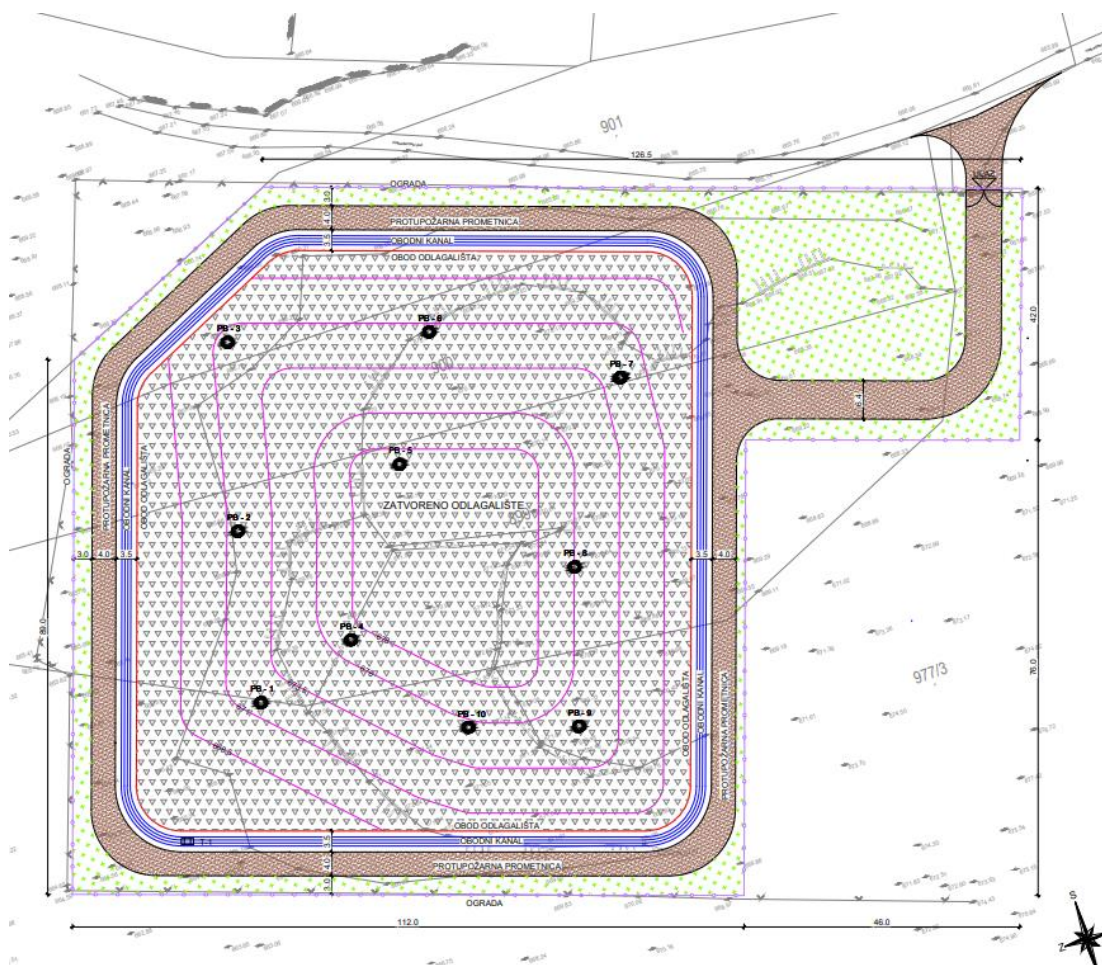


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:

SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA NEOPASNOG OTPADA STRAŽBENICA



NOSITELJ ZAHVATA: **Općina Gračac**

Zagreb, ožujak 2023.

Investitor: OPĆINA GRAČAC
Park Sv.Jurja 1
23440 Gračac
OIB 46944306133

Broj dokumenta: EZO 04/2022

Vrsta dokumentacije: Elaborat

Naziv projekta: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA:**
Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada Stražbenica

Ovlaštenik: HIDROPLAN d.o.o.

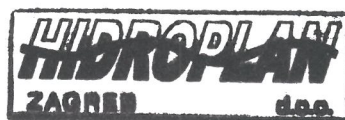
Voditelj izrade: Dragica Pašović, dipl.ing.građ. *Pašović*

Suradnici: Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.
mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
Danijela Blažević, dipl.ing.arh.
Tea Polak, mag.ing.aedif.
Marina Demšić, struč.spec.ing.aedif.

Datum izrade: ožujak 2023.

Broj revizije: 4

Odgovorna osoba projektantskog ureda:
Goran Petković,



uz izvršna direktorica Dragica Pašović

Pašović

SADRŽAJ

0. UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
1.1. Postojeće stanje	5
1.2. Planirana etapna izgradnja	6
1.3. Opis glavnih obilježja zahvata	7
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	9
1.5. POPIS I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJE U OKOLIŠ	9
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	11
2.1. OPIS LOKACIJE	11
2.1.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ I ZNAČAJKE	11
2.2. USKLAĐENOST S VAŽEĆOM PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM ...	12
2.3. STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA STRAŽBENICA..	15
2.3.1. METEOROLOŠKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE	15
2.3.2. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA	17
2.3.3. KVALITETA ZRAKA	25
2.3.4. GEOLOŠKA OBILJEŽJA	26
2.3.5. SEIZMOLOŠKA OBILJEŽJA	26
2.3.6. HIDROGEOLOŠKA I HIDROLOŠKA OBILJEŽJA	28
2.3.7. PEDOLOŠKA OBILJEŽJA I POKROV ZEMLJIŠTA	38
2.3.8. STANIŠTA	39
2.3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	41
2.3.10. EKOLOŠKA MREŽA	42
2.3.11. LOVIŠTA	45
2.3.12. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	46
2.3.13. KRAJOBRAZ	46
2.3.14. PROMETNA POVEZANOST	47
2.3.15. STANOVNIŠTVO	47
2.3.16. GOSPODARSTVO I ŠUMARSTVO	48
2.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	49
2.4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	49
2.4.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	49
2.4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE	56
2.4.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	58

2.4.5. UTJECAJ NA VODE	58
2.4.6. UTJECAJ NA TLO I POKROV ZEMLJIŠTA	59
2.4.7. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	59
2.4.8. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	59
2.4.9. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	60
2.4.10. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	60
2.4.11. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO, LOVSTVO I GOSPODARSTVO	61
2.4.12. UTJECAJ BUKE	61
2.4.13. UTJECAJ OD OTPADA	62
2.4.14. UTJECAJ NA PROMET	63
2.4.15. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	63
2.4.16. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	63
2.5. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA PO PRESTANKU KORIŠTENJA ODLAGALIŠTA.	63
2.6. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA TIJEKOM AKCIDENJNIH SITUACIJA	63
2.7. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	64
2.8. KUMULATIVNI UTJECAJI	64
2.9. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	64
2.10. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU.....	64
2.11. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA	65
3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	67
3.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	67
3.2. PRIJEDLOG PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	69
4. ZAKLJUČAK.....	69
5. LITERATURA	70
6. ZAKONSKI OKVIR	72

0. UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša

Zahvat na koji se odnosi ovaj Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je sanacija i zatvaranje odlagalištu neopasnog otpada Stražbenica, Općina Gračac, u svrhu ishođenja lokacijske dozvole.

Za sanaciju odlagališta „Stražbenica“ izrađena je, 2009. godine projekt sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada „Stražbenica“ u Općini Gračac (Dvokut Ecro d.o.o., prosinac, 2009. godine, Zagreb) i Studija o utjecaju zahvata na okoliš sanacije i nastavka rada do zatvaranja odlagališta neopasnog otpada „Stražbenica“, Općina Gračac (Dvokut Ecro d.o.o., prosinac, 2009. godine, Zagreb). Temeljem provedenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ishodišno je Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/351-03/09-02/106, Ur.broj: 531-14-1-1-18-10-15, Zagreb 21. srpnja, 2010. godine) kojim se prihvaća namjeravani zahvat – sanacija i nastavak rada do zatvaranja odlagališta neopasnog otpada „Stražbenica“ (do 31. prosinca 2011. godine) uz primjenu mjera zaštite okoliša i njihovu provedbu, te uz obvezu praćenja stanja okoliša.

Također, dobivena je i lokacijska dozvola (Zadarska županija, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Ispostava Gračac, Klasa: UP/I-350-05/11-01/01, Ur.broj: 2198/1-11-3/1-12-22, 29. veljače, 2012. godine) i Rješenje o produženju Lokacijske dozvole (Zadarska županija, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Ispostava Gračac, Klasa: UP/I-350-05/14-02/01, Ur.broj: 2198/1-11-3/1-14-2, 04. travnja, 2014. godine).

S obzirom da sanacija odlagališta nije provedena do 2011. godine te s obzirom da se u međuvremenu na odlagalište otpada „Stražbenica“ nastavio odlagati otpad, u 2015. godini ponovno su pokrenute aktivnosti vezano uz sanaciju odlagališta. Izrađen je Idejni projekt (Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada Stražbenica, Hidroplan d.o.o., prosinac, 2015. godine) u svrhu izmjene i dopune Lokacijske dozvole. Za potrebe daljnjeg postupka ishođenja potrebnih dozvola, izrađen je Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš kojeg je izradila je tvrtka DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike 03. travnja 2017. godine donijelo je Rješenje KLASA: UP/I-351-03/16-08/208, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-13 da za namjeravani zahvat – izmjenu sanacije i zatvaranja odlagališta otpada Stražbenica – Etapa 1, 2, 3 - nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz Rješenja (KLASA UP/I-351-03/09-02/106, URBROJ: 531-14-1-1-18-10-15 od 21. srpnja 2010.), a sukladno propisanim izmjenama.

Nositelj zahvata u odnosu na provedeni postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš zahvata – sanacija i zatvaranje odlagalištu neopasnog otpada Stražbenica te Rješenje Ministarstva planira izmjene zahvata na način da se ne planira izgradnja dijelova ulazno-izlazne zone (zgrada za osoblje, vaga, perilište kotača, izvedba sustava vodoopskrbe i odvodnje sanitarnih otpadnih voda, sustav odvodnje zauljenih oborinskih voda) i nove plohe za odlaganje otpada niti je planirana uspostava reciklažnog dvorišta.

Obuhvat zahvata je pravokutnog oblika i zauzima ukupnu površinu od oko 14.809 m². Formira se od dijela katastarskih čestica 899, 900, 901 i 977/3 katastarske općine Deringaj.

Obveza izrade zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene

Planirani zahvat odgovara zahvatu u točki 10.9. *Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju* Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) stoga postoji obveza provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.

Podaci o nositelju zahvata

<i>Naziv gospodarskog subjekta:</i>	OPĆINA GRAČAC
<i>Adresa gospodarskog subjekta:</i>	Park Sv.Jurja 19 23440 Gračac
<i>Odgovorna osoba:</i>	Robert Juko, ing.načelnik Općine
<i>OIB:</i>	46944306133
<i>Kontakt:</i>	Tel: +385(0)23/773-007 Fax: +385(0)23/773-004 E-mail: gracac@gracac.hr

Relevantna prostorno-planska dokumentacija

Zahvat se nalazi na području Općine Gračac, Zadarska županija te je za zahvat relevantna sljedeća prostorno-planska dokumentacija:

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15)
- Prostorni plan uređenja Općine Gračac ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 13/07 i 27/10)

Izrada Elaborata zaštite okoliša

Predmetni Elaborat izradila je ovlaštena pravna osoba HIDROPLAN d.o.o. koja posjeduje Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša izdano od strane nadležnog ministarstva, umetnuto u sklopu priloga 3.

