

ELABORAT

ZAŠTITE OKOLIŠA

ZO 00010/22

Datum: 23.12.2022.

ZAHVAT:	Izgradnja betonare nazivnog kapaciteta 120 m ³ /h na kč.br. 3951/5 k.o. Đurđevac I, Koprivničko-križevačka županija
NOSITELJ ZAHVATA:	Alstem d.o.o., Osječka 118, 43000 Bjelovar
OVLAŠTENIK:	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

Broj stranica: 89

Broj priloga: 2

Osijek, prosinac 2022.

DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Izgradnja betonare nazivnog kapaciteta 120 m ³ /h na kč.br. 3951/5 k.o. Đurđevac I, Koprivničko-križevačka županija	
NOSITELJ ZAHVATA:	Alstem d.o.o., Osječka 118, 43000 Bjelovar	
RADNI NALOG:	2783-22	
RADNI LIST:	2783-01-22	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	
Suradnici:	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
	Mario Levanić dipl.ing.stroj.	
	Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.	
DIREKTOR		
	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	

**RJEŠENJE
O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE
OKOLIŠA**



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I-351-02/13-08/58

URBROJ: 517-03-1-2-21-12

Zagreb, 15. ožujka 2021.

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. - Osijek		
primljeno: 19. 5. 2021.		
Org. jed.	Broj	Polug
	403	

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući 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 prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
9. Izrada programa zaštite okoliša,
10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
11. Izrada izvješća o sigurnosti,
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

Stranica 1 od 3

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/13-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-18-10 od 30. kolovoza 2018. godine, kojim je ovlašteniku ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: UP/I 351-02/13-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-18-10 od 30. kolovoza 2018. godine, koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je tražio brisanje s popisa zaposlenika stručnjake Jadranku Hrsan, mag.ing.tech.alignment. i Oskara Ježovitu, mag.ing.oecoing. koji više nisu u radnom odnosu kod ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka te službeno evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni i da se navedeni stručnjaci brišu s popisa zaposlenika ovlaštenika.

Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-18-10 od 30. kolovoza 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg 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) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

DOSTAVITI:

1. ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS 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 KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 15. ožujka 2021.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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.	Mario Levanić mag.ing.mech. Domagoj Jelošek mag.ing.mech. Ivan Babić mag.ing.el. Dalibor Žnidaršić mag.ing.aedif.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

SADRŽAJ

1	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2
1.1	Zahvat	2
1.1.1	Opći podaci	2
1.1.2	Opis zahvata	3
1.2	Tehnološki proces	6
1.3	Vrste tvari i energije koje ulaze u tehnološki proces	13
1.3.1	Šljunčani agregat	13
1.3.2	Cement	13
1.3.3	Voda	13
1.3.4	Električna energija	13
1.4	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš	13
1.4.1	Emisije u zrak.....	13
1.4.2	Otpadne vode	15
1.4.3	Otpad	15
1.5	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata.....	16
1.6	Varijantna rješenja zahvata	16
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	17
2.1	Geografski položaj.....	17
2.2	Lokacija zahvata, postojeći i planirani zahvati u blizini lokacije	19
2.3	Pedološko litološke značajke.....	19
2.4	Geološka i seizmička obilježja	19
2.5	Klima	23
2.6	Stanovništvo	23
2.7	Korištenje zemljišta.....	23
2.7.1	Poljoprivredne površine	24
2.7.2	Šume	24
2.8	Zrak	27
2.9	Stanje vodnih tijela	28
2.10	Ugroženost od poplava	45
2.11	Krajobraz.....	47
2.12	Kulturna baština	47
2.13	Zaštićena područja.....	47

2.14	Staništa	49
2.15	Ekološka mreža.....	51
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	53
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša.....	53
3.1.1	Zrak.....	53
3.1.2	Vode	54
3.1.3	Tlo.....	54
3.1.4	Krajobraz	55
	Obzirom na dimenzije zahvata te postojeću vizuru krajolika procjenjujemo da zahvat nema negativan utjecaj na isti.	55
3.2	Utjecaj na stanovništvo.....	55
3.3	Klima i klimatske promjene.....	55
3.3.1	Utjecaj zahvata na klimu	72
3.3.1.1	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	75
3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	76
3.3.2.1	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.	83
3.3.3	Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene.....	83
3.4	Utjecaj na materijalna dobra.....	83
3.5	Utjecaj na kulturnu baštinu	83
3.6	Utjecaj na poljoprivredne površine.....	83
3.7	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	83
3.8	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	83
3.9	Utjecaj na staništa	84
3.10	Šumarstvo	84
3.11	Lovstvo.....	84
3.12	Opterećenje okoliša bukom.....	84
3.13	Opterećenje okoliša otpadom.....	84
3.14	Opterećenje okoliša prometom	84
3.15	Opterećenje okoliša osvjetljenjem	85
3.16	Kumulativni utjecaji	85
3.17	Prekogranični utjecaji	85
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	86
5	Popis priloga	86

6 Izvori podataka.....	87
------------------------	----

POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1. Izvod iz projekta prikaz situacije na čestici.....	4
Slika 2. Izvod iz projekta uvećani detalj situacije	5
Slika 3. Izvod iz projekta tlocrt mobilne opreme.....	7
Slika 4. Izvod iz projekta bokocrt opreme betonare	8
Slika 5. Izvod iz projekta skupni prikaz opreme betonare	9
Slika 6. Izvod iz projekta tlocrt prostorija	10
Slika 7. Izvod iz projekta – tehnološki bazen	11
Slika 8. Izvod iz prjekta – Silos cwementa	12
Slika 11. Filter prašine za silos cementa	14
Slika 12. Zemljopisni položaj županije (izvor: Geopotal).....	17
Slika 13. Gradovi u Koprivničko-križevačkoj županiji (Izvor Geoportal)	18
Slika 14. Šire područje lokacije zahvata (Izvor:Geportal)	21
Slika 15. Uže područje lokacije zahvata 1:10000 (Izvor: Geoportal).....	22
Slika 16. Namjena površina Izvadak iz GUP-a Grada Đurđevca	25
Slika 17. Prikaz šumskih površina u okolici Grada Đurđevca (Izvor: ENVI portal okoliša)	26
Slika 18. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti	27
Slika 19. Vodno tijelo CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdevac.....	29
Slika 20. Vodno tijelo CDRN0027_001, Rogstrug	31
Slika 21. Vodno tijelo CDRN0029_001, Bistra Koprivnicka	33
Slika 22. Vodno tijelo CDRN0057_001, Suha Katalena	35
Slika 23. Vodno tijelo CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka.....	37
Slika 24. Vodno tijelo CDRN0143_001, Sirova Katalena.....	39
Slika 25. Vodno tijelo CDRN0172_001, Čivičevac.....	41
Slika 26. Vodno tijelo CDRN0244_001, Pačica	43
Slika 33. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.	46
Slika 34. Karta zaštićenih područja izvor http://www.bioportal.hr/gis	48
Slika 35. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. – izvor http://www.bioportal.hr/gis	50
Slika 36. Karta ekološke mreže – izvor http://www.bioportal.hr/gis	52

Slika 37. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice).....	56
Slika 38. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)	57
Slika 39. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.(12,5 km)	59
Slika 40. Minimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km).....	60
Slika 41. Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.(12,5 km).....	61
Slika 42. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM	62
Slika 43.Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarija RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/ 10 god. Sezona zima.(12,5 km).....	64
Slika 44. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona zima.(12,5 km)	65
Slika 45. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevna max.temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u sezoni. Sezona ljeto.(12,5 km)	66
Slika 46. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5.. desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona ljeto. (12,5 km).....	67
Slika 47. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona ljeto.(12,5 km)	68

Slika 48. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće. (12,5 km) 69

Slika 49. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. 70

Slika 50. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. 71

Slika 51. Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj 73

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 izgraditi betonaru s potrebnim pratećim sadržajima kapaciteta 120 m³/h. Tehnološki podaci o zahvatu preuzeti su iz Idejnog projekta oznake T.D. 134/22 koji je u prosincu 2022. izradio B-Projekt d.o.o. iz Bjelovara.

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 ZAHVAT

1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	Alstem d.o.o.
OIB	91492533611
MBS	-
Adresa	Osječka 118, 43000 Bjelovar
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Alberto Jukić
Kontakt tel.	095 908 6353
E-pošta	alberto@alstem.hr
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	3951/5
Katastarska općina	Đurđevac I
ZAHVAT	
Prilog*	III.
Točka priloga*	3.2. Betonare nazivnog kapaciteta 30 m ³ /sat i više

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

1.1.2 Opis zahvata

Kako je već u uvodu spomenuto predmet ovoga elaborata je izgradnja betonare s pratećim sadržajima. Betonara se sastoji od samog postrojenja za proizvodnju betona, dva silosa, uredske zgrade, sanitarnih prostorija, tehnološkog bazena.

Planirana je izvedba kolno pješačko ulaza koji je djelomično izveden od betona, a djelomično nasut tucanikom. Planirana širina ulaza iznosi 5,50 m, a omogućava spoj čestice na javnu prometnicu koja prolazi sa sjeverne strane lokacije.

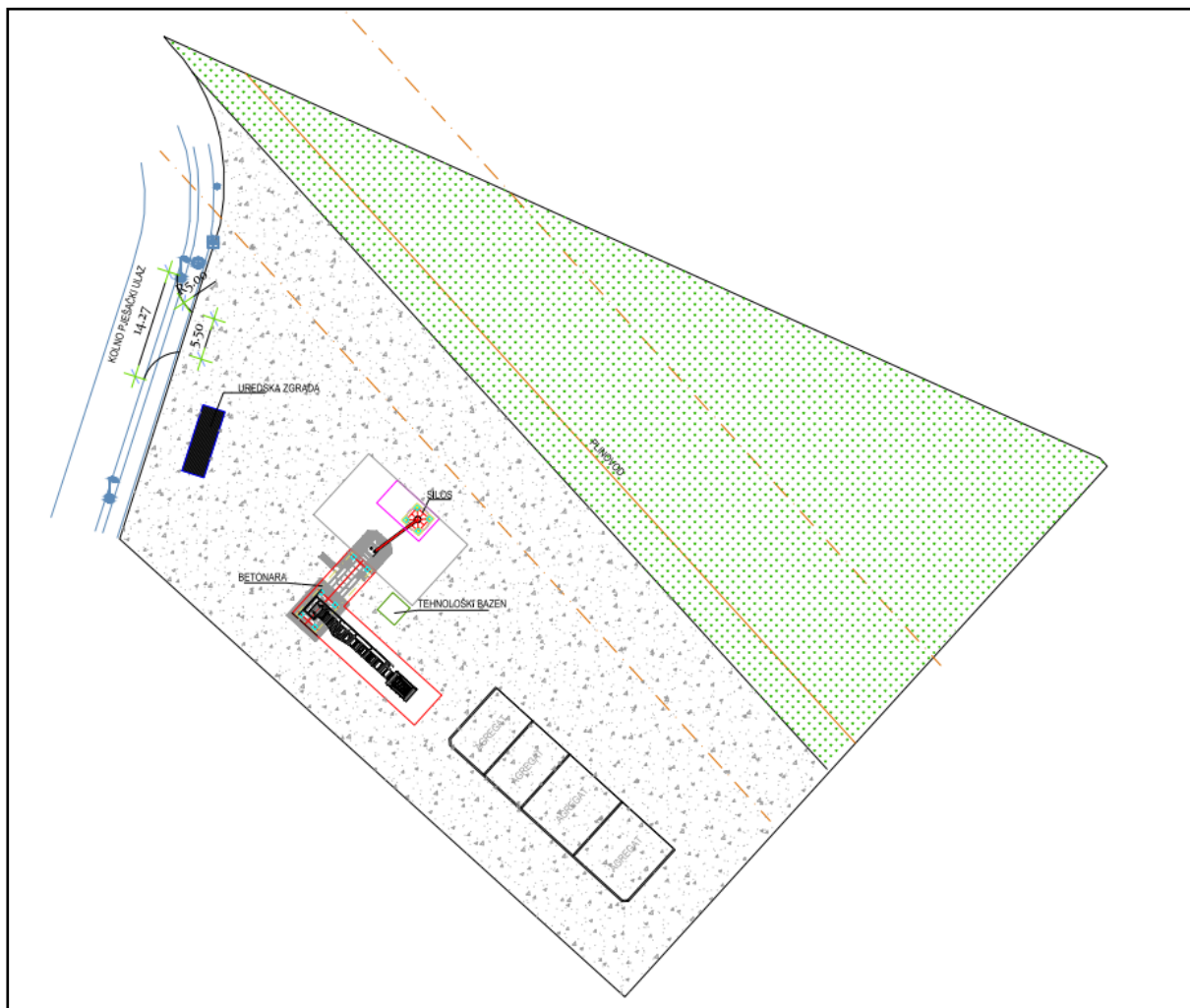
Postrojenje za proizvodnju betona je mobilnog tipa i predviđa se njegovo postavljanje na armirano-betonsku ploču vanjskih gabarita 193,55m x 11,27m.

Uredska zgrada je planirana kao prizemna montažna zgrada sastavljena od čeličnog kontejnera postavljenog na temeljnu ploču. Vanjski gabariti građevine su 9,00m x 3,00 m, tlocrtna površina 27,00 m², ukupna visina 2,60 m.

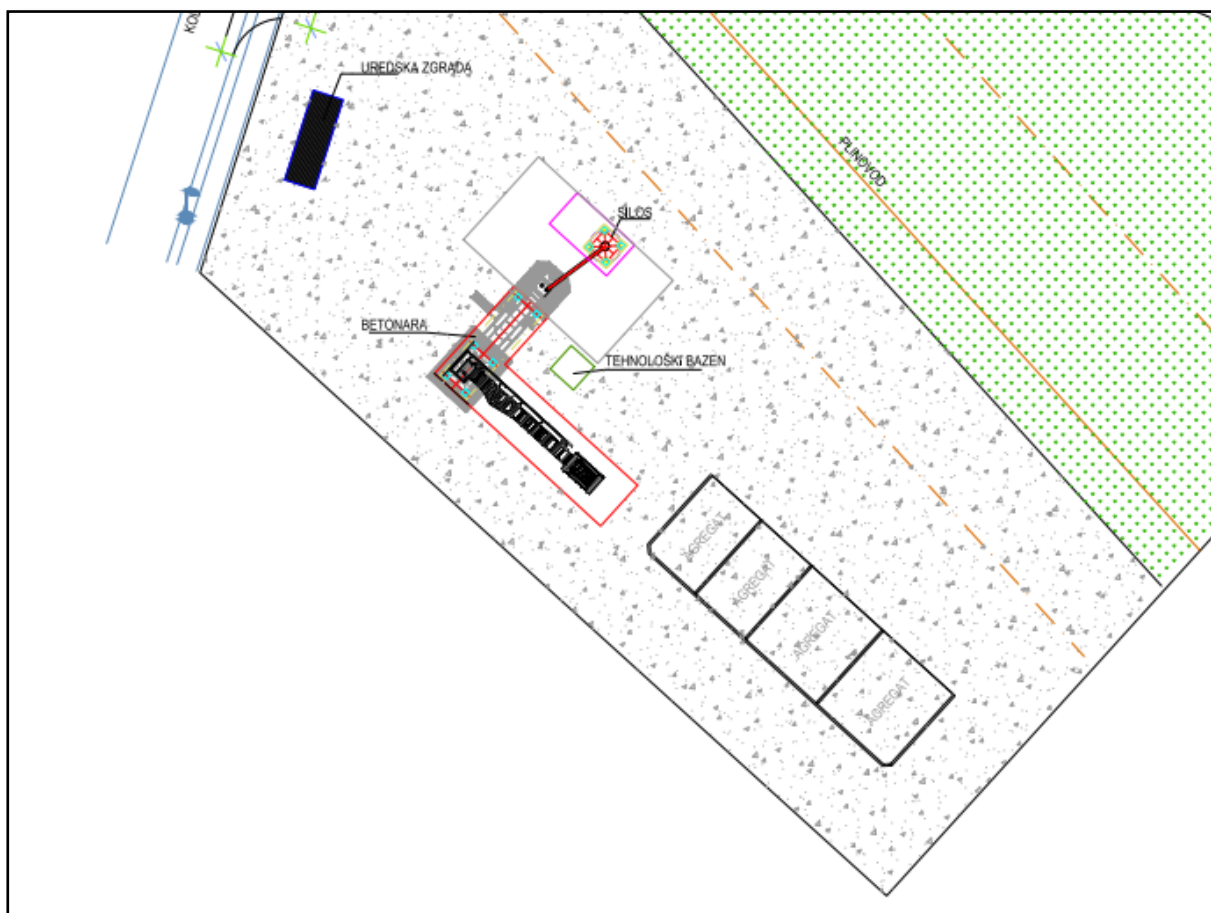
Tehnološki bazen za potrebe skladištenja tehnološke vode projektiran je tlocrtno pravilnog oblika vanjskih gabarita 3,00m x 3,00 m, visine 0,3 m, tlocrtne površine 9,00m².

Silos za cement kapaciteta 100t planiran je kao gotovi čelični silos postavljen na temeljnu betonsku ploču. Temeljna betonska ploča izvodi se u dimenzijama 4,00m x 7,40m, tlocrtne površine 29,60m² što je dovoljno za smještaj dva silosa. Ukupna visina silosa iznosi 16,59m.

Slika 1. Izvod iz projekta prikaz situacije na čestici



Slika 2. Izvod iz projekta uvećani detalj situacije



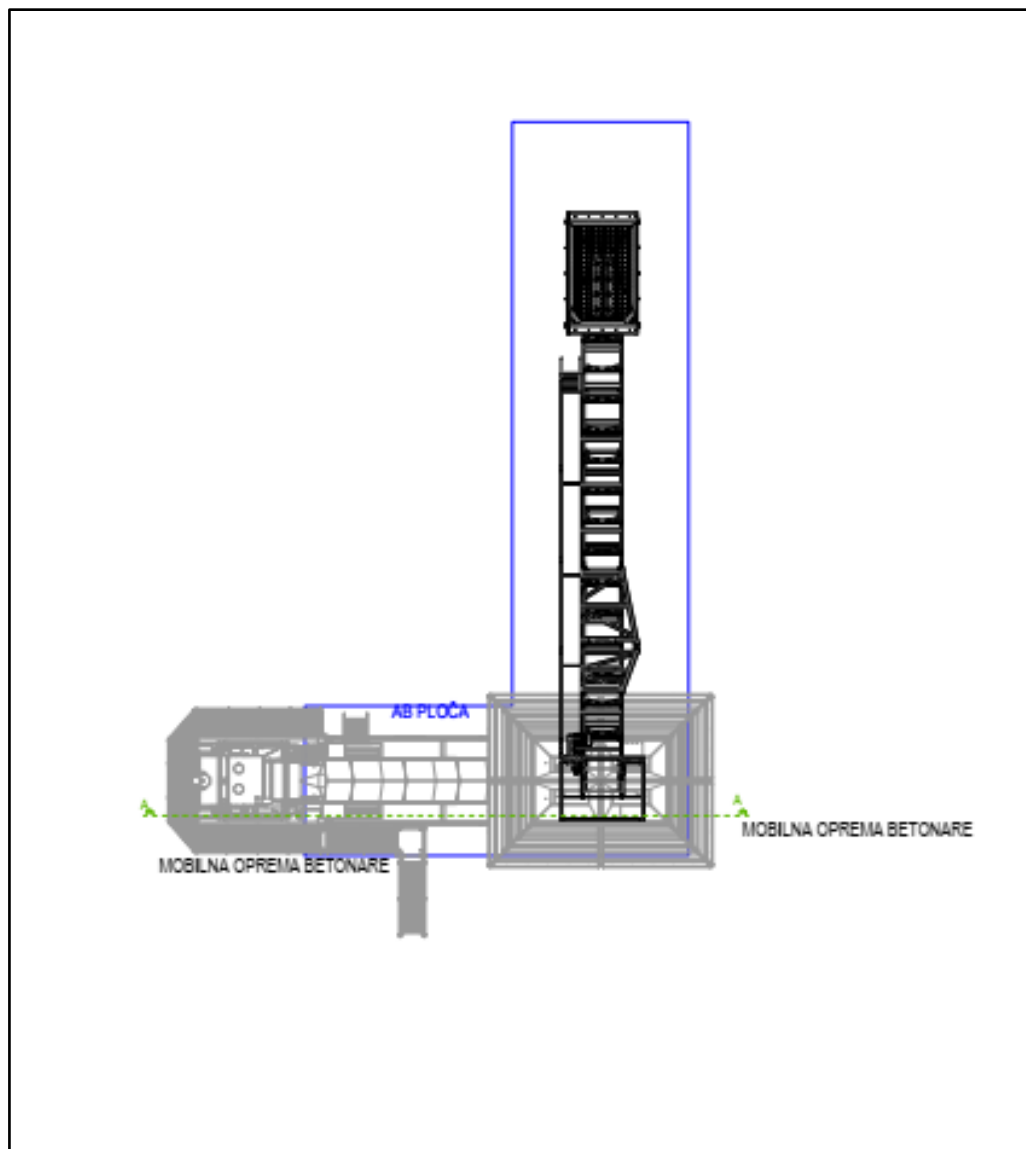
1.2 TEHNOLOŠKI PROCES

Tehnološki proces na lokaciji možemo sagledati kroz nekoliko koraka

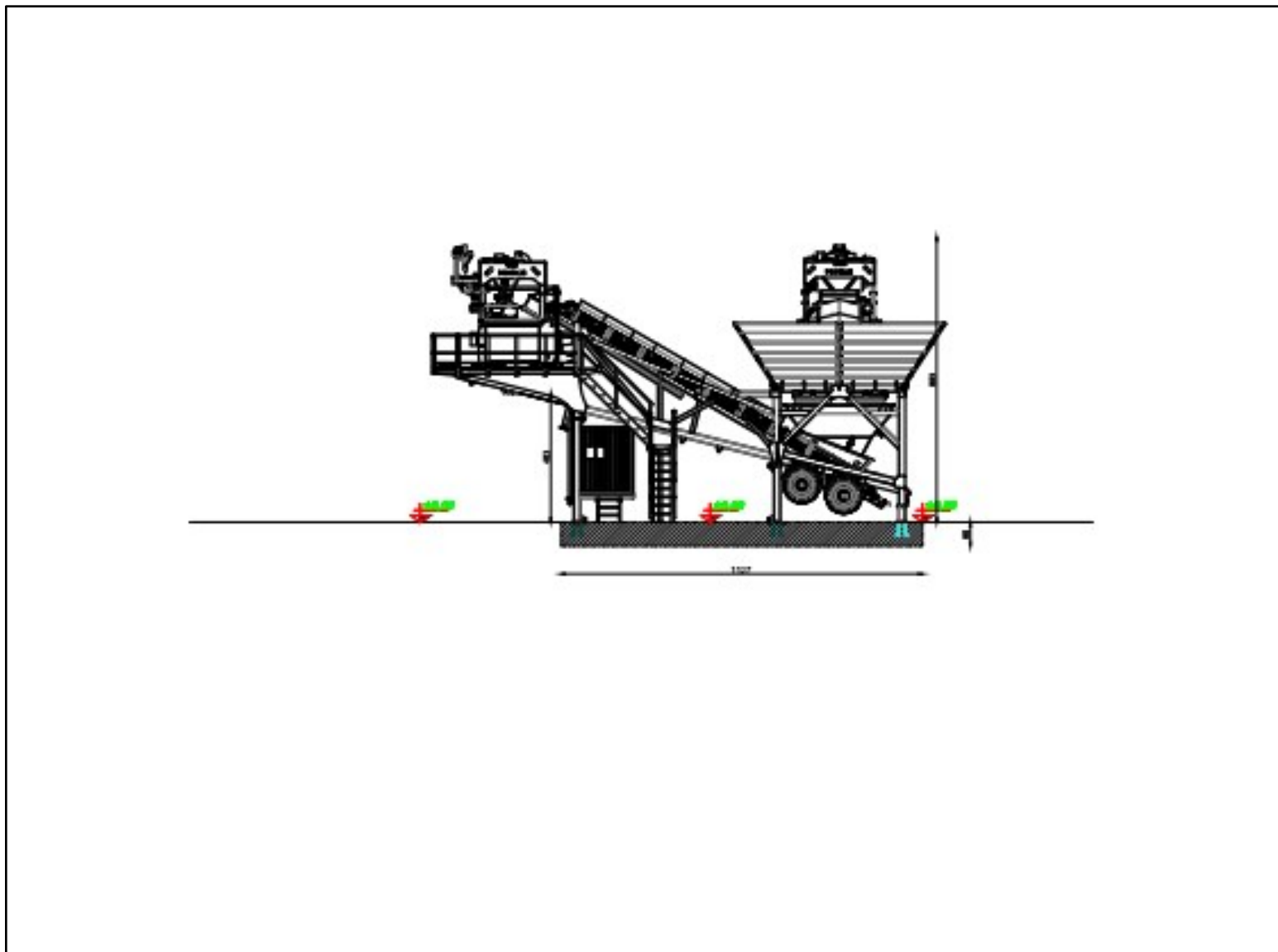
- nabava i skladištenje agregata
- nabava i skladištenje cementa
- proizvodnja betona

Agregat se na lokaciju dostavlja teretnim vozilima, i skladišti u boksovima prema separacijama. Koristiti će se četiri frakcije agregata. Cement se također na lokaciju dostavlja teretnim vozilima namjenskim cisternama za prijevoz praškastih tvari. Kapacitet pojedinog silosa je 100 t. Punjenje silosa odvija se pomoću pneumatskog transporta odnosno u struju zraka koji generira visokoprotokna crpka zraka ugrađena u cisternu teretnog vozila. Kad pneumatski zrak koji nosi cement uđe u silos naglo mu opada brzina uslijed čega dolazi do izdvajanja čestica cementa iz struje zraka i on pada na dno silosa, a pneumatski zrak ispušta se u okoliš kroz otvor na vrhu silosa koji je opremljen filterom krutih čestica kako bi se spriječilo raspršivanje cementa po okolišu. Planirana je ugradnja vrećastog filtera sa 7 vreća ukupne površine filtracije 14 m². Praženje jedne cisterne traje oko 30 minuta. U procesu proizvodnje betona u mikseru betonare zamiješava se agregat, cement i voda u omjerima koji su definirani ovisno o „marki“ betona koji se pripravlja. Agregat se izuzima iz boksova pomoću utovarivača i usipava u sabirni koš iz kojeg se pomoću transportne trake prenosi dalje do miješalice. Cement se izuzima sa dna silosa i pužnim transporterom dovodi do miješalice. Voda za proizvodnju betona koristi se iz vodovodne mreže. Voda se koristi i za pranje opreme. Sva zaostala voda se sakuplja u tehnološkom bazenu te se ponovno koristi u procesu proizvodnje. Kada je beton zamiješan gravitacijski se ispušta u kamion miješalicu smještenu ispod miksera.

