

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Za postupak ocjene o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš

Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“, Sv. Ivan Zelina, Zagrebačka županija



Nositelj zahvata: GRAD SV. IVAN ZELINA

Zagreb, srpanj 2020.

NASLOV: **Elaborat zaštite okoliša – Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“, Sv. Ivan Zelina, Zagrebačka županija**

NOSITELJ ZAHVATA:

UGOVOR broj: TD 36/20

IOD T-06-P-3932-934/20

VODITELJ: Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.



Stručnjaci ovlaštenika Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

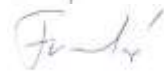
Tomislav Domanovac, dipl.ing.kem. tehn.
univ.spec.oecoing.



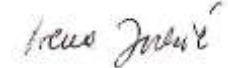
Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.



Vedran Franolić, mag.ing.aedif.



Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.



Ostali suradnici Ana-Marija Vrbaneč, vš.m.d.



Ana Orlović, mag. oecol. et prot. nat.




Nina Maksan, mag.ing.aedif.



Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn.
univ.spec.oecoing.



mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud.



Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.



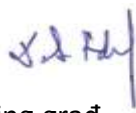
Lana Krišto, mag.ing.geol.



Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.



Direktor:



Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB





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

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

KLASA: UP/I-351-02/13-08/108
URBROJ: 517-03-1-2-19-14
Zagreb, 29. kolovoza 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) 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 IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB: 55474899192, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
4. Izrada programa zaštite okoliša,
5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
6. Izrada izvješća o sigurnosti,
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,

Stranica 1 od 3

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti,
 14. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 15. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda zna zašite okoliša »Priatelj okoliša« i zna EU Ecolabel,
 16. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu zna zašite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 13. ožujka 2018. godine, kojim je vlasniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, 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 zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o Ź e n j e

Ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 13. ožujka 2018. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis za voditelja stručnih poslova zaposlenika stavi djelatnica Suzana Mrkoci, dipl.ing. arh. za određene stručne poslove zaštite okoliša kao i da se sa popisa makne Andrea Knez koja više nije zaposlena kod ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i

potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva neutemeljeni za traženog voditelja stručnih poslova Suzanu Mrkoci, dipl.ing.arh. za poslove izrade studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije. Predloženi voditelj nema reference koje bi se mogle uzeti u obzir kao dokazi u smislu sudjelovanja u izradi strateške studije prema članku 30. stavcima 5. i 6. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10) tako da za te poslove ne može prijeći u voditelja stručnih poslova.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorica Maljak



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

DOSTAVITI:

1. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska 68, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UPI 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 29. kolovoza 2019.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Vedran Franolić, mag.ing.aedif.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.
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	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Vedran Franolić, mag.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.	
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Voditelji navedeni pod točkom 13.	
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 13.	
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 13.	
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijetelji okoliša« i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.

26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelji okoliša«.	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
--	----------------------------------	---------------------------------

SADRŽAJ

UVOD.....	13
1. OPIS ZAHVATA.....	14
1.1. POSTOJEĆE STANJE.....	14
1.2. OBUHVAT ZAHVATA	15
1.3. TVARI I MATERIJALI	17
1.3.1. Tvari i materijali koji ulaze u proces.....	17
1.3.2. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš.....	18
1.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	18
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA.....	21
2.1. LOKACIJA ZAHVATA	21
2.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	23
2.3. BIORAZNOLIKOST.....	24
2.4. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	25
2.5. VODNA TIJELA.....	25
2.6. POPLAVNA PODRUČJA.....	34
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	35
2.8. KVALITETA ZRAKA	42
2.9. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	43
2.10. ŠUME.....	44
2.11. GEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	45
2.12. KULTURNA DOBRA	45
2.13. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	46
2.14. EKOLOŠKA MREŽA.....	47
3. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	48
3.1. STANOVNIŠTVO.....	48
3.2. OTPAD	48
3.3. BIORAZNOLIKOST.....	48
3.4. VODNA TIJELA.....	48
3.5. ZRAK.....	49
3.6. KLIMA	49
3.7. KRAJOBRAZ	51
3.8. KULTURNA DOBRA	51
3.9. ŠUME.....	51
3.10. BUKA	51
3.11. PREKOGRAFIČNI UTJECAJ	52
3.12. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	52
3.13. EKOLOŠKA MREŽA.....	52
3.14. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ	52
3.15. NEKONTROLIRANI DOGAĐAJI.....	52
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	53
4.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	53
4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	53
5. IZVORI PODATAKA.....	55

UVOD

Odlagalište otpada „Cerovka“ je službeno odlagalište otpada Grada Svetog Ivana Zeline koje se za zbrinjavanje otpada koristi od 1995. godine. Odlagalište je smješteno oko 1,8 km južno od centra naselja Sveti Ivan Zelina i oko 500 m od najbližih kuća, u katastarskoj općini Blaževdol, na katastarskoj čestici br. 149/94 u vlasništvu Grada Sv. Ivana Zeline.

Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2017.-2022. godine („Narodne novine“ 3/17) propisano je zatvaranje odlagališta neopasnog otpada i sanacija odlagališta neopasnog otpada za koju je nositelj jedinica lokalne samouprave (provedba Mjera 4.1 i 4.2) slijedom čega je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Odluku o redoslijedu zatvaranja odlagališta KLASA: 351-01/18-01/531, URBROJ: 517-03-2-2-18-1 od 21. 12.2018. god. i Ispravak predmetne Odluke („Narodne novine“ 3/19 i 17/19).

Odlukom o redoslijedu zatvaranja odlagališta određeno je i zatvaranje odlagališta „Cerovka“ na području Grada Svetog Ivana Zeline, te se iz tog razloga pristupa izradi projektne tehničke dokumentacije za zatvaranje i sanaciju odlagališta „Cerovka“.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba, koje ima od Ministarstva zaštite okoliša i energetike ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

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

U skladu s Prilogom II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ 6/14 i 3/17), planirani zahvat zatvaranja odlagališta otpada „Cerovka“, a koji je predmet ovog Elaborata, spada pod:

- točku 10.9. Odlagalište mulja i odlagališta otpada uključujući njihovu sanaciju.

Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište: Grad Sveti Ivan Zelina, Trg A. Starčevića 12, 10380 Sv. Ivan Zelina
OIB: 49654336134
Odgovorna osoba: Hrvoje Koščec, gradonačelnik
Telefon: +385 1 2019 204
e-mail: grad@zelina.hr

1. OPIS ZAHVATA

Predmetni zahvat je sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“, Sv. Ivan Zelina, Zagrebačka županija. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata preuzeti su iz dokumenta „Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta za sanaciju i zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“ na lokaciji Grad Sv. Ivan Zelina na k.č.br. 149/94 k.o. Blaževdol“ kojeg je izradila tvrtka IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. u srpnju 2020. godine [1].

1.1. Postojeće stanje

Odlagalište se nalazi u Zagrebačkoj županiji, na području Grada Sveti Ivan Zelina, cca 1,5 km južno od grada, 1 km sjeveroistočno od naselja Blaževdol i 0,6 km zapadno od naselja Marinovec. Pristup lokaciji zahvata omogućen je makadamskim putem duljine cca 1km od državne ceste D3. Lokacija odlagališta okružena je šumom s južne i istočne strane te neobrađenim zemljištem sa sjeverne i zapadne strane. Odlagalište je smješteno na katastarskoj čestici 149/94 k.o. Blaževdol. Prijedlogom parcelacije izrađenim od strane GEO LEGIN d.o.o. iz lipnja 2020. godine, TD 170/2020, površina čestice će iznositi oko 2,68 ha.

Otpad se od 1995. na odlagalište Cerovka odlagao na tri plohe; plohu A, B i C. Postojeće plohe odlagališta izvedene su na tlu kojem je istražnim terenskim radovima utvrđen koeficijent propusnosti manji od 10^{-9} m/s. Otpad se ne odlaže na odlagalištu od 1.10.2019. godine. Upravljanje odlagalištem Cerovka u nadležnosti je poduzeća Zelinske komunalije d.o.o. Nakon zatvaranja predviđeno je da Grad Sveti Ivan Zelina za odlaganje komunalnog otpada koristi odlagalište Andrilovec do uspostave Županijskog centra za gospodarenje otpadom.



Slika 1./1. Postojeće stanje na lokaciji (foto: V. Pranjić)

Otpad se na odlagalištu Cerovka odlaže od 1995. godine, na prostoru plohe A površine cca 1,1ha. Odlagalište je izgrađeno u skladu s projektno – tehničkom dokumentacijom br. TD 4600/95 za koju je izdana građevinska dozvola 2. kolovoza 1995. godine. Od 2004. godine otpad se odlagao na obuhvatu plohe B, površine cca 0,87 ha. U drugoj polovici 2009. otpad se odlagao na obuhvatu plohe C, površine 0,89 ha pa sve do 1.10.2019. godine, otkad se otpad ne odlaže na odlagalištu Cerovka. Ukupna procijenjena količina sakupljenog i odloženog otpada na odlagalištu je cca 70.000m³.

1.2. Obuhvat zahvata

Predmetni zahvat u prostoru predstavlja sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada na k.č. 149/94 k.o. Blaževdol, obuhvata cca 2,68 ha. Pristup odlagalištu omogućen je makadamskom prometnicom duljine cca 1km na k.č.br. 530/3 k.o. Blaževdol od državne ceste D3.

Planiranim zahvatom predviđa se sanacija i zatvaranje postojećeg odlagališta neopasnog otpada Cerovka. Zatvaranje odlagališta se postiže ugradnjom završnog pokrovnog sloja i konačnog krajobraznog uređenja navedene površine.

Konačna namjena prostora nakon zatvaranja je zelena površina. Konačnim zatvaranjem, odnosno postavljanjem završnog pokrovnog sloja i sadnjom autohtonog bilja, lokacija će se uklopiti u okoliš.

U zahvatu zatvorenog tijela odlagališta, predviđen je smještaj odnosno izgradnja:

- zatvorenog tijela odlagališta,
- obodnog kanala s rigolima za skupljanje oborinske vode s tijela odlagališta,
- taložnika,
- kanala za ispuštanje oborinskih voda u okolni teren unutar zahvata,
- odzračnika za otplinjavanje s biofilterima,
- servisne makadamske prometno-manipulativne površine u ulazno-izlaznoj zoni,
- zaštitnog pojasa u širini 4 m oko tijela odlagališta,
- ograde,
- krajobraznog uređenja.

Na obuhvatu odlagališta, otpad se odlagao na tri plohe. U sklopu sanacije i zatvaranja odlagališta, predviđa se preslagivanje otpada te formiranje konačnih pokosa.

Na odlagalištu se predviđa izgradnja sustava oborinske odvodnje. Predviđa se izvedba trokutastih rigola po površini zatvorenog tijela odlagališta kako bi se oborinske vode što prije odvele s tijela odlagališta u obodni kanal. Iz istog razloga sve površine tijela odlagališta (kape) planiraju se izvesti u padu. Čiste oborinske vode iz obodnog kanala će se odvesti do taložnika te zatim ispustiti u okolni teren.

S obzirom da će sav otpad biti zatvoren vodonepropusnim pokrovnim slojem, mogućnost izravnog kontakta onečišćenih procjednih voda iz odlagališta s vodama u obodnom kanalu ne postoji, te se mogućnost nastajanja procjednih voda svodi na minimum.

Proces sanacije i zatvaranja odlagališta Cerovka sastoji se od sljedećih aktivnosti:

- provođenje dezinfekcije i deratizacije,
- formiranje tijela odlagališta na način da će se postojeći otpad djelomično premjestiti te preoblikovati kako bi se ublažio strmi pokos odloženog otpada,
- sakupljanje otpada odloženog na susjednim parcelama i uz prilazni put,
- sabijanje otpada i postavljanje pasivnog sustava otplinjavanja,
- prekrivanje otpada završnim vodonepropusnim slojem,
- izgradnja obodnog kanala oko tijela odlagališta s taložnikom i kanalom za ispuštanje oborinskih voda u okolni teren unutar zahvata,
- izgradnja zaštitnog pojasa širine 4 m oko odlagališta, izgradnja makadamske prometno-manipulativne površine u ulazno-izlaznoj zoni, izmještanje ograde koja je postavljena izvan predmetne katastarske čestice te izgradnja nove kako bi odlagalište bilo ograđeno u potpunosti,
- ozelenjavanje zatvorenog tijela odlagališta i sadnja autohtonog bilja,
- monitoring.

Sanacija će započeti dezinfekcijom i deratizacijom. Od ukupnog odloženog otpada formirat će se dva tijela odlagališta. Od postojećih ploha A i C formirati će se jedno tijelo (Ploha AC) na površini od cca 1,39ha, a ploha B će se presložiti na površini od cca 0,68 ha.