Prilog 1. Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-izrada EZO

Izrađena dokumentacija i ishodne dozvole

Za odlagalište komunalnog otpada Prapatna izrađena je sljedeća projektna i studijska dokumentacija:

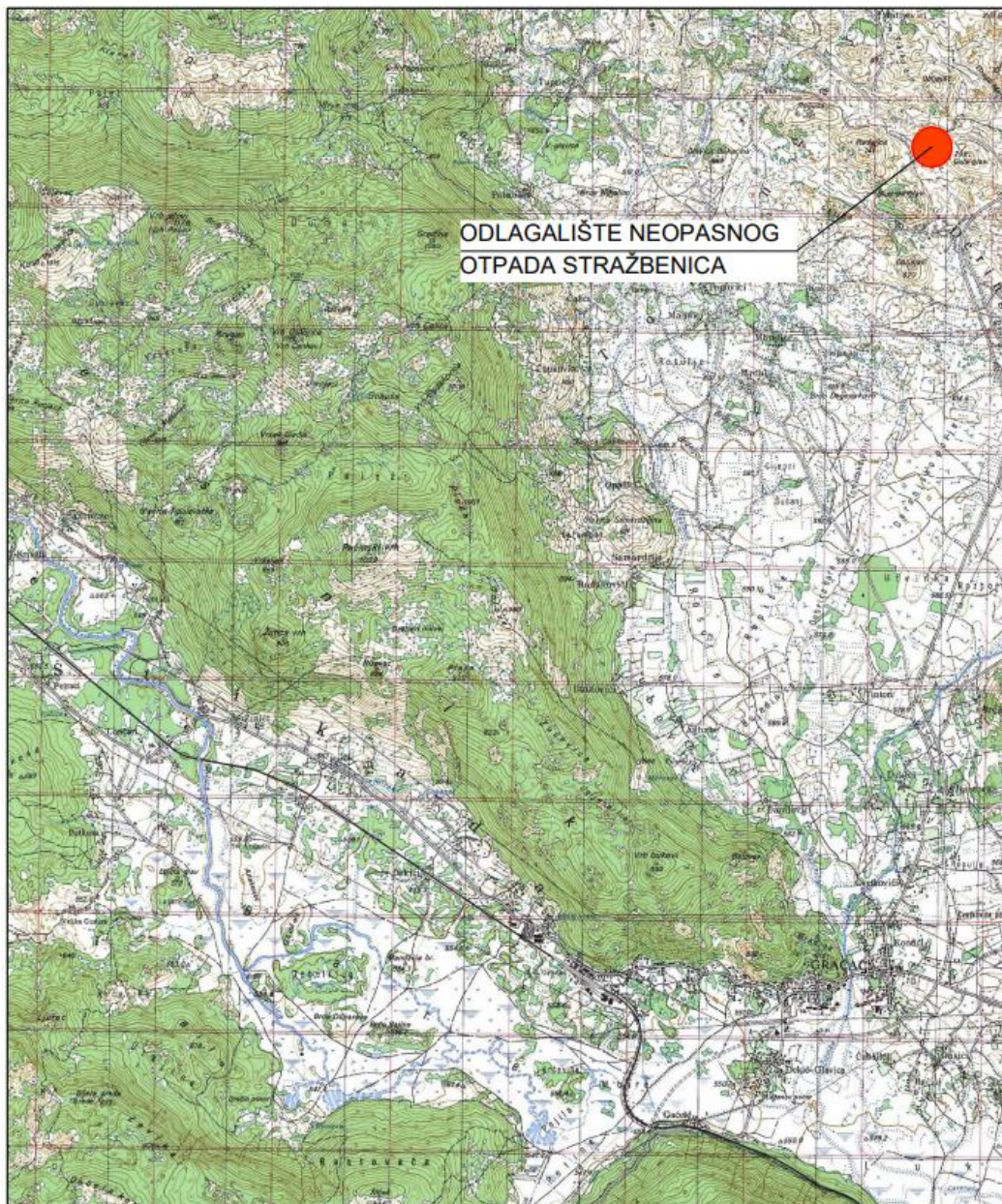
- Program istražnih radova, građevinski projekt, Dvokut Ecro d.o.o. Zagreb, travanj, 2008. godine.
- Plan sanacije odlagališta otpada Stražbenica 2, Općina Gračac, Dvokut Ecro d.o.o. Zagreb, prosinac, 2005. godine. – Studija o utjecaju na okoliš sanacije i nastavka rada do zatvaranja odlagališta neopasnog otpada Stražbenica, Općina Gračac, Dvokut Ecro d.o.o. Zagreb, prosinac, 2009. godine. – Idejni projekt sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada Stražbenica, Općina Gračac, Dvokut Ecro d.o.o., Zagreb, prosinac 2009. godine. – Idejni projekt, sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada Stražbenica, Hidroplan d.o.o., prosinac, 2015. godine.
- Program istražnih radova, građevinski projekt, Dvokut Ecro d.o.o. Zagreb, travanj, 2008. godine.

- Plan sanacije odlagališta otpada Stražbenica 2, Općina Gračac, Dvokut Ecro d.o.o. Zagreb,
- Idejni projekt sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada „Stražbenica“ u Općini Gračac (Dvokut Ecro d.o.o., prosinac, 2009. godine, Zagreb)
- Studija o utjecaju zahvata na okoliš sanacije i nastavka rada do zatvaranja odlagališta neopasnog otpada "Stražbenica", Općina Gračac (Dvokut Ecro d.o.o., prosinac, 2009. godine, Zagreb).
- Lokacijska dozvola (Zadarska županija, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Ispostava Gračac, Klasa: UP/I-350-05/11-01/01, Ur.broj: 2198/1-11-3/1-12-22, 29. veljače, 2012. godine)
- Rješenje o produženju Lokacijske dozvole (Zadarska županija, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Ispostava Gračac, Klasa: UP/I-350-05/14-02/01, Ur.broj: 2198/1-11-3/1-14-2, 04. travnja, 2014. godine).
- Idejni projekt, sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada Stražbenica, Hidroplan d.o.o., prosinac, 2015. godine.
- Lokacijska dozvola (Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Ispostava Gračac, Klasa: UP/I-350-05/16-01/01, Ur.broj: 2198/1-11-3/1-17-4, 20. prosinca, 2017. godine)
- Elaborat zaštite okoliša (DLS d.o.o., Rijeka) temeljem koje je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike 03. travnja 2017. godine donijelo je Rješenje KLASA: UP/I-351-03/16-08/208, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-13 da za namjeravani zahvat – izmjenu sanacije i zatvaranja odlagališta otpada Stražbenica – Etapa 1, 2, 3 - nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz Rješenja (KLASA UP/I-351-03/09-02/106, URBROJ: 531-14-1-1-18-10-15 od 21. srpanja 2010.),
- Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada Stražbenica Idejno rješenje (Hidroplan d.o.o., ožujak 2022, Zagreb)

Lokacija zahvata

Odlagalište neopasnog otpada Stražbenica nalazi se u Zadarskoj županiji Općini Gračac, cca 7 km sjeverno od naselja Gračac, na lokaciji Gola Glava. Istočno od postojećeg odlagališta prolazi državna cesta D-1 (Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split). Postojeći pristupni put s državne ceste na odlagalište izveden je makadamskom prometnicom koja je u lošem stanju. Predmetni obuhvat pripada katastarskoj općini Deringaj, a obuhvaća dijelove katastarskih čestica: 899, 900, 901 i 977/3.

Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi oko 14.809 m².



Slika 1. Lokacija postojećeg odlagališta komunalnog otpada Stražbenica (Izvor: Idejno rješenje, Hidroplan d.o.o., ožujak 2022.)

Obuhvat sanacije

Sanacija i zatvaranje postojećeg odlagališta neopasnog otpada Stražbenica uključuje preslagivanje i kompaktiranje postojećeg otpada, površinsko brtvljenje, rekultivaciju odlagališta, sustav odvodnje čiste oborinske vode s tijela odlagališta uključujući obodni kanal oko cijelog odlagališta s taložnicom te izvedbu sustava otplinjavanja. Sustav otplinjavanja odlagališta se sastoji od: plinskih bunara, odvajača kondenzata, plinskih cjevovoda i postrojenja za spaljivanje odlagališnog plina. Pored navedenog predviđena je izgradnja makadamske prometno-manipulativne površine uz izvedbu ulaza i ograde te makadamske protupožarne prometnice oko odlagališta.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Postojeće stanje

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Odluku o redosljediu i dinamici zatvaranja odlagališta (NN 3/19 i 17/19) kojom se odlagalište neopasnog otpada Stražbenica u Općini Gračac zatvara do 31. prosinca 2018.godine. Sukladno Odluci zabranjeno je bilo kakvo daljnje odlaganje otpada na odlagalištu Stražbenica od strane svih pravnih i fizičkih osoba.

Odlagalište je od srpnja 2019.godine zatvoreno te je prema Planu gospodarenja otpadom za razdoblje od 2017. do 2022. godine Općine Gračac predviđeno za sanaciju.

Na odlagalištu Stražbenica se od 2002. godine odlagao pretežno komunalni otpad te manji udio građevinskog i poljoprivrednog otpada, za područje cijele Općine Gračac. Otpad je odlagan izravno na neuređeno postojeće tlo pa sve procjedne vode, koje nastaju procjeđivanjem oborinskih voda kroz otpad, završavaju u podzemlju. Odlagalište nije zadovoljavalo osnovne uvjete za zbrinjavanje otpada s obzirom da nije postojala infrastruktura za zbrinjavanje otpada (prikupljanje procjednih voda, odvodnja oborinskih voda, otplinjavanje, struja, voda), a sustav gospodarenja otpadom slabo je funkcionirao pa je odlagalište neopasnog otpada negativno utjecalo na sve sastavnice okoliša. Na samoj lokaciji odlagališta ne postoji priključak na elektroopskrbnu mrežu, vodoopskrbnu mrežu i sustav javne odvodnje. Zatvoreno odlagalište je djelomično ograđeno i prekriveno inertnim materijalom (kamen i jalovina). Nakon zatvaranja odlagališta počelo je nastajati divlje odlagalište otpada uz ogradu te je isto u 2020. godini sanirano, ali se divlje odlaganje nastavilo.

Na lokaciji se od 2002. godine odlagao pretežno komunalni otpad te manji udio građevinskog i poljoprivrednog otpada za područje cijele Općine Gračac. S obzirom na nepostojanje podataka o količini neopasnog proizvodnog otpada koji se odložio na odlagalište od 2002. do 2005. godine procijenjeno je da je odloženo 5.975 t otpada. Količina otpada određena je s obzirom na dostupne podatke o broju stanovnika te prema postojećim podacima o količini sakupljenog otpada. Prema Izvještajima o komunalnom otpadu Agencije za zaštitu okoliša na odlagalište neopasnog otpada Stražbenica u razdoblju od 2006. do 2019. godine odloženo je 21.481 t otpada. Prema gore navedenom, procjenjuje se da je na odlagalištu otpada Stražbenica do zatvaranja odlagališta odloženo 27.456 t otpada. Procijenjena količina miješanog komunalnog otpada je oko 20.000,0 t.

Otpad iz Općine Gračac se nakon zatvaranja odlagališta odvozi i odlaže na 35 km udaljeno privremeno odlagalište neopasnog otpada Kljakovača, koje pripada gradu Obrovac. Nakon uspostave rada Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje planira se odvoz otpada putem pretovarne stanice Gračac koja je trenutačno u izgradnji i zbrinjavanje otpada u Centar za gospodarenje otpadom Biljane Donje.

Prilog 2. Geodetska podloga-postojeće stanje lokacije zahvata



Slika 2. Odlagalište Stražbenica (Izvor. EZO, 2016, DLS d.o.o)

1.2. Planirana etapna izgradnja

Za zahvat u prostoru predviđena je etapna gradnja kako slijedi:

1. ETAPA: Sanacija i zatvaranja odlagališta
2. ETAPA: Sustav aktivnog otplinjavanja

Za svaku etapu pojedinačno ili obje etape grupirano može se izraditi pojedinačni ili grupni Glavni projekt za koji će se izdati zasebna građevinska dozvola (za pojedinačnu etapu ili za obje etape grupirano).

Uporabne dozvole izdavat će se za svaku etapu pojedinačno. Uvjeti za izdavanje uporabnih dozvola su kako slijedi:

1. ETAPA – nema uvjeta
2. ETAPA – izdana uporabna dozvola za Etapu 1

ETAPA 1: Sanacija i zatvaranje odlagališta

Ovom etapom predviđena je sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada Stražbenica.

Sanacija i zatvaranje odlagališne plohe uključuje preslagivanje i kompaktiranje postojećeg otpada, temeljno i površinsko brtvljenje, rekultivaciju odlagališta, sustav pasivnog otplinjavanja, sustav odvodnje procjednih voda, sustav odvodnje čiste oborinske vode s tijela odlagališta uključujući obodni kanal oko cijelog odlagališta s taložnicom.

ETAPA 2: Sustav aktivnog otplinjavanja

Sustav aktivnog otplinjavanja odlagališta obuhvaća odvajače kondenzata, plinske cjevovode i postrojenje za spaljivanje odlagališnog plina.