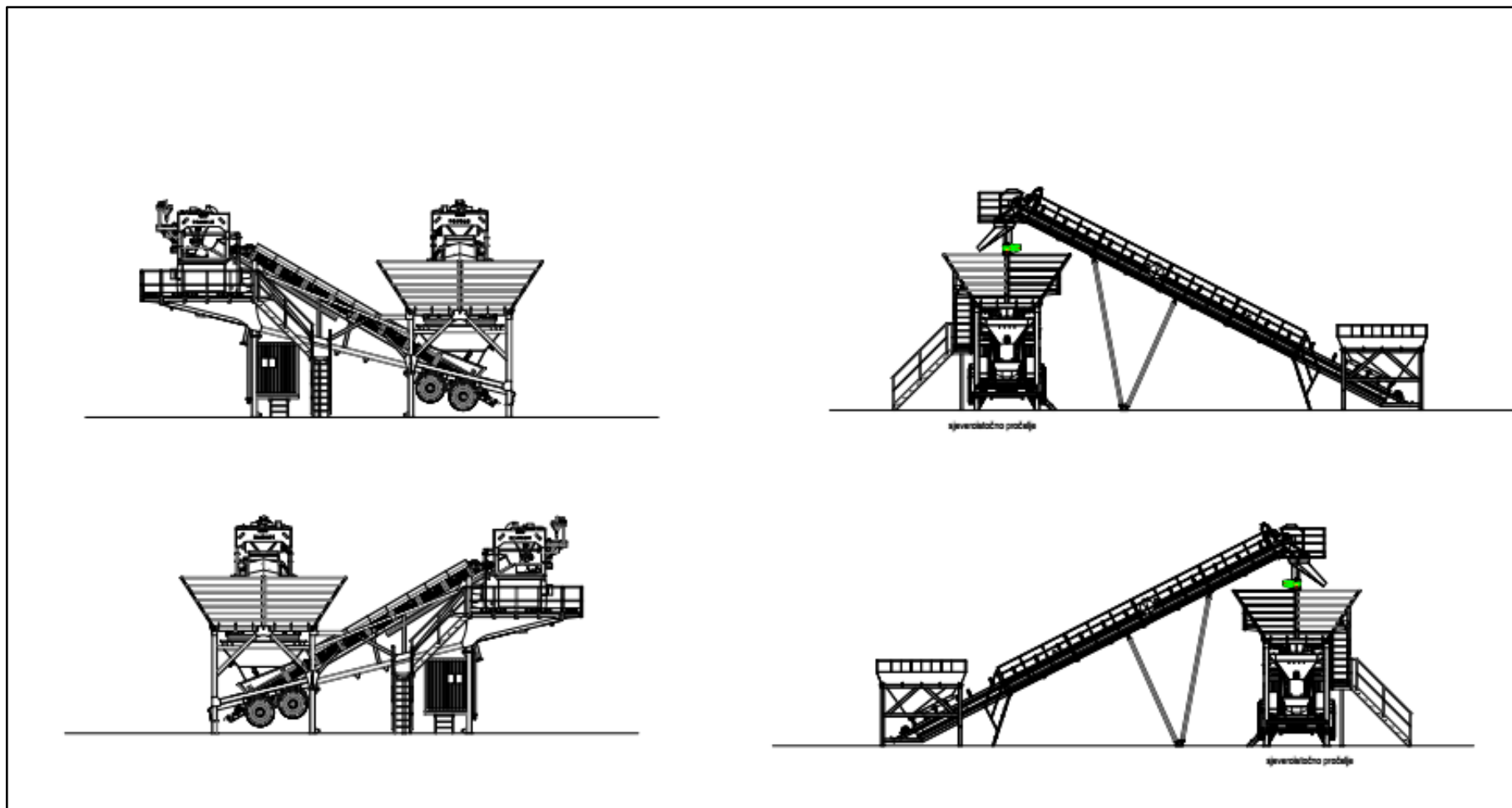
Slika 3. Izvod iz projekta tlocrt mobilne opreme



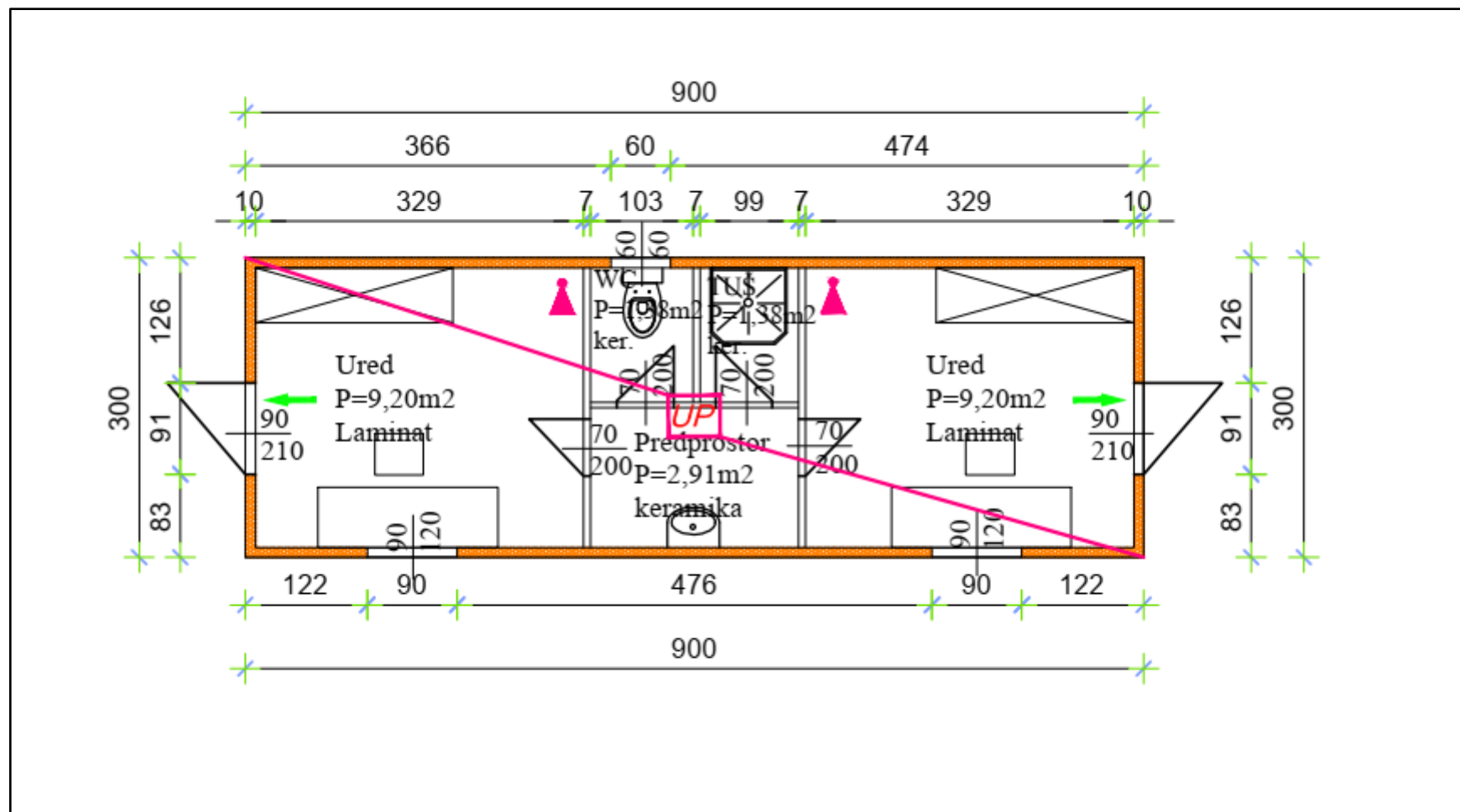
Slika 4. Izvod iz projekta bokocrt opreme betonare



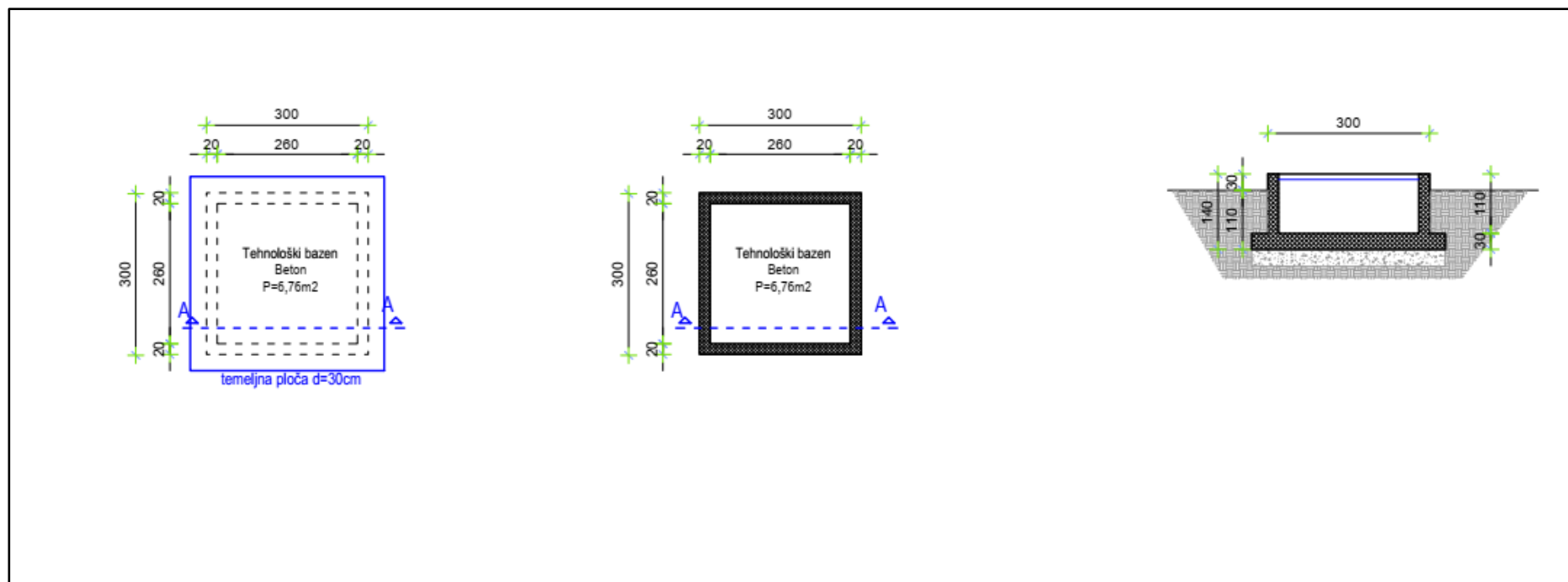
Slika 5. Izvod iz projekta skupni prikaz opreme betonare



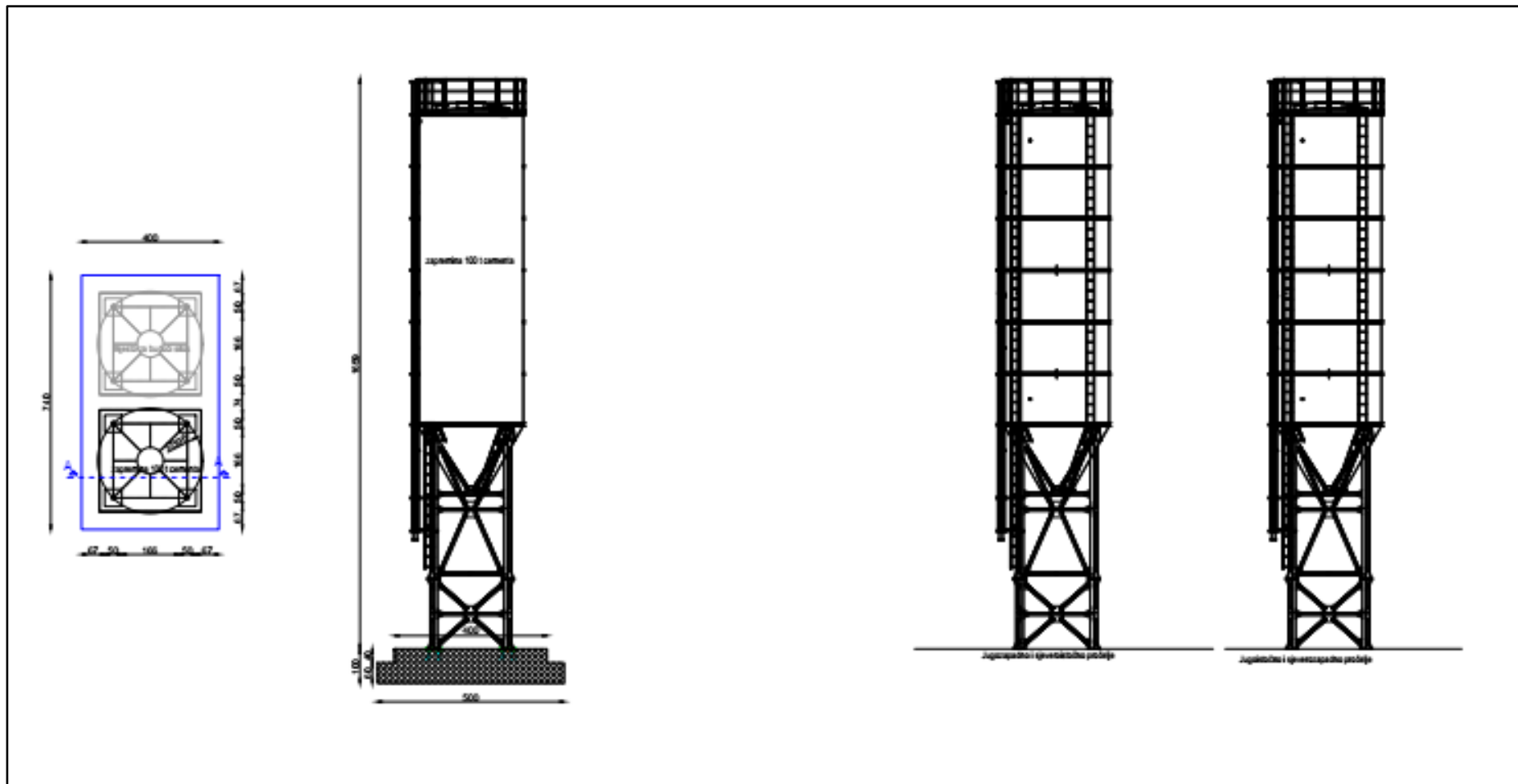
Slika 6. Izvod iz projekta tlocrt prostorija



Slika 7. Izvod iz projekta – tehnološki bazen



Slika 8. Izvod iz projekta – Silos cwementa



1.3 VRSTE TVARI I ENERGIJE KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

1.3.1 Šljunčani agregat

Planirano je korištenje četiri frakcije agregata 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm i 16-32 mm. Očekivana dnevna potrošnja iznosi 80 t/frakcija.

1.3.2 Cement

Očekivana dnevna potrošnja cementa iznosi 75 t.

1.3.3 Voda

Voda za potrebe lokacije planirana je priključenjem na gradski sustav vodoopskrbe. Voda se na lokaciji koristi za tehnološke i sanitarne potrebe. Potrošnja vode za tehnološke potrebe iznosi oko 60 m³. Obzirom na potrošnju vode za tehnološke potrebe potrošnja vode za sanitarne potrebe je zanemariva i očekivano iznosi oko 0,1 m³/dan.

1.3.4 Električna energija

Električna energija za potrebe zahvata osigurati će se priključenjem na javnu elektroenergetsku mrežu. Sukladno Idejnom projektu T.D. 134/22. projektirana snaga elektroprikjučka iznosi 70 kW.

1.4 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

1.4.1 Emisije u zrak

Tijekom korištenja zahvata, odnosno pri odvijanju tehnološkog procesa dolazi do točkastih emisija prašine tijekom punjenja silosa cementa, te difuznih emisija prašine povezanih sa skladištenjem i manipulacijom sipkog materijala.

Emisije prašine uslijed punjenja silosa su kratkotrajnog tipa traju 30 minuta svakih nekoliko dana. Također ispusti transportnog zraka na vrhu silosa opremljeni su vrećastim filterima proizvođača OZB, tip filtera Aifrfill 25, koji tijekom punjenja silosa filtriraju transportni zrak i koncentraciju prašine smanjuju ispod 5 mg/m³ stoga se ovu emisiju može zanemariti.

Slika 9. Filter prašine za silos cementa

Difuzne emisije prašine nastaju uslijed skladištenja i manipulacije praškastim materijalima na otvorenom. Intenzitet emisije pri skladištenju ovisi o načinu skladištenja i veličini čestica koje se skladište.

Prašina je općeniti naziv za fine čestice krutih tvari. Čestice su različitih veličina i u grubo ih možemo podijeliti na lebdeće i sedimente, odnosno samu prašinu možemo podijeliti na lebdeću i sedimentu. Lebdeća prašina raspršena je u zraku dok sedimentna prašina uglavnom kao što i samo ime kaže se taloži na tlu i ostalim površinama u bližem ili širem krugu od izvora ovisno o samom porijeklu prašine kao i vremenskim uvjetima.

Čestice > 100 μm

- potrebna brzina vjetra za lebdenje > 0,5 m/s
- vrlo brzo padaju i talože se ako je brzina vjetra nedovoljna

Čestice > 1 < 100 μm

- potrebna brzina vjetra za lebdenje 0,2 m/s
- sporo se talože
- u ovu skupinu prašina spada pelud, kosa, veće bakterije, lebdeći pepeo, fini pijesak i sl.

Čestice < 1 μm

- sporo se smiruju i talože u mirnoj atmosferi, u turbulentnoj atmosferi nikad se ne smiruju
- kiša ih ispire iz atmosfere
- primjeri čestica ovih veličina različite pare ulja, duhana, male bakterije, virusi

Gledajući sa stanovišta zdravlja sporne su lebdeće prašine koje možemo podijeliti na:

- inhalabilne
- torahalne
- respirabilne

Inhalabilne

Lebdeće prašine veličine 10-100 μm mogu ući u usta i nos tijekom disanja.

Torahalne

Lebdeće prašine frakcija 2,5-10 μm mogu proći kroz nos i usta i dospjeti do pluća. U stručnoj literaturi uglavnom se označavaju kao frakcija PM_{10}

Respirabilne

Prašine veličine $< 2,5 \mu\text{m}$ koje mogu ući u alveole pluća. U stručnoj literaturi označavaju se kao frakcija $\text{PM}_{2.5}$

Intenzitet odnosno količine difuzne emisije prašine nije moguće procijeniti jer ovise o puno faktora, kao što su veličina čestica, vremenski uvjeti, vlažnost materijala no svakako savjesnim radom i primjenom najbolje raspoloživih tehnika iste će se svesti na prihvatljivi minimum.

1.4.2 Otpadne vode

Kako je već spomenuto zahvat koristi vodu u sanitarne i tehnološke svrhe. Sanitarne otpadne vode ispuštaju se u sustav javne odvodnje. Tehnološka voda u procesu djelomično se ugrađuje u proizvod (beton), a dio tehnološke vode se koristi za pranje vozila i opreme. Voda koja se koristi za pranje vozila nalazi se u kružnom sustavu te se tijekom pranja sakuplja u prihvatnom bazenu iz kojeg se ponovno koristi za pranje te na taj način ne nastaju industrijske otpadne vode. Osim navedenih voda na lokaciji nastaju i oborinske vode s krovnih i manipulativnih površina. Vode s krovnih površina odvođene se direktno na zelene površine u krugu betonare, dok je projektom predviđeno da se vode s manipulativnih površina i internih prometnica nakon pročišćavanja na taložniku također ispuštaju na zelene površine u krugu betonare.

1.4.3 Otpad

Kako se sva sirovina potrebna za tehnološki proces dovozi teretnim vozilima u „rasutom“ značajno je smanjena količina ambalažnog otpada. Štoviše tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastanak otpada uslijed redovitog rada. No kako se ipak radi o korištenju uređaja iste je potrebno održavati ili zamijeniti uslijed kvara, a u takovim situacijama možemo očekivati nastanak malih količina otpada kao što je ambalaža, metalni otpad, elektronički otpad.

1.5 OSTALE AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nema dodatnih aktivnosti potrebnih za realizaciju predmetnog zahvata.

1.6 VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Nisu razmatrana varijantna rješenja za predmetni zahvat.

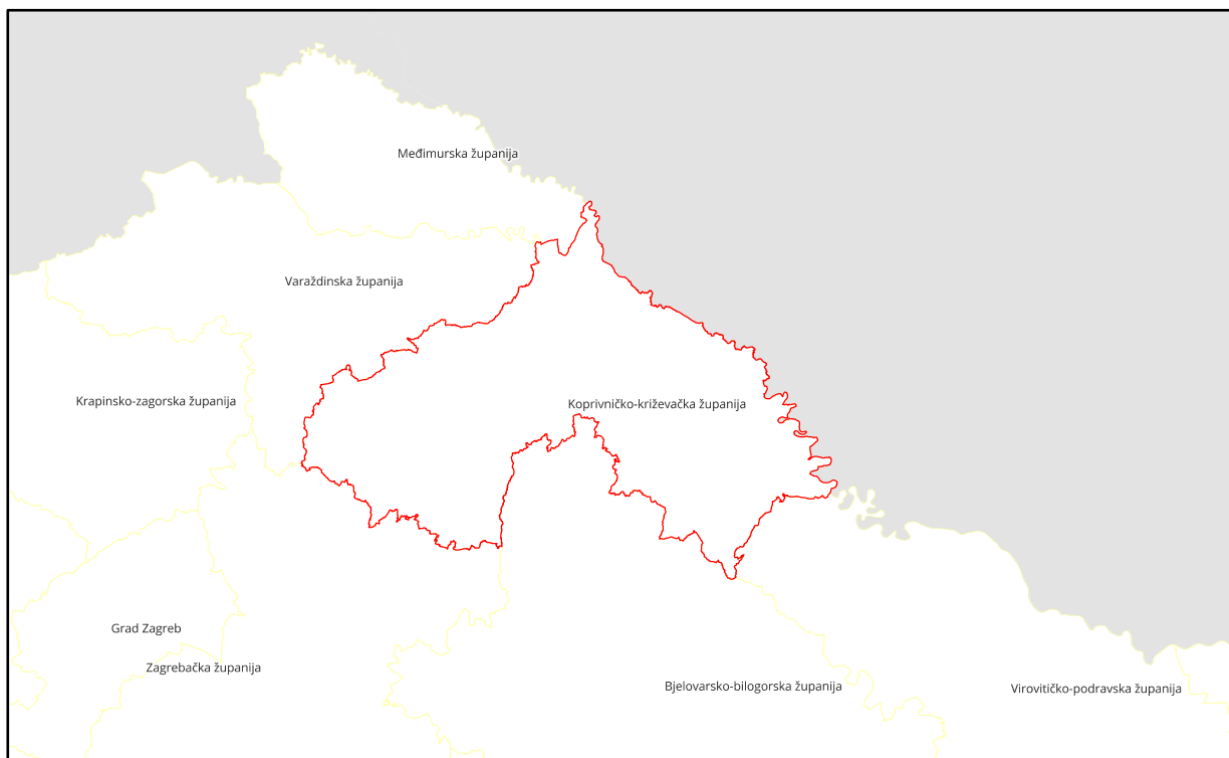
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Predmetni zahvat smješten je u Koprivničko-križevačkoj županiji, na administrativnom području Grada Đurđevca. Oznaka katastarske čestice je 3951/5, a nalazi se u katastarskoj općini Đurđevac I.

Koprivničko-križevačka županija prostire se na površini od 1.748 km². Na sjeveroistoku graniči s Republikom Mađarskom, Virovitičko-podravskom županijom na istoku, Bjelovarsko-bilogorskom na jugu, Zagrebačkom na jugozapadu, te Varždinskom na zapadu i Međimurskom na sjeverozapadu.[Slika 10]

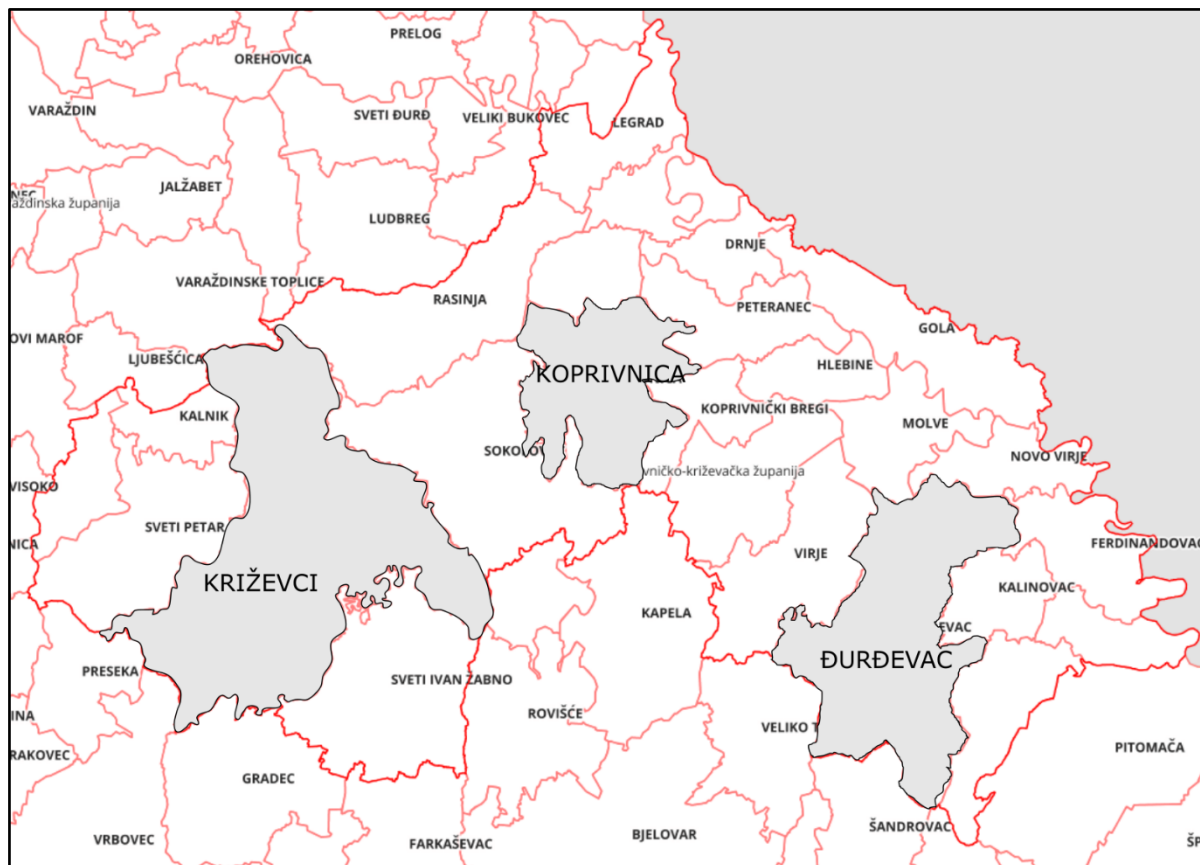
Slika 10. Zemljopisni položaj županije (izvor: Geopotal)



U Koprivničko-križevačkoj županiji nalazi se tri grada i dvadeset i dvije općine.

Grad Đurđevac prostire se na 157 km². Prostor grada čini devet naselja: Đurđevac, Budrovac, Čepelovac, Grkine, Mičetinac, Sirova Katalena, Severovci, Suha Katalena i Sveta Ana.

Slika 11. Gradovi u Koprivničko-križevačkoj županiji (Izvor Geoportal)



2.2 LOKACIJA ZAHVATA, POSTOJEĆI I PLANIRANI ZAHVATI U BLIZINI LOKACIJE

Lokacija zahvata nalazi se na području katastarske općine Đurđevac I u naselju Đurđevac. Smještena je okvirno 1,4 km od centra naselja u smjeru jugoistoka.

Oznaka katastarske čestice je 3951/5 k.o. Đurđevac. Čestica je smještena unutar uređenog neizgrađenog građevinskog područja određenog Prostornim planom uređenja. Čestica je nepravilnog tlocrtnog oblika ukupne površine 7.936 m².

Prvi stambeni objekti nalaze se oko 500m od lokacije zahvata u smjeru istoka.

Pregledom arhive Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko-križevačke županije u periodu od 2013. godina na ovamo na području Grada Đurđevca nisu pokrenuti postupci za izgradnju betonara. Daljnjim pregledom arhive Ministarstva utvrđeno je da je za područje Grada Đurđevca pokrenuto 11 OPUO postupaka i jedan PUO postupak pred Ministarstvom. Svi pronađeni zahvati su pregledani i utvrđeno je da nemaju zajedničkih obilježja u pogledu emisija i vrsta emisija u okoliš. Također je pregledana i baza postupaka vođenih pred Koprivničko-križevačkom županijom, te je pronađeno 11 zahvata na području grada koji također nema zajedničkih obilježja sa predmetnim zahvatom iz ovog elaborata.