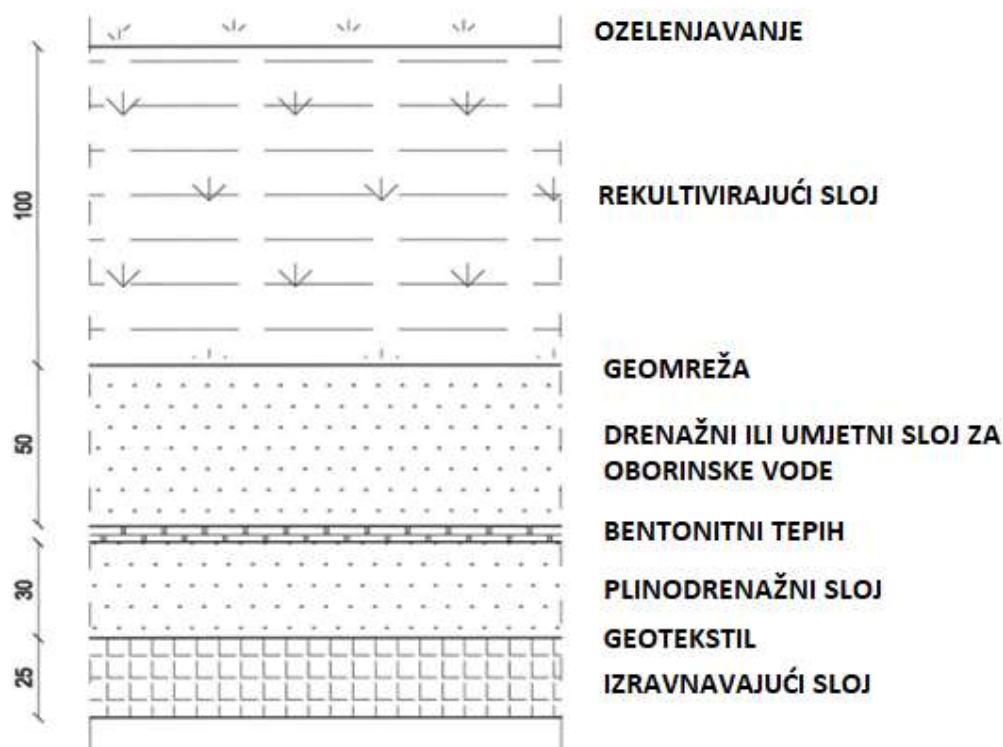
Odloženi otpad strojno će se presložiti. Nakon što se sav otpad prebaci i formira tijelo odlagališta, provest će se sabijanje otpada te postavljanje odzračnika na međusobnoj udaljenosti cca 20 – 40 m.

Završni pokrovni sloj izvodi se kao "sendvič sloj" s izravnavajućim slojem kao prekrivnim slojem otpada (25cm) na koji se postavlja geotekstil i plinodrenažni sloj. Na plinodrenažni sloj postavlja se bentonitni tepih - GCL. Za dreniranje površinskih voda postavlja se umjetni drenažni sloj – geodren - koeficijenta vodopropusnosti $k = 10^{-3}$ m/s. Na drenažni sloj za oborinske vode postavlja se geomreža i rekultivirajući sloj (min 100cm) koji se ozelenjava. Treba napomenuti da će se kod zatvaranja odlagališta na svaki odzračnik ugraditi biofilter kako bi se smanjila količina odlagališnog plina koja se otpušta u atmosferu. Odvodnja sa tijela odlagališta (završni pokrovni sloj) riješena je površinskim glinenim rigolima. Tijelo odlagališta će biti maksimalne visine 173 m n.m., njegov pokos bit će maksimalnog nagiba 1:2.5.

Izgrađuju se obodni kanali oko saniranih tijela odlagališta za skupljanje slivnih oborinskih voda te taložnik s kanalom za ispuštanje oborinskih voda u okolni teren unutar zahvata.

Odlagalište Cerovka je djelomično ograđeno te se u ulazno – izlaznom dijelu nalaze dvokrilna ulazna vrata širine cca 6m koja će se zadržati. Predviđa se postavljanje ograde gdje nedostaje, kako bi odlagalište bilo potpuno ograđeno i kako bi se onemogućio ulaz neovlaštenim osobama i velikim sisavcima. Predviđa se izmještanje ograde i vrata na dijelu trase kako bi se obuhvat odlagališta zadržao unutar k.č. br. 149/94 k.o. Blaževdol. U ulazno-izlaznoj zoni planira se izgradnja makadamske prometno-manipulativne površine dimenzija cca 0,12 ha s koje se može pristupiti tijelu odlagališta u svrhu održavanja zelene površine i monitoringa. Oko ostatka tijela odlagališta planiran je zaštitni pojas u širini 4m.

Budući da je predviđena sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada, odnosno ne planira se boravak radnika na odlagalištu nakon njegove sanacije i zatvaranja, zahvatom nije predviđena izgradnja ostalih objekata.



Slika 1./2. Završni pokrovni sloj

Biološko rekultiviranje je jedan od najvažnijih faktora u sanaciji svakog odlagališta koji je prilično skup, ali predstavlja dobru investiciju u odnosu na okoliš. Provodi se iz estetskih razloga, radi sprječavanja erozije, zbog smanjenja površinskog otjecanja i smanjenja količine procjedne vode. Prilikom sadnje najvažnije je odabrati pravilnu vrstu biljaka i zbog toga se preporuča pokusna sadnja. Odmah nakon ugradnje završnog pokrovnog sloja vrši se humizacija i sije se trava. Predložene su mješavine trava (hibridi) jer daju jake travnjake otporne na sušu, traže minimalnu brigu i nema duboko korijenje. Drveće i grmlje ne bi trebalo saditi 1-2 godine nakon sisanja trave. Ako trava ne može rasti zbog stvaranja plinova onda to ne mogu ni vrste s dubljim korijenjem. Pravilnim izborom i sadnjom grmlja i drveća održavanje može biti svedeno na minimum (treba odabrati biljke koje ne treba često obrezivati). Mlađe drveće se lakše adaptira i uklapa u okolinu te lakše zaživi, a traži i manje održavanje.

1.3. Tvari i materijali

1.3.1. Tvari i materijali koji ulaze u proces

U tehnološki proces odnosno sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „Cerovka“ ulazi do sada odloženi otpad u zbijenom stanju. Ukupna procijenjena količina sakupljenog i odloženog otpada na odlagalištu je cca 70.000m³, odnosno cca 84.000 tona (procijenjena nasipna težina otpada na odlagalištu iznosi 1,2 t/m³).

1.3.2. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš

Otpadne vode

Nakon sanacije i zatvaranja odlagališta nastajat će samo oborinske vode. Na odlagalištu se predviđa izgradnja sustava oborinske odvodnje. Predviđa se izvedba trokutastih rigola po površini zatvorenog tijela odlagališta kako bi se oborinske vode što prije odvele s tijela odlagališta u obodni kanal. Iz istog razloga sve površine tijela odlagališta (kape) planiraju se izvesti u padu. Čiste oborinske vode iz obodnog kanala će se odvesti do taložnika te zatim ispustiti u okolni teren.

Plinovi

Plinove na odlagalištu potrebno je kontrolirano evakuirati da ne dođe do skupljanja metana unutar tijela odlagališta. Pri konačnom zatvaranju odlagališta po tijelu odlagališta postaviti će se odzračnici sa ugrađenim biofilterima koji smanjuju emisiju na minimum.

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

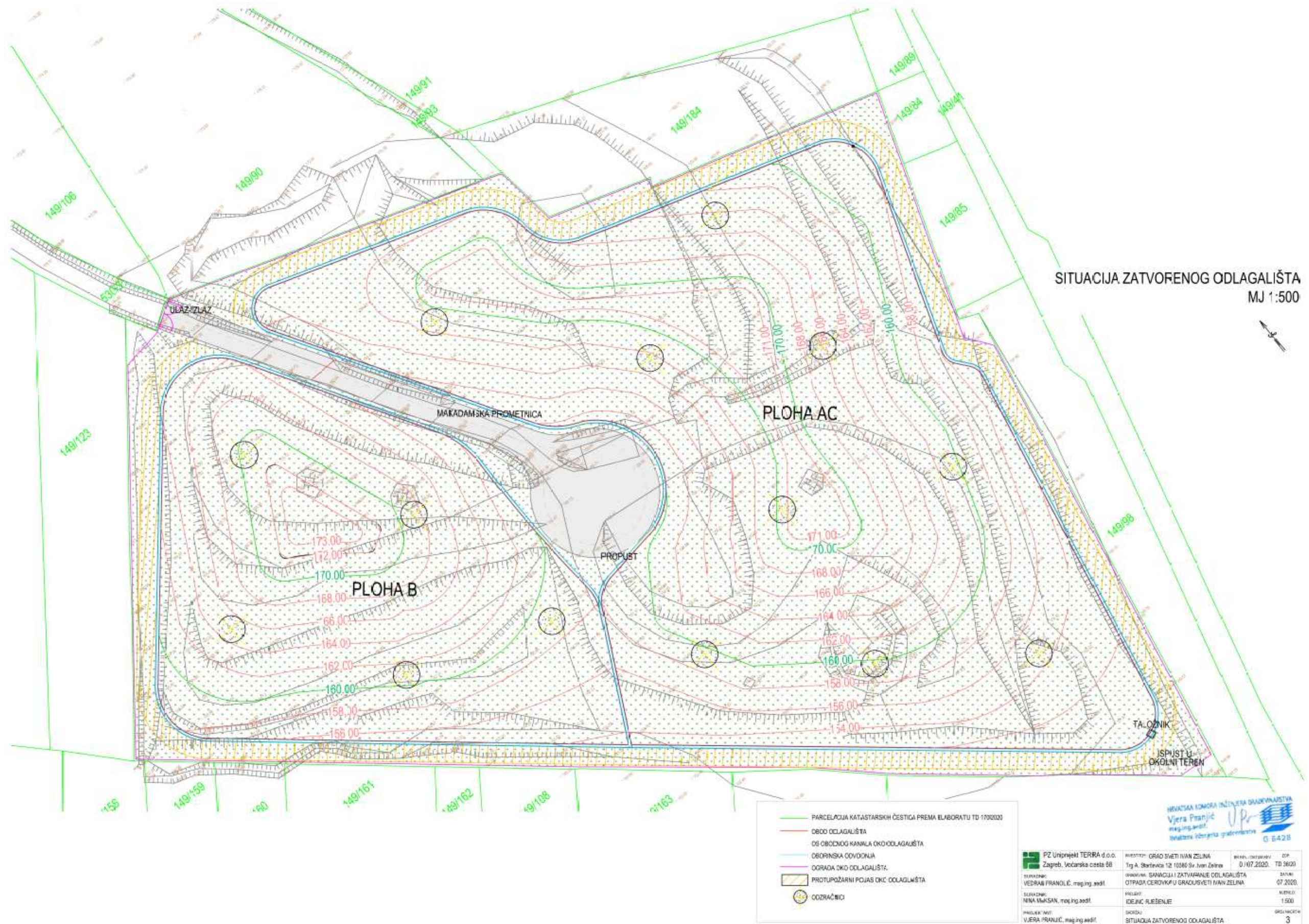
Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su prethodno već opisane.

Postojeće stanje predmetnog odlagališta prikazano je na Slici 1./3., a situacija planirana ovim Elaboratom prikazana je na Slici 1./4.

GEODETSKI SITUACIJSKI NACRT
 MJ 1:1000



Slika 1./3. Postojeće stanje na odlagalištu otpada „Cerovka“ – geodetski situacijski nacrt [1]



Slika 1./4. Situacija odlagališta otpada „Cerovka“ obuhvaćena ovim zahvatom – situacija zatvorenog odlagališta [1]

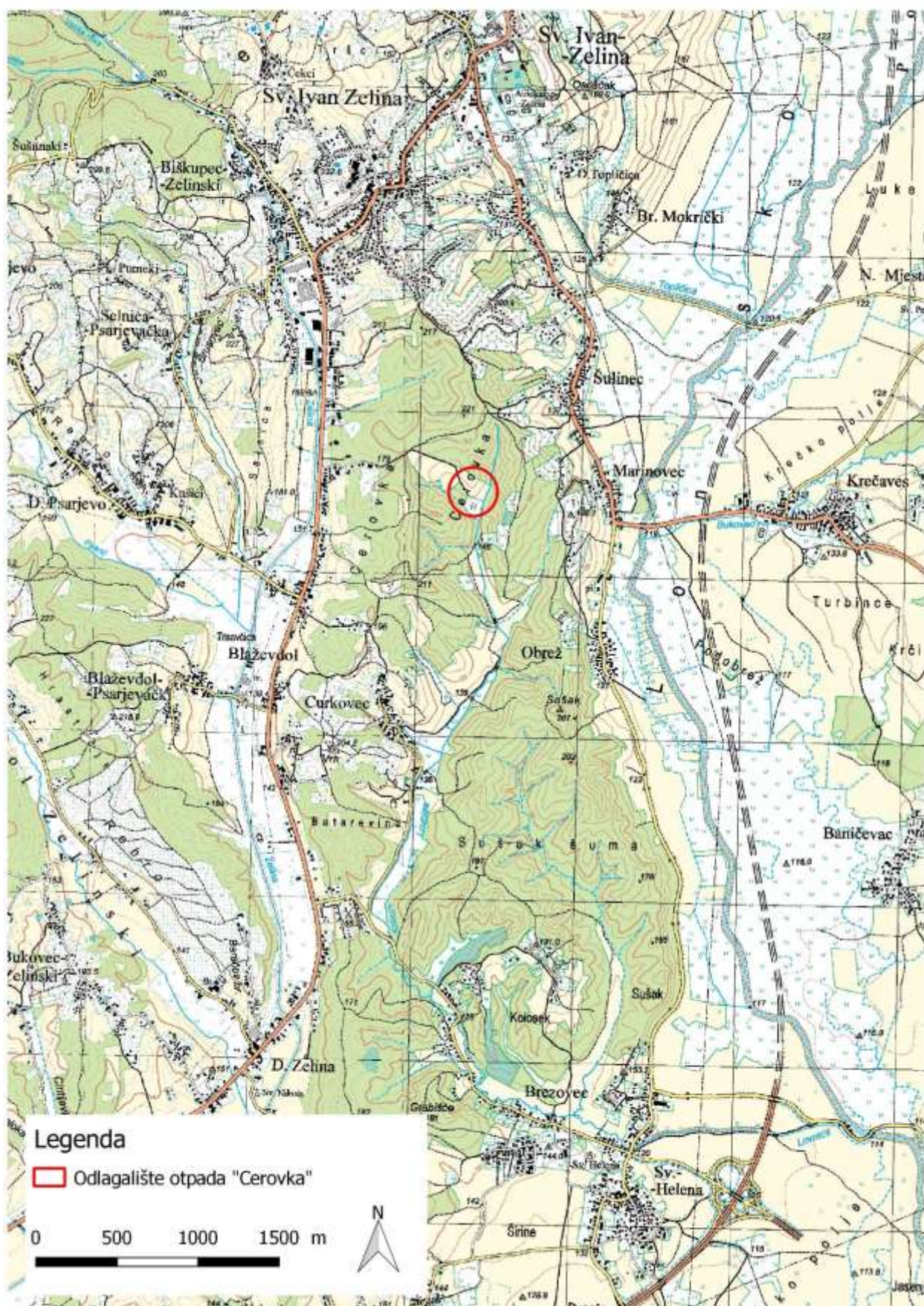
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA

2.1. Lokacija zahvata

Odlagalište se nalazi u Zagrebačkoj županiji, na području Grada Sveti Ivan Zelina, cca 1,5 km južno od grada, 1 km sjeveroistočno od naselja Blaževdol i 0,6 km zapadno od naselja Marinovec. Pristup lokaciji zahvata omogućen je makadamskim putem duljine cca 1km od državne ceste D3. Lokacija odlagališta okružena je šumom s južne i istočne strane te neobrađenim zemljištem sa sjeverne i zapadne strane. Odlagalište je smješteno na katastarskoj čestici 149/94 k.o. Blaževdol.



Slika 2./1. Lokacija zahvata na orto-foto podlozi sa prikazom katastarskih čestica [2]



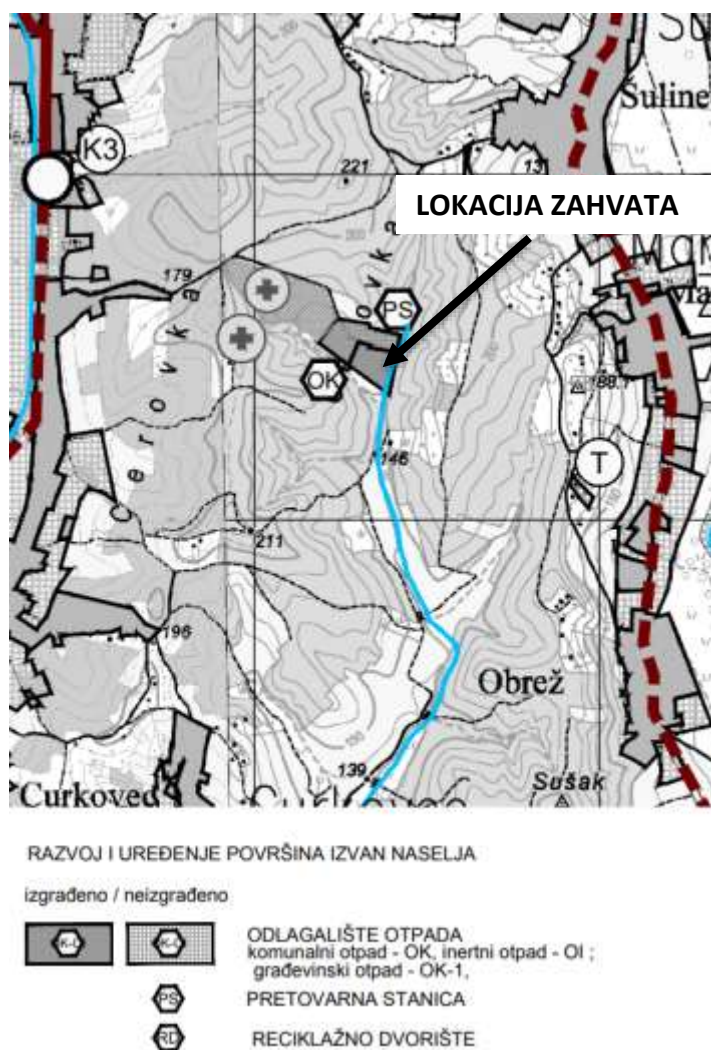
Slika 2./2. Šire područje predmetnog zahvata na topografskoj podlozi [3]

2.2. Prostorno planska dokumentacija

Predmetno područje nalazi se u Zagrebačkoj županiji, na području grada Sv. Ivan Zelina. Navedenu lokaciju obuhvaćaju sljedeći prostorno – planski dokumenti:

- Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 (pročišćeni tekst), 27/15 i 31/15 (pročišćeni tekst)) PPŽ [4]
- Prostorni plan uređenja grada Svetog Ivana Zeline (Zelinske novine br.: 08/04, 11/06, 9/11, 5/13, 13/15, 15/15, 4/17, 5/17, 6/17) PPUGSIZ [5]

Odlagalište otpada „Cerovka“ je prostorno – planskom dokumentacijom prikazano kao postojeće (izgrađeno) odlagalište komunalnog otpada (Slika 2./3.).



Slika 2./3. Izvod iz PPUGSIZ – 2. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustav-odvodnja otpadnih voda i odlaganje otpada [5]

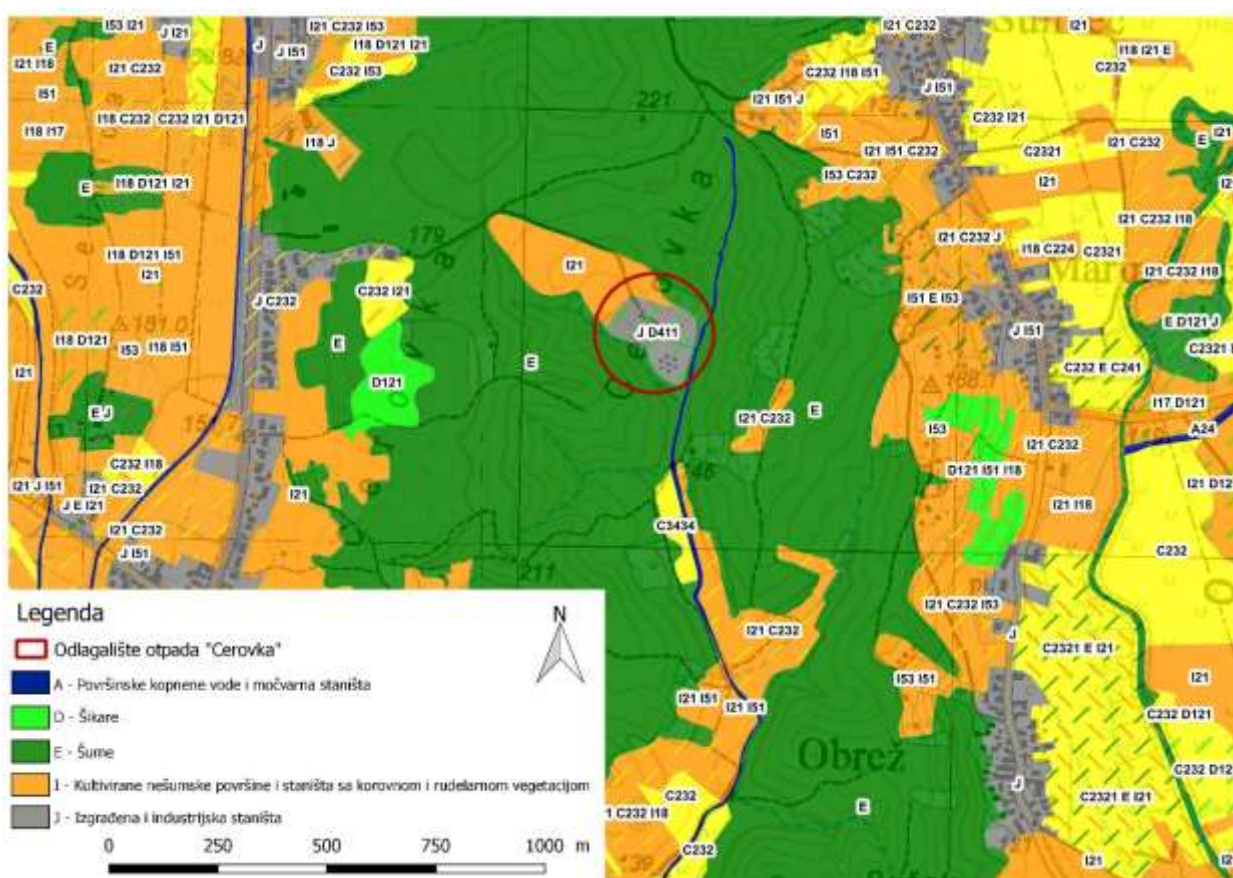
Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2017.-2022. godine („Narodne novine“ 3/17) propisano je zatvaranje odlagališta neopasnog otpada i sanacija odlagališta neopasnog otpada za koju je nositelj jedinica lokalne samouprave (provedba Mjera 4.1 i 4.2) slijedom čega je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Odluku o redoslijedu zatvaranja odlagališta KLASA: 351-01/18-01/531, URBROJ: 517-03-2-2-18-1 od 21. 12.2018. god. i Ispravak predmetne Odluke („Narodne novine“ 3/19 i 17/19).

2.3. Bioraznolikost

Prema Karti staništa Republike Hrvatske [6] (Slika 2./4.) lokacija predmetnog zahvata obuhvaća stanišni tip J- Izgrađena i industrijska staništa na kojem se mjestimično nalazi i invazivna biljna vrsta čivitnjača (stanište D.4.1.1. Sastojine čivitnjače *Amorpha fruticosa*). Budući da se na lokaciji nalazi već postojeće odlagalište otpada „Cerovka“, ovakav tip staništa je očekivan. Navedeni stanišni tipovi ne nalaze se na popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Narodne novine 88/14).

Na širem području zahvata nalazimo još i staništa E. Šume, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i A.2.3. Stalni vodotoci.

Prema Karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine [6] lokacija predmetnog zahvata predstavlja stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.



Slika 2./4. Izvod iz karte staništa RH [4]

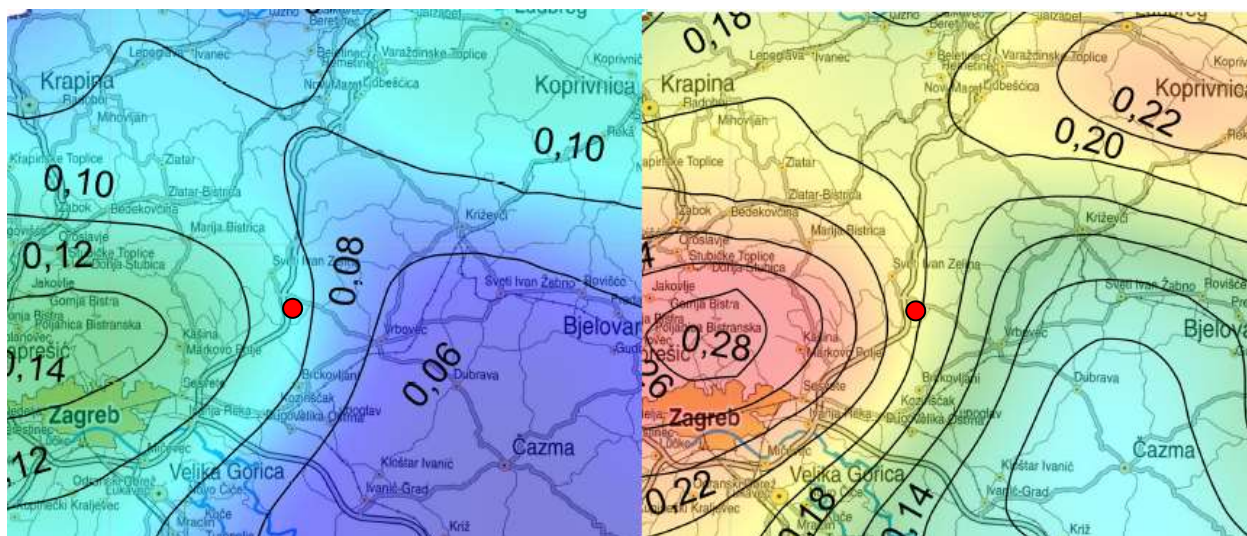
Obzirom da je na širem području izražen dugogodišnji antropogeni utjecaj, broj životinjskih vrsta je značajno smanjen.

Vrste koje očekujemo na ovoj lokaciji tipični su predstavnici srednjeeuropske faune. Na širem području zahvata očekuje se prisutnost manjih sisavaca, primjerice običnog zeca (*Lepus europaeus* Pallas), vjeverica (*Sciurus vulgaris* L.), sivog puha (*Glis glis* L.) te drugih pripadnika porodica puhoва (Myoxidae), rovki (Soricidae) i mišolikih glodavaca (Muridae) koji su rasprostranjeni na području cijele Hrvatske. Također, očekuje se i prisutnost velikog broja ptica grabljivica i ptica pjevica, a njihova pojavnost vezana je pretežito uz hranjenje i prelet.