Prilog 3. Predviđena etapna sanacija odlagališta Stražbenica

1.3. Opis glavnih obilježja zahvata

Kao način sanacije odlagališta neopasnog otpada Stražbenica predviđena je in situ metoda sanacije. Sanacija će se provesti na način da se otpad koji je nasumice odložen na čitavoj površini čestice skupi na manju plohu, na kojoj će se oblikovati tijelo saniranog odlagališta te izvršiti njegovo zatvaranje. Radnje koje je potrebno provesti prilikom sanacije i zatvaranja odlagališne plohe su kako slijedi:

- uklanjanje odloženog otpada s trase prometnica i zone izgradnje odlagališne plohe i formiranje gradilišnih puteva
- preslagivanje odloženog otpada s područja čitavog zahvata na područje sanirane odlagališne plohe, formiranje tijela odlagališta, izgradnja aktivnog sustava otplinjavanja, temeljno i površinsko brtvljenje te konačno zatvaranje sanirane odlagališne plohe
- izgradnja sustava odvodnje procjednih voda
- izgradnja sustava oborinske odvodnje sa zatvorene sanirane odlagališne plohe s taložnicom
- uređenje/planiranje površina s kojih je uklonjen otpad
- izgradnja makadamske protupožarne prometnice
- izgradnja sustava aktivnog otplinjavanja s postrojenjem za spaljivanje odlagališnog plina

Sve navedeno planirano je u skladu s Prilogom I. Pravilnika o odlagalištima otpada (NN 4/23).

Obuhvat zahvata je pravokutnog oblika i zauzima ukupnu površinu od oko 14.809 m². Formira se od dijela katastarskih čestica 899, 900, 901 i 977/3 katastarske općine Deringaj.

Prilog 4. Situacija saniranog odlagališta

U nastavku je opisan dio zahvata koji se obrađuje ovim Elaboratom i za koji nije proveden postupak procjene odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Priključak na javnu prometnu površinu

Pristup lokaciji se ostvaruje preko postojeće makadamske ceste koja se spaja na asfaltiranu državnu cestu D-1 (Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split).

Planirana je izgradnja makadamske prometnice unutar odlagališta i spoja na pristupnu makadamsku cestu čija nosivost treba biti takva da podnese osovinski pritisak od 100 kN.

Uzdužni pad nivelete prometnica mora biti manji od 12 % kako bi se zadovoljio uvjet za kretnje vatrogasnih vozila. Radijusi krivina izvest će se sukladno zahtjevima Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03), tj. veći od minimalno zahtijevanih unutarnjih i vanjskih radijusa obzirom na širinu prometnice.

Prometne i manipulativne površine

Predviđena je izgradnja makadamske protupožarne prometnice oko odlagališne plohe koja će se nakon zatvaranja sanirane plohe koristiti i za pristup i kontrolu plinskih zdenca te održavanje zatvorenog odlagališta. Ulazna zona odlagališta također je uređena makadamska površina.

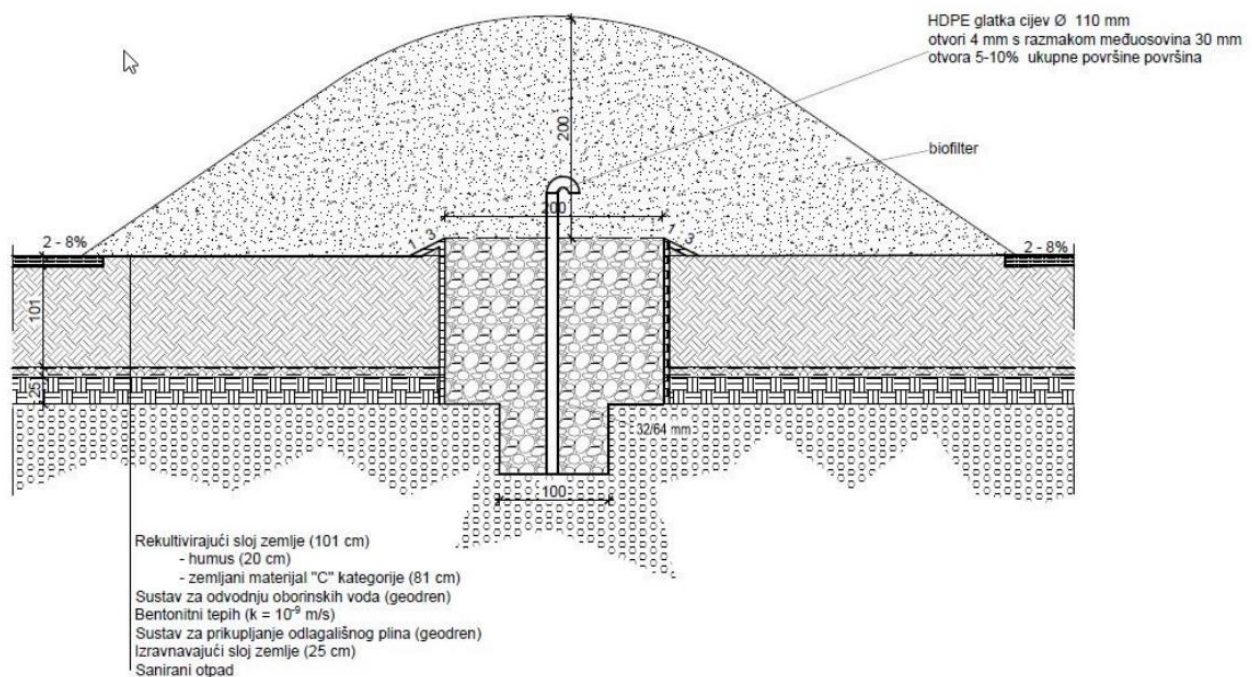
Cijelom svojom duljinom protupožarna prometnica smještena je na obodnom nasipu. Odvodnja oborinskih voda s prometnica osigurat će se uzdužnim i poprečnim padovima u okolni teren.

Radijusi krivina prometnica izvest će se sukladno zahtjevima Pravilnika za vatrogasne prilaze i pristupe, tj. veći od minimalno zahtijevanih unutrašnjih i vanjskih radijusa s obzirom na širinu

prometnice. Nosivost makadamske prometnice je takva da podnese osovinski pritisak od 100 kN čime je zadovoljen uvjet za prometovanje vatrogasnih vozila.

Otplinjavanje

Nusproizvod anaerobne biološke razgradnje organskih tvari je odlagališni plin, koji je prije svega sastavljen od CH₄ i CO₂. Količina i sastav odlagališnog plina zavise o sastavu odloženog otpada, a brzina razgradnje i s njom povezana proizvodnja odlagališnog plina zavise o količini vode u odloženom otpadu. Kod klasičnog odlagališta otpada proces razgradnje otpada traje 20 i više godina. Produkcija odlagališnog plina zavisi u prvom redu o sadržaju organskih tvari u otpadu, ali i o parametrima kao što su starost otpada, sadržaj vode, pH, mikrobnjoj populaciji, temperaturi i prisutnosti otrovnih tvari. Osnovna mjera koju je potrebno provesti je onemogućavanje skupljanja odlagališnog plina ispod nepropusnih površina, što se provodi procesom otplinjavanja tj. ugradnjom zdenaca za otplinjavanje. Predviđeno je postavljanje aktivnog sustava otplinjavanja, i ugradnja plinskih bunara/odzračnika na međusobnom razmaku od oko 40 m.



Slika 3. Plinski bunar (Izvor: Idejni projekt Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „Stražbenica“, Hidroplan d.o.o., Zagreb, prosinac, 2015.)

Predviđena je izgradnja sustava otplinjavanja koji se sastoji od pasivnog i aktivnog sustava otplinjavanja. Sustav pasivnog otplinjavanja predviđa ugradnju 9 plinskih bunara/odzračnika na međusobnom razmaku od oko 40 m. Plinski bunari se izvode nakon uređenja konačnog tijela odlagališta, a prije postavljanja brtvenih slojeva završne prekrivke. Bunari se izvode bušenjem otpada, nakon čega se u izvedenu bušotinu postavlja perforirani PEHD cjevovod koji se zasipava kamenim materijalom granulacije 32-64 mm. Na vrhu svakog odzračnika izvodi se biofilter od zrelog komposta ili sličnog materijala, s funkcijom razgradnje metana, najzastupljenijeg odlagališnog plina.

Aktivni sustav otplinjavanja sastoji se od odvajača kondenzata, plinskih cjevovoda i postrojenja za spaljivanje odlagališnog plina. U sustavu aktivnog otplinjavanja perforirani cjevovod će se oko 3 m prije vrha odloženog otpada nastaviti punim cjevovodom do plinske sonde koja se izvodi iz PEHD cijevi većeg promjera. Plinska sonda opremljena je spojnim priključkom s ventilom i mjernim mjestima za mjerenje temperature, tlaka i sastava odlagališnog plina. Spojni priključak se povezuje s plinskim cjevovodom putem savitljive cijevi.

Odvajači kondenzata na odlagalištu izvode se od PEHD cijevi na najnižim dijelovima plinskih cjevovoda, a služe za odvod kondenzirane vode natrag u tijelo odlagališta.

Plinski cjevovod povezuje plinske bunare s postrojenjem za spaljivanje odlagališnog plina, a postavljaju se na uređeni nepropusni dio pokrovnog brtvenog sloja. Uzdužni nagibi moraju iznositi minimalno 3,0 % zbog otjecanja kondenzata.

Svi elementi cjevovoda za transport odlagališnoga plina (PEHD cijevi i fitinzi) izrađeni su iz polietilena visoke gustoće otpornog na korozivno djelovanje plina i UV zračenje.

Postrojenje za spaljivanje odlagališnog plina izvodi se na ograđenom platou tlocrtnih dimenzija oko 8,5 x 7 m. Unutar platoa nalaze se i odvajači kondenzata iz dovodnih plinskih linija te okno za prikupljanje kondenzata, u kojem se prikuplja kondenzat izdvojen u odvajačima kondenzata koji se nalaze unutar platoa postrojenja.

Postrojenje za spaljivanje odlagališnog plina sastoji se od centrifugalnog ventilatora, visokotemperaturne baklje, mjerno-transportnog cjevovoda i upravljačkog sustava. Baklja mora biti izrađena u skladu s načelima protueksplozivne zaštite, budući da je unutar plinskog cjevovoda prisutna potencijalno eksplozivna atmosfera. Protueksplozijska klasa opreme kao i kapacitet baklje definirat će se tijekom izrade glavnog projekta. Osnovne predvidive tehničke karakteristike baklje su: protok plina od 30 Nm³/h, kapacitet izgaranja 150 kW, temperature izgaranja 1000-1200°C, vrijeme zadržavanja >0,3 s. Iste će se utvrditi u dokumentaciji više razine.

Ograda

Sanirano i zatvoreno odlagalište ogradit će se ogradom ukupne visine 2,0 m.

Sa južne strane zahvata predviđen je ulaz na koji će se postaviti dvokrilna vrata visine 2,0 m. Ulaz je širine 6,0 m.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Odlagalište je od srpnja 2019.godine zatvoreno. Otpad iz Općine Gračac se nakon zatvaranja odlagališta odvozi i odlaže na 35 km udaljeno privremeno odlagalište neopasnog otpada Kljakovača, koje pripada gradu Obrovac. Nakon uspostave rada Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje planira se odvoz otpada putem pretovarne stanice Gračac.

Procijenjeno je kako je na odlagalištu otpada Stražbenica do zatvaranja odlagališta odloženo 27.456 t otpada koji ulazi u tehnološki proces sanacije i zatvaranja. Iz navedene količine otpada, nastati će određena količina odlagališnog plina koja će se termički obraditi, kako je navedeno u donjoj točki.

1.5. POPIS I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJE U OKOLIŠ

Nakon tehnološkog postupka sanacije odlagališta, trajno će biti sanirano 27,456,0 t uglavnom komunalnog otpada.

Obzirom da se radi o zatvorenom odlagalištu i odlagalištu koje se nakon sanacije neće koristiti, nema emisija u okoliš, osim emisija odlagališnog plina kroz plinske bunare.

Na osnovni mjerenja EPA Report proizlazi da se mikrobiološkom razgradnjom organskih tvari iz otpada kod 40 °C oslobađa deponijskog plina 370 m³/t organskog otpada, odnosno 240 m³/t ukupnog otpada. Bioplin se prije svega sastoji od metana (CH₄) s udjelom od 55-75 %, ugljičnog dioksida (CO₂) s udjelom od 25-45 % i drugim zanemarivih plinskih sastojaka u području od 0-5 % kao što su vodik (H₂), vlaga (H₂O), dušik (N₂), kisik (O₂) i vodikov sulfid (H₂S).