2.3 PEDOLOŠKO LITOLOŠKE ZNAČAJKE

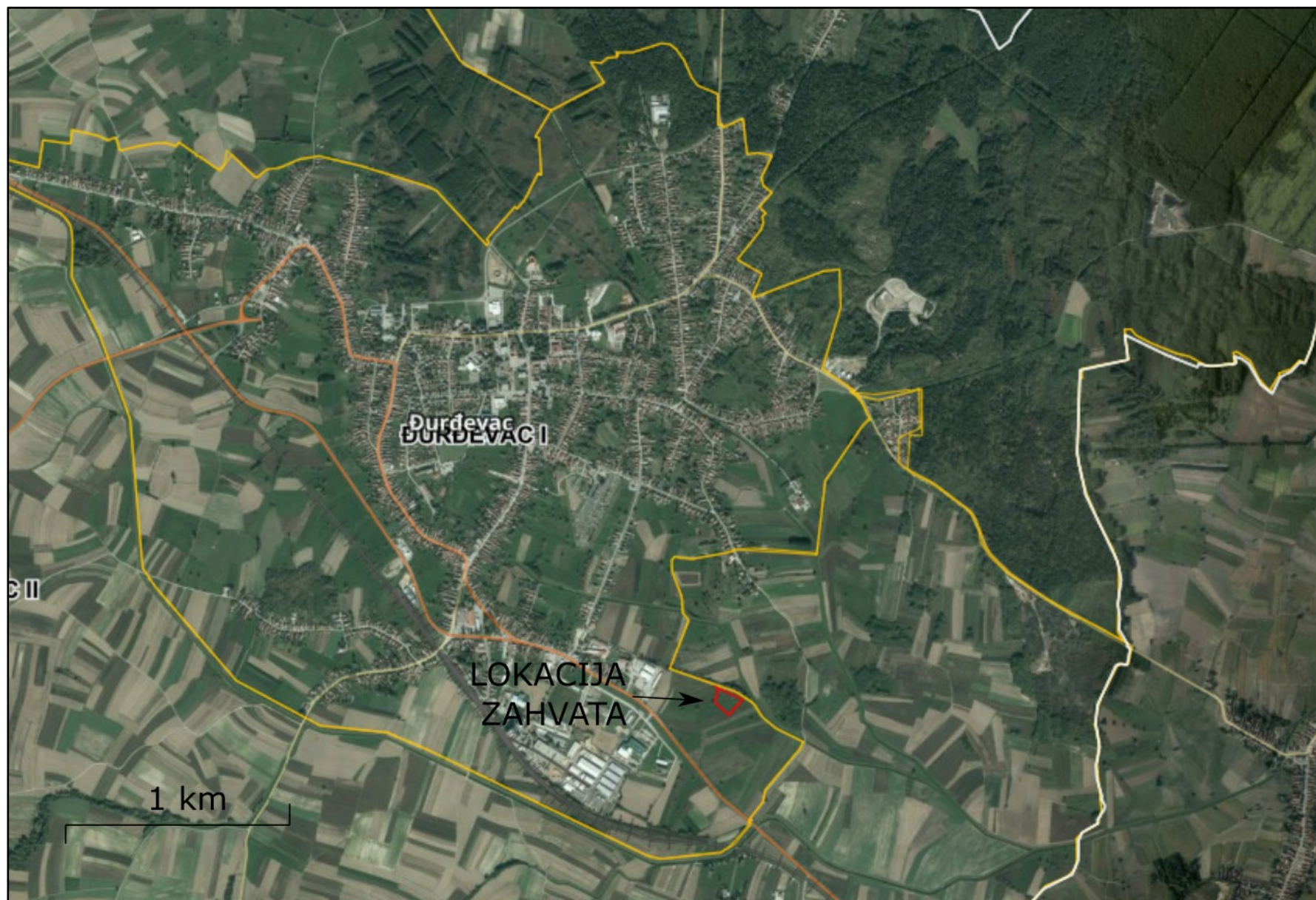
Prema dostupnim podacima na portalu ENVI s pedološkog gledišta lokacija zahvata označena je kao močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, pseudoglej-glej, pseudoglej na zaravni. Tlo je bez stjenovitosti, nagiba 0-1%, dubine 30-80 cm. Ova vrsta tla zahvaća više manje cijelo šire područje zahvata.

2.4 GEOLOŠKA I SEIZMIČKA OBILJEŽJA

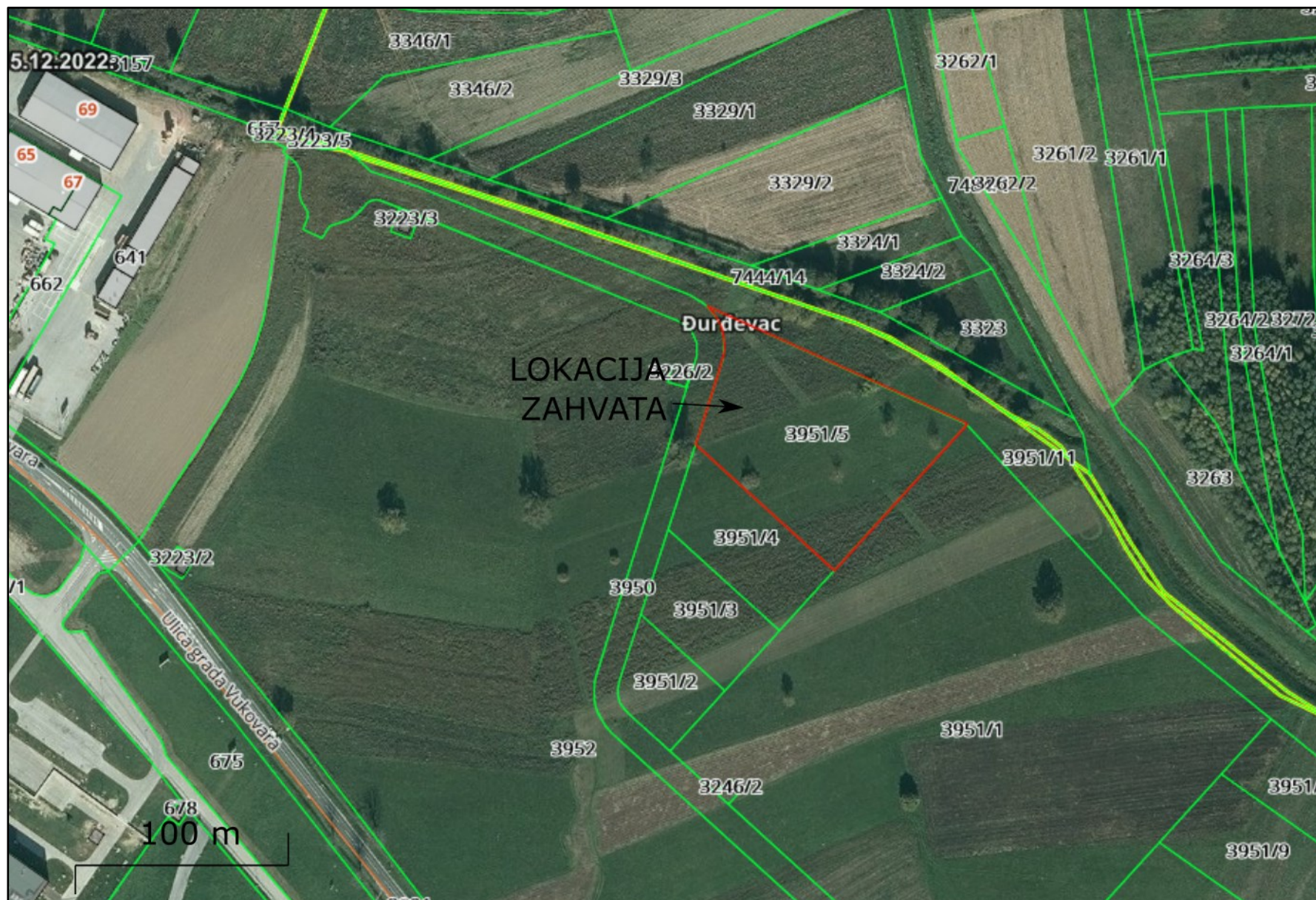
Lokacija zahvata kao i sam Grad Đurđevac smješten je na listu Đurđevac Osnovne geološke karte R:Hrvatske M 1:100000. Sukladno navedenom u pojašnjenju lista Đurđevac može se zaključiti slijedeće. Kartirano područje može se podijeliti na obronke Bilogore i Dravsku nizinu. Obronci Bilogore nalaze se na jugozapadnom dijelu lista s nadmorskom visinom 140-220m. Na ovom području dominiraju poljoprivredne kulture, vinogradi i voćnjaci. Dravska nizina je pretežno zaravnen teren s nadmorskom visinom 115-135 m. Glavni vodotoci su rijeka Drava i odvodni kanali. Drava teče po sjevernom i istočnom dijelu lista. Zbog plitkih podzemnih voda područje je prekriveno odvodnim kanalima od koji su bitniji Bistra, Čivićevac i Tolnica. Preko lista Đurđevac pruža se i jedna od glavnih cestovnih prometnica tkz. Podravska magistrala, kao i željeznička pruga Koprivnica-Osijek.

Područje lista Đurđevac priprada Dravskoj potlini, na kojoj nailazimo na dvije tektonske jedinice Bilogorski Masin i Glavna potolinska zona. Lokacija zahvata nalazi se na području Glavne potolinske zone. Ista predstavlja veliku grabu čija os ima dinarski pravac pružanja. Ovdje nailazimo na tri strukturne jedinice horst-antiklinala Molve-Kalinovac, antiklinala Feridnandovac i horst-antiklinala Gola-Ždala. Lokacija zahvata nalazi se na području strukture horst-antiklinala Molve-Ferdinanovac.

Slika 12. Šire područje lokacije zahvata (Izvor:Geportal)



Slika 13. Uže područje lokacije zahvata 1:10000 (Izvor: Geoportal)



2.5 KLIMA

Klimatska obilježja prostora Grada Đurđevca odgovaraju umjereno kontinentalnoj klimi. 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 godišnja temperatura u Đurđevcu iznosi 9,6°C. Stogodišnji maksimum temperature iznosi 38,4°C, a minimum -27,3°C. Prosječna temperatura u siječnju iznosi -20°C, a u srpnju 20°C. Padaline su prisutne kroz cijelu godinu, a ukupna godišnja količina padalina iznosi 842,00 mm/m². Studeni i srpanj su mjeseci s maksimalnim količinama padalina. Broj kišnih dana je 127. Cijelo područje je blago vjetrovito, a najčešći vjetrovi su sjevernjak, sjeverozapadnjak i jugozapadnjak. U zimskom periodu prevladava sjeverenjak.

2.6 STANOVNIŠTVO

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine, na području Grada Đurđevca živjelo je 8862 stanovnika od čega je 5578 radno sposobno stanovništvo odnosno zaposleno stanovništvo. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području grada živjelo je 8264 stanovnika od toga radno sposobnog stanovništva 5566. Posljednji popis stanovništva u Hrvatskoj je proveden 2021. godine. Grad Đurđevac prema popisu stanovništva iz 2021. godine ima 7378 stanovnika. Uzevši u obzir prethodno navedene podatke vidljivo je prisustvo negativnog demografskog kretanja, koje je karakteristično i za Koprivničko-križevačku županiju, a i samu republiku Hrvatsku.

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.

2.7 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

Prema Prostornom planu uređenja Grada Đurđevca IV. Izmjene i dopune lokacija zahvata smještena je na neizgrađenom građevinskom području.

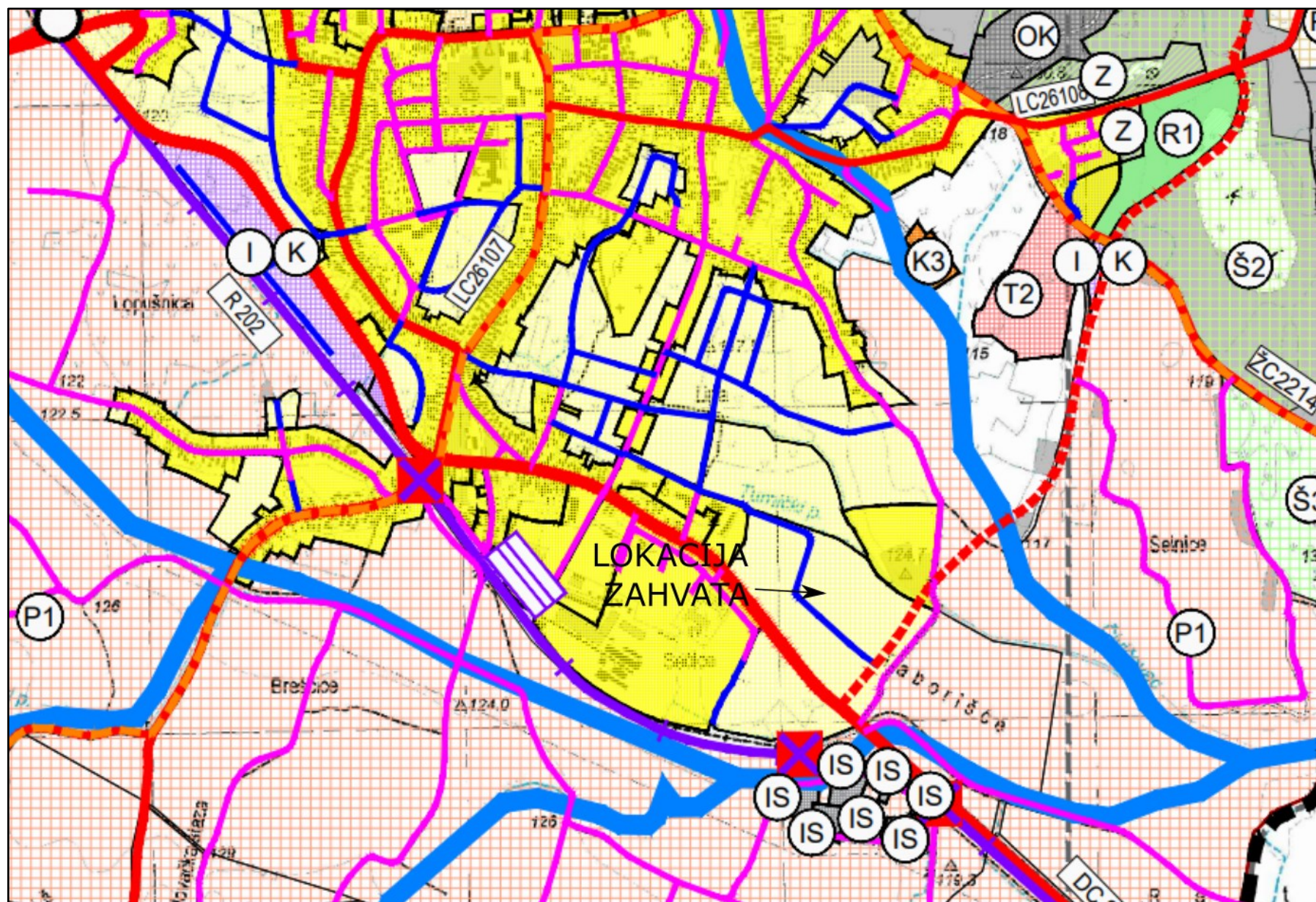
2.7.1 Poljoprivredne površine

Prema podacima iz ARKOD baze na dan 31.12.2021. na području grada Đurđevca ukupno je u sustav bilo prijavljeno 4070,24 ha poljoprivrednih površina na 6975 pojedinačnih čestica. Površina oranica iznosi 3160,98 ha raspodjelno kroz 4124 ARKOD parcela. Nakon oranica najzastupljenije su livade sa 460,38 ha, te voćnjaci sa 290,49 ha površina. Na manjim površinama nalazimo još staklenike na oranicama 10,35 ha, pašnjaci 61,62 ha, vinogradi 70,64 ha, mješoviti višegodišnji nasadi 3,91 ha te privremeno neodržavane parcele 8,92 ha. Vezano uz ove brojke treba napomenuti da ovo je većina poljoprivrednih površina Grada no nije stvarna situacija jer osim ovih površina postoji još jedan dio površina koje nisu u sustavu ARKOD jer vlasnici/korisnici istih nisu u sustavu potpora u poljoprivredi.

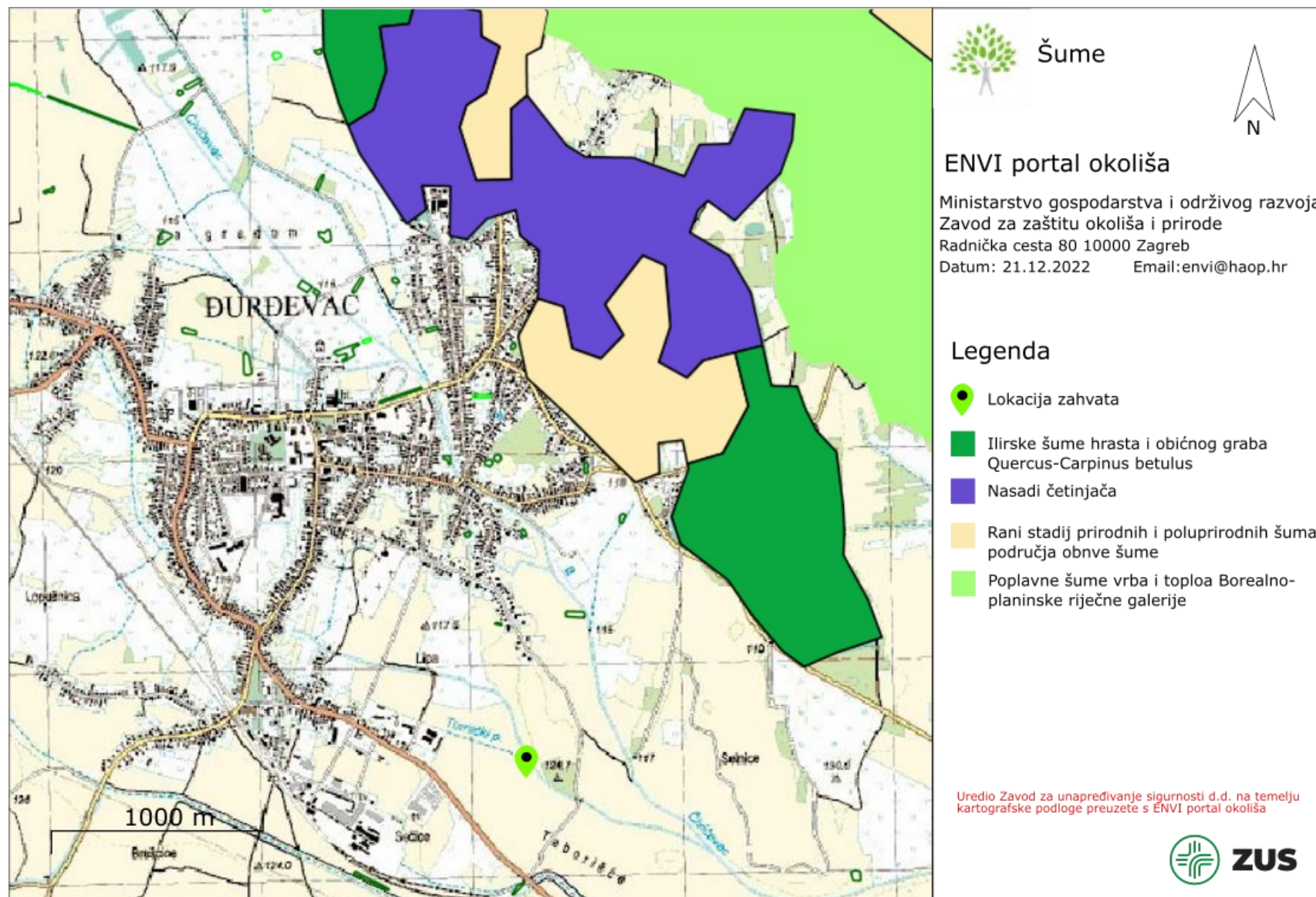
2.7.2 Šume

Podaci o šumama na području Grada Đurđevca ne mogu se jednoznačno prikazati obzirom da šumska područja ne prate granice grada. Podaci su preuzeti sa portala okoliša ENVI. Ukupne šumske površine Grada okvirno iznose 3000 ha. Prema sastavu nailazimo na Ilirske šume hrasta i običnog graba *Quercus-Carpinus betulus*, nasadi četinjača, Ranij stadij prirodnih i poluprirodnih šuma, Poplavne šume vrba i topola-Borealno-pnaninske riječne galerije i Šume *Fraxinus-Quercus-Alnus* jugoistočne Europe.

Slika 14. Namjena površina Izvadak iz GUP-a Grada Đurđevca



Slika 15. Prikaz šumskih površina u okolici Grada Đurđevca (Izvor: ENVI portal okoliša)



2.8 ZRAK

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području lokacije zahvata preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. 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 zoni Kontinentalna Hrvatska (HR 01).

Slika 16. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti



U Zoni HR01 Kontinentalna hrvatska praćeni su slijedeći parametri: sumporov dioksid, dušikov dioksid, PM₁₀, PM_{2.5}, ozon, ugljikov monoksid, benzen, sadržaj olova, kadmija, arsena, nikla u PM₁₀. Prema podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2020. godinu, u zoni Kontinentalna Hrvatska zrak je bio I kategorije za sve praćene parametre odnosno onečišćujuće tvari. U navedenoj zoni nalazi se mjerna postaja Desinić u Krapinsko-zagorskoj županiji, postaja Varaždin-1 u Varaždinskoj županiji te postaje Kopački rit i Zoljan u Osječko-baranjskoj županiji.

2.9 STANJE VODNIH TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. Grad Đurđevac nalazi se na prostoru vodnog područja rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama podslivova, malih slivova i sektora (NN br. 97/10, 13/13) područje zahvata pripada podslivu rijeke Drave i Dunava, području malog sliva Bistra, sektor D.

Karakteristike površinskih vodnih tijela dostavljene su od strane Hrvatskih voda u svrhu izrade predmetnog Elaborata zaštite okoliša. Stanje vodnih tijela prikazano je u nastavku ovog poglavlja.

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.

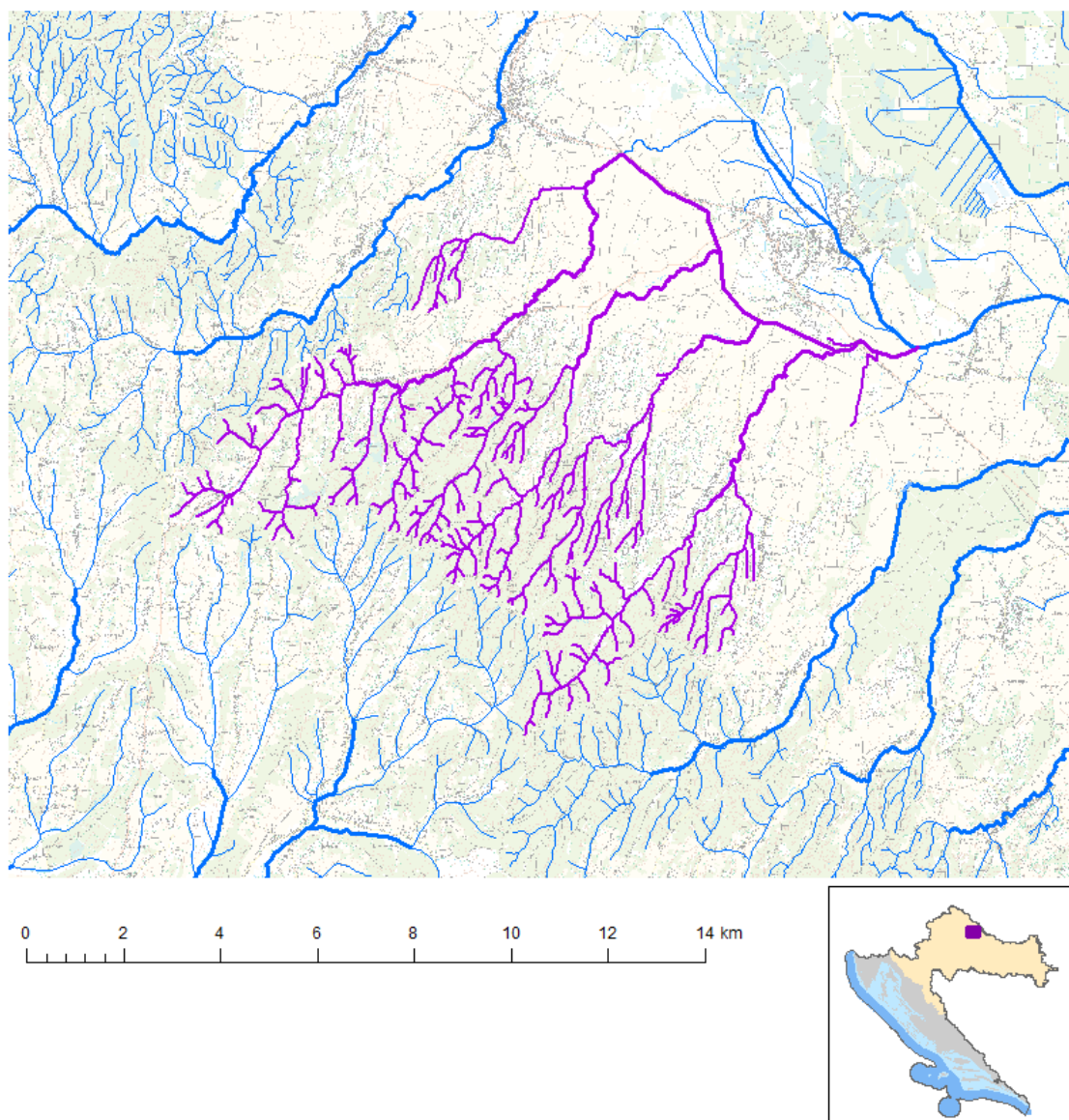
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom, primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- 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 podzemnog vodnog tijela dano je u Tablica 17.