U vegetacijskom periodu područje oko odlagališta (šumska sastojina) može biti obitavalište za sve vrste divljači. Međutim, budući da se na ovoj lokaciji otpad odlagao od 1995. godine, a za rad s otpadom koristili su se strojevi i različita vozila, te da je veliki dio šuma iskrčen i degradiran dolazak životinjskih vrsta na ovu lokaciju je smanjen te se ne očekuje prisutnost ugroženih niti osjetljivih vrsta. S obzirom na navedeno, sanacija i zatvaranje predmetnog odlagališta neće imati utjecaja na biljne i životinjske vrste, već se može samo postići poboljšanje postojećeg stanja.

2.4. Seizmološke značajke

Prema Karti potresnih područja RH [7] (Slika 2./6.) područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,104$. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $a_{gR} = 0,208$. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području imao intenzitet $I_0 = VIII^{\circ}$ MCS [6].



povratno razdoblje od 95 godina

povratno razdoblje od 475

● lokacija zahvata

Slika 2./5. Izvod iz karte potresnih područja Republike Hrvatske [7]

2.5. Vodna tijela

Pregled stanja vodnih tijela na području zahvata [8] daje se u nastavku teksta.

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

- tekucicama s površinom sliva većom od 10 km^2 ,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km^2 ,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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.

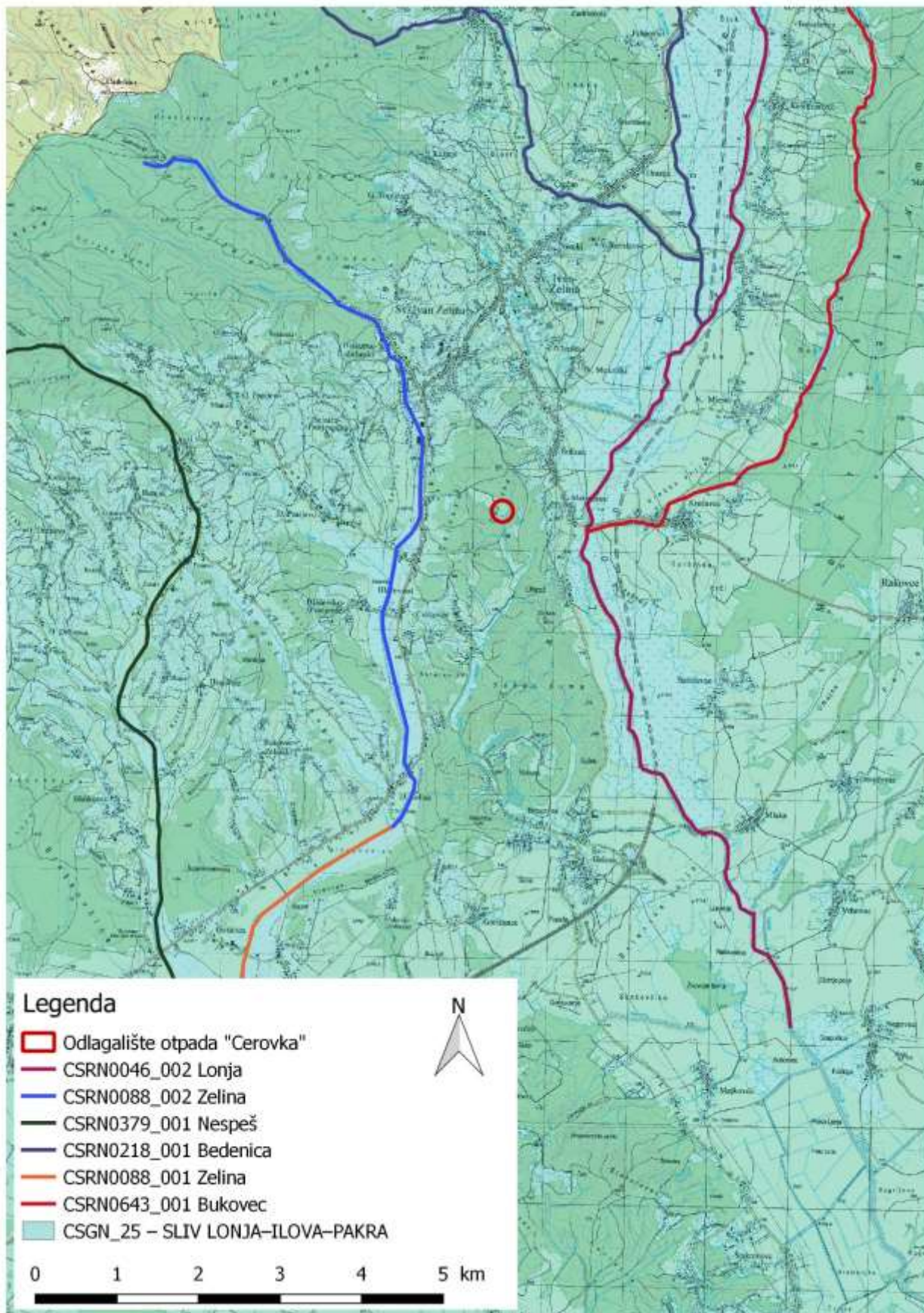
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima („Narodne novine" 66/16) na širem području zahvata definirana su područja vodnih tijela CSRN0046_002 Lonja, CSRN0088_002 Zelina, CSRN0088_001 Zelina, CSRN0218_001 Bedenica, CSRN0379_001 Nespeš, CSRN0643_001 Bukovec i tijelo podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA.

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja:

- vrlo dobro,
- dobro,
- umjereno,
- loše,
- vrlo loše.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritetnih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritetnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.



Slika 2./6. Lokacija zahvata u odnosu na vodna tijela [8]

Tablica 2./1. Opći podaci vodnog tijela CSRN0046_002 Lonja [8]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0046_002

Šifra vodnog tijela	CSRN0046_002
Naziv vodnog tijela	Lonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	25.9 km + 68.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsiv	rijeke Save
Ekoregija	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR2001405, HRCM_41033000*
Mjerne postaje kakvoće	(* - dio vodnog tijela)

Tablica 2./2. Stanje vodnog tijela CSRN0046_002 Lonja [8]

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0046_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	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	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	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
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklometan, 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), Triklometan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 2./3. Opći podaci vodnog tijela CSRN0088_002 Zelina [8]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0088_002	
Šifra vodnog tijela	CSRN0088_002
Naziv vodnog tijela	Zelina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male i srednje velike tekućice (1)
Dužina vodnog tijela	7.12 km + 19.8 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save
Ekoregija	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR13348501*, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	(* - dio vodnog tijela)

Tablica 2./4. Stanje vodnog tijela CSRN0088_002 Zelina [8]

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0088_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	dobro	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	dobro	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	dobro	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	dobro	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	dobro	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	loše	dobro	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	dobro	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, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 2./5. Opći podaci vodnog tijela CSRN0088_001 Zelina [8]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0088_001

Šifra vodnog tijela	CSRN0088_001
Naziv vodnog tijela	Zelina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	6.17 km + 3.22 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save
Ekoregija	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 2./6. Stanje vodnog tijela CSRN0088_001 Zelina [8]

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0088_001

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo 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 umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	ne postiže ciljeve dobro procjena nije pouzdana 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)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron 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:

Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, 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 njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, 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), Triklometan

*prema dostupnim podacima

Tablica 2./7. Opći podaci vodnog tijela CSRN0218_001 Bedenica [8]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0218_001

Sifra vodnog tijela	CSRN0218_001
Naziv vodnog tijela	Bedenica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	16.5 km + 58.2 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save
Ekoregija	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 2./8. Stanje vodnog tijela CSRN0218_001 Bedenica [8]

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 postiče ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiče 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	procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Kemijsko stanje Klorfeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiče ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

<p>NAPOMENA: NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski 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, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>	
---	--

Tablica 2./9. Opći podaci vodnog tijela CSRNO379_001 Nespeš [8]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRNO379_001	
Šifra vodnog tijela	CSRNO379_001
Naziv vodnog tijela	Nespeš
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	7.64 km + 23.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save
Ekoregija	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRNVZ_42010009, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 2./10. Stanje vodnog tijela CSRNO379_001 Nespeš [8]

STANJE VODNOG TIJELA CSRNO379_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	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	umjereno	umjereno	dobro	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo dobro	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	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
Klorovinfos	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	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, 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, Oktiifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 2./11. Opći podaci vodnog tijela CSRN0643_001 Bukovec [8]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0643_001

Šifra vodnog tijela	CSRN0643_001
Naziv vodnog tijela	Bukovec
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	2.62 km + 17.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save
Ekoregija	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjeme postaje kakvoće	

Tablica 2./12. Stanje vodnog tijela CSRN0643_001 Bukovec [8]

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0643_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	vrlo 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
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

<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, 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-Diklorektan, 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, 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), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>	
--	--

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

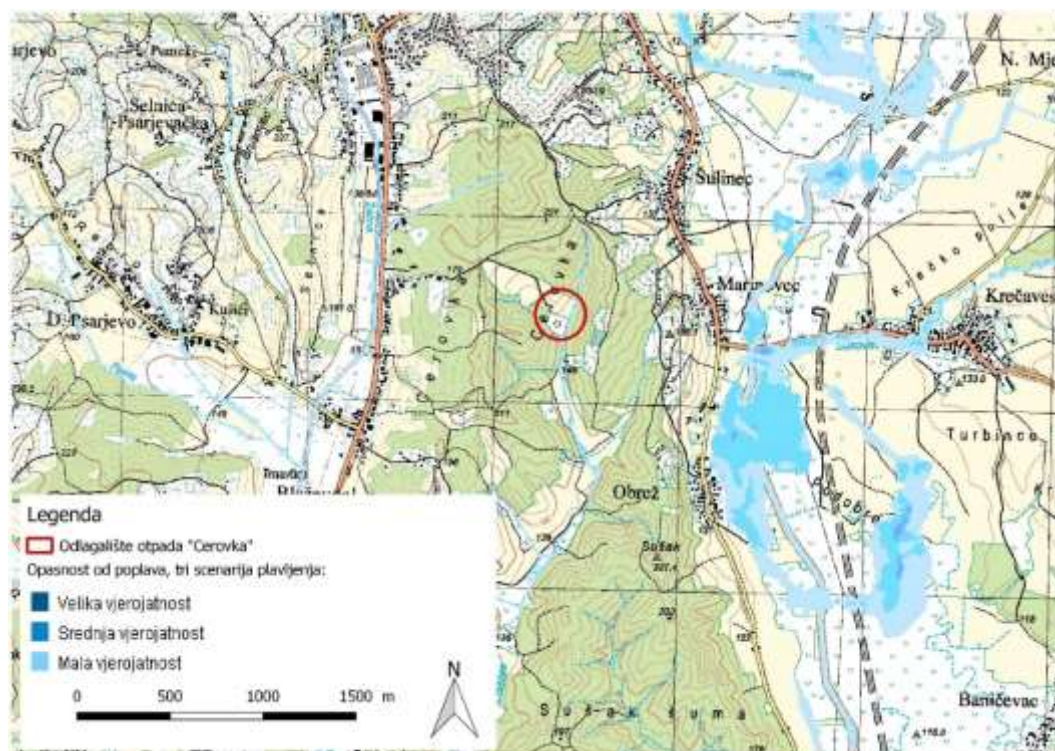
Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA određeno je kao dobro (Tablica 2./13.).

Tablica 2./13. Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA [8]

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

2.6. Poplavna područja

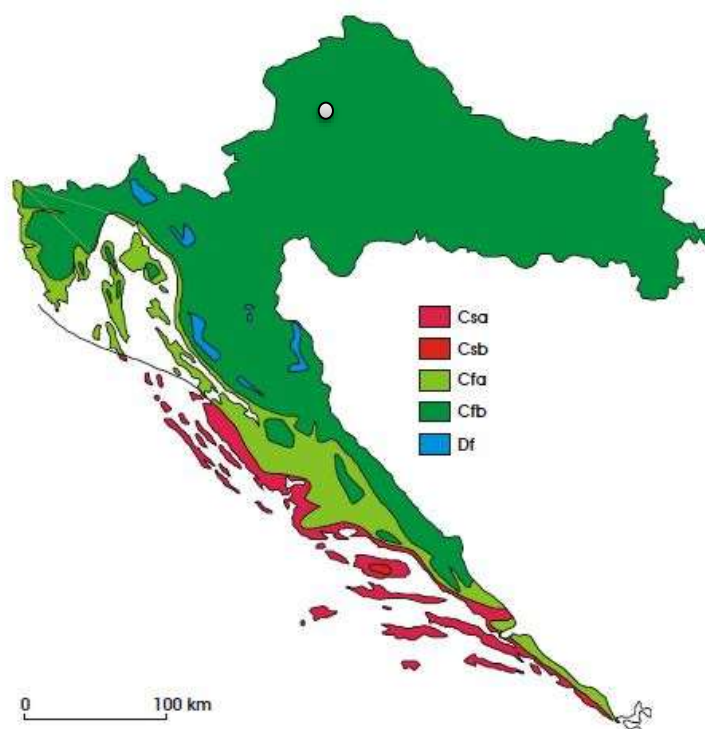
Lokacija predmetnog zahvata se, prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, nalazi izvan područja za koja postoji vjerojatnost poplavlivanja (Slika 2./7.).