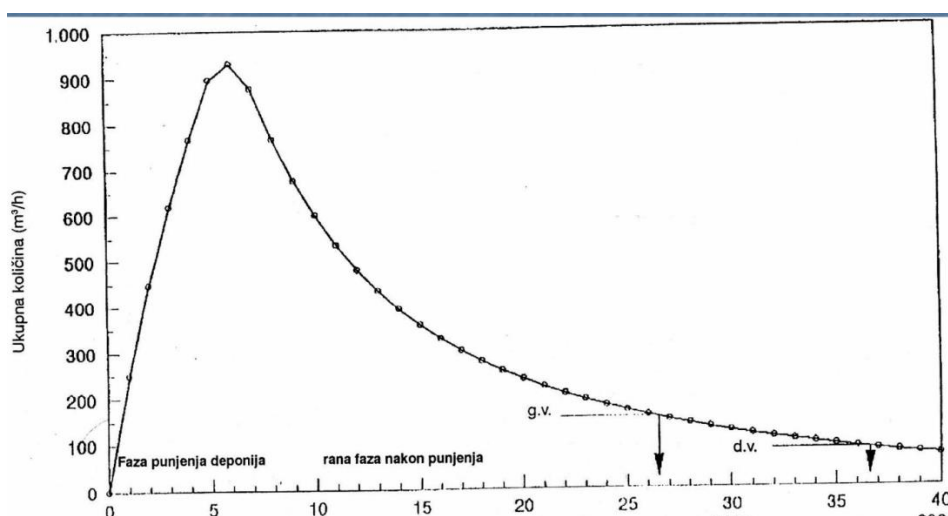
Sa predmetnog odlagališta u periodu početka i kraja razgradnje organskog dijela otpada, emitirati će odgovarajuća količina odlagališnog plina, pretežito metana i ugljičnog dioksida, kako je prikazano u donjoj tablici.

Tablica 1. Predviđena količina nastanka odlagališnih plinova (Izvor SUO, 2009.)

Godina	Odl. plin, m ³ /god	CH ₄ , m ³ /god	CO ₂ , m ³ /god
2003	9.518	5.235	4.283
2005	29.551	16.253	13.298
2007	51.218	28.170	23.048
2009	74.925	41.209	33.716
2011	102.131	56.172	45.959
2013	112.818	62.050	50.768
2015	104.144	57.279	46.865
2017	96.137	52.875	43.262
2019	88.745	48.810	39.935
2021	81.922	45.057	36.865
2023	75.624	41.593	34.031
2025	69.810	38.395	31.414
2027	64.442	35.443	28.999
2029	59.488	32.718	26.770
2031	54.914	30.203	24.711
2033	50.692	27.881	22.811
2035	46.795	25.737	21.058
2037	43.197	23.758	19.439
2039	39.876	21.932	17.944
2041	36.810	20.246	16.565

Intenzitet emisija ovisi o starosti odlagališta. Kao što je vidljivo sa donje slike, većina emisija odlagališnog plina odvijala se u prvom periodu korištenja odlagališta dok po prestanku korištenja te emisije drastično padaju.

Ostalih emisija u okoliš po zatvaranju i sanaciji odlagališta neće biti.



Slika 4. Nastajanje odlagališnog plina

Spaljivanjem odlagališnog plina, metan će se termičkom destrukcijom prevesti u CO₂ i vodu. Poznato je kako je efekt staklenika metana, dvadesetak puta veći od efekta ugljičnog dioksida.

Odvodnja „čistih“ oborinskih otpadnih voda sa zatvorenih tijela odlagališne plohe predviđena je putem rigola/kanalica po tijelu zatvorenog odlagališta i obodnog kanala oko tijela odlagališta. Sakupljena oborinska voda se navedenim sustavom upušta u vodonepropusni betonski obodni kanal te iz njega u taložnik preko kojeg se ispušta u teren.

Procjedne vode su onečišćene vode koje nastaju procjeđivanjem oborina kroz odloženi otpad. Prikupljaju se drenažnim sustavom postavljenim povrhu uređenog donjeg brtvenog sloja odlagališta i drenažnim i punim cijevima kontrolirano odvede van tijela odlagališta u revizijska okna te dalje u bazen za prikupljanje procjednih voda odakle će se crpiti u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. OPIS LOKACIJE

2.1.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ I ZNAČAJKE

Odlagalište otpada „Stražbenica“ nalazi se oko 7,0 km sjeverno od naselja Gračac, na lokaciji Gola Glava, na području katastarske općine Deringaj, zapadno od državne ceste D-1 (Zagreb-Karlovac-Slunj-Korenica-Udbina-Gračac-Obrovac).

Prilog 5. Šira situacija zahvata

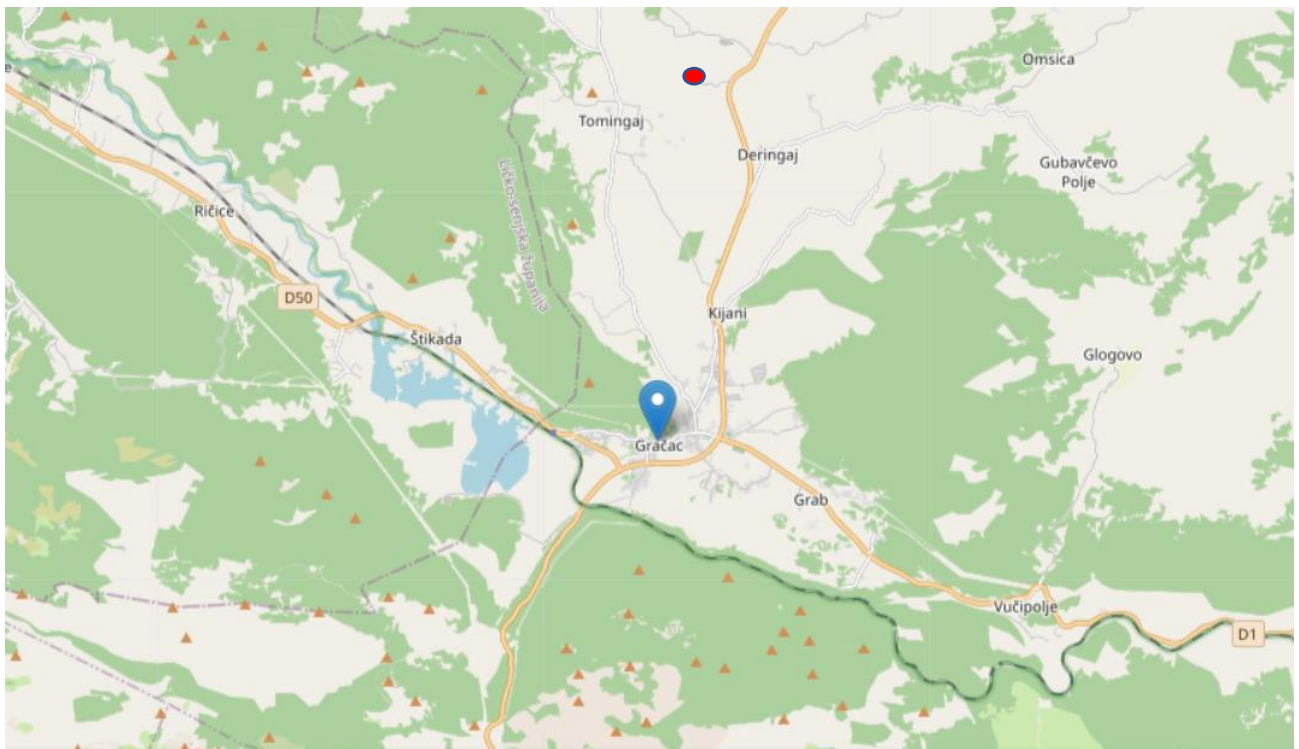
Zadarska županija izuzetno je pogodno prostorno položena na srednjem dijelu Jadranske Hrvatske, odnosno u središnjem dijelu Hrvatskog primorja. Ukupna površina županije je 7486,91 km². Površina kopna iznosi 3641,91 km², površina morskog dijela iznosi 3845,00 km² a površina otoka 587,6 km². Geografski je položena tako da zahvaća primorje sjeverne Dalmacije te zaobalje Ravnih Kotara, Bukovice, Pozrmanja i Južne Like.



Slika 5. Položaj Općine Gračac unutar Zadarske županije (Izvor: <https://slobodnadalmacija.hr/vijesti/hrvatska/reforma-lokalne-samouprave-67-opcina-i-8-gradova-su-visak-302983#&gid=1&pid=1>)

Površina Općine Gračac je 955 km², što je čak 26,22 % površine Zadarske županije koja iznosi 3 643 km². Općina se nalazi na 490 metara nadmorske visine. Prema zemljopisnom koordinatnom sustavu smještena je na sjevernoj zemljopisnoj širini 44'17'50.79" i istočnoj zemljopisnoj dužini 15' 50' 49.90". Njen širi prostor nalazi se u središtu koridora koji povezuju sjever i jug RH. Iako se prostor Općine administrativno nalazi u Zadarskoj županiji, s obzirom na njene karakteristike ona je zemljopisno, povijesno i kulturno vezana za takozvani ličko krbavski prostor s Pounjem. Zbog svojih geomorfoloških obilježja ovo područje se smatra brdsko-planinskim područjem. Participira u tri regionalno prostorne jedinice: gorski masiv Velebit, ličko sredogorje i dolina Zrmanje do padina Plješivice u pounskom području.

Odlagalište je udaljeno od središta Gračaca 7 km i nalazi se u naselju Deringaj. Površina aktivnog dijela odlagališta iznosila je oko 11 000 m². Do 2013. godine njime je upravljala tvrtka Komunalno d.o.o. nad kojom je otvoren stečajni postupak te je njene poslove preuzela tvrtka Gračac čistoća d.o.o. Kako bi se odlagalište zatvorilo potrebno je sanirati otpad koji je odložen na odlagalište sukladno Planu sanacije i zatvaranja odlagališta otpada, a za isti je dobivena suglasnost nadležnog upravnog odjela Zadarske županije.



Slika 6. Prikaz lokacije predmetnog zahvata na ortofoto karti

2.2. USKLAĐENOST S VAŽEĆOM PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Općine Gračac u Zadarskoj županiji.

Prostorni planovi unutar čijeg obuhvata se nalazi planirani zahvat su:

- Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15)

- Prostorni plan uređenja Općine Gračac („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 13/07 i 27/10)

U nastavku se daje kratki pregled uvjeta iz županijskog prostornog plana te prostornog plana uređenja općine na temelju čega se može zaključiti da je predmetni zahvat u skladu s važećom prostorno – planskom dokumentacijom.

Prostorni plan Zadarske županije (PP ZŽ)

Konačno rješenje problematike otpada, u skladu s usvojenim Programom postupanja s otpadom i Programom zaštite okoliša kako predviđa Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije, broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15), jest formiranje jedinstvenog Regionalnog centra za gospodarenje otpadom za cijeli teritorij Županije uz žurnu sanaciju postojećih neuređenih i neprimjernih odlagališta otpada.

U Odredbama za provođenje PPZŽ navodi se:

Članak 88.:

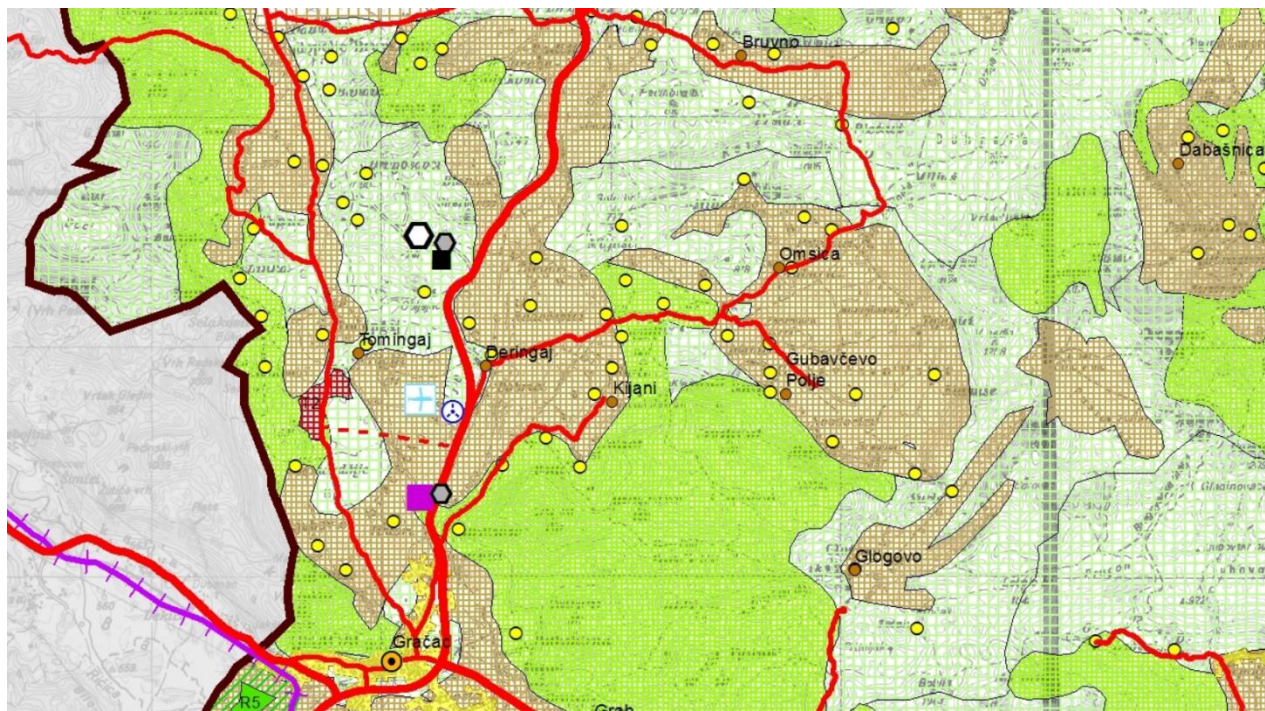
Ovim Planom određena je lokacija za izgradnju Županijskog (regionalnog) centra za gospodarenje otpadom za područje Zadarske županije (MBO, odlagalište neopasnog i inertnog otpada i svi prateći objekti) u skladu sa Planom gospodarenja otpadom Zadarske županije na području unutar administrativnih granica Grada Benkovca. U sklopu ŽCGO-a planirana je izgradnja kazete za zbrinjavanje azbesta. Lokacija iz prethodnog stavka označena je na kartografskom prikazu (1.1. Korištenje i namjena površina, mj 1:100 000).