Tablica 1. Karakteristike vodnog tijela CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdevac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0027_002	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0027_002
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni Djurdevac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	28.9 km + 157 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR2001002, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

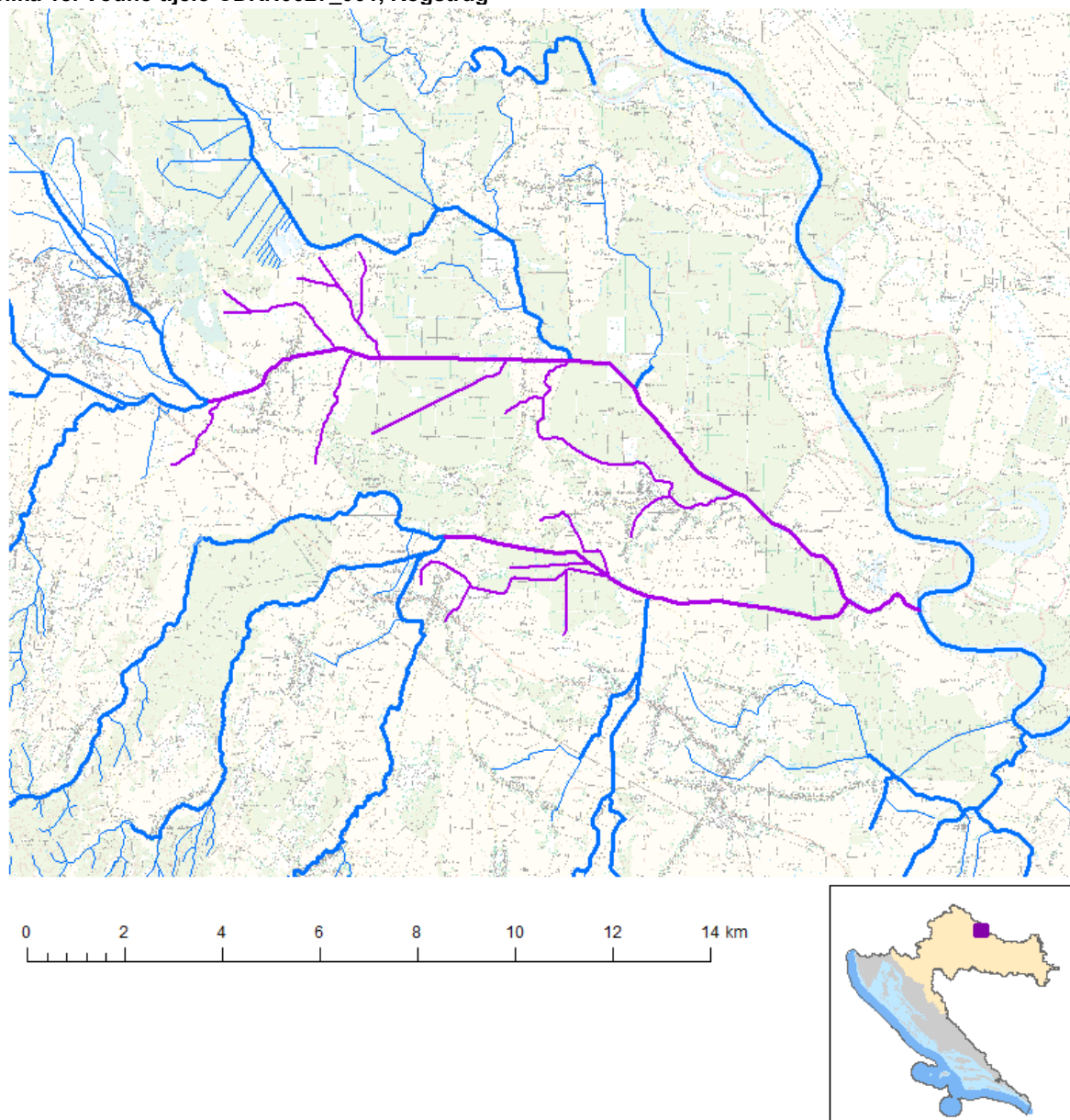
Slika 17. Vodno tijelo CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdevac

Tablica 2. Stanje vodnog tijela CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdevac

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0027_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno 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)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3. Karakteristike vodnog tijela CDRN0027_001, Rogstrug

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0027_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0027_001
Naziv vodnog tijela	Rogstrug
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	26.2 km + 36.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014, HR2000570*, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21074 (Most u Kalinovcu, Čivičevac) 21075 (Kloštar Podravski, Kopanjek)

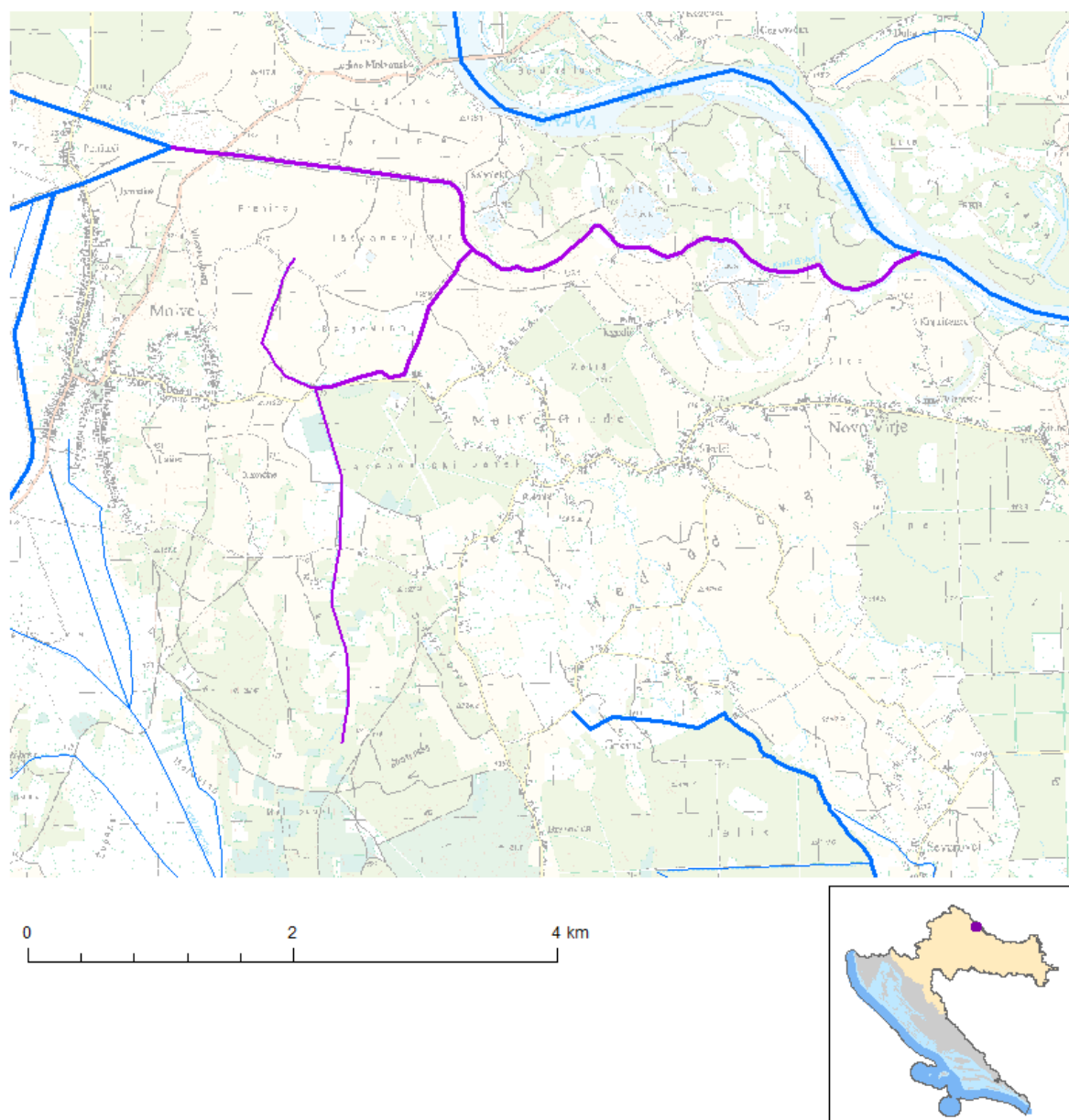
Slika 18. Vodno tijelo CDRN0027_001, Rogstrug

Tablica 4. Stanje vodnog tijela CDRN0027_001, Rogstrug

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0027_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CDRN0029_001, Bistra Koprivnicka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0029_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0029_001
Naziv vodnog tijela	Bistra Koprivnicka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	8.43 km + 3.97 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

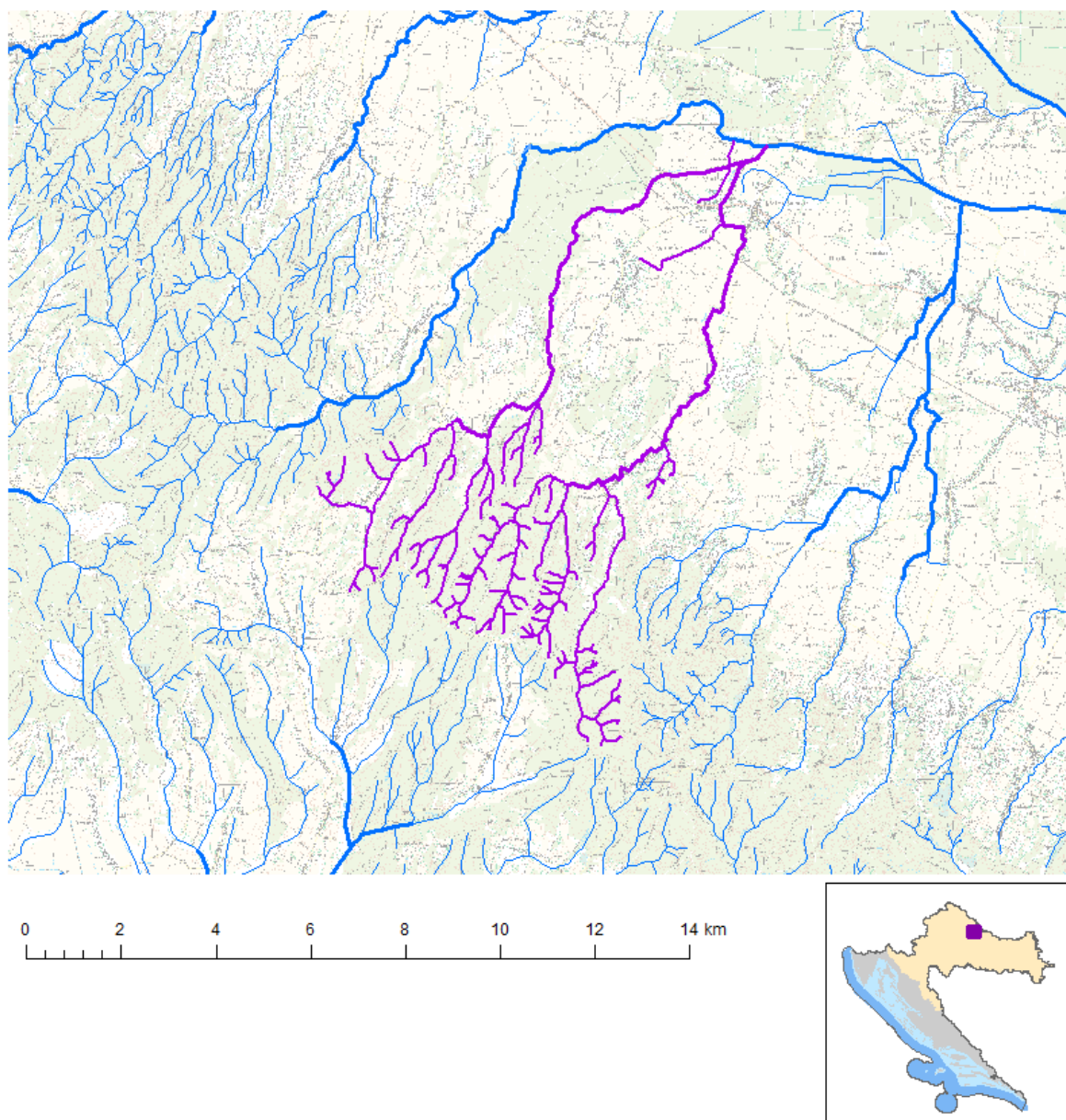
Slika 19. Vodno tijelo CDRN0029_001, Bistra Koprivnicka

Tablica 6. Stanje vodnog tijela CDRN0029_001, Bistra Koprivnicka

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0029_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, 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, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CDRN0057_001, Suha Katalena

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0057_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0057_001
Naziv vodnog tijela	Suha Katalena
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	21.7 km + 80.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

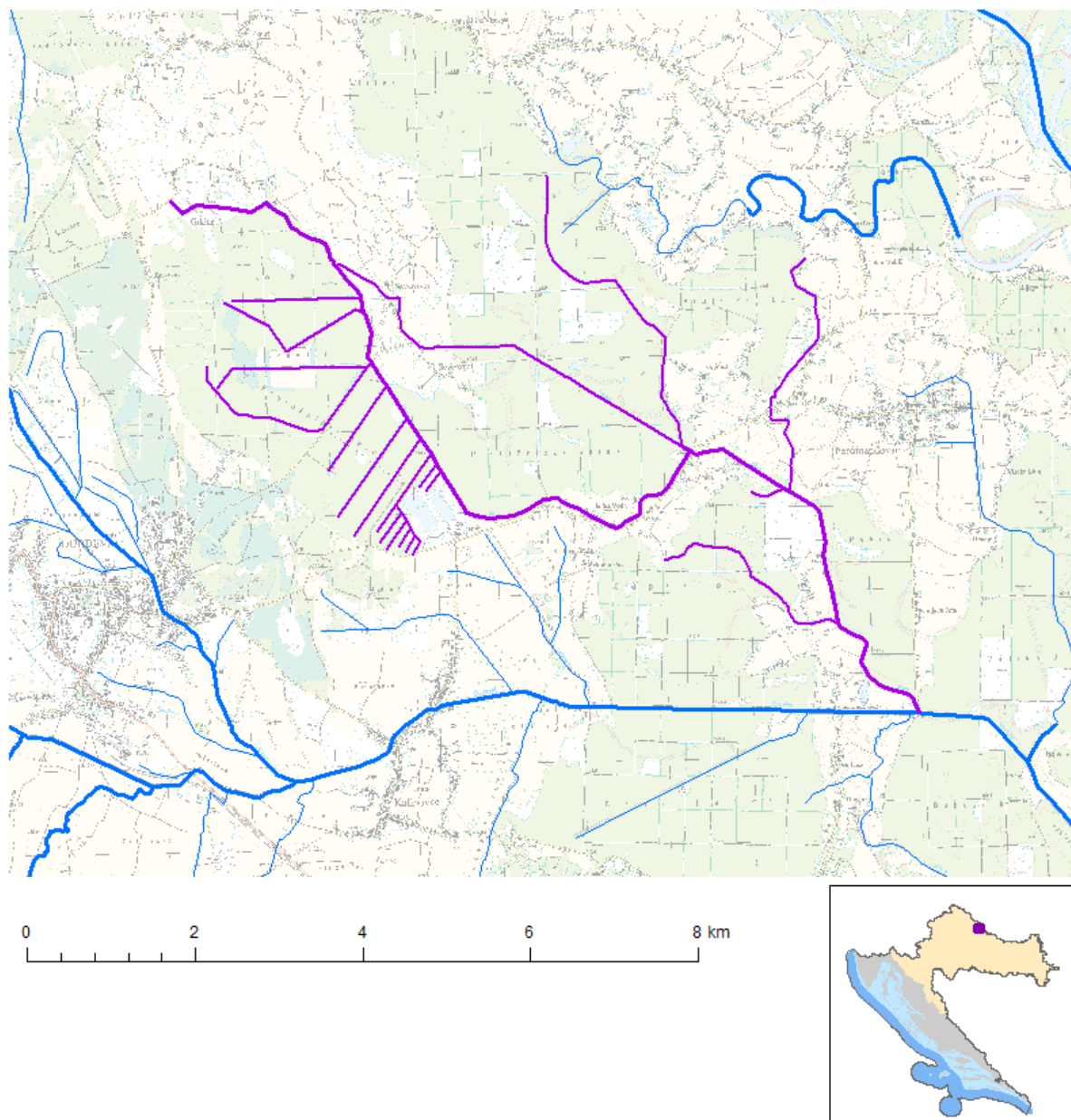
Slika 20. Vodno tijelo CDRN0057_001, Suha Katalena

Tablica 8. Stanje vodnog tijela CDRN0057_001, Suha Katalena

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0057_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Antracen	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Nikal i njegovi spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, 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, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Tablica 9. . Karakteristike vodnog tijela CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0139_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0139_001
Naziv vodnog tijela	Bistra Đurđevačka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	14.1 km + 31.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR2001416, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

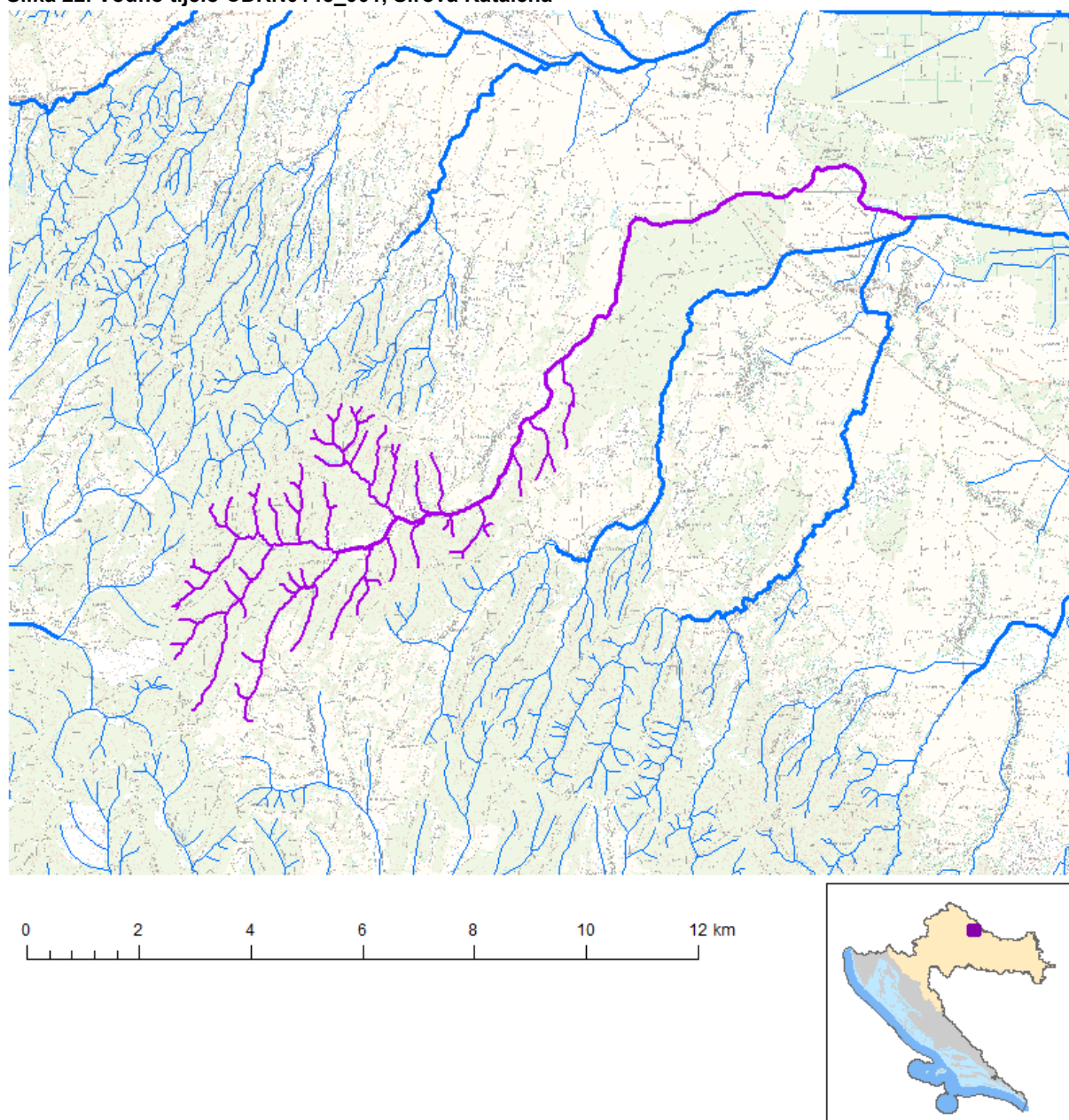
Slika 21. Vodno tijelo CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka

Tablica 10. Stanje vodnog tijela CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0139_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzen (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 11. Karakteristike vodnog tijela CDRN0143_001, Sirova Katalena

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0143_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0143_001
Naziv vodnog tijela	Sirova Katalena
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	15.6 km + 48.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

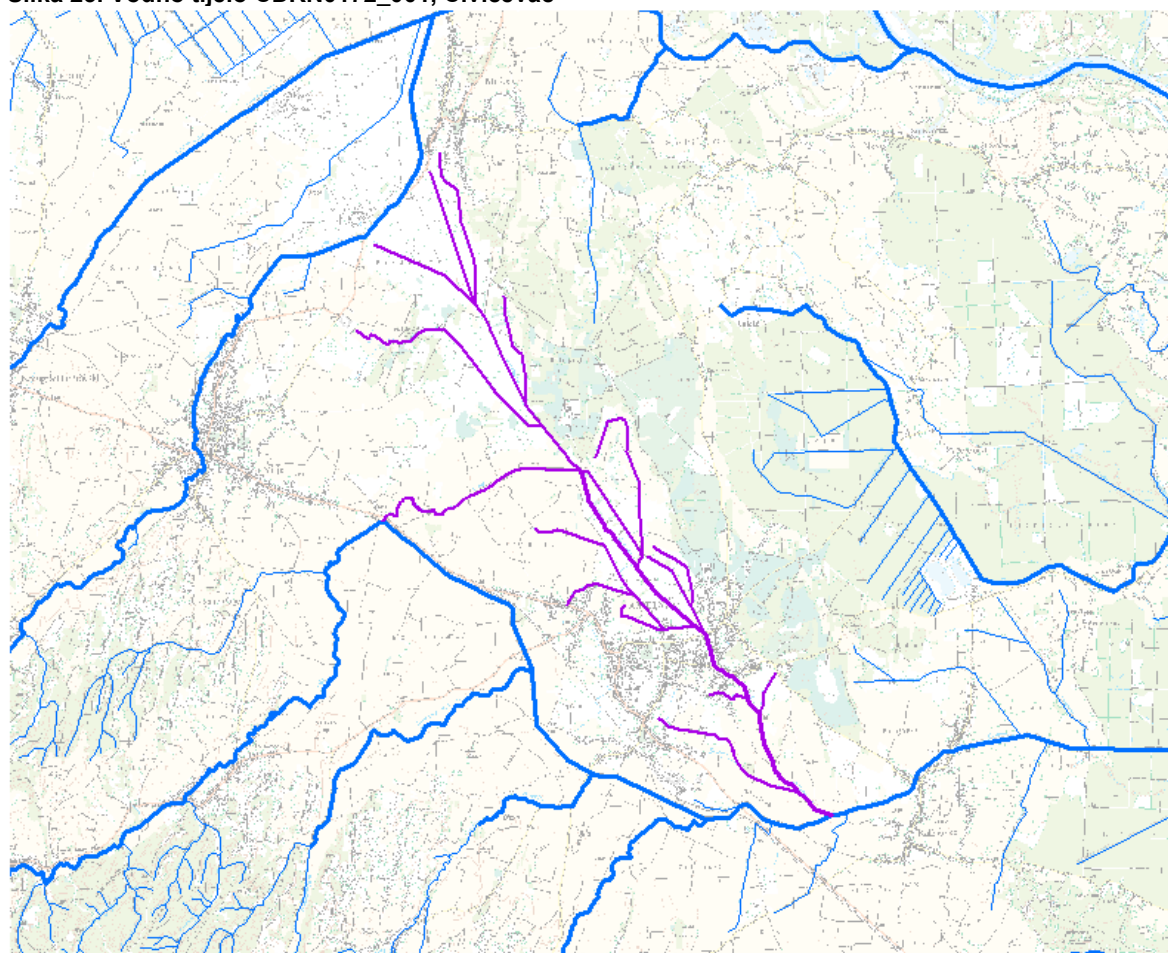
Slika 22. Vodno tijelo CDRN0143_001, Sirova Katalena**Tablica 12. Stanje vodnog tijela CDRN0143_001, Sirova Katalena**

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0143_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 13. Karakteristike vodnog tijela CDRN0172_001, Čivičevac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0172_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0172_001
Naziv vodnog tijela	Čivičevac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	6.06 km + 31.5 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Slika 23. Vodno tijelo CDRN0172_001, Čivičevac



0 2 4 6 8 10 km



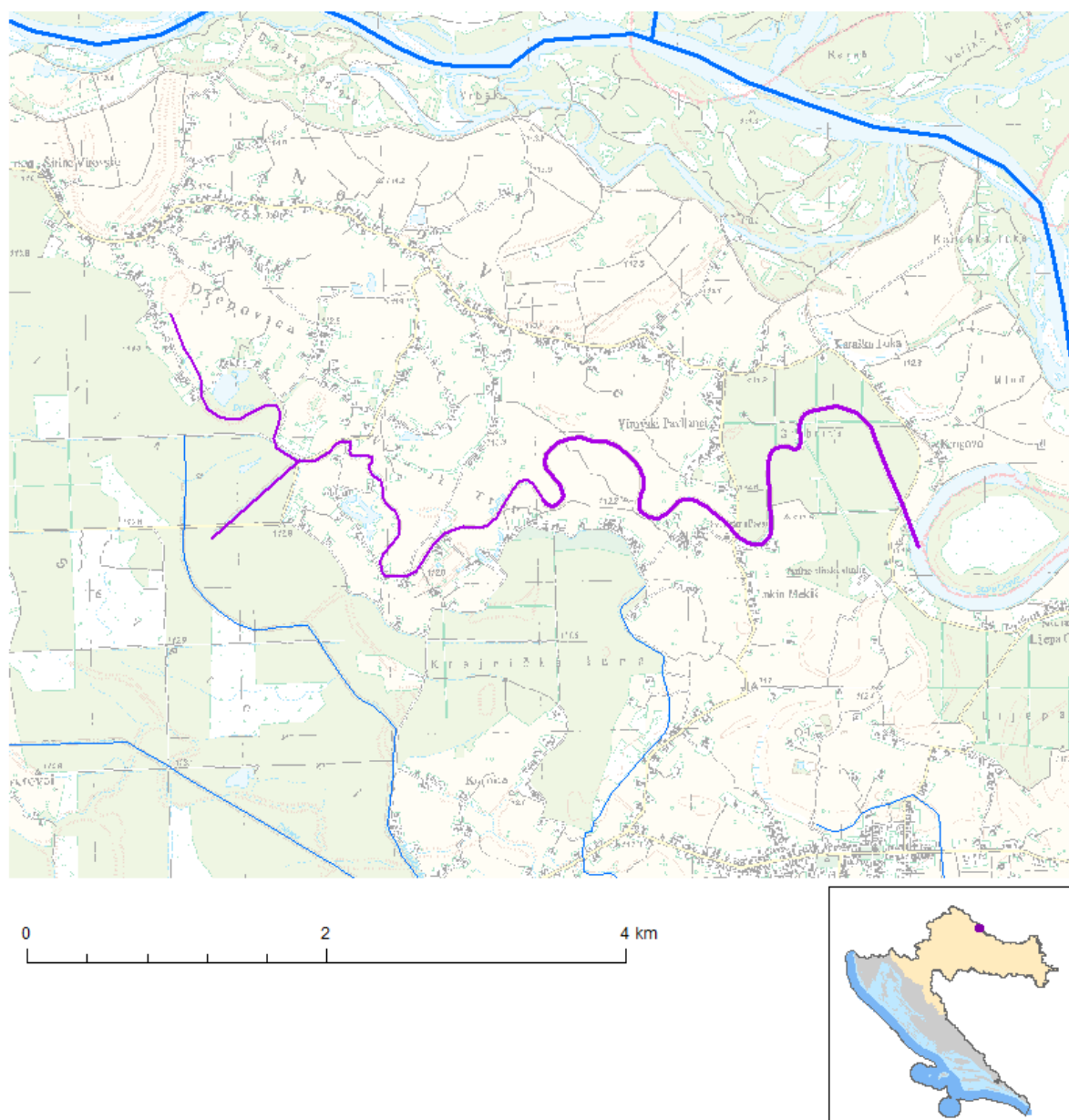
Tablica 14. Stanje vodnog tijela CDRN0172_001, Čivičevac

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0172_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 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, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi 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, Triklorbenzen (svi izomeri), Triklometan
 *prema dostupnim podacima

Tablica 15. Karakteristike vodnog tijela CDRN0244_001, Pačica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0244_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0244_001
Naziv vodnog tijela	Pačica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	3.97 km + 6.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Slika 24. Vodno tijelo CDRN0244_001, Pačica

Tablica 16. Stanje vodnog tijela CDRN0244_001, Pačica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0244_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	loše	loše	vrlo dobro	ne postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	loše	loše	vrlo dobro	ne postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	loše	loše	loše	vrlo dobro	ne postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	procjena nije pouzdana
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski i njegovi spojevi, Tetrakloruglik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi 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, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

CDRN0027_002, CDRN0027_001, CDRN0029_001, CDRN0057_001, CDRN0139_001, CDRN0143_001, CDRN0172_001, CDRN0244_001

Ukupno stanje vodnih tijela CDRN0027_002, CDRN0027_001, CDRN0057_001, CDRN0143_001, CDRN0172_001, CDRN0244_001 ocijenjeno je kao vrlo loše. Kao loše ocijenjeno je ukupno stanje vodnih tijela CDRN0029_001 i CDRN0029_001. Navedene ocijine vrijede i za ekološka stanja spomenutih tijela.