Slika 2./7. Vjerojatnost poplavlivanja na širem području lokacije zahvata [9]

2.7. Klimatološke značajke

Područje predmetnog zahvata, prema Koppenovoj klasifikaciji klime, pripada Cfb – umjereno toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom (Slika 2./8.). Navedeni tip karakteriziraju topla ljeta, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca niža od 22°C, a najmanje 4 mjeseca ima srednju temperaturu $\geq 10^\circ\text{C}$. Padaline su manje-više raspodijeljene tijekom godine i nema sušnih razdoblja.



○ lokacija zahvata

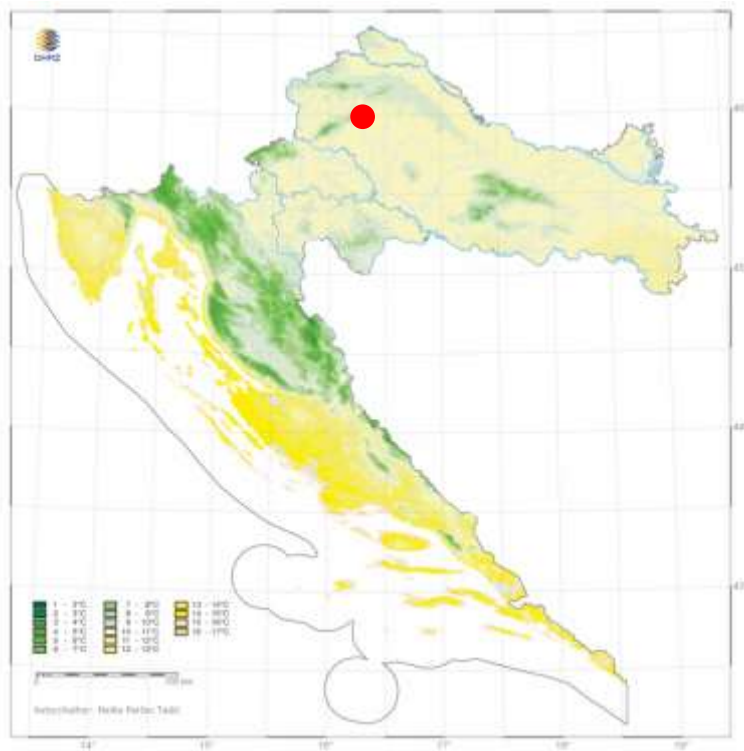
Slika 2./8. Raspodjela klimatskih tipova po Köppenu

Tablica 2./14. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina (mm) na meteorološkoj postaji Zelina [10]

METEOROLOŠKA POSTAJA	SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (mm)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GODIŠNJA
Zelina	66,9	112	53,4	43,9	120	64,3	68,9	70,4	124	100	96,1	49,5	970

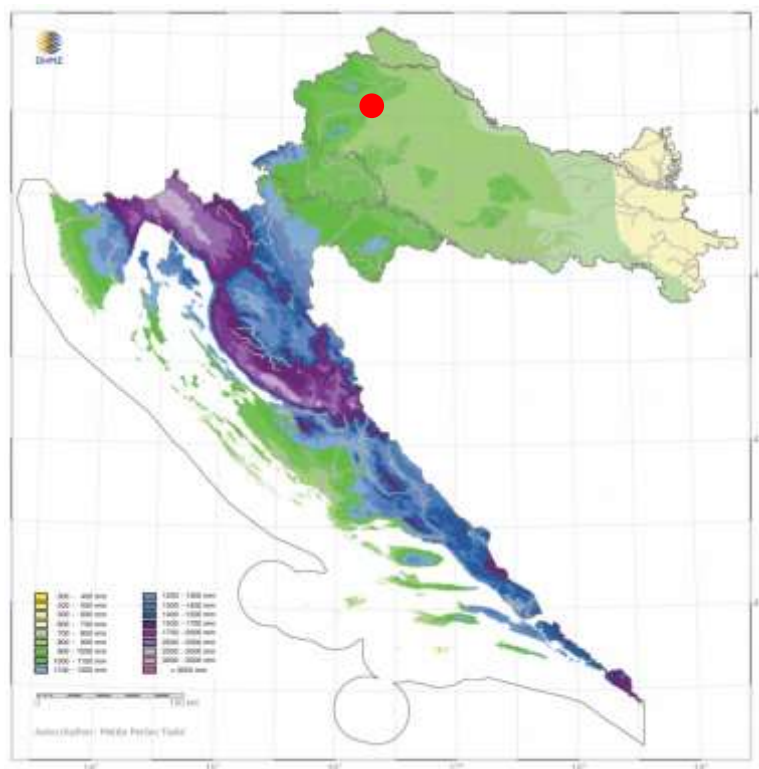
Tablica 2./15. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka ($^\circ\text{C}$) na meteorološkoj postaji Zelina [10]

METEOROLOŠKA POSTAJA	SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE TEMPERATURE ZRAKA ($^\circ\text{C}$)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GODIŠNJA
Zelina	2,9	1,8	8,5	12,7	16,2	20,5	23	22,5	16,8	12,5	8,3	3,1	12,4



- lokacija zahvata

Slika 2./9. Srednja prosječna temperatura zraka u Republici Hrvatskoj [11]



- lokacija zahvata

Slika 2./10. Srednja godišnja količina oborina u Republici Hrvatskoj [11]

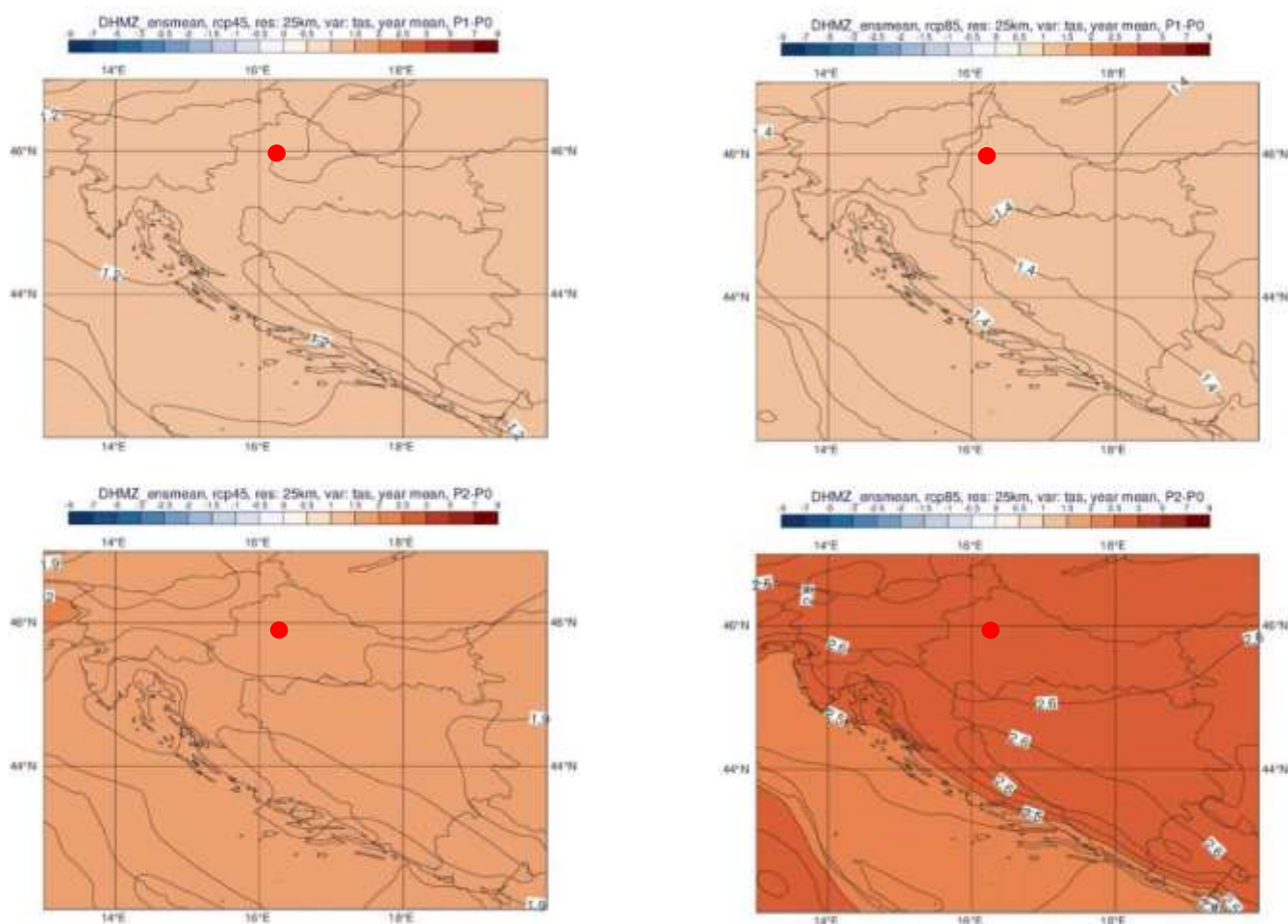
Klimatske promjene

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. godine (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Numeričke integracije četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime, osnivaju se na IPCC scenarijima RCP4.5 i RCP8.5. Prema RCP4.5 scenariju emisija CO₂, najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema koncu 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje koncentracije tog plina – on će se i dalje zadržavati u atmosferi, no koncentracija bi od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena (IPCC 2013a). Prema RCP8.5 scenariju emisija CO₂ nastavit će s porastom do konca 21. stoljeća.

U nastavku su opisani rezultati klimatskih integracija koje su rađene za potrebe projekta "Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE)] za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama" [9]. Uz simulacije "historijske" klime (razdoblje 1971.-2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. godine i 2041.- 2070. godine. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

Temperatura zraka

U analiziranim RegCM simulacijama temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Na srednjoj godišnjoj razini srednjak ansambla RegCM simulacije daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5 projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.



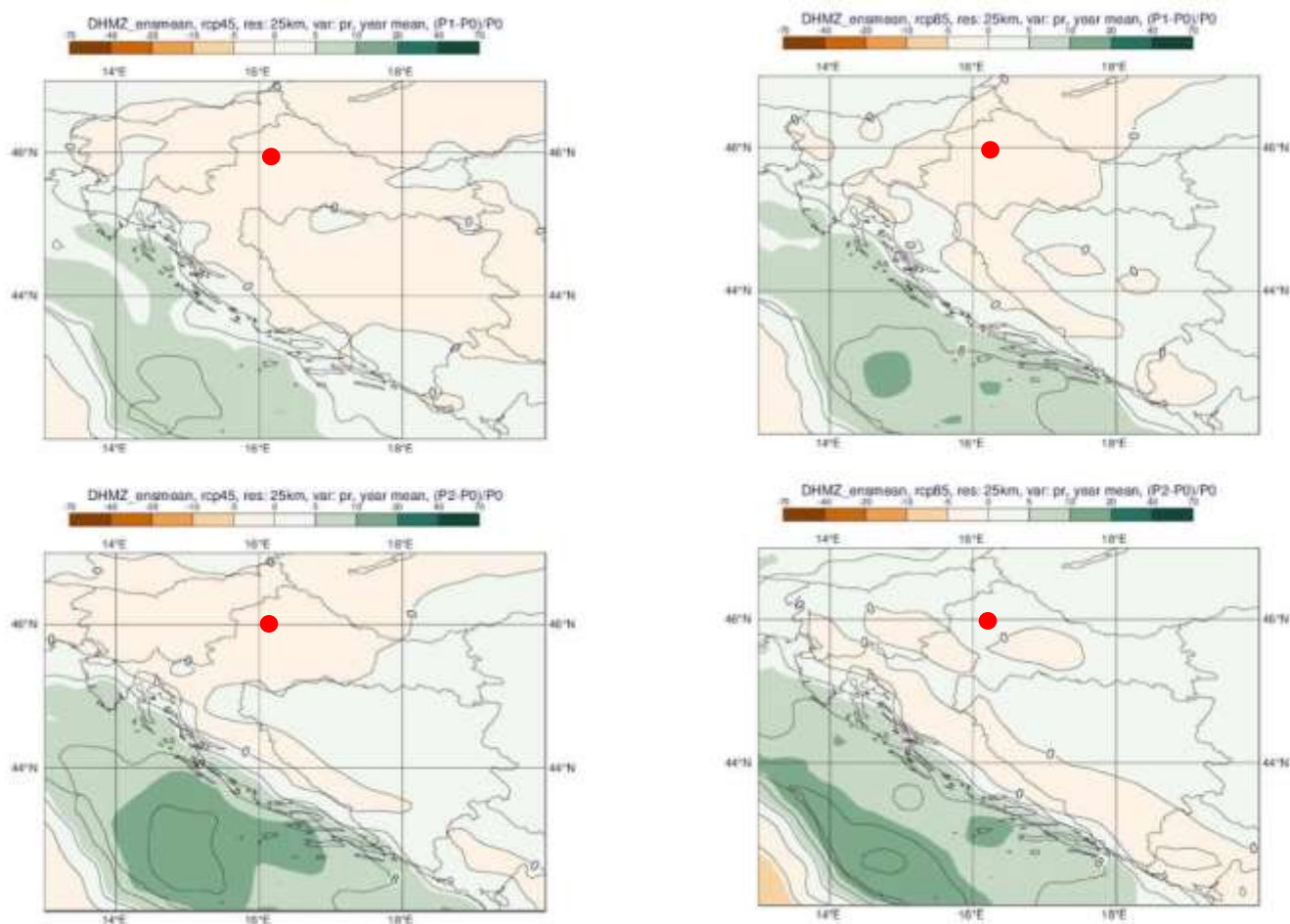
● lokacija zahvata

Slika 2./11. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [12]