Članak 89.:

Do izgradnje Županijskog (regionalnog) centra za gospodarenje otpadom (ŽCGO-a) otpad će se privremeno odlagati na postojećim neusklađenim odlagalištima uz istovremenu sanaciju istih. Građevine za gospodarenje otpadom lokalnog značaja (pretovarne stanice koje nisu utvrđene ovim planom i druge građevine za gospodarenje otpadom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom „Narodne novine“, br. 94/13) mogu se planirati unutar građevinskih područja proizvodne namjene, temeljem PPUG/O–a. Otpad s otoka odvoziti na kopno, na najbliža odlagališta, a na svakom otoku organizirati pretovarne stanice.

Članak 90.:

Do izgradnje ŽCGO-a utvrđuje se mogućnost skladištenja opasnog otpada izdvojenog iz komunalnog otpada na lokacijama označenim na kartografskom prikazu (1.1. Korištenje i namjena površina, mj 1:100 000), pod uvjetom zadovoljavanja zakonskih propisa i ishoda odgovarajućih dozvola.



Obrada, skladištenje i odlaganje otpada

	regionalni centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije
	pretovarna stanica
	neusklađena odlagališta
	građevina za sabirno mjesto opasnog otpada

POSTOJEĆE | PLANIRANO

Slika 7. Izvadak iz kartograma 1.1 .Korištenje i namjena prostora. (Izvor: Prostorni plan Zadarske županije, Službeni glasnik Zadarske županije, broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15)

Prostorni plan uređenja Općine Gračac

Prostornim planom uređenja Općine Gračac (Službeni glasnik Općine Gračac /13/07 i 27/10)) konačno rješenje odlaganja komunalnog i tehnološkog otpada s područja Općine Gračac predviđa se na području Regionalnog centra za gospodarenje otpadom.

U Odredbama za provođenje prostornog plana Općine Gračac navodi se:

Članak 171.

U cilju zaštite tla potrebno je poduzeti sljedeće aktivnosti:

- *osigurati i održavati funkcije tla, primjereno staništu, smanjenjem uporabe površina, izbjegavanjem erozije i nepovoljne promjene strukture tla, kao i smanjenjem unošenja štetnih tvari*
- *usmjeriti razvoj naselja na postojeće dijelove naselja*
- *provoditi mjere zaštite tla u skladu s njegovim ekološkim korištenjem*
- *rekultivirati površine (odlagališta otpada, klizišta i sl.)*
- *obnoviti površine oštećene erozijom i klizanjem sanirati napuštena eksploatacijska područja, a nova graditi što dalje od naselja, spomenika kulture i vrijednih krajobraza*

- *poticati ekološko, odnosno biološko poljodjelstvo*
- *poticati procese prirodnog pomlađivanja šuma i autohtone šumske zajednice.*

Članak 179.

U skladu sa odredbama Županijskog plana uređenja Zadarske županije odlaganje otpada sa prostora općine Gračac će se vršiti na postojećoj lokaciji, ali samo do donošenja Studije o zbrinjavanju otpada na području Zadarske županije, odnosno odabira mogućih lokacija na području općine Gračac. Planom se utvrđuje mogućnost uređenja privremenog odlagališta na lokaciji „Vučipolje“ (Vučipolje), a u slučaju zatvaranja i konačne sanacije sadašnjeg odlagališta na lokaciji „Stražbenica“ u Deringaju. Privremeno odlagalište potrebno je urediti i koristiti na način da zadovolji stroge sanitarno-tehničke uvjete, uz obvezne mjere nadzora i praćenja postupanja s otpadom, a u skladu sa Pravilnikom o uvjetima za postupanje sa otpadom.

Usklađenost zahvata s prostornim planovima

Iz analize prostorno planske dokumentacije, vidljivo je kako je sanacija odlagališta Stražbenica, Općina Gračac, predviđena za sanaciju. Otpad sa područja Općine Gračac će se po otvaranju Županijskog centra za cijelo područje županije putem pretovarne stanice odvoditi na obradu i zbrinjavanje u isti.

2.3. STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA STRAŽBENICA

2.3.1. METEOROLOŠKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Područje općine Gračac karakteriziraju dva osnovna klimatska podtipa: - najveći dio teritorija ima karakteristike kontinentalne klime planinskog tipa koja se očituje u predjelu jugoistočnih padina Velebita – udolina rijeke Zrmanje od izvorišta odlikuje se submediteranskom klimom Velebitski masiv, relativno usko područje dijeli dva oštro diferencirana klimazonalna područja: primorje sa vrlo blagim klimatskim karakteristikama i Liku s izrazito oštrim kontinentalnim karakteristikama. To se izrazito manifestira u velikim temperaturnim razlikama.

Tako je prosječna godišnja temperatura na planini 2 – 4°C (Ćelavac 1207m) i u nizinskim dijelovima do 10°C. Ovako izrazito suprotstavljena dva klimatska područja na relativno malom prostoru mogu biti značajan činitelj u razvijanju posebnih oblika turizma. Padaline su jednako važan klimatski element ovoga prostora, a kojega karakteriziraju izrazito sušni ljetni i izrazito kišni zimski periodi

Promatrano područje, prema Köppenu, je na granici Cfb tipa klime – umjereno topla i vlažna s toplim ljetom i Dfb – vlažna šumska klima s toplim ljetima.



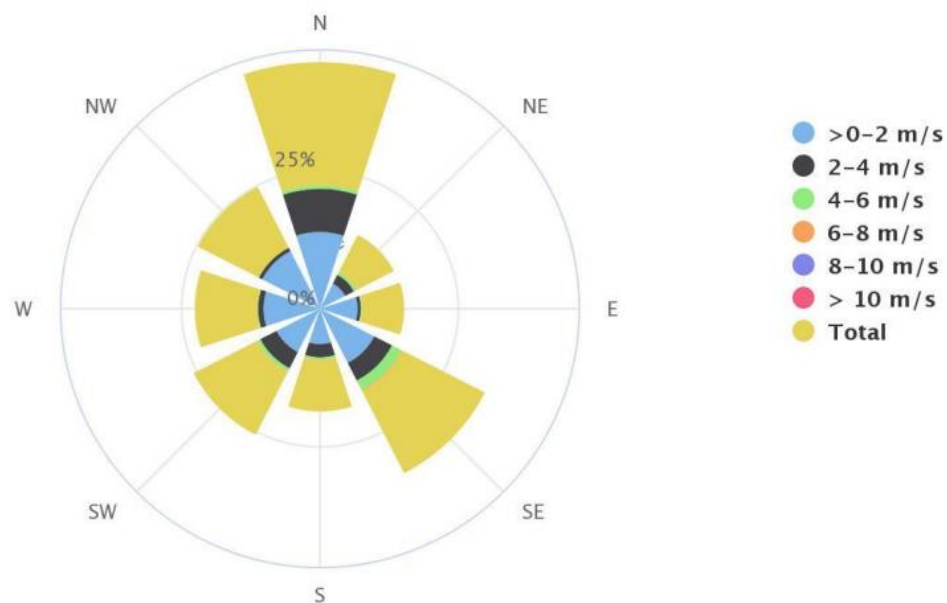
Slika 8. Klimatski tipovi-razmatrano područje (Izvor: Izgradnja vjetroelektrane Sedlo, Oikon 2021.)

Prosječna godišnja količina padalina kreće se 2000 – 3000mm u nizinskim dijelovima. Ove količine padalina su neravnomjerno raspoređene, pa uz pretežno vapnenački sastav tla, određuju intenzitet suše. Suša je stalni problem u vegetacijskom periodu.

Osnovno obilježje klime ovog područja su vjetrovi. Najvažniji su oni iz sjevernoga kvadranta i to sjeveroistočnjak i istočnjak (bura). Egzaktnih podataka o učestalosti vjetrova i njihovom intenzitetu nema i trebalo bi provesti temeljita istraživanja. To bi posebice bilo od koristi za sustav korištenja snage vjetra u alternativne energetske potrebe. Snježni pokrivač je za ovo područje zanimljiva kategorija i prema postojećim podacima kreće se:

- maksimalna visina se kreće 100 – 150 cm (u planinskom dijelu i više od 200)
- srednje godišnji broj dana pod snježnim pokrivačem većim od 30 cm je :
- u nizinskim predjelima 5 – 10 dana – u višim predjelima 20 – 70 dana
- na planinskim predjelima više od 100 dana.

Klimatske karakteristike ovoga područja mogu biti pogodne za razvoj onih grana poljodjelstva koje su prilagođene takvim klimatskim uvjetima, ta za razvoj zimskih sportova kao turističke ponude područja.



Slika 9. Ruža vjetrova, Gospić 200-2009 (Izvor: Izgradnja vjetroelektrane Sedlo, Oikon 2021.)

2.3.2. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Skup podataka o klimatskim promjenama

Skup podataka o klimatskim predviđanjima koji se upotrebljavaju u procjeni ranjivosti na klimatske promjene i rizika vezani su uz temperaturu i oborine. Pri tome je očekivano povećanje globalne prosječne temperature ključno za odabir skupova globalnih i regionalnih klimatskih podataka. Najnoviji skupovi podataka o klimatskim predviđanjima odnose se na osnovne reprezentativne putanje koncentracije (RCP). Četiri putanje odabrane su za klimatsko modeliranje i za trajektorije smanjenja emisija stakleničkih plinova koje IPCC (Međuvladin panel UN-a o klimatskim promjenama) upotrebljava u Petom izvješću o procjeni (AR5).

Sukladno tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C373/01), preporučuje se da se u početnim analizama koje obuhvaćaju preglede upotrebljavaju klimatska predviđanja na temelju RCP-a 6.0 ili RCP-a 8.5. Obzirom na smještaj zahvata, a sukladno spomenutim Smjernicama, RCP4.5 može biti korisniji u projektima u kojima je praktično razinu otpornosti na klimatske promjene povećavati ako i kad je to potrebno tijekom njihova vijeka trajanja.

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem i karakterizira ga srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 tretiran kao ekstremniji i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koje bi do 2100. godine bilo i do tri puta više od današnje. No kako bi se rema RCP-u 4.5 promjene nakon 2060 godine mogle početi podcjenjivati, predviđanja u konkretnom slučaju se osim RCP4.5 temelje i na RCP8.5 (aktualne projekcije do 2100.). Navedeno je prikazano u podtočki „Scenariji klimatskih promjena“.

Analiza parametara- Opažene klimatske promjene za referentno razdoblje

Opažanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj provodi Državni hidrometeorološki zavod. Opažene klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. ukazuju na promjene trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Analiza je dana u nastavku.