Obzirom na biološke elemente kakvoće vodna za vodna tijela CDRN0027_002, CDRN0057_001, CDRN0139_001, CDRN0143_001, CDRN0172_001, CDRN0244_001 nema ocjene, dok je tijelo CDRN0027_001 ocijenjeno kao vrlo loše, a tijelo CDRN0029_001 kao loše.

Stanje vodnih tijela prema fizikalno kemijskim pokazateljima ocijenjeno je kao vrlo loše za vodna tijela CDRN0027_002, CDRN0027_001, CDRN0057_001, CDRN0143_001, CDRN0172_001, CDRN0244_001, a loše za tijela CDRN0029_001 i CDRN0139_001.

Hidromorfološko stanje vodnih tijela CDRN0029_001, CDRN0139_001, CDRN0172_001 i CDRN0244_001 ocijenjeno je kao vrlo dobro, a preostala vodna tijela su ocijenjena kao dobra.

Kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0057_001 i CDRN0244_001 nije dobro, dok za ostala vodna tijela je dobro.

Tablica 17. Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 – Legrad - Slatina

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

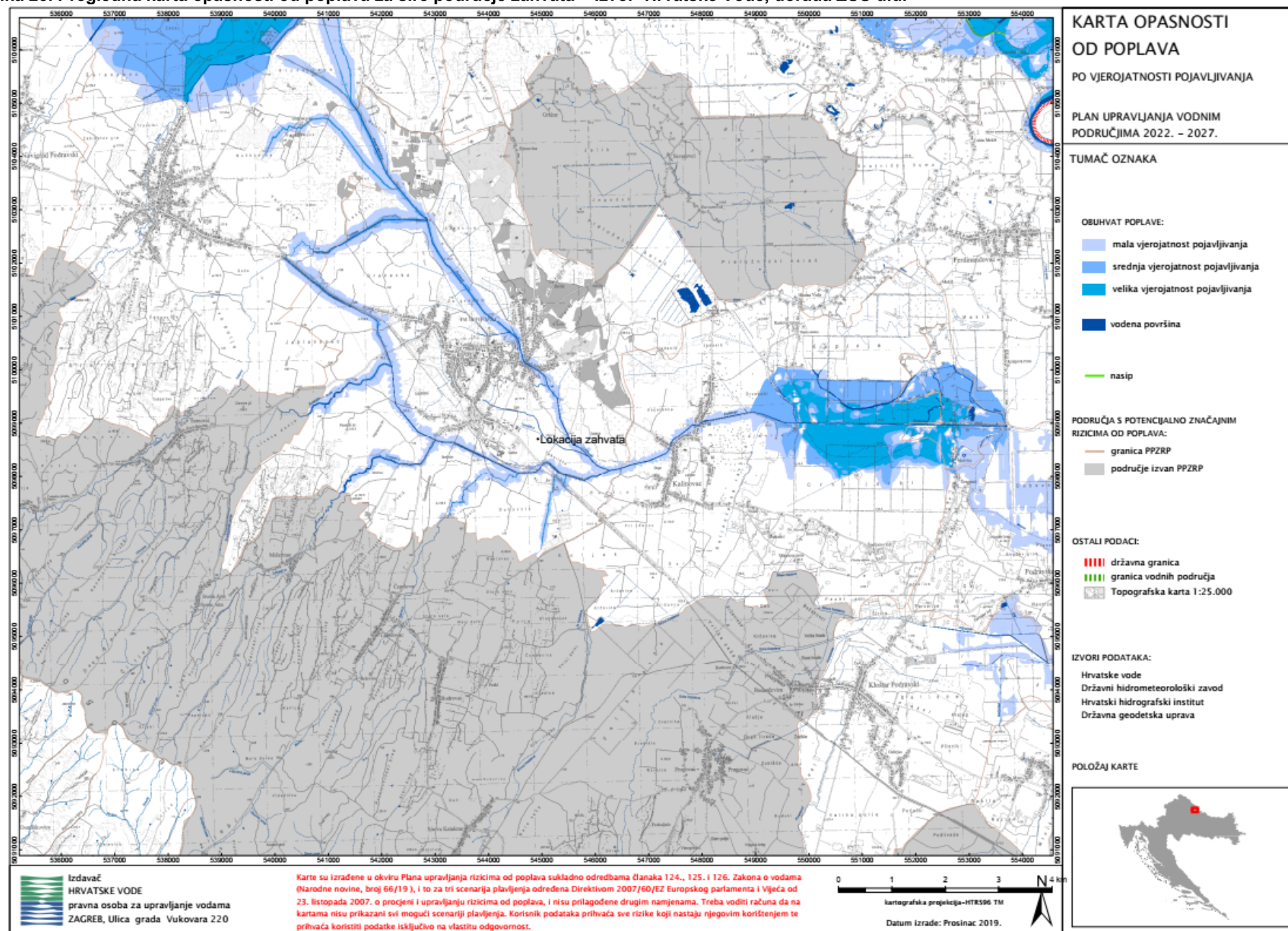
Stanje tijela podzemne vode: CDGI_21 je dobro u sve tri prikazane kategorije [Tablica 17].

Vodno tijelo podzemne vode je međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 2370 km² s prosječnim dotokom podzemne vode od 362x10⁶ m³/god. Prema prirodno ranjivosti 23 % područja je visoke i vrlo visoke ranjivosti.

2.10 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava [Slika 25], lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području s potencijalnom vjerojatnosti poplave.

Slika 25. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.



2.11 KRAJOBRAZ

Prema strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997-2013) lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko moslavački prostor. Prema osnovnoj fizionomiji radi se agrarnom krajoliku na blagim brežuljcima s uglavnom šumskim pojasom. Element identiteta i vrijednosti mjestimično je slikovit odnos poljoprivredno-šumskih površina.

Sama lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja posebnih krajobraznih vrijednosti.

2.12 KULTURNA BAŠTINA

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske lokacija zahvata ne nalazi se na području kulturno-povijesne baštine. Kulturna dobra Crkva Presvetog Srca Isusova, Stari grad Đurđevac i Crkva sv. Jurja mučenika udaljene su više od 500m od lokacije zahvata.

2.13 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na zaštićenom području. U užoj okolini zahvata < 1km nailazimo na jedno zaštićeno područje, kao i u širok okolici 1-5 km također nailazim na jedno zaštićeno područje. (Slika 26.):

Zaštićena područja

- Đurđevački pijesci nalazi se oko 800 m istočno od lokacije zahvata. Radi se o posebnom rezervatu površine 19,33 ha
- Šuma Borik nalazi se na oko 1,5 km u pravcu sjever od lokacije zahvata. Kategorija zaštite je park šuma, a zauzima površinu od 117,76 ha

Slika 26. Karta zaštićenih područja izvor <http://www.bioportal.hr/gis>



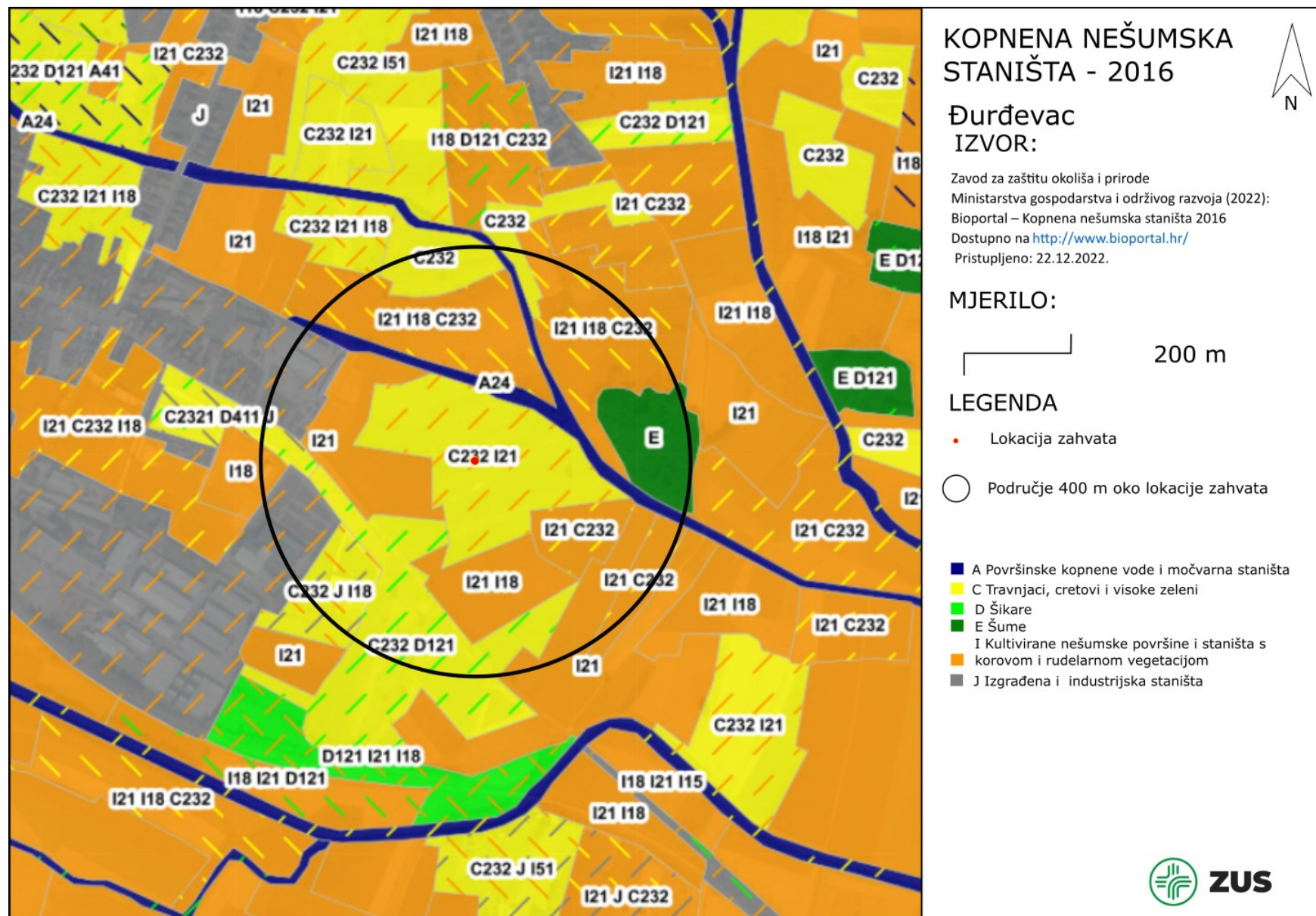
2.14 STANIŠTA

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. (Slika 27), na lokaciji zahvata nalazi se sljedeći stanišni tip:

- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni-Mezofilne livade košnice Srednje Europe. Površina staništa iznosi 7,997 ha

U neposrednoj blizini (400 m) nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

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

Slika 27. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>

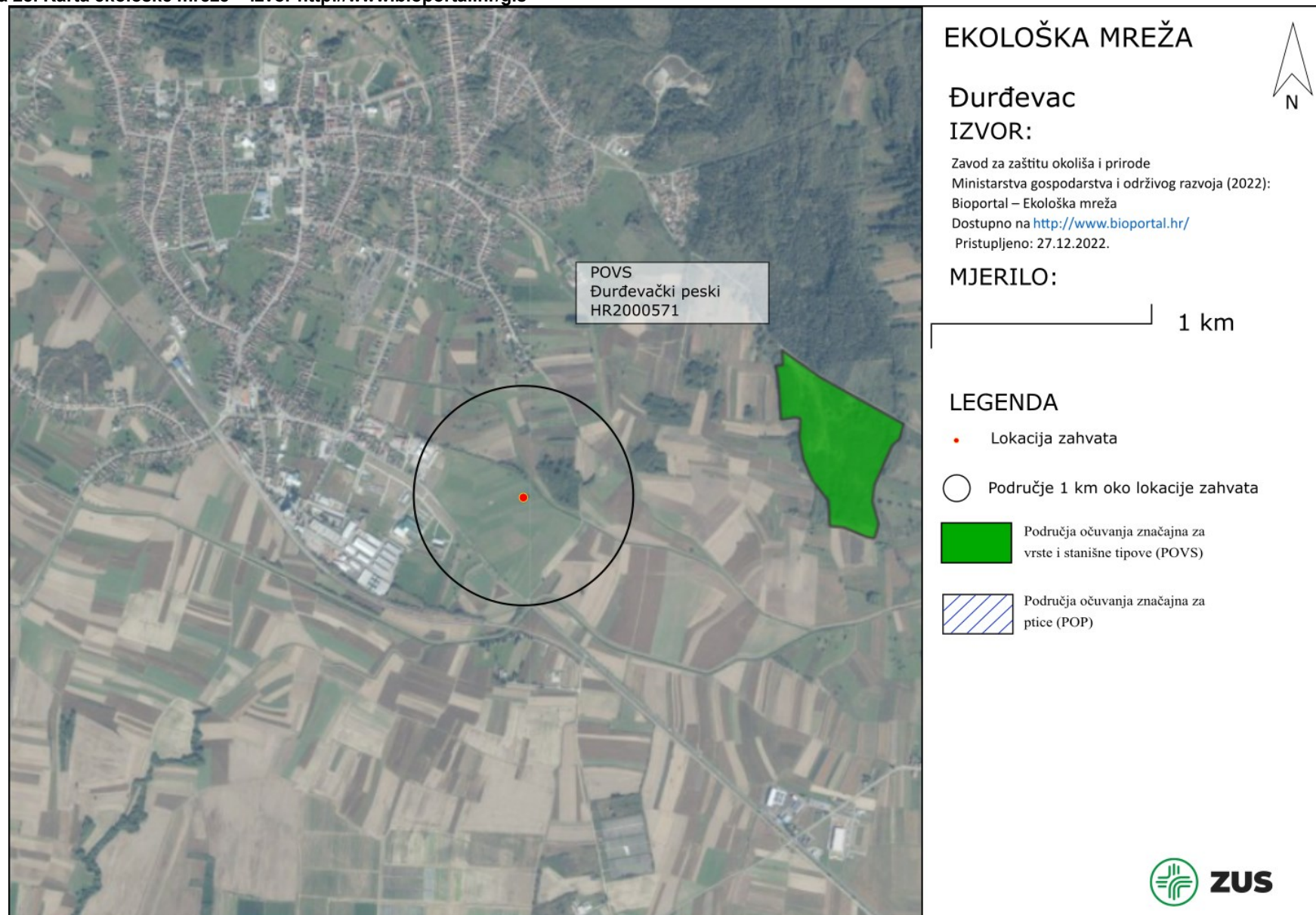
2.15 EKOLOŠKA MREŽA

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

U neposrednoj blizini lokacije zahvata nailazimo na područje ekološke mreže NATURA 2000 (Slika 28), područja očuvanja značajna za stanišne tipove (POVS):

- Đurđevački peski, HR2000571 na udaljsnosti oko 2,5 km od lokacije zahvata u smjeru sjeveroistoka. Površina staništa iznosi oko 23,54 ha. Na ovome staništu nailazimo na primjerke leptira Danja medonjica, (*Euplagia quadripunctaria*), te na biljke Vlasulja bradica (*Festuca vaginata*) i Gladica (*Corynephorus canescens*).

Slika 28. Karta ekološke mreže – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>



3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U ovome poglavlju će se provesti analiza utjecaja predmetnog zahvata na postojeće stanje na lokaciji obrađeno u poglavlju 2. ovog Elaborata. Zahvat može utjecati na postojeće stanje na lokaciji pozitivno i negativno ili može ne imati utjecaj. Intenzitet utjecaja vrednovati ćemo kao mali, umjereni i veliki. Za velike utjecaje smatramo da su neprihvatljivi, umjereni su prihvatljivi uz određene mjere, a mali predstavljaju prihvatljivi rizik te se mogu smatrati zanemarivima ili u najmanju ruku nije potrebno poduzimati radnje za njihovo ublažavanje ili sprječavati realizaciju zahvata. Obzirom na vrstu utjecaja isti će se okarakterizirati kao izravan, neizravan i kumulativan.

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).

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 077/20). 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 plinovitih onečišćujućih tvari od izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂) kao i krutih čestica frakcije PM₁₀. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja radova te njihov opseg, utjecaji će bit izravni mali negativni te neće imati utjecaj na kvalitetu zraka.

U fazi korištenja kako je navedeno u poglavlju 1.4.1. dolazi do pojave točkastih i difuznih emisija prašine. Obzirom da se točkaste emisije javljaju pri punjenju silosa cementom u okvirnom trajanju od 30 minuta svakih nekoliko dana, te da se transportni zrak provodi kroz filter prije ispuštanja u okoliš ovu emisiju možemo zanemariti.

Do difuzne emisije prašina dolazi uslijed skladištenja i manipulacije praškastog materijala. Kako je navedeno u poglavlju 1.4.1. najveći utjecaj na difuznu emisiju imaju veličina krutih čestica i vremenske prilike poglavito vjetar, s druge strane kiša i snijeg smanjuju emisiju krutih čestica. Sukladno navedenom u poglavlju 1.3.1. koristiti će se agregatne frakcije 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm, 16-32 mm, te cement. Navedene agregatne frakcije veličinom ne spadaju u frakcije koje su lako podložne difuznim emisijama. Sukladno dokumentu Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage kod skladištenja ove vrste materijala primjenom adekvatnih tehnika kao što su skladištenje materijala u boksovima, natkrivenim boksovima ili nadstrešnicama emisija pri skladištenju se minimalizira. Također predmetni dokument navodi da tehnike pri manipulaciji kao što su smanjenje brzine vozila kao i smanjenje visine ispuštanja materijala iz žlice utovarivača smanjuju emisiju. Kad se govori o emisijama materijala tipa cement preporuka je skladištenje u silosima, te transportiranje do mjesta korištenja u zatvorenim transporterima.

Uzevši da vrstu uskladištenog agregata, skladištenje u boksovima može se zaključiti da neće biti negativnog utjecaja na zrak, odnosno neće doći do emisija u okoliš. Navedeno stoji i za cement obzirom da se cement skladišti u silosu i zatvorenim pužnim transporterom se direktno dozira u miješalicu.

3.1.2 Vode

Predmetni zahvat ne utječe na vode.

3.1.3 Tlo

Pri izgradnji zahvata doći će do utjecaja na tlo uslijed skidanja humusnog dijela tla i izgradnje zahvata. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na tlo.

3.1.4 Krajobraz

Obzirom na dimenzije zahvata te postojeću vizuru krajolika procjenjujemo da zahvat nema negativan utjecaj na isti.

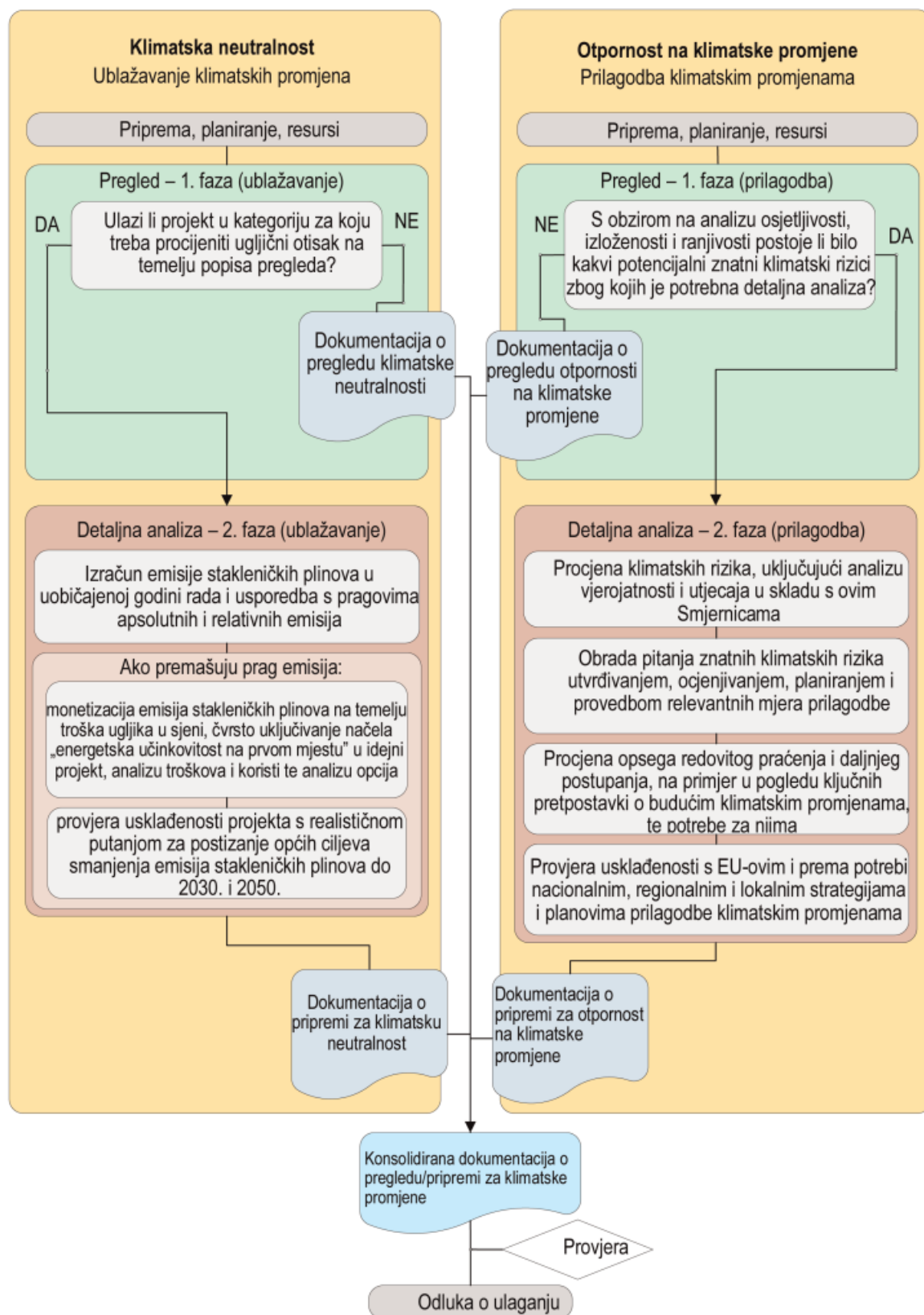
3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Realizacija predmetnog zahvata nema utjecaja na stanovništvo.

3.3 KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

Europska komisija izdala je Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. godina (u nastavku Smjernice). Prema navedenim Smjernicama infrastrukturne projekte je potrebno sagledavati kroz ublažavanje klimatskih promjena (klimatsku neutralnost) i kroz prilagodnu klimatskim promjenama odnosno otpornost na klimatske promjene. Oba procesa sastoje se od dvije faze, faze pregleda unutar koje se utvrđuje klimatska neutralnost, odnosno izloženost klimatskim promjenama i od faze ublažavanja u slučaju klimatske neutralnosti i faze prilagodbe u slučaju prilagodbe klimatskim promjenama.

Slika 29. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice)



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

Za potrebe prethodno spomenutih procesa u nastavku damo pregled klimatskih promjena područja oko lokacije zahvata.

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 (CO_2), a zatim metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O) i ozon (O_3).

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 30. 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. Rezultati modeliranja dani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana. Numeričke integracije RegCM modelom mogu se podijeliti na simulacije sadašnje (odnosno prošle) (razdoblje 1971-2000 u daljnjem tekstu P0) klime i simulacije (projekcije) buduće klime (razdoblje 2011-2040 u daljnjem tekstu P1) i (razdoblje 2041-2070 u daljnjem tekstu P2). Modeliranje je provedeno prema RCP4.5 scenariju IPCC-a kojim je predviđen umjeren porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Osim scenarija RCP4.5. koristi se i scenarij RCP8.5. koji se predviđa kontinuirano povećanje stakleničkih plinova što rezultira povećanjem količine stakleničkih plinova za tri puta do 2100. godine. Kako je modeliranje RegCM provedeno na prostornoj rezoluciji 50 km, izrađen je i model u prostornoj rezoluciji 12,5 km korištenjem podataka iz osnovnog modela za R.Hrvatsku. Podaci modeliranja u 12,5 km prostornoj rezoluciji dani su u dokumentu Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit. U nastavku ovog poglavlja bit će dani podaci modeliranja u 12,5 km prostornoj rezoluciji za parametre koji su dostupni.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

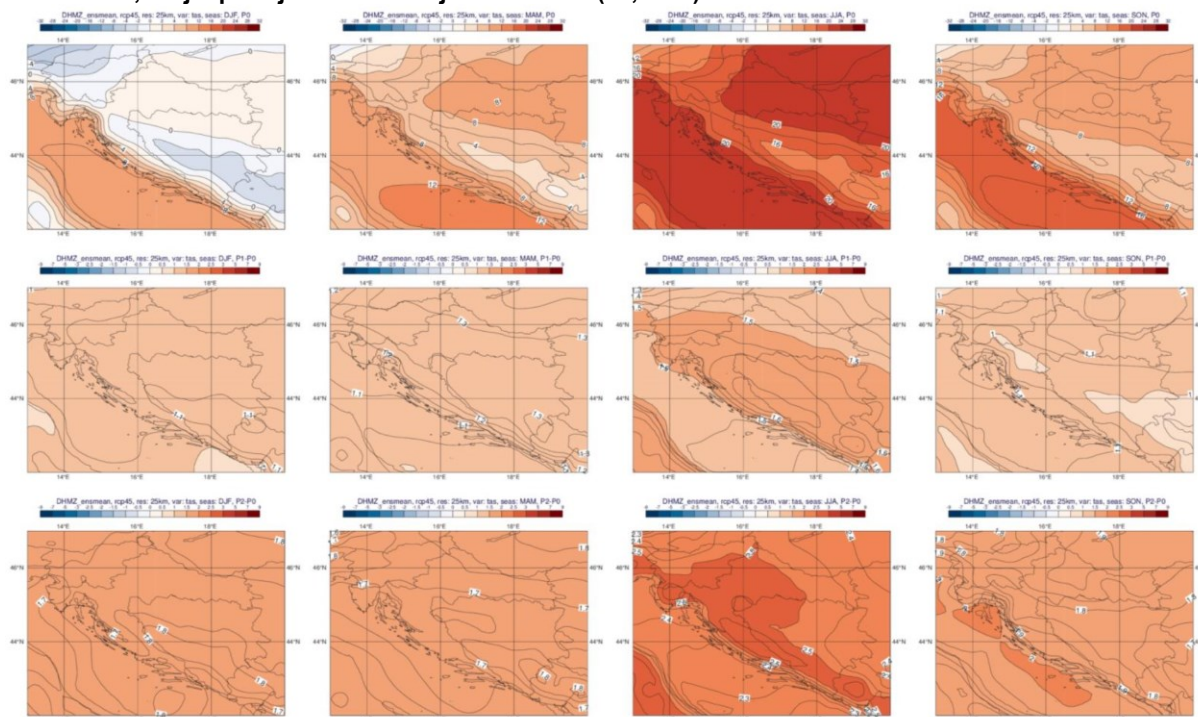
Grad Đurđevac, odnosno lokacija zahvata smještena je 17,07° zemljopisne širine i 46,03° zemljopisne dužine.