Ukupna količina oborine

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja) te slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %. Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu te promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba

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



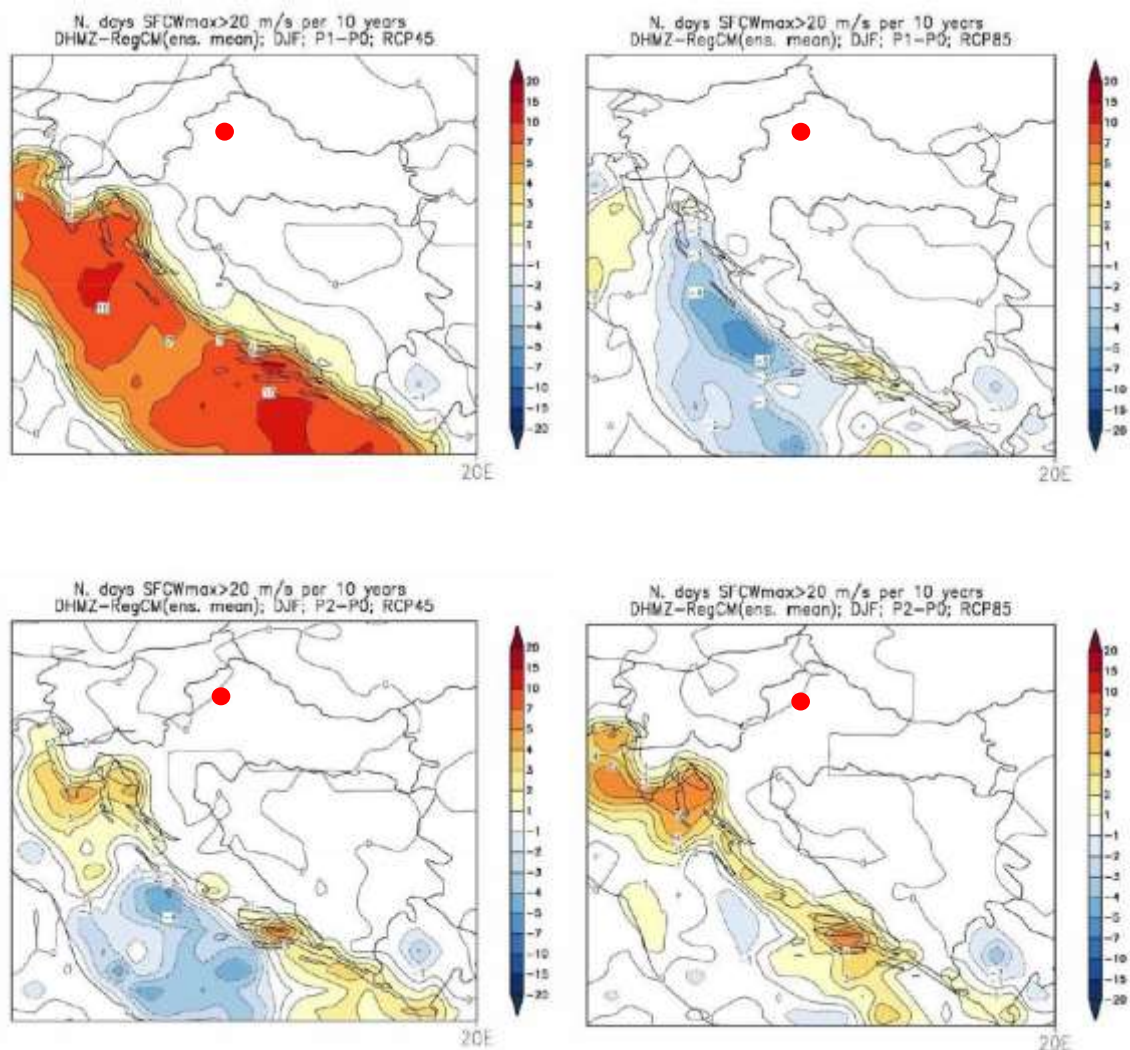
● lokacija zahvata

Slika 2./12. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [12]

Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija za slijedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja. Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetera većom i/ii jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971.-2000., godine ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita

scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu).

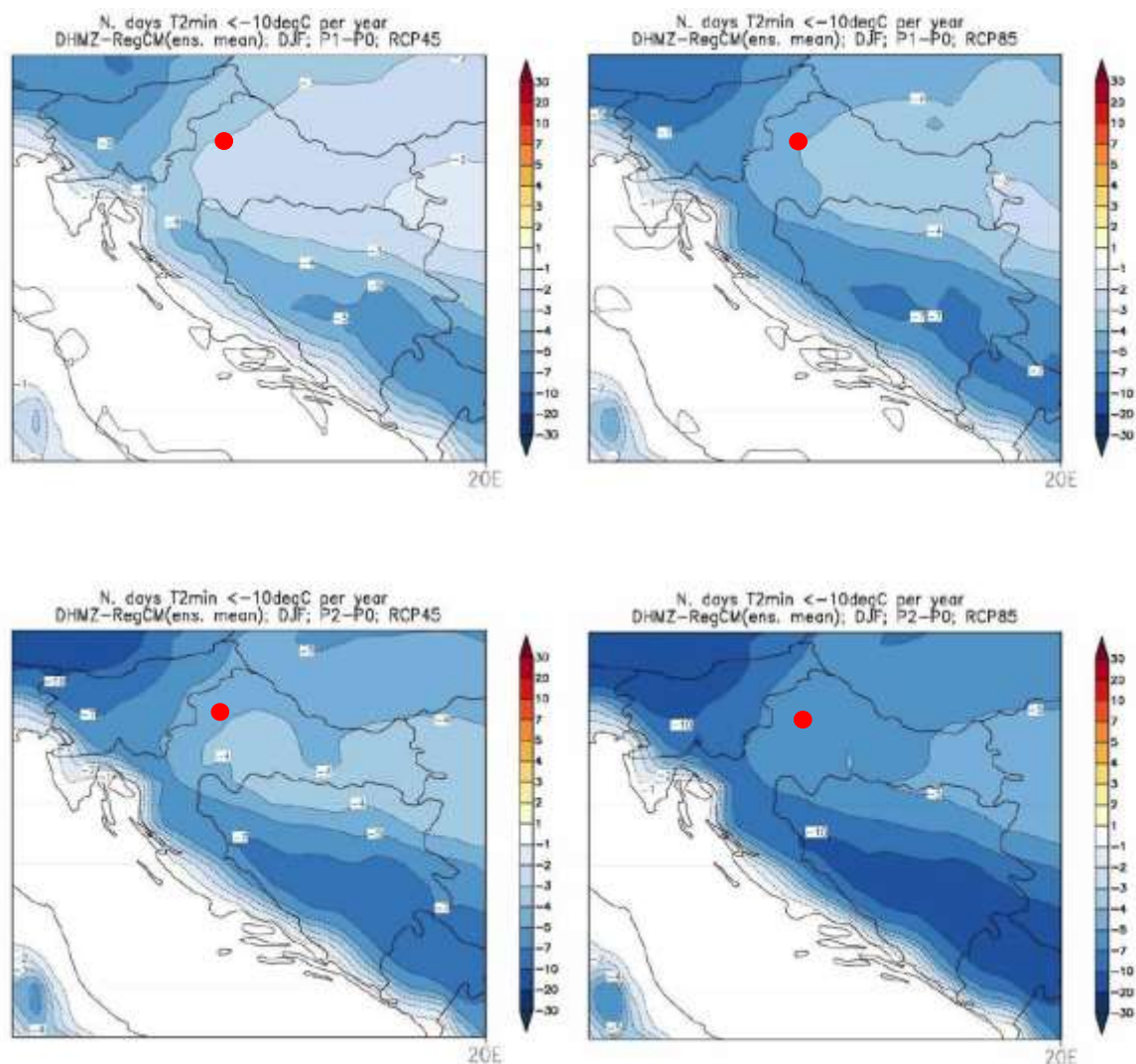


● lokacija zahvata

Slika 2./13. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima [12]

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5.

Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.



● lokacija zahvata

Slika 2./14. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. [12]

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Procijenjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.

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

2.8. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ 1/14) lokacija zahvata pripada aglomeraciji HR 1 – Kontinentalna Hrvatska (Slika 2./15.). Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji se utvrđuje na godišnjoj razini, jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu i za svaku onečišćujuću tvar posebno. Ukoliko u zoni ili aglomeraciji postoji više mjernih mjesta za istu onečišćujuću tvar, ocjena zone ili aglomeracije je dana prema mjernom mjestu s najlošijim stanjem kvalitete zraka odnosno prema mjernom mjestu na kojem su prekoračeni okolišni ciljevi.



● lokacija zahvata

Slika 2./15. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka [13]

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvešću Ministarstva zaštite okoliša i energetike [13]. Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo i metodom objektivne procjene za ona područja u kojima se ne provode mjerenja, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene (Tablica 2./14. i 2./15.).

Tablica 2./16. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u 2018. godini – zona HR 1 [13]

Broj sati prek.god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini					Srednja godišnja vrijednost								
	NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	C ₆ H ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀
<DPP	<DPP	<DPP	<GPP	>DC	<DPP	<GPP	>GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP

DPP – donji prag procjene,
GPP – gornji prag procjene,
DC – dugoročni cilj za prizemni ozon

Fiksna mjerenja
Indikativna mjerenja
Objektivna procjena

Tablica 2./17. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava u 2018. godini – zona HR 3 [13]

Zimska srednja vrijednost	Srednja godišnja vrijednost	AOT 40 za zaštitu vegetacije
SO ₂	NO _x izražen kao NO ₂	O ₃
<DPP	<DPP	>DC

Legenda:

DPP – donji prag procjene,
GPP – gornji prag procjene,
DC – dugoročni cilj za prizemni ozon

Fiksna mjerenja
Indikativna mjerenja
Objektivna procjena

2.9. Krajobrazne značajke

Odlagalište otpada „Cerovka“ nalazi se na području Grada Sveti Ivan Zelina unutar Zagrebačke županije, a prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja pripada krajobraznoj jedinici Sjeverozapadna Hrvatska.

Krajolike Zagrebačke županije bitno su odredila topografska obilježja lokacije, na istočnom području nizinskim prostorom rijeke Save, a na zapadnom, postepenim pružanjem obronaka gorskih masiva Medvednice, Žumberka i Samoborskog gorja. Prema Krajobraznoj studiji Zagrebačke županije za razinu obrade općih krajobraznih tipova /područja, 2013. [14], lokacija zahvata pripada brežuljkasto-nizinskom, ruralnom općem krajobraznom tipu (OKT 1.6.). Brežuljkasto nizinski ruralni opći krajobrazni tip zauzima istočna prigorja Medvednice, čiji su viši predjeli obrasli šumom, dok se niži (pod većim antropogenim utjecajem) koriste kao vinogradi, oranice i livade. Brežuljkasti reljef blagih nagiba, visina 150-300 nmv, raščlanjen je dolinama od kojih su pojedine potočne. Ovaj krajobrazni tip malog mjerila, s prepoznatljivim mozaikom šuma,

oranica i vinograda te gusto naseljenog područja zastupljen je na sjevernom dijelu županije, na prostoru Zelinskog prigorja. Po cijelom području su razbacane manje površine mješovitih hrastovo-grabovih i čistih grabovih šuma te mezofilnih livada srednje Europe. Mala zastupljenost vrsta flore i faune na ovom području više su posljedica slabije istraženosti nego stvarnog stanja. Na ovom području nema zaštićenih dijelova prirode [14].

Lokacija predmetnog zahvata predstavlja već postojeće odlagalište otpada koje je u funkciji od 1995. godine, a na širem području zahvata nalaze se kultivirane površine i šumska staništa. Pristup odlagalištu omogućen je makadamskom prometnicom duljine cca 1km od državne ceste D3. Obzirom na to da se radi o postojećem odlagalištu, uz poštivanje svih propisanih zaštitnih mjera i nakon provedbe sanacije, još više će se poboljšati postojeće stanje koje će doprinijeti boljem očuvanju vrijednosti šireg područja oko odlagališta. Postavljanjem završnog pokrovnog sloja i sadnjom autohtonog bilja te preuzimanjem druge funkcije, lokacija će se vizualno uklopiti u postojeći okoliš te će pejzažno i estetski dobiti na kvaliteti.

2.10. Šume

Odlagalište otpada „Cerovka“ se nalazi unutar gospodarske jedinice „ZELINSKE ŠUME“ koja se nalazi na području šumarije Dugo Selo. Ukupna površina GJ „ZELINSKE ŠUME“ iznosi 1.139,50 ha, a ista se dijeli na 32 odjela i 170 odsjeka [15]. Predmetni zahvat ne obuhvaća niti jedan odjel ili odsjek unutar navedene gospodarske jedinice (Slika 2./16.).