Tijekom nedavnog 50- godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Na području zahvata zabilježen je trend povećanja temperature zraka tijekom proljeća, ljeta i zime, dok su nešto manje promjene povećanja temperature zraka zabilježene u jesen. U istom razdoblju, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Republike Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri, dok su u preostalom dijelu zemlje mješovitog predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom razmatranom području. Na području zahvata zabilježen je trend povećanja količine oborine tijekom zime, ljeta i jeseni, dok je tijekom proljeća zabilježeno smanjenje količine oborine. Trendovi sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina, najizraženije promjene pokazuju u jesenskim mjesecima, kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Na području zahvata, tijekom zime je zabilježen slabi trend povećanja sušnih razdoblja kategorije CDD1, dok je u svim ostalim sezonama zabilježen trend smanjenja istih koji je posebno značajan tijekom jeseni. Smanjenje sušnih razdoblja kategorije CDD10 zabilježeno je u svim sezonama. Što se tiče kišnih razdoblja, ako razmatramo predmetnu lokaciju, za kategoriju CWD1 zabilježeno je smanjenje u svim sezonama osim zimi i u jesen, dok je za kategoriju CWD10 zabilježeno povećanje u svim sezonama. U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. šire područje zahvata pokazuje slijedeće promjene:

Tablica 2. Dekadni trendovi (°C/10 god) sezonskih i godišnjih temperatura zraka

	Srednja temperatura zraka (t)	Srednja minimalna temperatura zraka (t_{min})	Srednja maksimalna temperatura zraka (t_{max})
Godina	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
DJF (zima)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
MAM (proljeće)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
JJA (ljeto)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
SON (jesen)	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	pozitivan trend

Tablica 3. Dekadni trendovi (%/10 god) sezonskih i godišnjih količina oborine

	Dekadni trendovi sezonskih i godišnjih količina oborine
Godina	pozitivan trend
DJF (zima)	pozitivan trend
MAM (proljeće)	negativan trend
JJA (ljetno)	pozitivan trend
SON (jesen)	pozitivan trend

Tablica 4. Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih sušnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CDD1, CDD10):

	CDD1	CDD10
Godina	negativan trend	negativan trend
DJF (zima)	pozitivan trend	negativan trend
MAM (proljeće)	negativan trend	negativan trend
JJA (ljetno)	negativan trend	negativan trend
SON (jesen)	statistički značajan negativan trend	statistički značajan negativan trend

Tablica 5. Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CWD1, CWD10):

	CWD1	CWD10
Godina	negativan trend	pozitivan trend
DJF (zima)	pozitivan trend	pozitivan trend
MAM (proljeće)	negativan trend	pozitivan trend
JJA (ljetno)	negativan trend	pozitivan trend
SON (jesen)	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend

Scenarij klimatskih promjena

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (MZOE, ožujak 2017.god)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.) (MZOE, studeni 2017.god.).

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

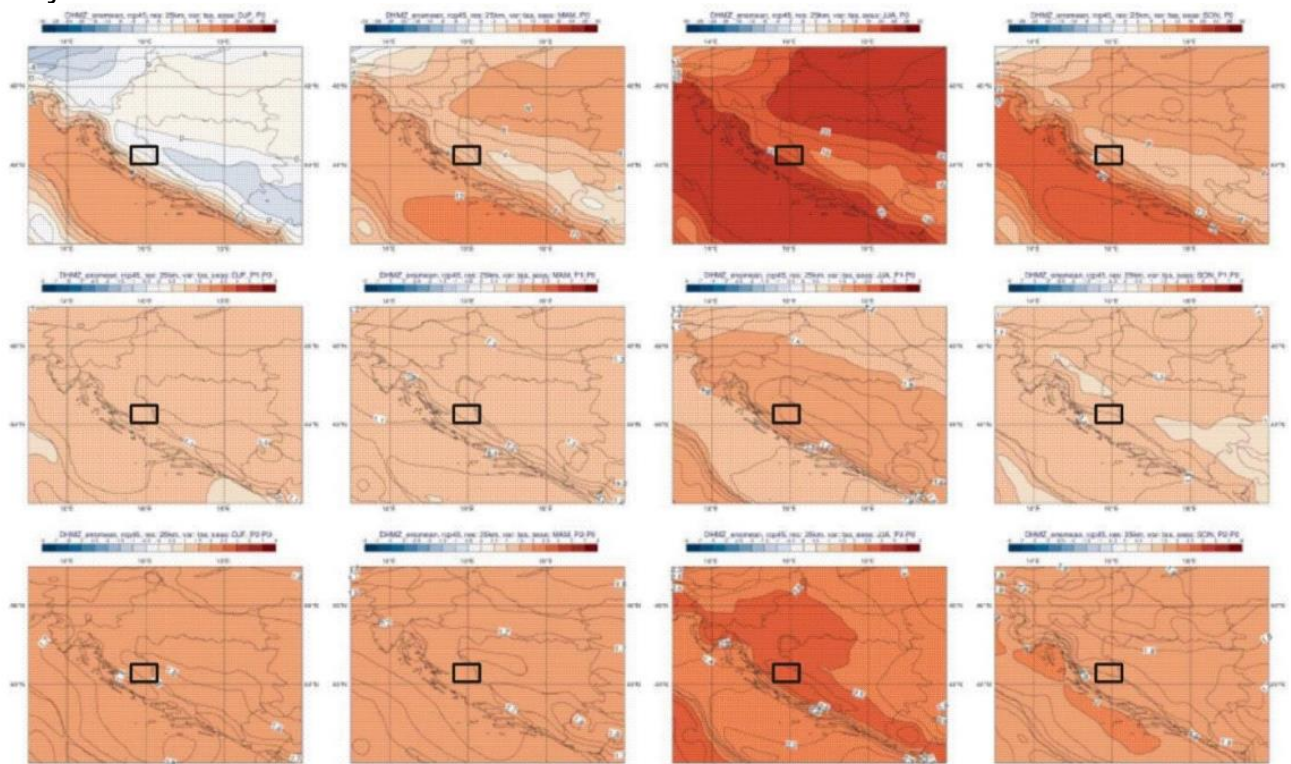
Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu (P0 – sadašnja klima, odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000.) prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011. – 2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041. – 2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća) s scenarijom razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem i karakterizira ga srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 tretiran kao ekstremniji i karakterizira ga

kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koje bi do 2100. godine bilo i do tri puta više od današnje.

Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011. – 2040. i 1971.- 2000. (P1-P0) te razdoblja 2041. – 2070. i 1971. – 2000. (P2-P0). Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5. U nastavu teksta, ukoliko su prikazani rezultati klimatskih simulacija na 12,5 km rezoluciji, za RCP4.5 scenarij. Na kartografskim prikazima u nastavku, označeno je šire područje zahvata.

Srednje temperature zraka u referentnoj (povijesnoj) klimi (1971.-2000.) općenito su nešto više u numeričkim integracijama na 12,5 km nego na 50 km. Ovo povećanje čini simulacije povijesne klime na finijoj horizontalnoj rezoluciji realističnijim jer su temperature bliže mjerenjima. U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C.



Slika 10. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine Scenarij: RCP4.5.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km 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 razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2.4°C na

krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C.

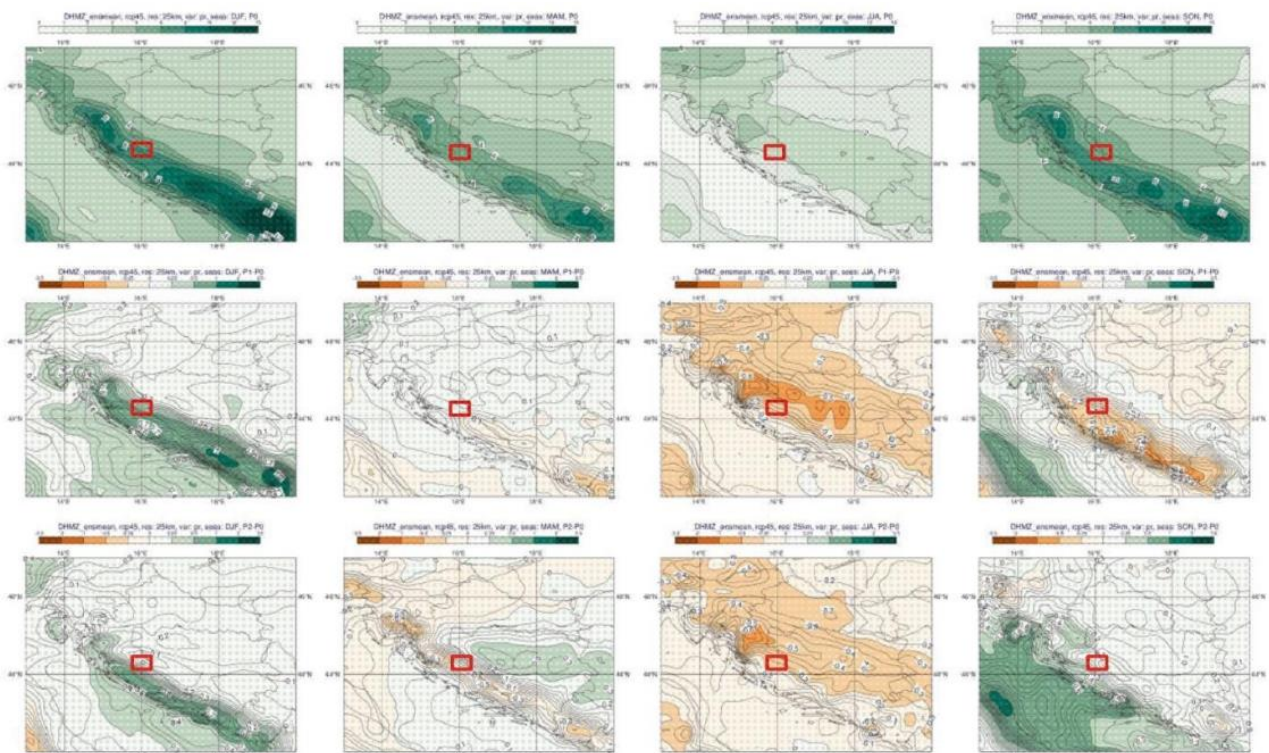
Ukupne godišnje ukupne količine oborine

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: (1) 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);

(2) slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %;

(3) 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;

(4) 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.



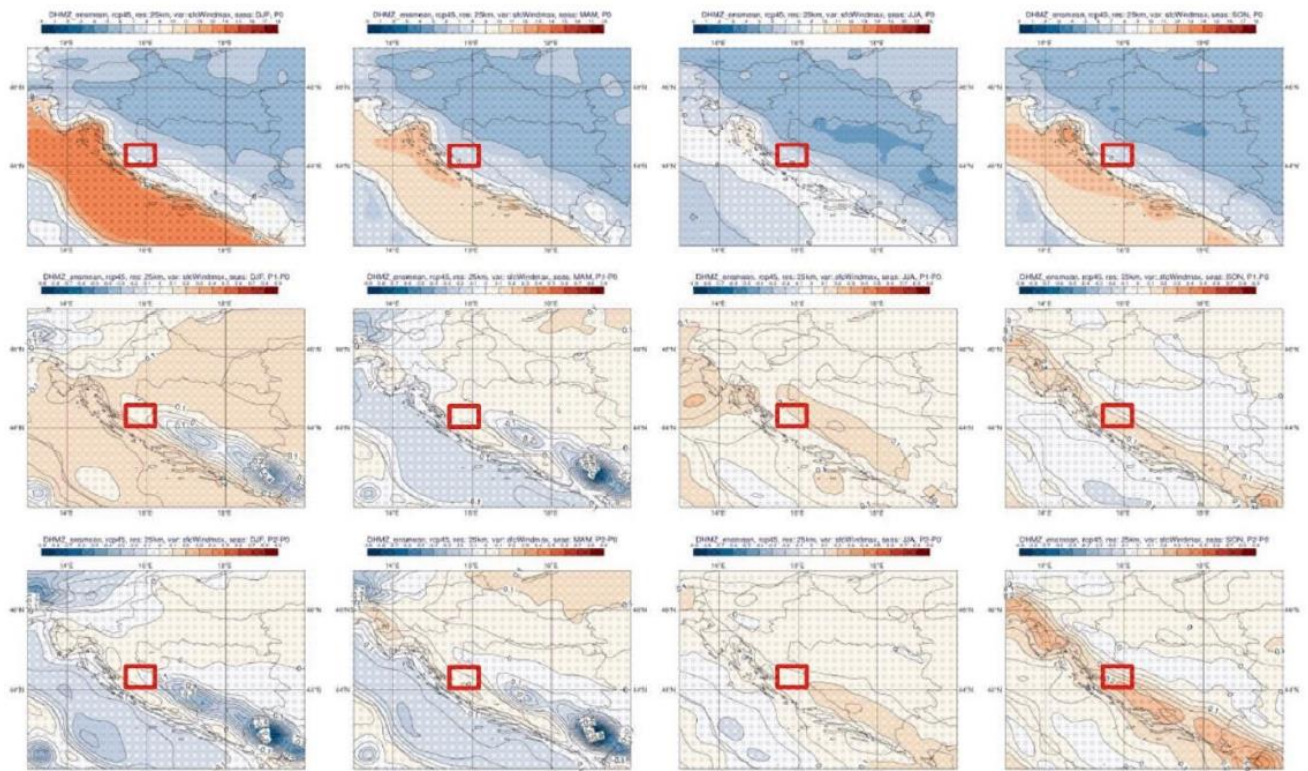
Slika 11. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m visine