Za referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla uočava se sezonska varijabilnost srednje prizemne temperature. (Slika 31). Za promatrano područje prosječna temperatura na 2 m iznad tla zimi iznosi 0-2°C, u proljetnom periodu prosječna temperatura je 8-12°C, a ljeti se penje do 26-30°C, jesenski prosjeci se spuštaju na 12-16°C.

Za razdoblje P1 obzirom na referentno razdoblje P0 dolazi do porasta temperature 1-1,5°C u svim godišnjim dobima.

Za razdoblje P2 obzirom na referentno razdoblje P0, zimi u proljeće i jesen povećanje temperature iznosi 1,5-2°C, a ljeti 2-2,5°C.

Slika 31. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.(12,5 km)



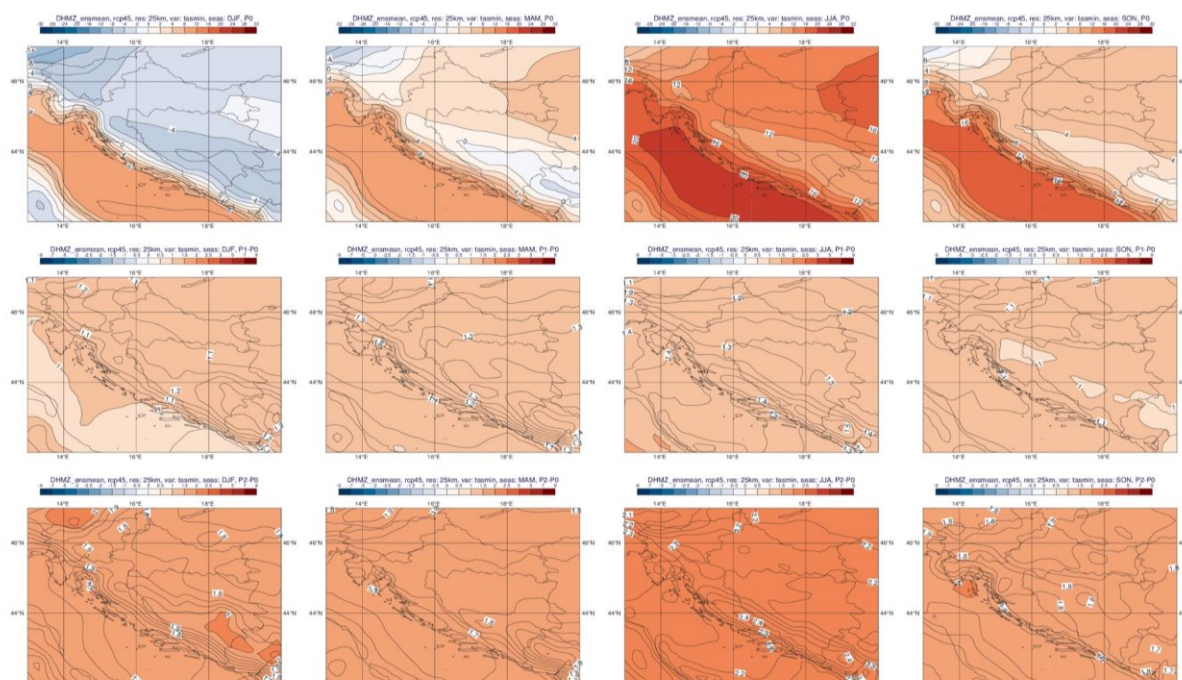
Minimalna temperatura zraka

Minimalna prosječna temperatura na 2 m iznad tla promatranog područja u referentnom razdoblju P0 zimi kreće se od -4 do -2°C , u proljeće 2 do 4°C , ljeti 12- 16°C , a u jesen 4 do 8°C .

Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to $1-1,5^{\circ}\text{C}$ u svim godišnjim dobima.

Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P2 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to $1,5-2^{\circ}\text{C}$ zimi u proljeće i jesen te $2-2,5^{\circ}\text{C}$ u ljeto.

Slika 32. Minimalna temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km)



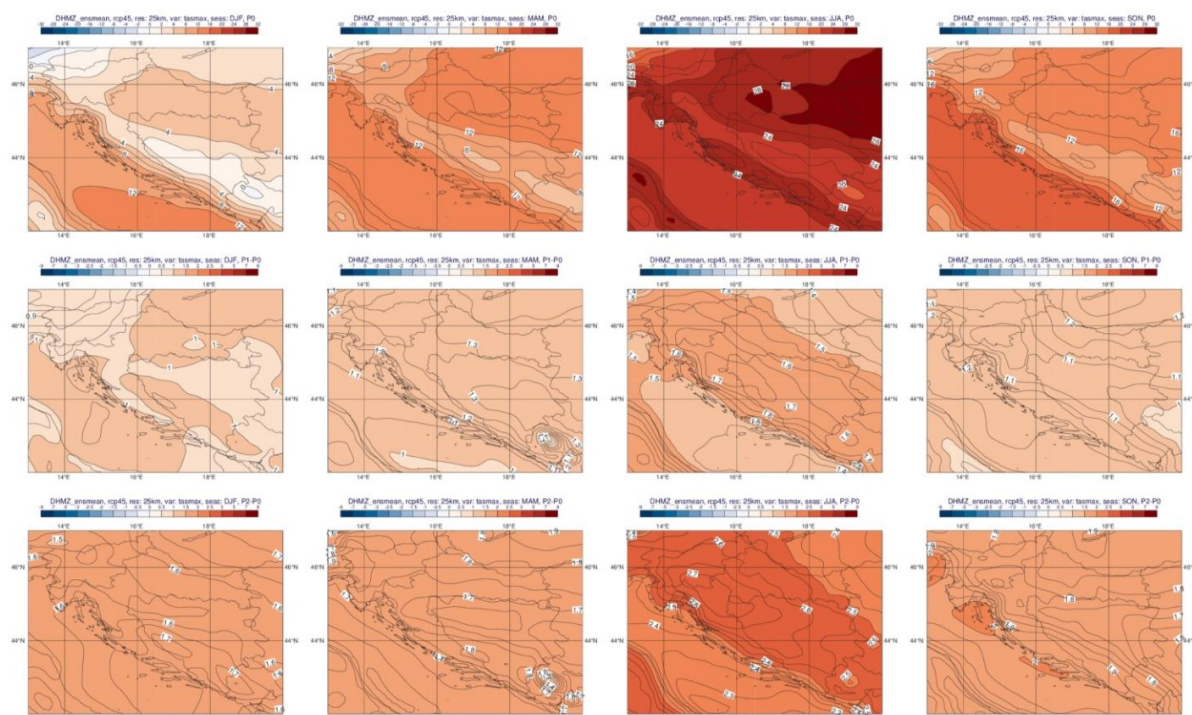
Maksimalna temperatura zraka

Maksimalna prosječna temperatura zraka na promatranom području u referentnom razdoblju P0 zimi se nalazi u rasponu 2-4 °C, 12-16°C u proljeće, 24-30°C u ljeto te 12-16°C u jesen.

Sukladno klimatskom modelu za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 dolazi do porasta maksimalne prosječne temperature i 1-1,5°C zimi u proljeće i jesen, te 1,5-2°C u ljeto.

Do povećanja prosječne maksimalne temperature dolazi i u razdoblju P2 1-1,5°C zimi i u proljeće, ljeti 2,5-3°C, te u jesen 1,5-2°C.

Slika 33. Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.(12,5 km)



Oborine

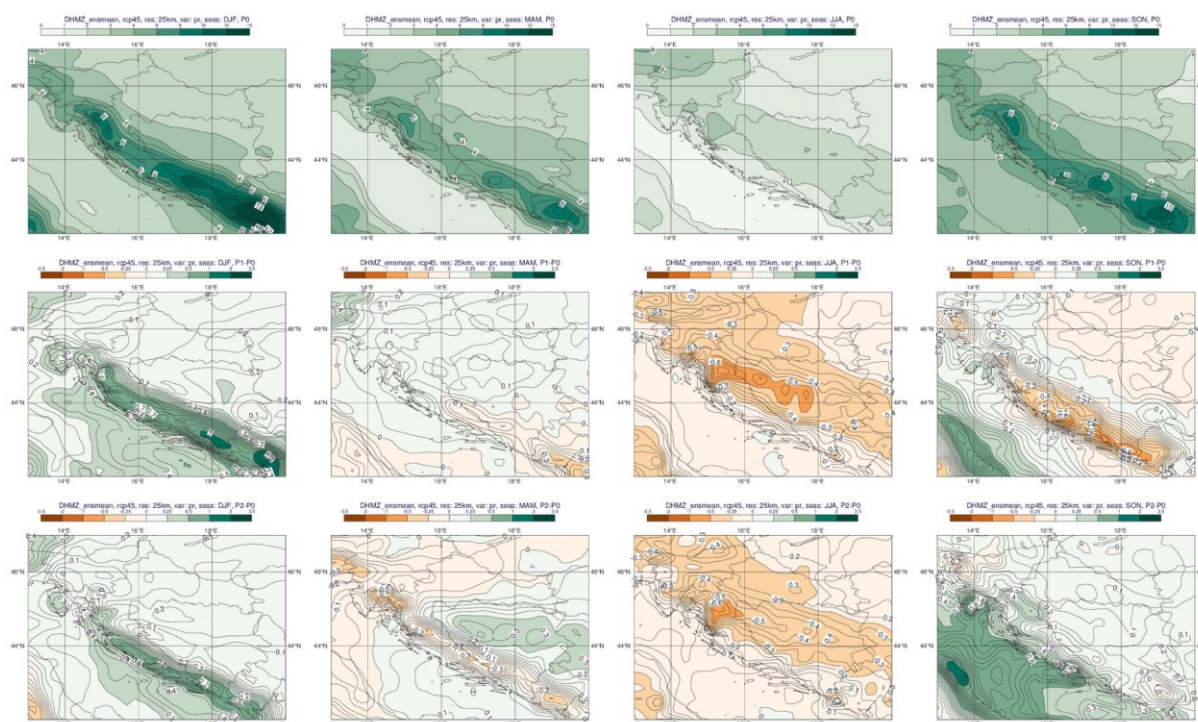
Prije samog početka analize podataka potrebno je naglasiti da primjenjeni klimatski model i za rezoluciju 50 km i 12,5 km daje precijenjene podatke obzirom na referentno razdoblje.

Ukupna količina oborine promatranog područja u referentnom razdoblju iznosi 1-2 mm/dan zimi i u proljeće, 0-1 mm/dan ljeti, te 1-2 mm/dan u jesen.

U razdoblju P1 obzirom na razdoblje P0 u zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti dolazi do smanjenja oborina 0,25-0,5 mm/dan odnosno u jesen smanjenje od 0-0,25 mm/dan.

U razdoblju P2 obzirom na razdoblje P0 u ljeti je i dalje prisutno smanjenje prosječne količine oborina za 0,25-0,5 mm/dan, dok zimi u proljeće i jesene je blago povećanje oborina od 0-0,25 mm/dan.

Slika 34. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeta i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.(12,5 km)



Maksimalna brzina vjetra

Promatrano područje u referentnom razdoblju P0 karakteriziraju prosječne brzine vjetra na visini 10m 5-6 m/s, navedena brzina karakteristična je i za preostala godišnja doba proljeće, ljeto i jesen.

Obzirom na referentno razdoblje P0 u razdoblju P1 dolazi do porasta prosječne brzine vjetra na 10 m za 0,1-0,2 m/s zimi, 0-01 m/s u proljeće i ljeto, dok u jesen je očekivano smanjenje brzine 0-0,1 m/s.

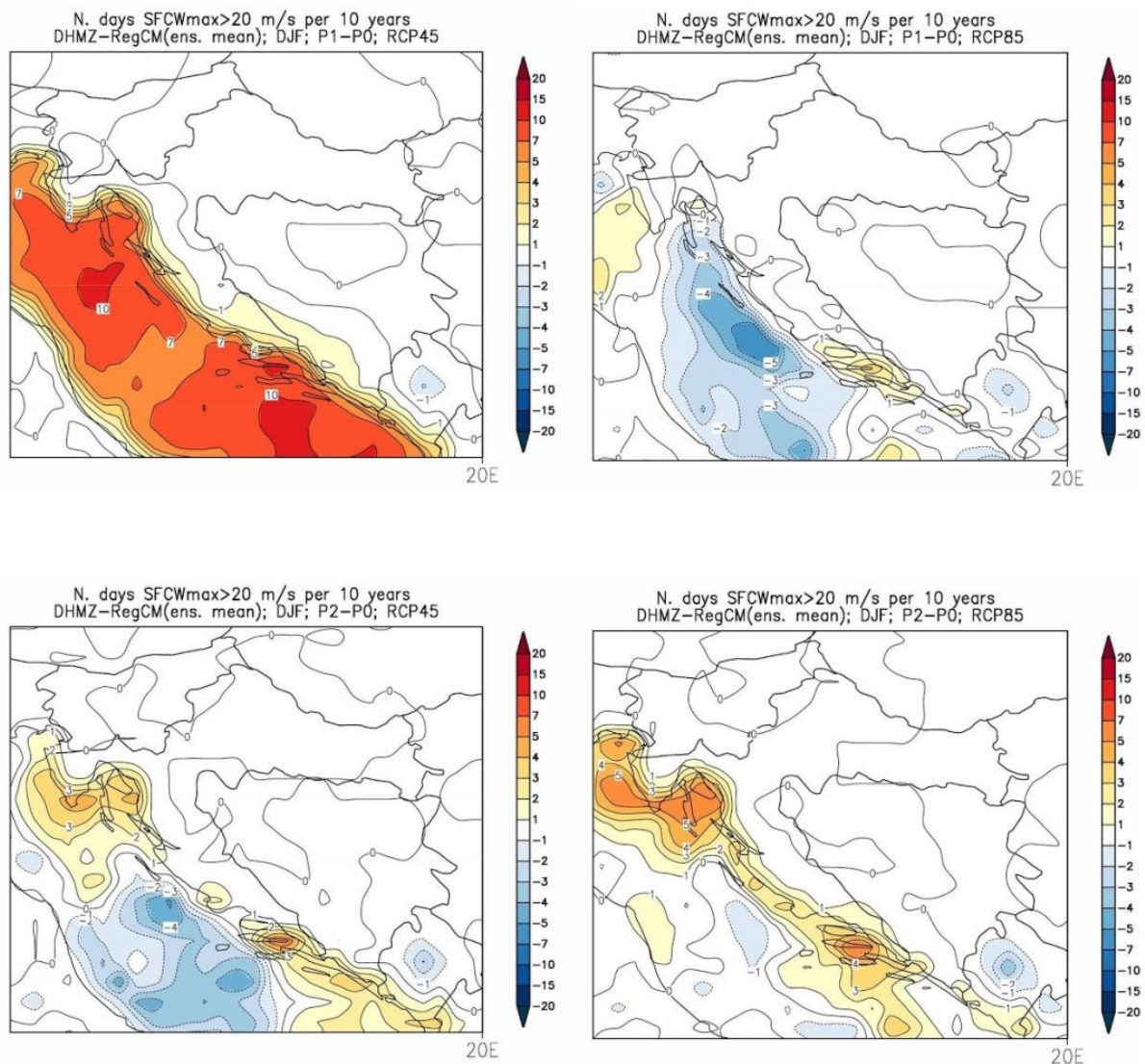
U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava 0-0,1 m/s tijekom sva četiri godišnja doba.

Broj dana s maksimalnom brzinom vjetra

U sklopu poglavlja Ekstremni vremenski uvjeti Dodatka Klimatsko modeliranje Velbit 12,5 km obrađeni su ekstremni vremenski uvjeti. Pod ekstremnim uvjetima razmatrati ćemo broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom od 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i sušnih dana. Navedene simulacije provela su prema scenarijima RCP4.5 i RCP8.5.

Sa gledišta broja dana s brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u zimskom periodu za koji je rađena simulacija za promatrano područje kako u prvom razdoblju P1 jedan tako i u drugom razdoblju P2 za oba scenarija ne dolazi do promjene.

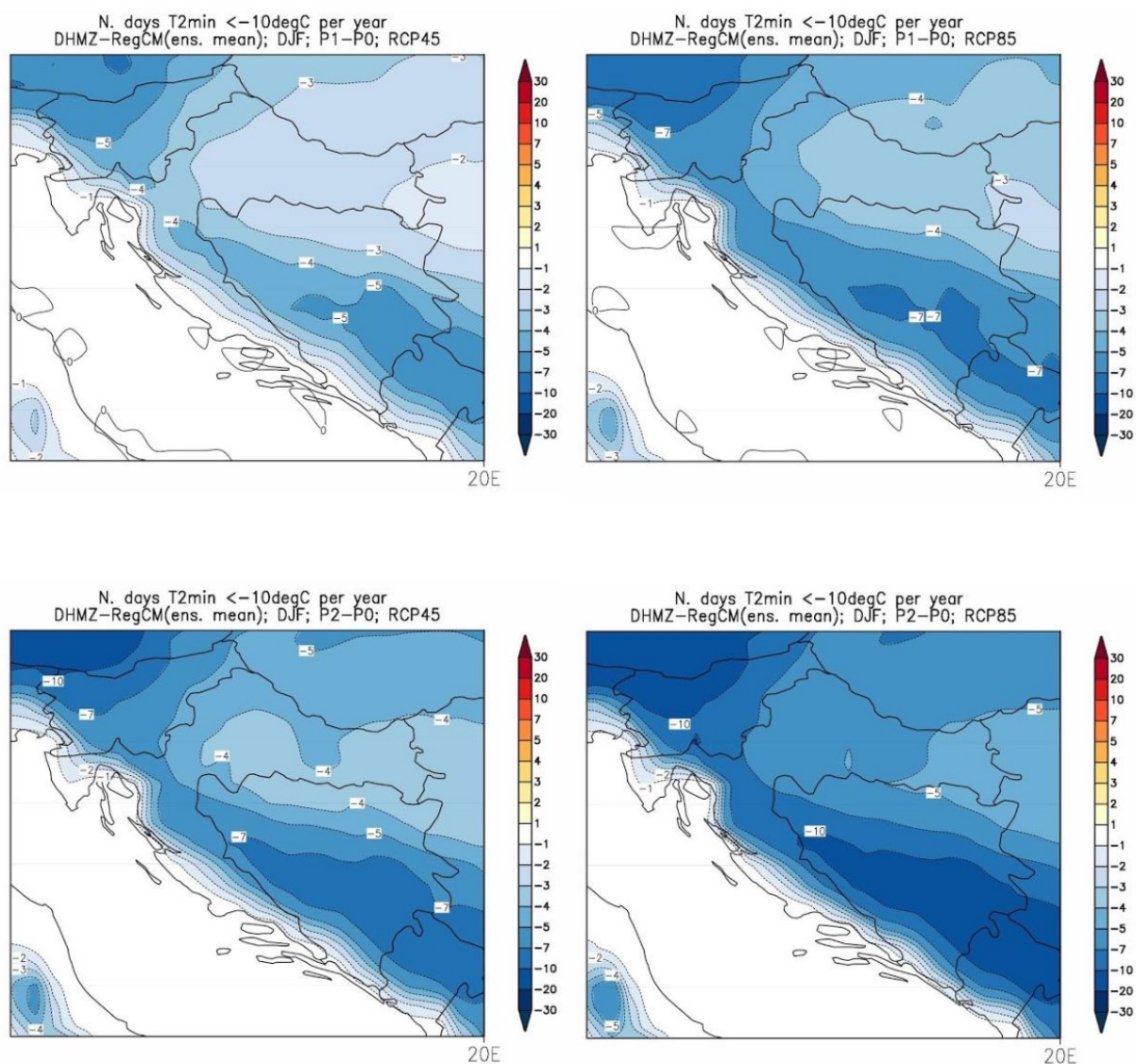
Slika 35. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarija RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/10 god. Sezona zima.(12,5 km)



Broj ledenih dana

Broj ledenih dana u zimskom dobu za promatrano područje prema RCP4.5. scenariju tijekom promatranog razdoblja P1 smanjuje se za 1-2 dana, odnosno u razdoblju P2 za 2-3 dana. Obzirom na model RCP8.5. u prvom promatranom razdoblju P1 dolazi do smanjenja za 2-3 dana, a u razdoblju P2 za 4-5 dana.

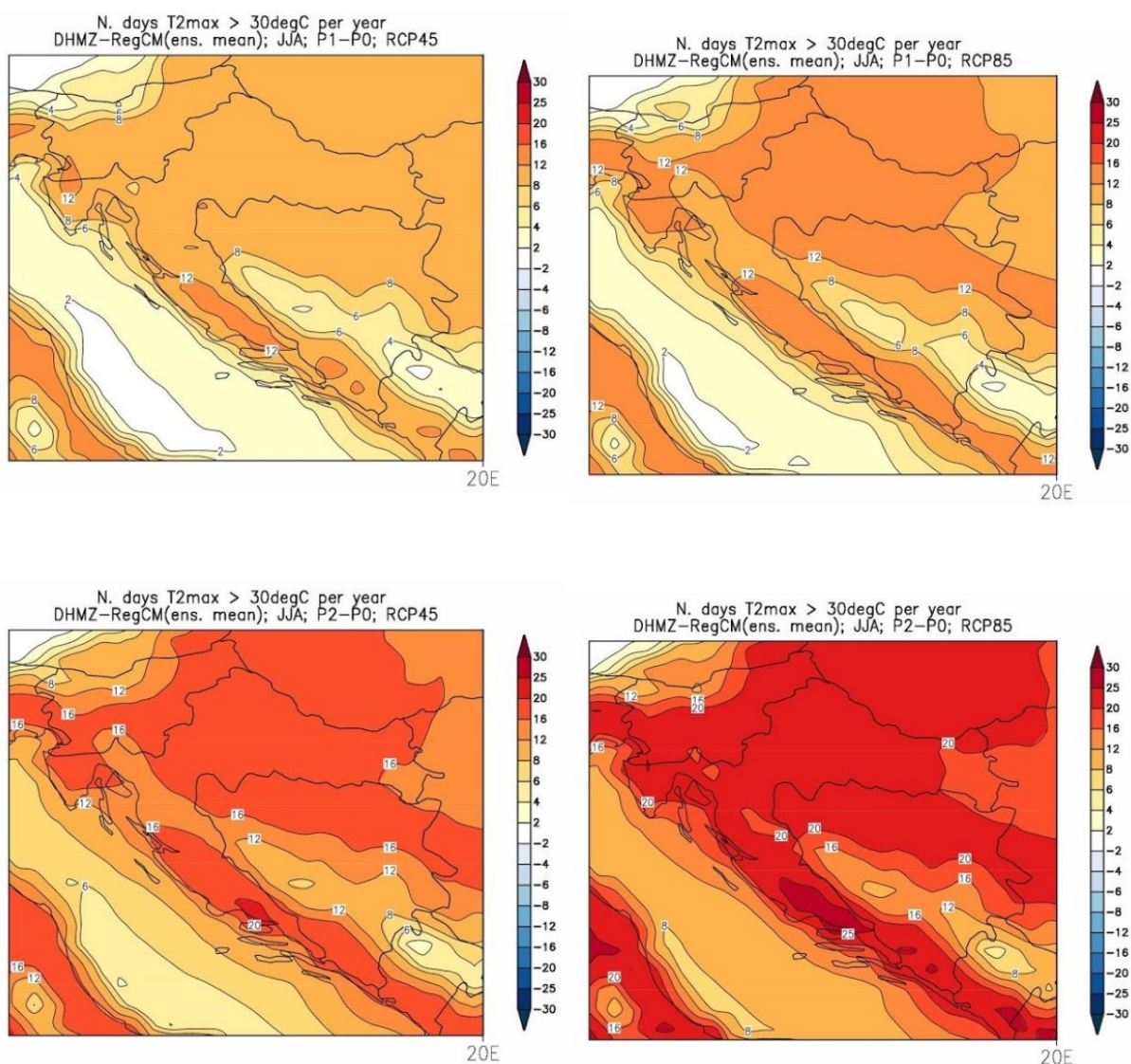
Slika 36. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red promjena u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona zima.(12,5 km)



Broj vrućih dana

Prema scenariju RCP4.5. za promatrano područje u razdoblju P1 dolazi do povećanja broja vrućih dana i to za 8-12 dana, u razdoblju P2 povećanje broja vrućih dana obzirom na referentno razdoblje iznosi 16-20 dana. Povećanje broja vrućih dana obzirom na referentno razdoblje P0 za scenarij RCP8.5. iznosi 12-16 dana u razdoblju P1 i 20-25 dana u razdoblju P2.

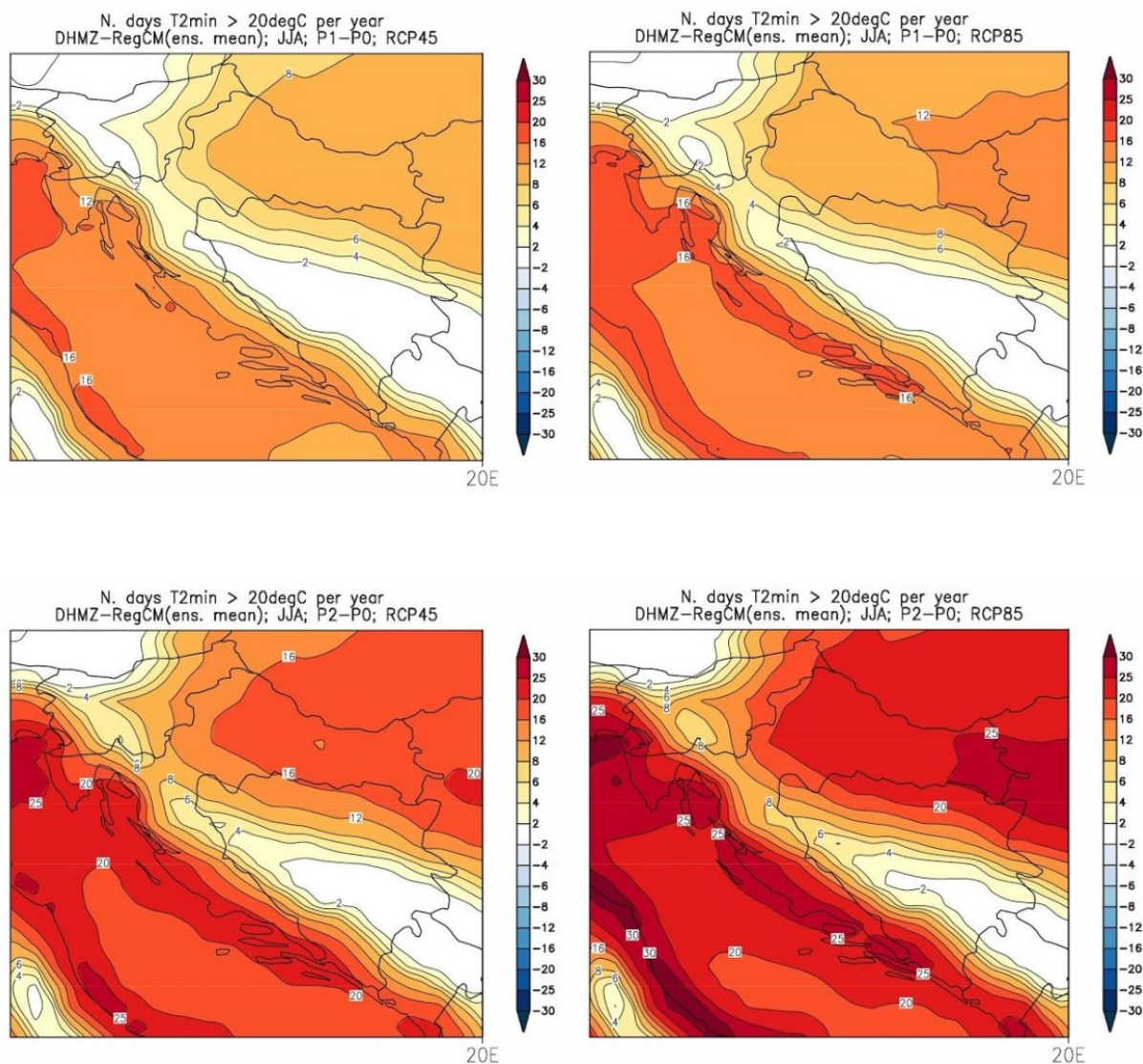
Slika 37. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevan max.temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u sezoni. Sezona ljeto.(12,5 km)



Broj dana s toplim noćima

U razdoblju P1 obzirom na referentno razdoblje P0, a prema scenariju RCP 4.5. broj dana s toplim noćima povećava se za 8-12 dana, te u razdoblju P2 za 16-20 dana. Prema scenariju RCP8.5. u razdoblju P1 dolazi do povećanja broja toplih dana za 12-16 dana u razdoblju P1 i 20-25 dana u razdoblju P2.