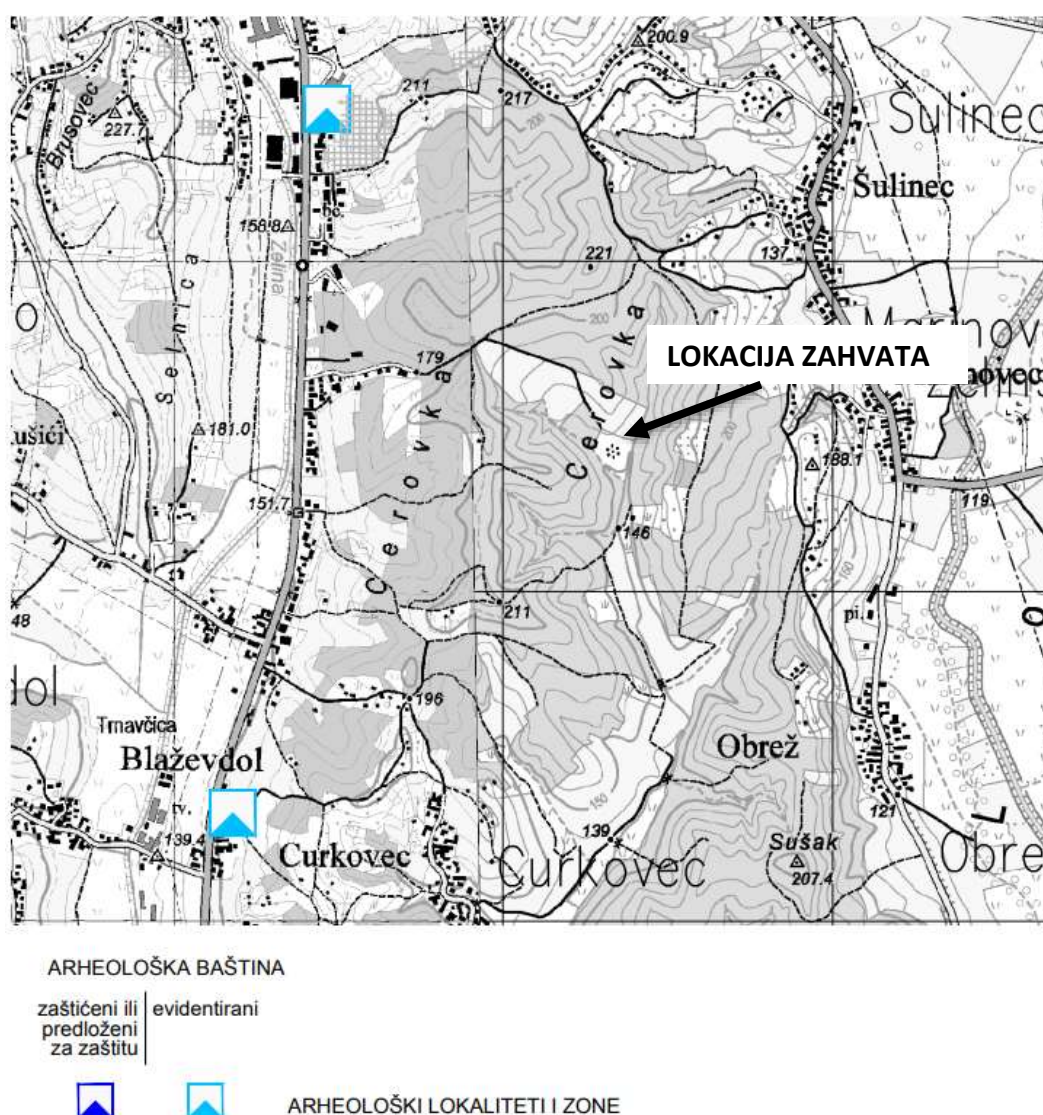
Slika 2./16. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na najbliže evidentirane odjele [15]

2.11. Geološke značajke

Ovaj krajobrazni tip, sastavljen je najvećim dijelom od lapora kao geološke podloge, a u južnom području ima malo klastičnih stijena. Područja nizine rijeke Česme i potočnih dolina imaju podlogu od mekih, sedimentnih stijena. Topografska obilježja su puno blaža u odnosu na obližnji istočni dio gorskog masiva Medvednice sastavljenog od tvrdih, metamorfnih stijena. Tla su uglavnom renzine, a na sjevernom rubu zastupljena su lesivirana tla. U većim potočnim dolinama nižih nadmorskih visina zastupljena su osim lesiviranih i močvarna, glejna tla [14].

2.12. Kulturna dobra

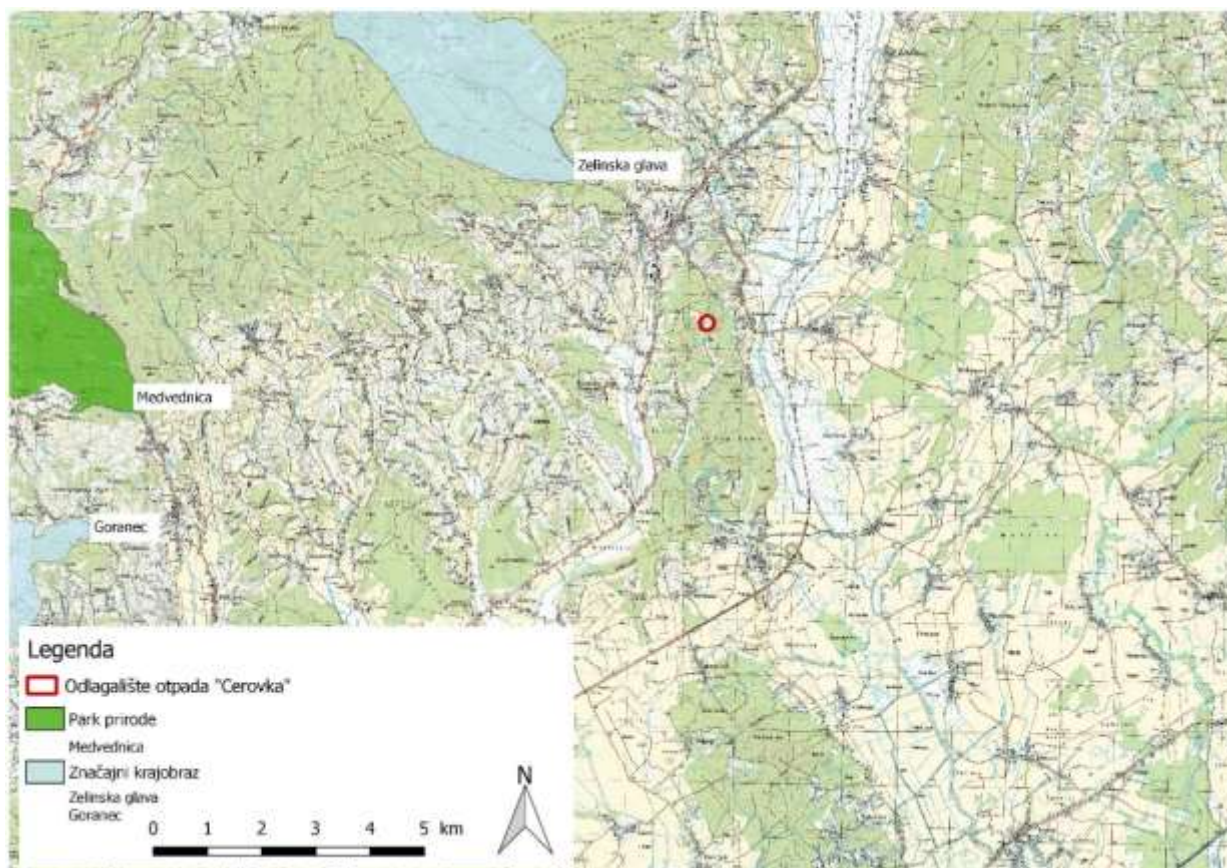
Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan svih zaštićenih zona kulturno – povijesne baštine.



Slika 2./17. Izvod iz PPUŠIZ - 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – područja posebnih uvjeta korištenja [5]

2.13. Zaštićena područja

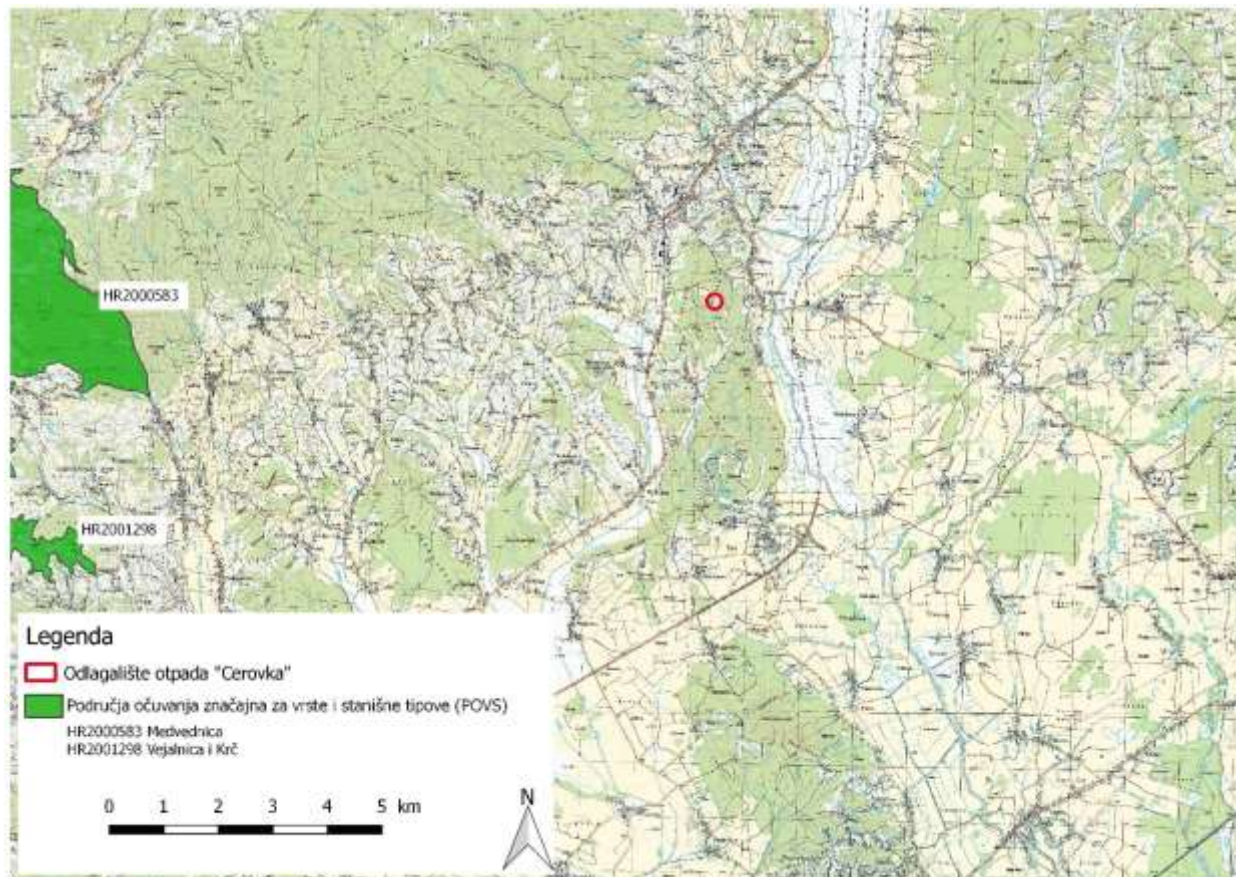
Zaštićena područja Republike Hrvatske geografski su jasno određeni prostori koji su namijenjeni zaštiti prirode i kojima se upravlja u svrhu dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekosustava. Na lokaciji predmetnog zahvata nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Zelinska glava koji je od lokacije zahvata udaljen cca 3,5 km sjeverozapadno (Slika 2./18.). Iduća najbliža zaštićena područja su park prirode Medvednica i značajni krajobraz Goranec, koji su od lokacije zahvata udaljeni cca 10 km.



Slika 2./18. Izvod iz karte zaštićenih područja RH [6]

2.14. Ekološka mreža

Odlagalište otpada „Cerovka“ se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 2./19.). Najbliža područja ekološke mreže su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove: HR2000583 Medvednica i HR2001298 Vejalnica i Krč. Navedena područja nalaze se na zračnoj udaljenosti većoj od 10 km od lokacije predmetnog zahvata.



Slika 2./19. Izvod iz karte ekološke mreže RH [6]

3. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Planiranim zahvatom – sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“ ugradnjom završnog pokrovnog sloja – stanje okoliša se unapređuje u odnosu na postojeće stanje. Bez obzira na navedeno, u nastavku ove točke analiziraju se utjecaji koji se stvaraju realizacijom zahvata.

3.1. Stanovništvo

Odlagalištu otpada „Cerovka“ najbliži stambeni objekti su oni naselja Marinovec, a prvi se nalaze istočno od odlagališta, na udaljenosti od oko 500 m zračne linije. Također, odlagalište je smješteno otprilike 1,5 km južno od naselja Sv. Ivan Zelina te 1 km sjeveroistočno od naselja Blaževdol. Procijenjeno je da realizacija zahvata neće imati značajne utjecaje na stanovništvo. Realizacijom zahvata odnosno postavljanjem završnog pokrovnog sloja utjecaj će se smanjiti na nivo bez utjecaja. Može se zaključiti da postavljanje završnog pokrovnog sloja predstavlja pozitivan utjecaj na stanovništvo.