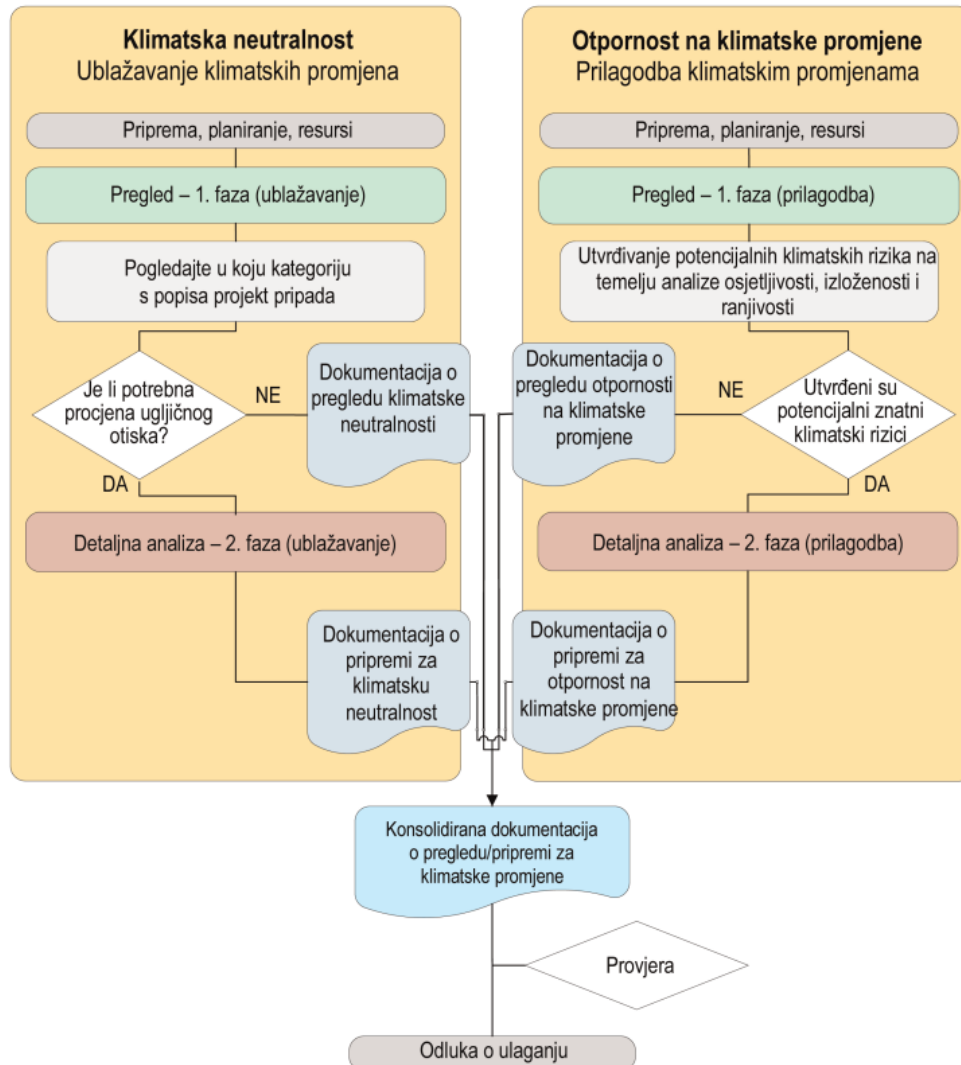
Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.



Slika 12. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5

Priprema infrastrukture za klimatske promjene

Na donjoj slici prikazana su dva stupa i glavni koraci pripreme za klimatske promjene. Svaki stup podijeljen je u dvije faze. Prva je faza pregled, a o njegovu ishodu ovisi hoće li se provesti druga faza.



Slika 13. Priprema za klimatske promjene i stupovi „klimatska neutralnost“ i „otpornost na klimatske promjene“ (Izvor: Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01))

Klimatska neutralnost

Sukladno tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C373/01), a prema tablici 2. Popis pregleda – ugljični otisak – primjeri kategorija projekata, zahvat izgradnje odlagališta otpada spada u kategoriju infrastrukturnih objekata u kojem procjena ugljičnog otiska je potrebna. U konkretnom slučaju radi se o zatvaranju odlagališta, dakle ne o aktivnom odlagalištu na kojem se odlaže miješani komunalni otpad, čime će postepeno dolaziti do smanjivanja emisija odlagališnih plinova odnosno stakleničkih plinova, metana i ugljičnog dioksida.

Također, u konkretnom slučaju se ostvaruje emisije daleko ispod 20.000 t/god, a kako je vidljivo iz kvantifikacije sačinjene u točki 3.1.2. Navedeno znači kako nije potrebna dodatna, detaljna analiza-2.faza (ublažavanje).

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Opis infrastrukturnog projekta dan je u točki 1.1.2 ovog Elaborata. Činjenica je kako postojeći, pretežito neuređeni sustav gospodarenja otpadom predstavljaju velikog emitera emisija stakleničkih plinova što posljedično i pojedinačno i kumulativno negativno djeluje i izaziva klimatske promjene. Same klimatske promjene sve više utječu direktno i indirektno na zdravlje ljudi, društvo, bioraznolikost, ekonomiju i sl. Stoga pristup problemu klimatskih promjena ima polazišnu osnovu u njegovom doprinosu smanjenju emisija stakleničkih plinova u sektoru gospodarenja otpadom. Navedeno se postiže uređenjem sustava gospodarenja otpadom pri čemu će se na razmatranom području zatvoriti u radu odlagališta otpada koja su u pravilu neuređena i na njima se odlaže neobrađeni otpad. Realizacijom predmetnog zahvata, tj. sanacijom odlagališta otpada dolazit će postupno do smanjivanja emisija stakleničkih plinova te se na taj se način izravno doprinosi ciljevima Pariškog sporazuma za postizanje nulte neto stope emisija stakleničkih plinova i klimatske neutralnosti do 2050.

Pri tome sam zahvat ne nanosi bitnu štetu drugim ciljevima zaštite okoliša kao što su održiva upotreba i zaštita voda, prelazak na kružno gospodarstvo, sprječavanje nastanka i recikliranje otpada, sprječavanje i kontrola onečišćenja te zaštita zdravih ekosustava.

Ukupni trošak sanacije iznosi oko 9.500.000,00 kn.

Prilagodba klimatskim promjenama

Prilagodba klimatskim promjenama razmatra se na dva stupa prilagodbe;

- prilagodba na štetan učinak klimatskih promjena na zahvat
- prilagodba od potencijalno štetnog učinka klimatskih promjena na okoliš

Sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine broj 46/20), strategija prilagodbe temelji na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; bioraznolikost; energetika; turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima). U konkretnom slučaju zatvoreno odlagalište otpada se ne može pridružiti navedenim ključnim sektorima ali se može promatrati kroz međusektorsko tematsko područje vezano uz upravljanje rizicima.

Upravljanje rizicima od katastrofa je definirano kao poduzimanje preventivnih i planskih aktivnosti usmjerenih na umanjivanje ranjivosti i ublažavanje negativnih posljedica rizika od katastrofa. Klimatske promjene mogu povećati vjerojatnost pojave katastrofe i pojačati njezin intenzitet. Glavni očekivani utjecaji koji uzrokuju visoku ili srednju ranjivost u ovom sektoru su sljedeći: klizišta; poplave; požari otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; ekstremne temperature zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; pandemije zbog utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti zbog promjena količine oborina, vlažnosti i isparavanja te složeni rizici posebno u urbanim područjima.

Predmetni zahvat po svojoj prirodi i karakteristikama ne spada u zahvat koji bi posljedično utjecaju klimatskih promjena uzrokovao katastrofu. Potencijalni rizici su vezani uz mogućnost nastanka požara. Obzirom na primjene mjere zaštite od požara koje proizlaze iz projektne dokumentacije te činjenicu da se otpad u suštini pretovara iz manjih vozila u veća vozila, utjecaj klimatskih promjena na sam zahvat u razmatranom periodu njenog korištenja nije bitan niti značajan. Primijenjena projektna rješenja, posebna vezana uz protupožarne mjere su mjere kojima se

znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime bez štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu.

Budući da su planirana rješenja za ublažavanje i prilagodbu na štetan učinak klimatskih promjena na zahvat jedino primjenjiva, ista neće dovesti do negativnog utjecaja na okolišne ciljeve i vijek trajanja zahvata. Primjenjiva rješenja stoga imaju isključivo pozitivne učinke u vidu smanjenja rizika od štetnog utjecaja trenutačne i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu.

2.3.3. KVALITETA ZRAKA

U skladu Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14) teritorij Republike Hrvatske klasificiran je prema razinama onečišćenosti zraka u pet zona i četiri aglomeracije. Područje zahvata spada u zonu oznake HR 5-Dalmacija.



Slika 14. Zone aglomeracije s prikazom smještaja lokacije zahvata

U Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, zona HR 5, imala je I kategoriju zraka prema parametrima onečišćujućih tvari koje se prate osim za ozon

(O₃) koji je u većoj mjeri rezultat doprinosa pozadinskog onečišćenja onečišćenju ozonom. U samoj Općini Gračac nema mjerne postaje.

2.3.4. GEOLOŠKA OBILJEŽJA

Jugoistočni Velebit gotovo je u potpunosti izgrađen od karbonatnih stijena (pretežno vapnenaca) mezozoika i kenozoika, što je osobito pogodovalo razvoju krškog i fluviokrškog reljefa. Dobra propusnost karbonatnih naslaga uvjetovala je i nastanak brojnih endokrških reljefnih oblika kojima se osobito ističe masiv Crnopac. Središnji dio Crnopca građen je od Jelar naslaga čijim je okršavanjem nastao izuzetno razveden reljef. Niži dijelovi na SZ građeni su od jurskih i trijaskih naslaga dok su na jugu zastupljene kredne naslage. Njihova zajednička hidrogeološka karakteristika je dobra propusnost koja je omogućila podzemno otjecanje površinskih tokova (Ričica, Otuča) s Gračačkog polja prema izvorima u dolini Krupe i Zrmanje.

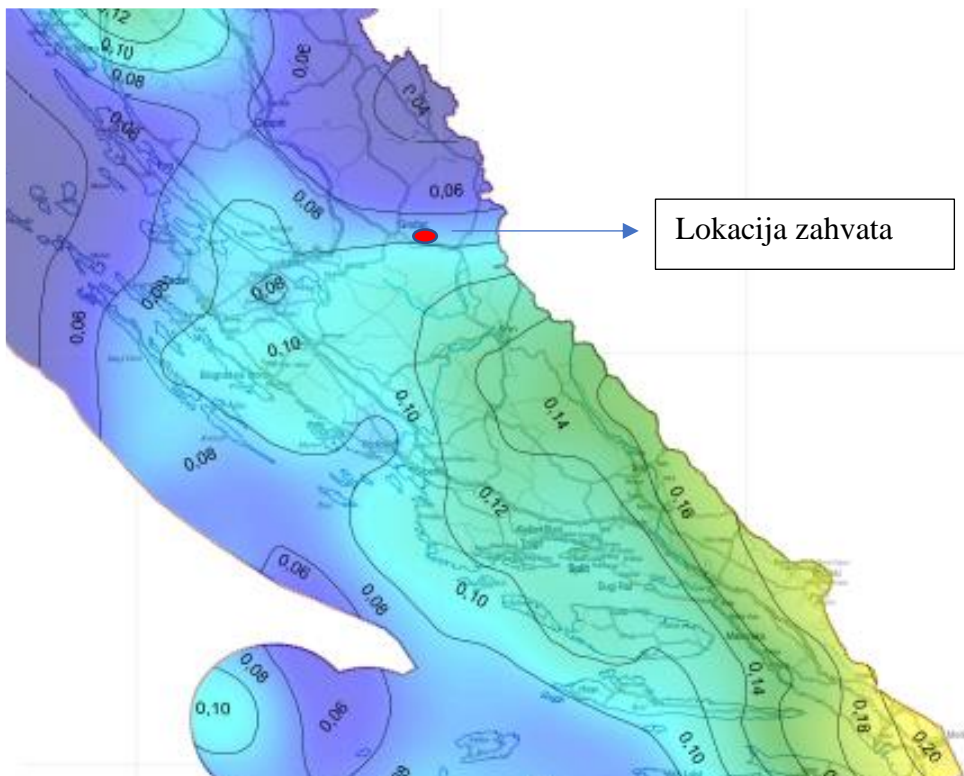
Šire područje odlagališta izgrađuju stijene koje pripadaju srednjem trijasu (T2). Srednji trijas počinje anizičkim naslagama (T21) koje se kontinuirano nastavljaju na donji trijas ili su dijelom transgresivne. Sastavljene su od vapnenaca i dolomita koje se međusobno izmjenjuju. Slojevitost je u ovim naslagama slabo izražena. Lokalno su unutar vapnenaca i dolomita kao lateralni facijes taloženi klastiti koji čine veće ili manje leće debljine do 50 m.