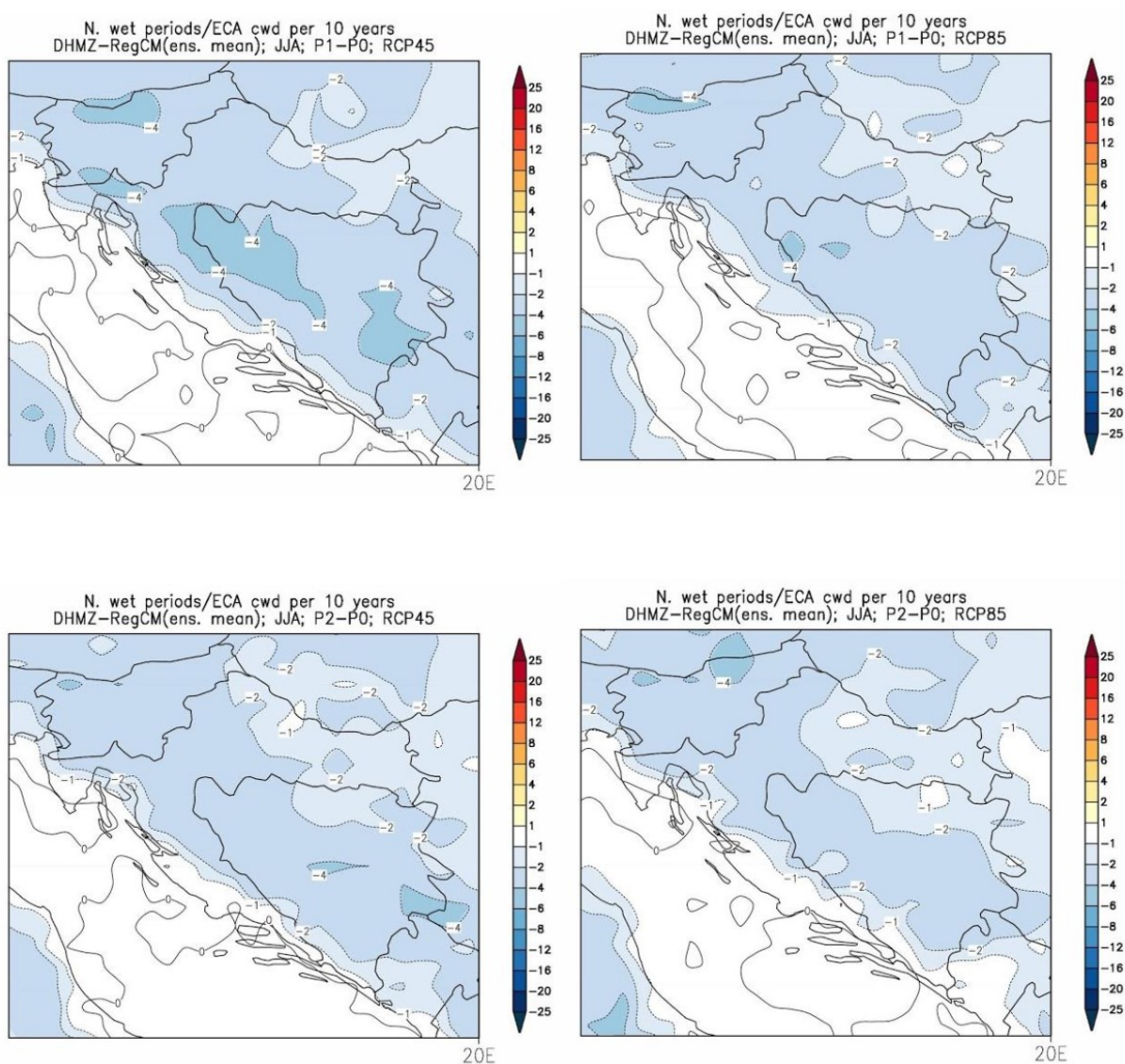
Slika 38. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona ljeto. (12,5 km)



Broj kišnih razdoblja

Pod kišnim razdobljem podrazumijeva se minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm. Prema scenariju RCP4.5. u razdoblju P1 dolazi do smanjenja od 1-2 kišna razdoblja obzirom na referentno razdoblje P0, a u razdoblju P2 zadržava se trend iz razdoblja P1. Prema scenariju RCP8.5. također je i za razdoblje P1 i za razdoblje P2 obzirom na referentno razdoblje P0 prisutno smanjene kišnih razdoblja za 1-2.

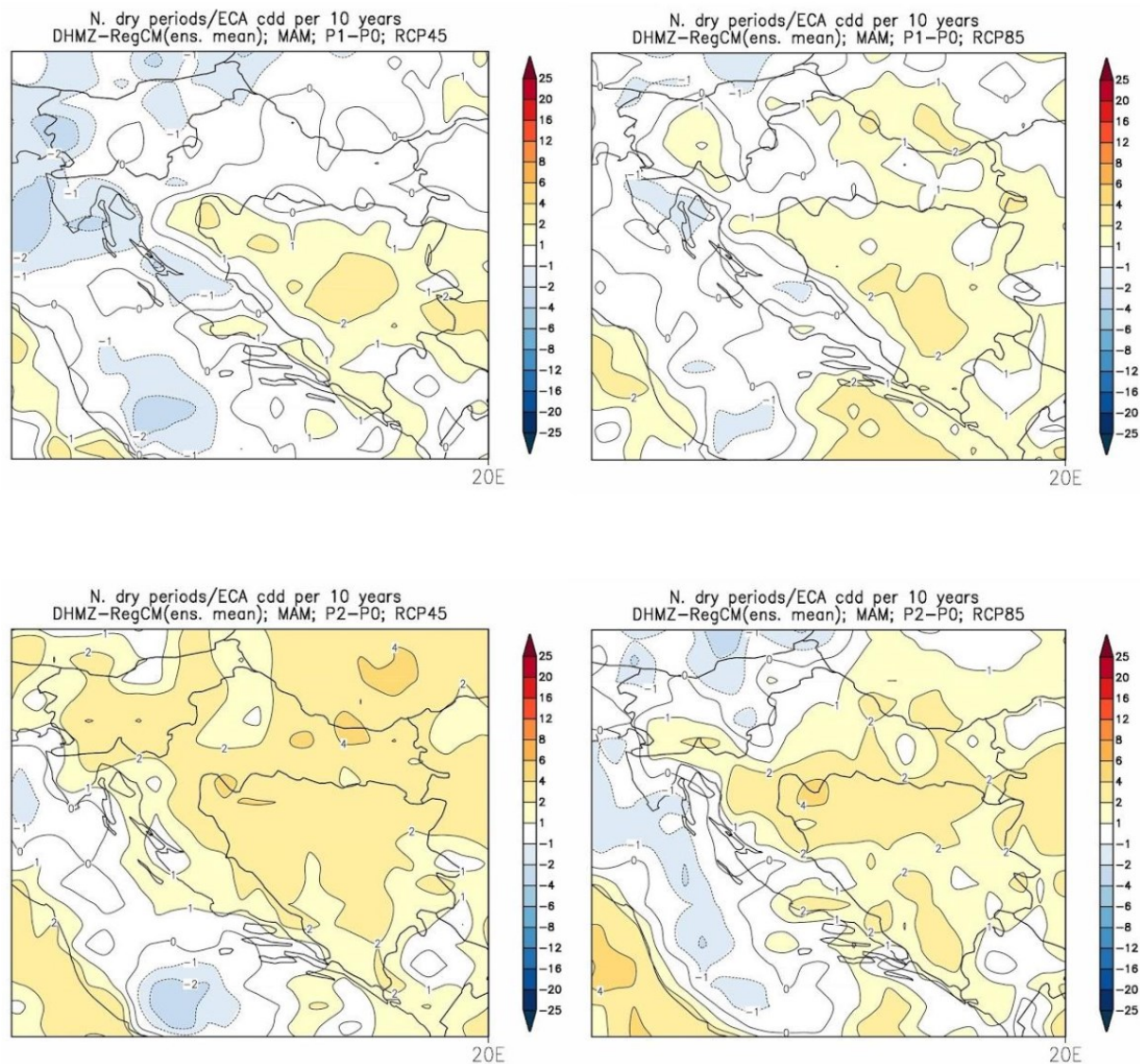
Slika 39. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona ljeto.(12,5 km)



Srednji broj sušnih razdoblja

Sušno razdoblje je razdoblje od minimalno pet uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm. Na promatranom području prema scenariju RCP4.5. u razdoblju P1 obzirom na referentno razdoblje P0 dolazi do ne postoje neke tendencije promjene odnosno rezultat modeliranja je u području od -1 do +1, dok u razdoblju P2 dolazi do povećanja sušnih razdoblja za 2-4 pojavljivanja. Prema scenariju RCP8.5. u prvom razdoblju prisutna je promjena od 1-2 pojavljivanja više nego li je slučaju u razdoblju P0, u u razdoblju P2 2-4 pojavljivanja naspram referentnog razdoblja P0.

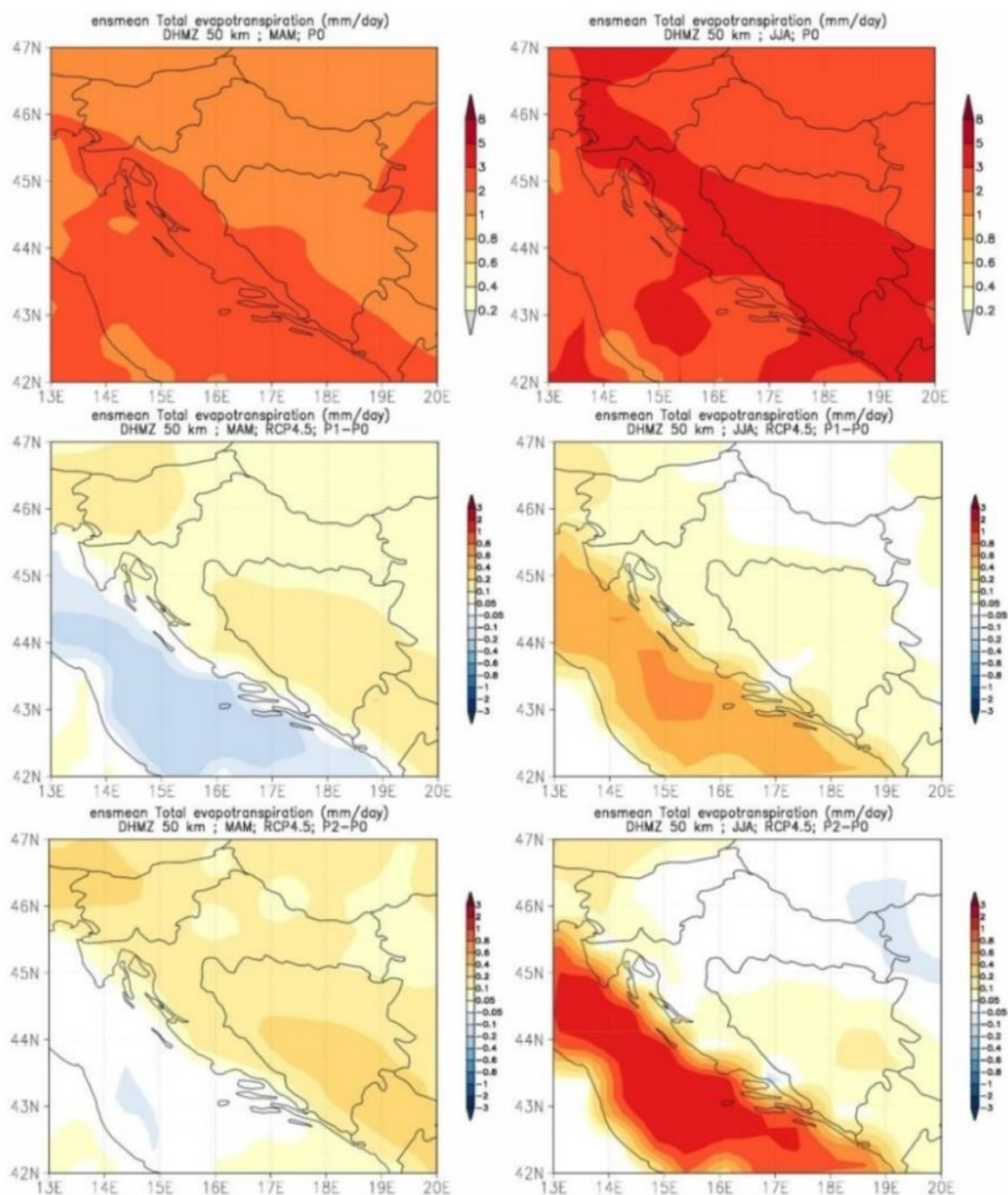
Slika 40. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće. (12,5 km)



Evapotranspiracija

Ukupna evapotranspiracija promatranog područja u referentnom razdoblju P0 u proljeće iznosi 1-2 mm/dan, a ljeti 2-3 mm/dan. Obzirom na referentno razdoblje P0 u razdoblju P1 dolazi do povećanja evapotranspiracije od 0,1-0,2 mm/dan, a u ljeti se kreće od 0,005-0,05 mm/dan. U razdoblju P2 povećanje je 0,2-0,3 mm/dan u proljeće dok u ljeto ostaje na razinama razdoblja P1 0,005-0,05 mm/dan.

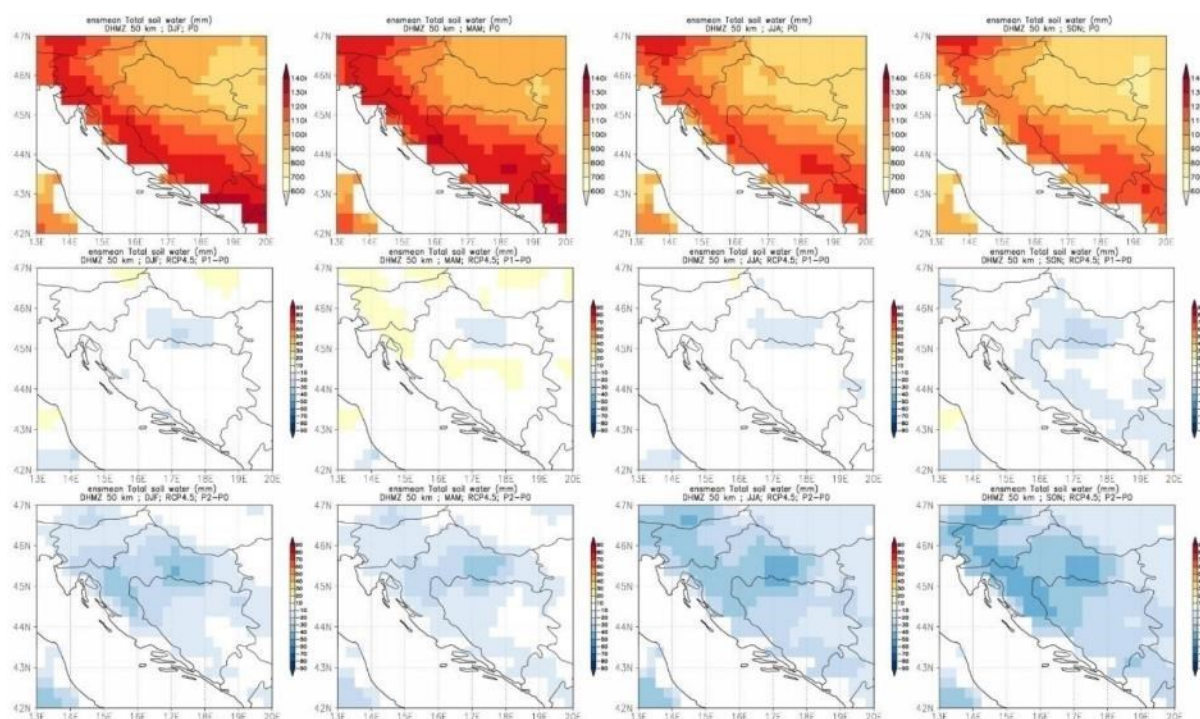
Slika 41. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.



Vlažnost tla

U referentno razdoblje P0 vlažnost tla promatranog područja kreće se na razini 900-1000 mm u zimu i proljeće dok je u ljeto i jesen na razini 800-900 mm. U prvom promatranom budućem razdoblju P1 u svim godišnjim dobima dolazi do smanjenja obzirom na referentno razdoblje P0 u iznosu 10-20 mm. Ovaj trend nastavlja se i u drugom budućem razdoblju P2 uz trend povećanja smanjenja na 20-30 mm.

Slika 42. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.



Iz navedenih rezultata može se zaključiti da dolazi do promjene svih promatranih parametara. Obzirom na vrstu djelatnosti predmetnog zahvata promjena klimatskih parametara ne bi trebala imati utjecaj na sami zahvat, no o tome će se provesti detaljnija analiza u poglavlju 3.3.2.

3.3.1 Utjecaj zahvata na klimu

Republika Hrvatska je donijela Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021) .

Naime klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto. Izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine, daje podatak da je globalni trend porasta temperature već na + 1,1 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom, globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti + 1,5 °C između 2030. i 2052. godine.

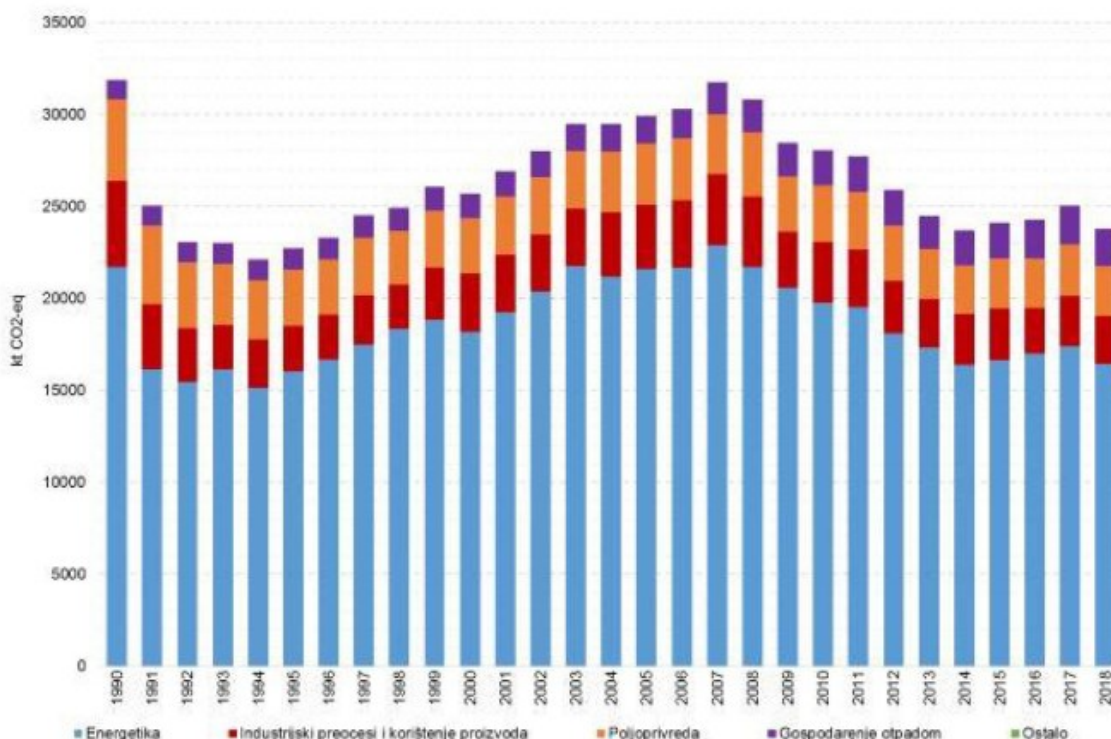
Sve je više dokaza da je Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena te da Hrvatska već sada trpi velike štete od ekstremnih vremenskih nepogoda, koje su potencirane klimatskim promjenama. Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom do 2070. godine (»Narodne novine«, br. 46/20.), za očekivati je da će temperatura zraka u Hrvatskoj porasti od 1,3 i 1,5 °C do 2040., odnosno od 2,2 – 2,5 °C do 2070. godine, što posljedično utječe na niz klimatskih parametara.

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature. Međutim, klimatske promjene se već događaju iz razloga što su staklenički plinovi u atmosferi dugoživi, ali i zbog toga što se međunarodni sporazumi o klimi ne provode odgovarajućom dinamikom.

Ukupna emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, isključujući ponore, u 2018. godini iznosila je 23.792,80 kt CO_{2e}, što predstavlja smanjenje emisija za 25,36%% u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini. Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima, prikazan je na slici Slika 1. U ukupnoj emisiji stakleničkih plinova ugljikov dioksid (CO₂) čini 74,5%, metan (CH₄) 16,3%, didušikov oksid (N₂O) 7,1%, a fluorirani ugljikovodici 2,1%. U Europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) uključeni su svi energetske izvori s ulaznom nazivnom toplinskom snagom većom od 20 MW (termoelektrane, rafinerije), industrija mineralnih proizvoda (cement, staklo, opeka), kemijska industrija i industrija željeza i čelika. Emisija ETS-a čini 31,3% ukupnih emisija stakleničkih plinova u 2018. godini.

Intenzitet emisije po bruto nacionalnom doprinosu (BDP), smanjio se za 34% u razdoblju od 2004. do 2018. godine, odnosno za oko 2,5% godišnje.

Slika 43. Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj



Za potrebe procjene klimatske neutralnosti zahvata odnosno njegova utjecaja na klimatske promjene korišten je postupak iz Smjernica koji upućuje na provjeru postoji li za zahvat obzirom na djelatnost potreba procjene ugljičnog otiska, te ukoliko da nalazi li se isti unutar granica. Predmetna metodologija određivanja ugljičnog otiska na koju upućuju Smjernice preuzeta je od Europske investicijske banke koji predviđa tri opsega:

- Opseg 1. Izravne emisije stakleničkih plinova (emisije stakleničkih plinova koje nastaju direktno kao posljedica aktivnosti zahvata kao što je npr. izgaranje goriva)
- Opseg 2. Neizravne emisije stakleničkih plinova (emisije stakleničkih plinova koje nisu direktno povezane s procesom na lokacije npr. korištenje električne energije)
- Opseg 3. Neizravne emisije stakleničkih plinova (neizravne emisije prvog i drugoga opsega koje nisu direktno dio procesa već postoje zbog njega i prije realizacije nisu postojale, npr. vozni parkovi, sustavi za dopremu električne energije i sl.)

Metodologija procjene ugljičnog otiska podrazumijeva slijedeće:

- Definiranje projektne granice
- Definiranje razdoblja procjene
- Definiranje opsega emisija
- Kvantifikacija apsolutnih emisija A_b
- Utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija B_e
- Izračun relativnih emisija $R_e = A_b - B_e$

Sukladno tablici 2. Smjernica za predmetni zahvat potrebno je provesti procjenu ugljičnog otiska.

Realizaciju predmetnog zahvata možemo podijeliti u tri faze, fazu izgradnje i fazu korištenja i fazu razgradnje.

U fazi izgradnje dolazi do emisije stakleničkih plinova koji nastaju pri izgaranju goriva u motorima radnih strojeva i teretnih vozila. Ove emisije su Izravnog tipa, lokalnog karaktera ograničene na lokaciju zahvata te zanemarivo male ($< 1 \text{ t CO}_{2e}$) obzirom na ukupnu emisiju tijekom životnog vijeka korištenja zahvata te ih možemo zanemariti.

Što se tiče faze korištenja zahvata ovdje je potrebno sagledati emisije stakleničkih plinova koje nastaju pri samom korištenju zahvata. Pri korištenju zahvata dolazi do emisije stakleničkih plinova izravnog tipa na lokaciji jedino uslijed rada utovarivača i prema evidencijama investitora potrošnja dizel goriva kreće se na razini 15 l/dan. Prema podacima iz dokumenta Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations verzija 11.1 izdanog od European Investment Bank tablica A1.1. slijedi emisijski faktor CO_{2e} kod dizel goriva od 2,7 kg/l.

Obzirom da se za rad tehnološko procesa koristi električna energija uz nju su vezane neizravne emisije te ne postoje druge emisije stakleničkih plinova na lokaciji osim prethodno spomenutih. No pri proizvodnji električne energije, kao i pri njenom prijenosu do krajnjeg potrošača dolazi do emisije stakleničkih plinova. Prema podacima iz dokumenta Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations verzija 11.1 izdanog od European Investment Bank tablica A1.3 emisijski faktor CO_{2e} za potrošnju električne energije u industriji iznosi 246 g $\text{CO}_{2e}/\text{kWh}$.

Iz prethodno navedenih izravnih i neizravnih emisija, slijedi (Tablica 18.)

Tablica 18. Ugljični otisak

Parametar	Iznos
Granice zahvata	120 m ³ betona/dan
Razdoblje procjene	Jedna godina (312 radnih dana)
Direktne emisije	0,842 t
Indirektne emisije	42,981 t
Apsolutne emisije	43,823 t
Osnovne emisije	0 t
Relativne emisije	43,823 t

Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations daje granicu od 20000 t CO_{2e} za apsolutne emisije i relativne emisije iznad koje je potrebno provoditi drugu fazu ublažavanja. Sukladno prikazanom predmetni zahvat nalazi se višestruko ispod propisane granice te nije potrebno provoditi mjere za ublažavanje.

U fazi razgradnje zahvata, slično kao i kod izgradnje očekuje se lokalna pojava direktnih emisija stakleničkih plinova uslijed rada mehanizacije i prometa teretnih vozila. Ova emisija je kratkotrajnog karaktera obzirom na veličinu zahvata govorimo o nekoliko radnih dana te ju se također može zanemariti.

Uz pretpostavku životnog vijeka zahvata do 2050. godine ukupna emisija stakleničkih plinova iznosi 1227 t CO_{2e}.

3.3.1.1 Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Nakon provedene procjene ugljičnog otiska može se zaključiti da predmetni zahvat ne uzrokuje značajne emisije stakleničkih plinova te je sukladan sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu NN 63/2021. Svakako je potrebno naglasiti da je većina emisija zahvata indirektnog tipa vezana uz korištenje električne energije, tako da modernizacijom infrastrukture prijenosa električne energije kao i povećanjem udjela obnovljivih izvora energije u skladu sa spomenutom Strategijom voditi će tome da će doći do dodatnog smanjenja ugljičnog otiska zahvata.