3.2. Otpad

Tijekom izvođenja radova na lokaciji nastajat će razne vrste i količine neopasnog otpada kojima može doći do negativnog utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način odnosno u skladu sa važećim zakonskim propisima. Neopasni otpad koji će nastajati tijekom izvođenja radova uglavnom će biti neopasna otpadna ambalaža koju će stvarati radnici koji će raditi na uređenju lokacije (vrste otpada iz grupe 15 00 00 (Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način), primjerice 15 01 02 – plastična ambalaža, 15 01 05 – višeslojna ambalaža, 15 01 06 – miješana ambalaža, 20 03 01 – miješani komunalni otpad i sl.). Za gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom građenja odgovoran je izvođač radova, a zbrinjavanje i odvoz neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlaštene pravne osobe.

3.3. Bioraznolikost

Odlagalište otpada „Cerovka“ koristilo se dugi niz godina (od 1995. godine), stoga se ne očekuju novi utjecaji na staništa niti na bioraznolikost područja. Sanacija i zatvaranje postojećeg odlagališta proizvest će manje količine buke i prašine koji privremeno mogu utjecati na biljni i životinjski svijet šireg područja zahvata (200 m). Budući da se zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja unutar tog područja ne očekuje velika bioraznolikost, a sam utjecaj je vremenski ograničen, procijenjen je kao zanemariv. Budući da se na kraju procesa zatvaranja planira ozelenjavanje odlagališta autohtonim biljnim vrstama, konačno zatvaranje tijela odlagališta predstavlja pozitivan utjecaj na bioraznolikost (naročito za biljne vrste).

3.4. Vodna tijela

Utjecaji na vodna tijela mogu se javiti i tijekom dopreme i otpreme materijala, uslijed nepravilnog korištenja građevinske mehanizacije (ukoliko dođe do izlivanja goriva i maziva) ili uslijed odbacivanja raznih opasnih tvari (npr. onečišćene ambalaže). U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka sanirati nezgodu (zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja, pristupiti posipanju apsorbirajućeg materijala, pokupiti zagađeni sloj i staviti ga u za to

primjerenu vreću/posudu te istu potom odnijeti na mjesto predviđeno za privremeno skladištenje opasnog otpada). Navedeni utjecaji su lokalni i privremenog su karaktera, te se mogu spriječiti provedbom zaštitnih pregradnji i dobrom organizacijom rada odlagališta u skladu sa zakonskim propisima.

Konačnim zatvaranjem odlagališta otpada „Cerovka“ ugradnjom završnog pokrovnog sloja zaustavit će se nastajanje procjednih voda, a oborinska voda će se slijevati niz zatvorene plohe pokosa tijela odlagališta u obodni kanal. Obodnim kanalom prikupljena voda će se kontrolirano preko taložnika ispuštati u teren. Tako sakupljene vode koje nisu bile u doticaju s otpadom niti sa drugim potencijalnim onečišćivačima smatraju se čistim vodama i neće imati utjecaj na okoliš.

Realizacijom predmetnog zahvata ne očekuju se pogoršanja ekološkog i kemijskog stanja vodnih tijela CSRN0046_002 Lonja, CSRN0088_002 Zelina, CSRN0088_001 Zelina, CSRN0218_001 Bedenica, CSRN0379_001 Nespeš, CSRN0643_001 Bukovec niti tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA.

3.5. Zrak

Utjecaji na zrak mogući su tijekom izvođenja građevinskih radova, odnosno uslijed raznošenja prašine s područja gradilišta (posebno tijekom sušnog razdoblja) i emisije ispušnih plinova radnih strojeva. Intenzitet prašenja ovisit će o meteorološkim prilikama te vrsti i intenzitetu radova. Navedeni utjecaji su privremeni i lokalnog su karaktera (ograničeni su na lokaciju na kojoj se izvode radovi) i prestat će završetkom radova na zatvaranju odlagališta.

Tijekom godina se iz biorazgradive komponente stvarao odlagališni plin koji se uklanjao iz tijela odlagališta prirodnim putem te predstavlja jedinu emisiju nakon zatvaranja odlagališta. Pri konačnom zatvaranju odlagališta po tijelu odlagališta postaviti će se odzračnici sa ugrađenim biofilterima koji smanjuju emisiju na minimum.

3.6. Klima

S obzirom na to da je predmetni zahvat sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“, ocjenjuje se da isti neće imati značajan utjecaj na klimu.

U nastavku se daje pregled potencijalnog utjecaja klime na zahvat.

Klimatska otpornost

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [16]. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena. Relevantni moduli koji se primjenjuju prikazani su u Tablici 3./1. Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5 - 7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

Tablica 3./1. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka/s klimom povezanih opasnosti. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci.

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.).

Tablica 3./2. Opis klimatskih osjetljivosti

osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Tablica 3./3. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ugroženosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

	Redni broj	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu	Modul: 1				2		3						
			Ključne teme				RI	BI	RR		BR				
			Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj (osnovnoj)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)
Primarni klimatski pokretači	1	Godišnja/sezonska/mjesečna prosječna temperatura (zrak)													
	2	Ekstremna temperatura (zraka) (frekvencija i magnituda)													
	3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline													
	4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)													
	5	Prosječna brzina vjetra													
	6	Maksimalna brzina vjetra													
	7	Vlažnost													
	8	Sunčevo zračenje													
Sekundarni učinci/opasnosti vezane za klimu	9	Dostupnost vode													
	10	Oluje (praćenje i intenzitet) uključujući i olujni uspor													
	11	Poplave													
	12	Erozija tla													
	13	Nekontrolirani požari u prirodi													
	14	Kvaliteta zraka													
	15	Nestabilnost tla/klizišta/lavine													
	16	Efekt urbanog toplinskog otoka													
	17	Produžetak trajanja godišnjeg doba													

Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima. Tablica 3./3. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

Tablica 3./4. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

		Ranjivost - REFERENTNA					Ranjivost - BUDUĆA			
		Izloženost					Izloženost			
Osjetljivost	x	N	S	V	Osjetljivost	x	N	S	V	
	N	N	1 2 5 6 7 8 9 12 14 16 17	3			N	N	9 5 6 7 14 16 17 12	1 2 3 8
S		4 10 11 13 15			S	S		4 10 11 13 15		
V						V				

Iz tablice je vidljivo da nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

3.7. Krajobraz

Predmetni zahvat vezan je uz već postojeće odlagalište otpada koje je bilo u funkciji od 1995. godine, stoga neće doći do narušavanja postojećih krajobraznih značajki. Konačno zatvaranje odlagališta „Cerovka“ i njegovo ozelenjavanje autohtonim biljnim vrstama predstavlja pozitivan utjecaj na krajobraz jer će time doći do poboljšanja trenutnog stanja.

3.8. Kulturna dobra

Odlagalište otpada „Cerovka“ nalazi se izvan svih zaštićenih zona kulturno – povijesne baštine te se ne očekuje utjecaj na iste.

3.9. Šume

Odlagalište otpada „Cerovka“ se nalazi unutar gospodarske jedinice „ZELINSKE ŠUME“ koja se nalazi na području šumarije Dugo Selo i ne obuhvaća niti jedan odjel ili odsjek unutar navedene gospodarske jedinice. Budući da je predmetni zahvat sanacija i konačno zatvaranje odlagališta, ne očekuje se značajan utjecaj na šume.

3.10. Buka

Odlagalištu otpada „Cerovka“ najbliži stambeni objekti su oni naselja Marinovec, a prvi se nalaze istočno od odlagališta, na udaljenosti od oko 500 m zračne linije. Tijekom rada na sanaciji

i zatvaranju odlagališta koristit će se radni strojevi za djelomično pomicanje i preslagivanje odloženog otpada te za postavljanje završnog brtvenog sloja, stoga će doći do povećanja razine buke u odnosu na trenutno stanje. Navedena mehanizacija koristit će se samo tijekom dana, za vrijeme radnog vremena, a utjecaj bukom će prestati odmah nakon završetka radova. Iz navedenog može se zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

3.11. Prekogranični utjecaj

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od najbliže državne granice, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

3.12. Zaštićena područja

S obzirom na vrstu zahvata te na udaljenost od najbližih zaštićenih područja procijenjeno je da realizacija zahvata neće imati utjecaj na iste.

3.13. Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže. S obzirom na udaljenost zahvata od najbližih područja ekološke mreže procijenjeno je da realizacija zahvata neće imati utjecaj na ciljne vrste niti na cjelovitost područja ekološke mreže.

3.14. Mogući kumulativni utjecaj

Poštivanjem važećih zakonskih propisa, prostorno-planske dokumentacije, projektne dokumentacije i uvjeta izdanih od strane nadležnih tijela, realizacijom zahvata neće doći do kumulativnog utjecaja.

3.15. Nekontrolirani događaji

Tijekom radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta može doći do akcidentnih situacija uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka sanirati nezgodu: zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja, pristupiti posipanju apsorbirajućeg materijala, pokupiti zagađeni sloj i staviti ga u za to primjerenu vreću/posudu te istu potom odnijeti na mjesto predviđeno za privremeno skladištenje opasnog otpada.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Ovim Elaboratom obuhvaćen je zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Cerovka“ na k.č.br. 149/94 u k.o. Blaževdol. Izvođenjem zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaj na okoliš i njegove sastavnice.

4.1. Mjere zaštite okoliša

Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“ izvest će se i provoditi u skladu sa važećim zakonskim i podzakonskim propisima odnosno sukladno propisima o zaštiti okoliša od kojih su najvažniji:

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o vodama („Narodne novine“ 66/19)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ 127/19)
- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ 30/90, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ 117/12, 84/17)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“ 114/15, 103/18, 56/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ 81/20)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ 26/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ 145/04).

Sukladno navedenom, nema potrebe za propisivanjem dodatnih mjera zaštite okoliša jer će se iste, ukoliko je potrebno, propisati projektnom dokumentacijom te uvjetima nadležnih tijela u daljnjem postupku.

4.2. Program praćenja stanja okoliša

Program praćenja stanja okoliša potrebno je provoditi sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“ 114/15, 103/18, 56/19).

Praćenje stanja okoliša treba redovito provoditi u periodu od 30 godina nakon zatvaranja odlagališta, a isto obuhvaća:

1. Kontrolu meteoroloških parametara na odlagalištu otpada
2. Kontrolu emisija tvari u zrak iz odlagališta otpada
3. Kontrolu oborinske vode na odlagalištu otpada
4. Kontrolu podzemne vode na odlagalištu otpada

5. Slijeganje razine tijela odlagališta.

Opseg i dinamiku mjerenja navedenih parametara vršiti sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“ 114/15, 103/18, 56/19). O rezultatima svih ispitivanja propisanih ovim programom potrebno je voditi očevidnik te podatke dostaviti svim nadležnim tijelima.

Zaključak

Pridržavanjem navedenih mjera zaštite okoliša za predmetni zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Cerovka“, Grad Sv. Ivan Zelina, i provođenjem praćenja stanja okoliša ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš.

Uzimajući u obzir karakteristike zahvata te procijenjene utjecaje na okoliš, može se zaključiti da je zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Cerovka“, uz poštivanje projektne dokumentacije, projektnih mjera i važećih zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša, prihvatljiv za okoliš te da **nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.**

5. IZVORI PODATAKA

- [1.] Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta za sanaciju i zatvaranje odlagališta otpada „Cerovka“ na lokaciji Grad Sv. Ivan Zelina na k.č.br. 149/94 k.o. Blaževdol; IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, srpanj 2020.
- [2.] Katastar
URL: <https://www.katastar.hr/> (pristup stranici: srpanj 2020.)
- [3.] Geoportal
URL: <http://geoportal.dgu.hr> (pristup stranici: srpanj 2020.)
- [4.] Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 (pročišćeni tekst), 27/15 i 31/15 (pročišćeni tekst))
- [5.] Prostorni plan uređenja grada Svetog Ivana Zeline (Zelinske novine br.: 08/04, 11/06, 9/11, 5/13, 13/15, 15/15, 4/17, 5/17, 6/17)
- [6.] Bioportal
URL: <http://www.bioportal.hr/gis/> (pristup stranici: srpanj 2020.)
- [7.] Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, Karta potresnih područja, Zagreb, 2011.
- [8.] Hrvatske vode, Izvadak iz Registra vodnih tijela, KLASA: 008-02/20-02/209, URBROJ: 383-20-1, travanj 2020.
- [9.] Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja
URL: <http://korp.voda.hr/> (pristup stranici: srpanj 2020.)
- [10.] Izvješće o zaštiti zraka za područje Zagrebačke županije 2012. – 2015
- [11.] Zaninović K. i sur. (2008.): Klimatski atlas Hrvatske; DHMZ – Državni hidrometeorološki zavod, ISBN: 978-953-7526-01-6
- [12.] EPTISA Adria d.o.o. (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.)
- [13.] Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, 2019.
- [14.] Krajobrazna studija Zagrebačke županije za razinu obrade općih krajobraznih tipova /područja, 2013.
- [15.] Javni podaci o šumama
URL: <http://javni-podaci.hrsume.hr/> (pristup stranici: srpanj 2020.)
- [16.] Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Commission 2013.