3.3.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C 373/01) predviđaju da se infrastrukturni projekti sagledavaju kroz klimatsku neutralnost i otpornost na klimatske promjene (Slika 29). U ovome poglavlju provesti će se pregled otpornosti predmetnog zahvata na klimatske promjene. Postupak analize otpornosti zahvata na klimatske promjene podrazumijeva dvije faze faza pregleda i faza ublažavanja. U fazi pregleda predviđena je analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti te donošenje zaključka postoje li potencijalno znatni rizici zbog koji je potrebna detaljna analiza. Druga faza, detaljna analiza provodi se u slučajevima kada se u prvoj fazi utvrde rizici odnosno da je zahvat ranjiv.

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 19. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi (voda, energija...)	Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)	Transportni putovi
Primarne klimatske varijable	Imovina na lokaciji je robusna industrijska oprema, namijenjena za korištenje na otvorenim prostorima. Lokacija zahvata je smještena na ravničarskom dijelu.	Za odvijanje procesa bitni su šljunak, cement, voda i električna energija. U slučaju neprilagodbe elektroopskrbnog sustava može doći do problema s isporukom električne energije, te je ona kao jedan od ulaza potencijalno osjetljiva.	Izlazni proizvod zahvata je beton, te se ne očekuje u skorijoj budućnosti da bude zamijenjen alternativnim materijalima.	Kako za dobavu sirovine tako i za plasman proizvoda koristi se cestovna infrastruktura Grada i Županije. Obzirom na klimatske parametre ne očekuje se u navedenom području značajan utjecaj na prometnu infrastrukturu.
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				

Tablica 20. Izloženost zahvata na klimatske promjene

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Rezultati klimatskog modeliranja za scenarij RCP4.5.			
	Sadašnje stanje		Buduće stanje 2011-2040	Buduće stanje 2041-2070
Prosječna temperatura zraka	Prosječna temperatura zraka na 2 m iznad tla zimi iznosi 0-2°C, u proljeće 8-12°C, ljeti 26-30°C te u jesen 12-16°C		Predviđa se rast prosječne temperature zraka 1-1,5°C, u proljeću također, ljeti 1,5-2°C, a u jesen 1-1,5°C. Porast neće imati utjecaja na zahvat.	I u ovome razdoblju očekuje se porast prosječne temperature zraka zimi u proljeće i jesen povećanje temperature iznosi 1,5-2°C, a ljeti 2,5-3°C. pporast neće imati utjecaja na zahvat.
Ekstremna temperatura zraka	Minimalna prosječna temperatura na 2 m iznad tla promatranog područja u referentnom razdoblju P0 zimi kreće se od -4 do -2°C, u proljeće 2 do 4°C, ljeti 12-16°C, a u jesen 4 do 8°C. Maksimalna prosječna temperatura zraka na promatranom području u referentnom razdoblju P0 zimi se nalazi u rasponu 4-8 °C, 12-16°C u proljeće, 24-30°C u ljeto te 12-16°C u jesen.		Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1-1,5°C u svim godišnjim dobima. Dolazi do porasta maksimalne prosječne temperature i 1-1,5°C zimi u proljeće i jesen, te 1,5-2°C u ljeto. navedeni porasti. Ne očekuje se utjecaj porasta na zahvat.	Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P2 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1,5-2°C zimi u proljeće i jesen te 2-2,5°C u ljeto. Do povećanja prosječne maksimalne temperature dolazi i u razdoblju P2 1,5-2°C zimi u proljeće i jesen, te 2,5-3°C u ljeto. Ne očekuje se utjecaj porasta na zahvat.
Prosječna količina oborina	Ukupna količina oborine promatranog područja u referentnom razdoblju iznosi 1-2 mm/dan zimi i u proljeće, 0-1 mm/dan ljeti, te 2-3 mm/dan u jesen.		U zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti dolazi do smanjenja oborina 0,25-05 mm/dan odnosno u jesen smanjenje od 0-0,25 mm/dan. Ova promjena neće imati utjecaja na zahvat.	U ljeti je i dalje prisutno smanjenje prosječne količine oborina za 0,25-0,5 mm/dan, dok zimi u proljeće i jesene je blago povećanje oborina od 0-0,5 mm/dan. Ova promjena neće imati utjecaja na zahvat.
Ekstremna količina oborina	Veljača je mjesec s najmanjom količinom oborina (srednja vrijednost je 47,7 mm), dok je lipanj mjesec s najvećom količinom oborina (srednja vrijednost je 78,7 mm).		Očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja (5 uzastopnih dana s količinom oborine ≥ 1 mm) za 1-2 razdoblja. Ova promjena nema utjecaja na zahvat.	Očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja (5 uzastopnih dana s količinom oborine ≥ 1 mm) za 1-2 razdoblja. Ova promjena nema utjecaja na zahvat.

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Rezultati klimatskog modeliranja za scenarij RCP4.5.				
	Sadašnje stanje		Buduće stanje 2011-2040	Buduće stanje 2041-2070	
Prosječna brzina vjetra	U referentnom razdoblju prosječne brzine vjetra na visini 10m iznose 5-6 m/s, navedena brzina karakteristična je i za preostala godišnja doba proljeće, ljeto i jesen.		u razdoblju P1 dolazi do porasta prosječne brzine vjetra na 10 m za 0,1-0,2 m/s zimi, 0-01 m/s u proljeće i ljeto, dok u jesen je očekivano smanjenje brzine 0-0,1 m/s. Navedeni porast neće imati utjecaja na zahvat.	U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava 0-0,1 m/s tijekom sva četiri godišnja doba. Navedeni porast neće imati utjecaja na zahvat.	
Maksimalna brzina vjetra	Najveća jačina vjetra (7 Bf) zabilježena je iz smjerova od istok-jugoistok do sjever-sjeverozapad		U promatranom razdoblju de dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.	U promatranom razdoblju de dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.	
Vlažnost	Prosječna vlažnost zraka iznosi oko 75%		Na području cijele Republike Hrvatske predviđen je blagi porast vlažnosti zraka tako i na lokaciji zahvata. Ovaj porast ne utječe na zahvat.	Na području cijele Republike Hrvatske predviđen je blagi porast vlažnosti zraka tako i na lokaciji zahvata. Ovaj porast ne utječe na zahvat.	
Sunčevo zračenje	Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat		Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat	Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat	
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla		Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla	
Dostupnost vode	Trenutni podaci o dostupnosti vode su oko 362000000 m ³ /god		Uzevši u obzir povećanje temperature i broja sušnih razdoblja očekuje se smanjenje dostupne količine vode iako isto ne bi trebalo predstavljati značajan nedostatak. Postoji potencijalni utjecaj na zahvat.	Uzevši u obzir povećanje temperature i broja sušnih razdoblja očekuje se smanjenje dostupne količine vode iako isto ne bi trebalo predstavljati značajan nedostatak. Postoji potencijalni utjecaj na zahvat.	
Vegetacijsko razdoblje	Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost		Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost	Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost	
Poplave	Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.		Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.	Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.	
Klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.		Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.	

Procjena ranjivosti

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$ gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

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

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 21. 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 22. 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									

Provedenom analizom nije utvrđena ranjivost zahvata.

3.3.2.1 Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.

Provedenom analizom otpornosti na klimatske promjene utvrđeno je da zahvat u trenutnom niti u budućim razdobljima nije ranjiv, te nije potrebna provedba druge faze ublažavanja koja uključuje minimalno procjenu klimatskih rizika, planiranje i provedbu relevantnih i prikladnih mjera prilagodbe, redovito praćenje i postupanje u pogledu klimatskih promjena, te je usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. NN 46/2020.

3.3.3 Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene

Provedenim pregledima predmetnog zahvata sa gledišta klimatske neutralnosti i prilagodbe klimatskim promjenama može se zaključiti da nisu potrebne provedbe faza ublažavanja i prilagodbe.

3.4 UTJECAJ NA MATERIJALNA DOBRA

Zahvat nema utjecaja na materijalna dobra.

3.5 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

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

3.6 UTJECAJ NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Kako je već navedeno u poglavlju 2. predmetni zahvat planiran je na lokaciji koja je trenutno poljoprivredna površina što znači da predmetni zahvat ima izravan negativan utjecaj na poljoprivredne površine, no kako se radi o promilom dijelu ukupnih poljoprivrednih površina Grada i kako je predmetni zahvat smješten na prostornim planom predviđenu lokaciju za izgradnju utjecaj na poljoprivredne površine se može zanemariti.

3.7 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Zahvat se ne nalazi na ili u blizini zaštićenih područja te na ista nema utjecaja.

3.8 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Kako je već rečeno u poglavlju 2.15. sami zahvat ne nalazi se na području ekološke mreže. Uzevši u obzir veličinu planiranog zahvata, kao i vrstu planiranog zahvata kao i utjecaje koji nastaju pri korištenju zaključujemo da isti ne utječe na ekološku mrežu.

3.9 UTJECAJ NA STANIŠTA

Kako je navedeno u poglavlju 2.14 (Slika 27) lokacija predmetnog zahvata smještena je na staništu tipa C travnjaci, cretovi, visoke zeleni-Mezofilne livade košnice Srednje Europe.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 27/22, 101/22) navedeni stanišni tip ne nalazi se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja. Sukladno navedenom, izgradnja i korištenje zahvata neće utjecati na staništa.

3.10 ŠUMARSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na šume.

3.11 LOVSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na lovstvo.

3.12 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

U idejnom projektu T.D. 134/22 prepoznata je problematika buke te su dane mjere za njeno smanjenje i zadržavanje unutar zakonski propisanih granica. Također predviđena je i mjera kontrole ispunjenja zakonskih uvjeta tako da se može zaključiti da neće doći do opterećenja okoliša bukom.

3.13 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OTPADOM

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se pojava otada prvenstveno iz kategorije 15 01- ambalaža i 17- građevinski otpad. Većina spomenutog otpada podložna je oporabi, tako da se ne očekuje opterećenje okoliša otpadom tijekom izgradnje. Tijekom korištenja zahvata neće biti opterećenja okoliša otpadom, osim u dijelu nastanka otpada iz poglavlja 1.4.3 s kojim će se gospodariti u skladu sa zakonskom regulativom iz područja otpada.

3.14 OPTEREĆENJE OKOLIŠA PROMETOM

Tijekom same izgradnje zahvata moguće je povremeno povećanje prometa oko lokacije zahvata uslijed transporta građevinskih strojeva i materijala. Realizacijom i korištenjem zahvata također se očekuje povećani promet teretnih vozila kako za dostavu materijala tako i teretnih vozila za transport betona. Obzirom da se zahvat realizira u industrijskom području navedeni promet neće u znatnom promijeniti vrstu vozila koja prometuju predmetnim područjem.

3.15 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OSVJETLJENJEM

Zahvat okoliš ne opterećuje osvjetljenjem jer je radno vrijeme zahvata predviđeno u vremenu 7-15 h, te potencijalno samo će se u prvim satima rada zimi koristiti osvjetljene pogona, no kako je aktivnost proizvodnje betona zimi smanjena govorimo o povremenim događanjima. Predviđeno osvjetljene odnosi se samo na bitne elemente tehnološkog procesa.

3.16 KUMULATIVNI UTJECAJI

Kako je navedeno u poglavlju 2.2 tijekom prikupljanja podataka za izradu ovog elaborata nisu pronađeni identični ili zahvati sa sličnim utjecajima na okoliš.

Sa gledišta utjecaja na klimatske promjene uzevši u obzir ugljični otisak zahvata, utvrđenu neutralnost istog, te sveukupnu emisiju stakleničkih plinova kako na godišnjoj razini tako i tijekom životnog vijeka zahvata može se zaključiti da je kumulativni utjecaj predmetnog zahvata zanemarivo malen obzirom da na ukupne razine stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj.

Obzirom na dosad navedeno vezano uz emisije u zrak, obzirom da nema emisija u vode, te zahvat ne utječe na zaštićena područja, ekološku mreže i/ili staništa zaključujemo da ne postoje kumulativni utjecaji.

3.17 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat smješten je na više od 15 km od granice Republike Hrvatske s Republikom Mađarskom na sjeveru. Obzirom na zanemarive lokalne utjecaje na okoliš, očigledno je da je mogućnost prekograničnih utjecaja nepostojeća te ih nije potrebno detaljnije razmatrati.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Mjere za smanjenje emisija prašine uslijed manipulacije agregatom:

- Ograničiti brzinu vozila u krugu na 10 km/h
- Izbjegavati rad po jakom vjetru
- Redovito dnevno čistiti manipulativne površine
- Smanjiti visinu ispuštanja agregata iz žlice u utovarivača u miješalicu
- Periodično svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata te navesti mjere zaštite okoliša koje će doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi klimatskim promjenama

I u konačnici pridržavati se svih relevantnih zakonskih odredbi u pogledu obaveza iz područja zaštite okoliša kao i opće prihvaćenih načela unutar struke.

5 POPIS PRILOGA

- Izvještaj o mjerenju buke
- Izvještaj o mjerenju prašine

6 IZVORI PODATAKA

Okoliša i priroda

Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
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 27/21, 101/22)
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 114/13 i 73/16)

Gospodarenje otpadom

Zakon o otpadu („Narodne novine“ broj 84/21)
Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 106/22)

Vode

Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 66/19, 84/21)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/20)
Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. („Narodne novine“ broj 66/16)

Buka

Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18, 14/21)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka NN 143/21 – u nastavku „Pravilnik (NN 143/21)“

Zrak

Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 127/19, 57/22)
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 77/20)
Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. („Narodne novine“ broj 90/19)

Prostorno uređenje i gradnja

Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)

Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19)

Prostorni plan uređenja Grada Đurđevca (s dopunama i izmjenama)

Klima

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ broj 127/19)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20)

Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21)

Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje 2021. do 2030. godina (Vlada RH, prosinac 2019.)

Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji ujedinenih naroda o promjeni klime

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. godina (2021/C 373/01)

Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš

Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations (verzija 11.1 izdanog od European Investmen Bank)

Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

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>)

Registar onečišćavanja okoliša (<http://roo.haop.hr/>)

Ostalo

Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.
Klimatski atlas Hrvatske, 2008.
Popis stanovništva 2001
Popis stanovništva 2011.
Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu
EMEP inventory guidebook 2019
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.)
Izvještaj 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.
Idejni projekt T.D. 134/22 prosinac 2022, B-Projekt d.o.o. Bjelovar

	BİLGELAB İŞ HİYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN.SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ OSTİM MAH. UZAY ÇAĞI CAD. NO:82/2/19 YENİMAHALLE/ANKARA	
DENEY RAPORU Testing Report		Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0881-T
		AB-0881-T
		2021-BİL-254
		08/21
MÜŞTERİNİN ADI / ADRESİ Customer name/address	PROMAKS STAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. SARAY MAH. GIDACILAR CAD. NO:26 KAHRAMANKAZAN/ANKARA	
TALEP NUMARASI Order Number	: TK-M-345	
NUMUNENİN ADI VE TARİFİ Name and identity of test item	: Gürültü Ölçümü Noise Measurement	
NUMUNENİN KABUL TARİHİ The date of receipt of test item	: 12.08.2021	
ÖLÇÜMÜN YAPILDIĞI TARİH Date of Test	: 12.08.2021	
RAPOR TARİHİ Date of Report	: 13.08.2021	
RAPOR NUMARASI Number of Report	: 2021-BİL-254	
RAPORUN SAYFA SAYISI Number of pages of the Report	: 2 Sf / 2 Ek	
AÇIKLAMALAR Remarks	:	
Deneysel laboratuvarı olarak faaliyet gösteren BİLGELAB İŞ HİYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ, TÜRKAK'tan AB-0881-T ile TS EN ISO/IEC 17025: 2017 standardına göre akredite edilmiştir. BİLGELAB İŞ HİYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ accredited by TÜRKAK under registration number AB-0881-T for TS EN ISO/IEC 17025: 2017 as test laboratory Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports. Deneysel ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.		
MÜHÜR/KAŞE Seal	YAYIMLANDIĞI TARİH Date	DENEY PERSONELİ Tested by
	13.08.2021	 MUSTAFA AYDOĞAN
		LABORATUVAR MÜDÜRÜ Head of Testing Laboratory
		 ÖNDER KÜÇÜKALP
Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.		
Doküman No:TFR-34	Yayın Tarihi: 01/03/2019	Rev. Tarihi: 12.07.2019
		Rev. No:-01

 BİLGELAB İŞ HİYYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAK.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ.	PROMAKS STAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. DENEY RAPORU	Akreditasyon No	A-0881-T
		Rapor No	2021-BİL-254
		Rapor Tarihi	13.08.2021

A. INTRODUCTION

PROMAKSSTAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. Noise Measurements of T21-029-M100-TWN-YA-GB Mobile Concrete Batching Plant were made at the facility located at SARAY MAH. GIDACILAR CAD. NO:26 KAHRAMANKAZAN/ANKARA. This report has been prepared in accordance with the legal regulations, including the measurement facility, the measurement method, the characteristics of the measurement parameters and the measurement results.

1. NOISE MEASUREMENT

1.1 Measurement Analysis Method and Used Methods

In noise measurements, the method specified in TS EN ISO 11201 -Noise emitted from acoustic machinery and equipment - Determination of emission sound pressure levels in an open area, mainly in the workplace and other specified locations on a reflective plane with negligible environmental corrections was used.

1.2 Device Information

CESVA brand SC310 model Noise Meter (CN-G-01) Noise Calibrator (CN-GK-01) was used in the measurements.

1.3 Machine information to be measured

Model: T21-029-M100-TWN-YA-GB
Machine name: Mobile Concrete Batching Plant

1.4 Measuring points



Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Rapor BİLGELAB İŞ HİYYENİ ÖLÇÜM LABORATUVARININ izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

Doküman No: TRP-01 Yayın Tarihi: 01.03.2019 Rev. Tarihi: 18.12.2019 Rev. No: 01 Sayfa 1 / 2

 İŞ HÜYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARIDAN.SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	PROMAKS STAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. DENEY RAPORU	Akreditasyon No	A-0881-T
		Rapor No	2021-BİL-254
		Rapor Tarihi	13.08.2021

1.5 Measurement Results

Ambient conditions and Measurement results are given in Table 1.

Ambient conditions: Temperature: 28 °C Pressure: 1016 hPa Wind speed: 2,1 m/s				
The microphone position is 5 m from the noise source	Measured value Lp (dB)	Sound pressure level corrected for meteorological conditions Lp,0 (dB)	Background noise correction (dB)	Result Emission sound pressure level LpA (dB)
CASTING AREA	55,2	55,48	8,38	47,1
LOADING ZONE	55,4	55,68	8,38	47,3

ATTACHMENTS

Annex -1 Device Calibration certificate

Annex-2 Accreditation certificate



Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Rapor BİLGELAB İŞ HÜYENİ ÖLÇÜM LABORATUVARININ izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

Doküman No: TRP-01 Yayın Tarihi: 01.03.2019 Rev. Tarihi: 18.12.2019 Rev. No: 01 Sayfa 2 / 2



AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara

T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr

KALİBRASYON SERTİFİKASI

Calibration Certificate



AB-0089-K
211786
08-21

Cihazın Sahibi Customer Name	:	BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ Ostim Mah. Uzunçayırı Cad. No:82/2/19 Yenimahalle / ANKARA
İstek Numarası Order No.	:	T-0821-053
Makine / Cihaz Instrument / Device	:	Akustik Kalibratör Acoustic Calibrator
İmalatçı Manufacturer	:	CESVA
Tip Type	:	CB006
Seri Numarası Serial number	:	900466 / Kod:CN-GK-01
Kalibrasyon Tarihi Date of calibration	:	11.08.2021
Sertifika Sayfa Sayısı Number of pages	:	4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür / Kaşe
Seal



Yayın Tarihi
Publication Date

11.08.2021

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated By

Fatma SOLGUNTEKİN
Kalibrasyon Personeli
Calibration Responsible



Onaylayan / Tarih
Approval / Date

Younes NEVAYESHİRAZİ / 11.08.2021

Laboratuvar Müdürü
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.

This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.

**TÜRK AKREDİTASYON KURUMU**

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI
DANIŞMANLIK SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
Ostim Mah. Uzun Çayı Cad. 82/2/19 Yenimahalle/Ankara 06378 ANKARA / TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0881-T
Akreditasyon Tarihi : 17 Mart 2015
Revizyon Tarihi / No : 27 Aralık 2019 / 07

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde , **9 Temmuz 2023** tarihine kadar geçerlidir.

**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**
Genel Sekreter

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.

F701 040 +90 312 410 82 00 - www.turkak.org.tr

 BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN.SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.	BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN.SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ OSTİM MAH. UZAY ÇAĞI CAD. NO:82/2/19 YENİMAHALLE/ANKARA	 TÜRKAK İnşaat İS EN ISO/IEC 17025 AB-0881-T	
DENEY RAPORU Testing Report			
MÜŞTERİNİN ADI / ADRESİ Customer name/address	PROMAKS STAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. SARAY MAH. GIDACILAR CAD. NO:26 KAHRAMANKAZAN/ANKARA		
TALEP NUMARASI Order Number	: TK-M-345		
NUMUNENİN ADI VE TARİFİ Name and identity of test item	: Solunabilir ve Toplam Toz Ölçümü Respirable and Total Dust Measurement		
NUMUNENİN KABUL TARİHİ The date of receipt of test item	: 12.08.2021		
ÖLÇÜMÜN YAPILDIĞI TARİH Date of Test	: 12.08.2021		
RAPOR TARİHİ Date of Report	: 13.08.2021		
RAPOR NUMARASI Number of Report	: 2021-BİL-255		
RAPORUN SAYFA SAYISI Number of pages of the Report	: 2 Sf / 2 Ek		
AÇIKLAMALAR Remarks	:		
Deneysel laboratuvarı olarak faaliyet gösteren BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ, TÜRKAK'tan AB-0881-T ile TS EN ISO/IEC 17025: 2017 standardına göre akredite edilmiştir. BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ accredited by TÜRKAK under registration number AB-0881-T for TS EN ISO/IEC 17025: 2017 as test laboratory Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırılığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports. Deneysel ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.			
MÜHÜR/KAŞE Seal	YAYIMLANDIĞI TARİH Date	DENEY PERSONELİ Tested by	LABORATUVAR MÜDÜRÜ Head of Testing Laboratory
	13.08.2021	 MUSTAFA AYDOĞAN	 ÖNDER KÜÇÜKALP
Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.			
Doküman No:TFR-34	Yayın Tarihi: 01.03.2019	Rev. Tarihi: 12.07.2019	Rev. No:01

 BİLGELAB İŞ HÜYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.	PROMAKS STAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. DENEY RAPORU	Akreditasyon No	A-0881-T
		Rapor No	2021-BİL-255
		Rapor Tarihi	13.08.2021

A. INTRODUCTION

PROMAKS STAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. Dust measurements of the T21-029-M100-TWN-YA-GB mobile concrete batching plant were made at its facility located at SARAY MAH. GIDACILAR CAD. NO:26 KAHRAMANKAZAN/ANKARA. This report has been prepared in accordance with the legal regulations, including the measurement facility, the measurement method, the characteristics of the measurement parameters and the measurement results.

1. DUST MEASUREMENT

1.1 Measurement Analysis Method and Used Methods

For dust measurements, the method specified in the MDHS 14/3 General Methods For Sampling and Gravimetric Analysis of Respirable and Inhalable Dust standard was used. For sampling, TS EN 689 Workplace Air - Comparison of Chemical Substances Exposed to Inhalation with Limit Values and Guideline for Evaluation of Measurement Strategy was used.

1.2 Device Information

BUCK LIBRA PLUS LP-5 Model Dust Pump (CN-TP-01-02) and equipment were used for measurement of respirable and total dust concentrations. The device complies with the MDHS 14/3 General Methods For Sampling and Gravimetric Analysis of Respirable and Inhalable Dust standard.

1.3 Machine information to be measured

Model: T21-029-M100-TWN-YA-GB

Machine name: Mobile Concrete Batching Plant

1.4 Measuring points



Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm atlatıldığı deney numunesine aittir. Rapor BİLGELAB İŞ HÜYENİ ÖLÇÜM LABORATUVARININ izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

Doküman No: TRP-01 Yayın Tarihi: 01.03.2019 Rev. Tarihi: 18.12.2019 Rev. No: 01 Sayfa 1 / 2

 İŞ HÜYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI SAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	PROMAKS STAR BETON SANTRALLERİ İŞ MAK. İML. İNŞ. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. DENEY RAPORU		Akreditasyon No	A-0881-T
			Rapor No	2021-BİL-255
			Rapor Tarihi	13.08.2021

1.5 Results of the measurement

Ambient conditions and Measurement results are given in Table 1.

Ambient conditions:				
Temperature: 28 °C		Pressure: 1016 hPa	Wind speed: 2,1 m/s	
Samples were taken at a distance of 5 m from the source.	Type of Dust	Measurement Time	BREATHABLE DUST	TOTAL DUST
			Measurement Result (mg/m3)	Measurement Result (mg/m3)
CASTING AREA	Inert	10:41-12:41	1,14	3,65
LOADING ZONE	Inert	10:43-12:43	2,47	5,24

ATTACHMENTS

Annex -1 Device Calibration certificate

Annex-2 Accreditation certificate



Bu deney raporunda verilen ölçüm sonuçları ölçüm anındaki deney numunesine aittir. Rapor BİLGELAB İŞ HÜYENİ ÖLÇÜM LABORATUVARININ izni olmadan kısmen ya da tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz, imzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

Doküman No: TRP-01 Yayın Tarihi: 01.03.2019 Rev. Tarihi: 18.12.2019 Rev. No: 01 Sayfa 2 / 2

**TÜRK AKREDİTASYON KURUMU**

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

**BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI
DANIŞMANLIK SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**
Ostim Mah. Uzay çağı Cad. 82/2/19 Yenimahalle/Ankara 06378 ANKARA / TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0881-T
Akreditasyon Tarihi : 17 Mart 2015
Revizyon Tarihi / No : 27 Aralık 2019 / 07

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde , 9 Temmuz 2023 tarihine kadar geçerlidir.

**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**
Genel Sekreter

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.

7 701 040 +90 312 410 82 00 - www.turkak.org.tr



AVL AKUSTİK VİBRASYON KALİBRASYON LAB. LTD. ŞTİ.

A: İvedik O.S.B Dericiler Sit. 1385. Sok No: 10 Ostim / Ankara
T: +90 (312) 394 15 50 F: +90 (312) 394 15 53 E: bilgi@avl.com.tr W: www.avl.com.tr

KALİBRASYON SERTİFİKASI
Calibration Certificate



AB-0089-K
211785
08-21

Cihazın Sahibi Customer Name	: BİLGELAB İŞ HİJYENİ TEST ANALİZ VE ÖLÇÜM LABORATUVARI DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ Ostim Mah. Uzaycağı Cad. No:82/2/19 Yenimahalle / ANKARA
İstek Numarası Order No.	: T-0821-053
Makine / Cihaz Instrument / Device	: Akış Ölçer Flow meter
İmalatçı Manufacturer	: TSI
Tip Type	: 4146D
Seri Numarası Serial number	: 41461526009
Kalibrasyon Tarihi Date of calibration	: 11.08.2021
Sertifika Sayfa Sayısı Number of pages	: 4

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren AVL Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0089-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

AVL Kalibrasyon Laboratuvarı is accredited by TÜRKAK under registration number AB-0089-K for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür / Kaşe
Seal



Yayın Tarihi
Publication Date
11.08.2021

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated By
Younes NEVAYESHİRAZİ
Kalibrasyon Personeli
Calibration Responsible



Onaylayan / Tarih
Approval / Date

Younes NEVAYESHİRAZİ / 11.08.2021
Laboratuvar Müdürü
Laboratory Manager



Bu sertifika 5070 sayılı kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge teyidi için sayfalarda yer alan karekodu okutabilirsiniz.

This certificate is signed using secure digital signature according to article of law, number 5070. For confirmation, read the QR Code using QR Code reader.