Nakon anizika slijede ladiničke naslage (T22) sastavljene iz dolomita i vapnenaca, koji se također vertikalno i lateralno izmjenjuju ali uz veće učešće vapnenaca. Unutar ladinika su također lokalno taloženi klastiti. Ukupna debljina naslaga srednjeg trijasa iznosi 400-700 m.

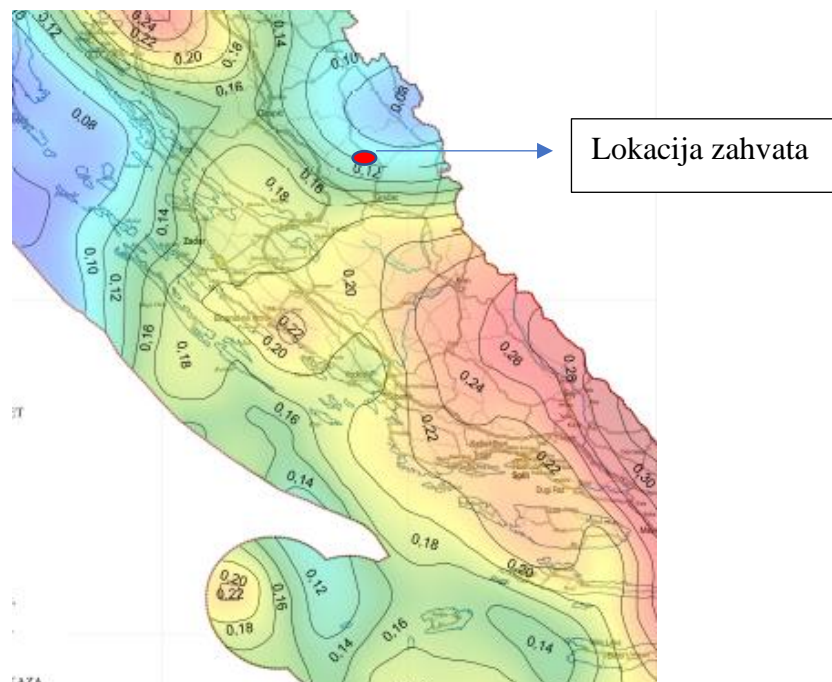
Odlagalište otpada smješteno je unutar anizičkih dolomita koji predstavljaju propusne naslage. Plitke istražne bušotine su pokazale da je površinski kvartarni sloj sastavljen od zaglinjenog karbonatnog kršja nastalog trošenjem temeljne stijene. Debljina mu je nekoliko metara. Ispod kvartarnog pokrivača nabušeni su slojevi dolomita, više ili manje zaglinjeni i tektonski oštećeni. Znatan dio šireg terena (područje Bruvna i Rudopolja) izgrađuju ladinički kristalasti dolomiti koji su djelomično propusni do nepropusni. Reljef unutar ovih naslaga je specifičnog izgleda (kao u klastitima) s dubokim jarcima kojima veći dio godine teče voda.

2.3.5. SEIZMOLOŠKA OBILJEŽJA

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina (Slika 3.4-5 – lijevo), lokacija zahvata se nalazi u području s vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A oko $agR = 0,06$ g, dok se za povratno razdoblje od 475 godina predviđena lokacija nalazi na području s okvirnim vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A između $agR = 0,10$ g i $agR = 0,12$ g (Slika 3.4-5 – desno). Navedene vrijednosti horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A za povratno razdoblje od 95 godina odgovaraju umjereno jakom potresu s potencijalno vrlo slabim oštećenjima dok za povratno razdoblje od 475 godina odgovaraju jakom potresu s potencijalno slabim oštećenjima



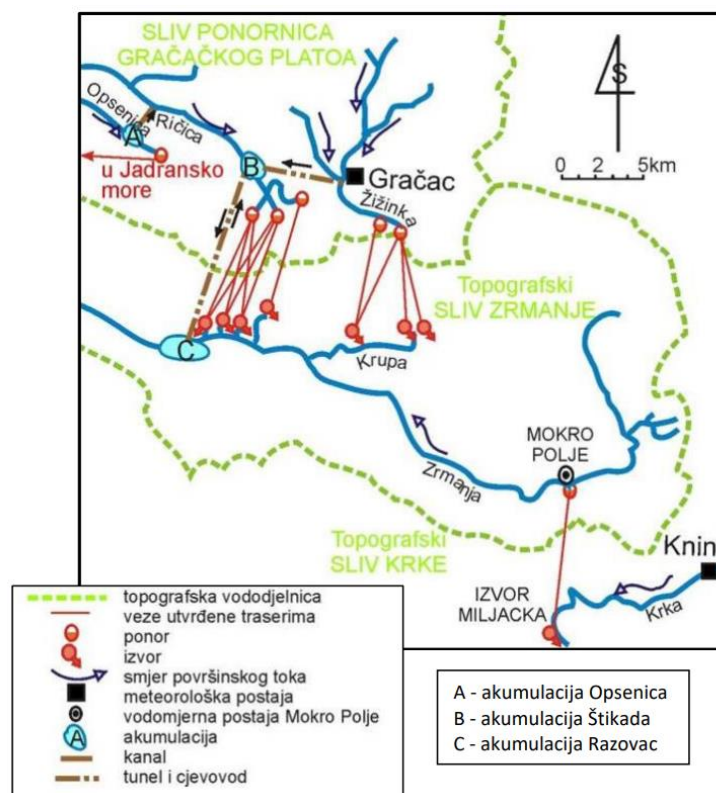
Slika 15. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina s ucrtanom lokacijom zahvata



Slika 16. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata

2.3.6. HIDROGEOLOŠKA I HIDROLOŠKA OBILJEŽJA

Šire područje lokacije odlagališta „Stražbenica“ nalazi se na krškom terenu koji predstavlja teren specifične morfologije, nastao korozivnim djelovanjem (okršavanjem) površinske i podzemne vode u karbonatnim stijenama, posebice vapnencima. Istraživano područje pripada slivu srednjeg toka rijeke Zrmanje, podslivu rijeke Otuče (A. Pavičić i dr., 1993.). Podsliv rijeke Otuče zauzima šire područje Bruvna, a površina mu iznosi oko 100 km², a najvećim dijelom je izgrađuju slabopropusni dolomiti srednjeg i gornjeg trijasa. Okršavanje u ovim naslagama je relativno plitko pa vode u podzemlju teku pripovršinski i istječu na izvorima relativno male izdašnosti, tako da su i u vrijeme velikih voda najveće izdašnosti rijetko veće od nekoliko desetaka litara u sekundi. U sušnom periodu mnogi od registriranih izvora redovno presušuju ili im je izdašnost vrlo mala. Otuča ponire u južnom dijelu Gračačkog polja preko više ponora (Jabukovac, Ponorac, Radosinovac) i pridružuje se podzemnim vodama u slivu srednjeg toka Zrmanje koje izviru na više mjesta u zoni korita rijeke Zrmanje i u izvorišnom dijelu rijeke Krupe. Površina topografskog sliva Zrmanje procijenjena je na oko 780 km². Površina dijela Gračačkog platoa iz kojeg vode podzemnim vezama gravitiraju u topografski sliv Zrmanje procijenjena je na oko 500 km². Prema tome, ukupna hidrološko-hidrogeološka površina sliva Zrmanje iznosi oko 1.280 km². Topografski sliv rijeke Zrmanje znatno je manji od hidrološko-hidrogeološkog sliva. Radi se o vrlo složenom i do sada nepotpuno razjašnjenom sustavu ponornica i podzemnih riječnih tokova. Vode koje poniru iz otvorenih vodotoka Štikade i Žižinke/Otuče smještenih na istočnom dijelu Gračačkog platoa na površinu izbijaju u izvorima Krupe i njenih pritoka, te Dobarnice i ostalih manjih pritoka Zrmanje.



Slika 17. Sliv Zrmanje s ucrtanim rezultatima trasiranja između ponorskih zona i izvora (preuzeto iz: Bonacci & Roje-Bonacci, 2015.)

U širem području zahvata prisutne su i tri akumulacije sustava reverzibilne hidroelektrane (RHE) Velebit: Opsenica, već spomenuta Štikada i Razovac. Akumulacija Štikada obavlja ulogu kompenzacijskog bazena RHE Velebit. Gornje akumulacijsko jezero Štikada nalazi se na

Gračačkoj visoravni, iz koje prihvaća vode, zajedno s vodom iz akumulacijskog jezera Opsenica i vode vodotoka Otuča kroz podzemni betonski tunel (Medenjак, 2017.). Izgradnjom akumulacije Opsenica dio voda iz slivova priobalnih krških izvora i vrulja prebačen je u sliv Zrmanje.

2.3.6.1 Pregled stanja vodnih tijela

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

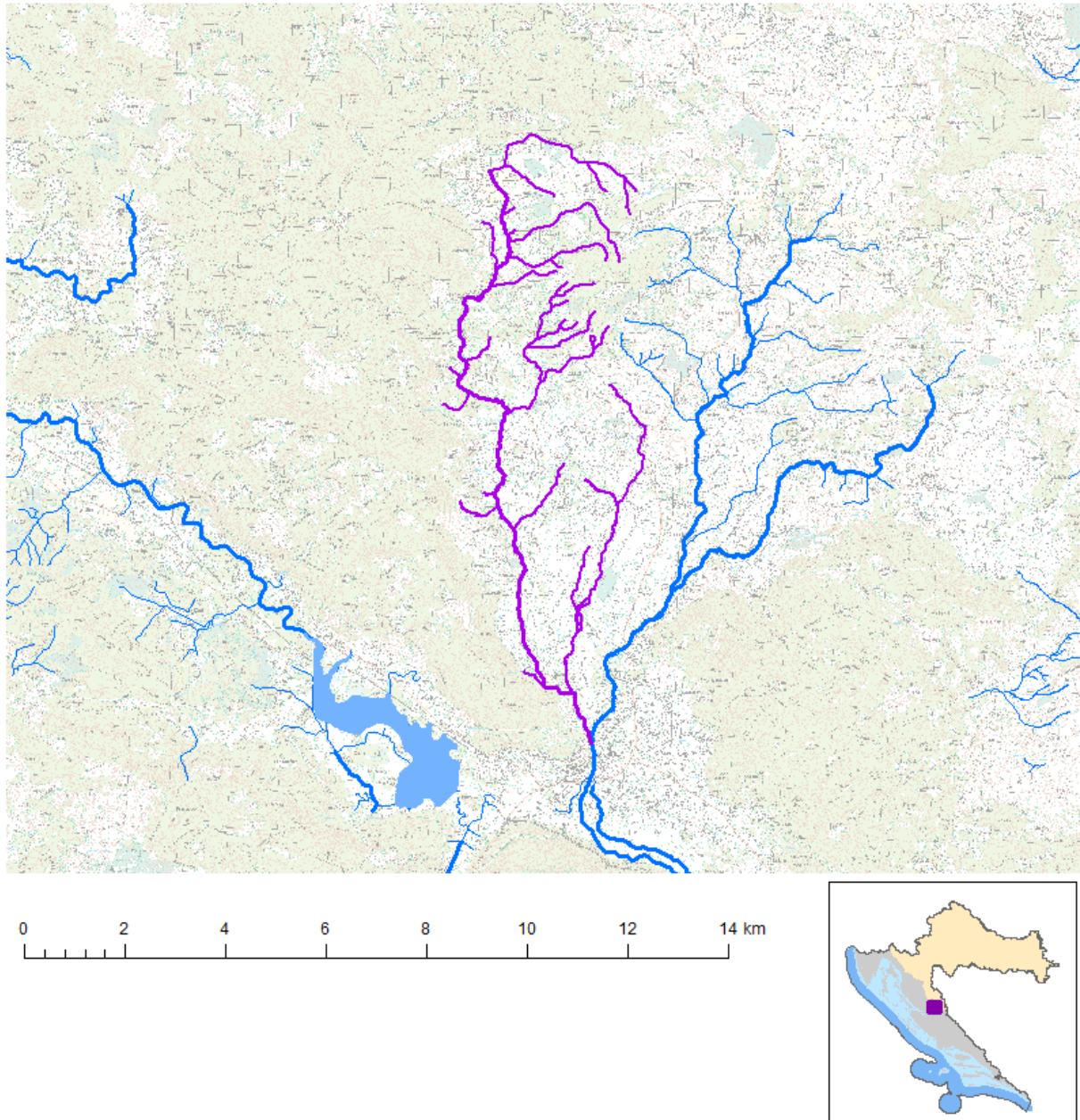
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- 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.

Vodno tijelo JKRN0044_002, Bašinica

Tablica 6. Podaci vodnog tijela Bašinica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0044_002	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0044_002
Naziv vodnog tijela	Bašinica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	14.8 km + 42.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-07
Zaštićena područja	HR1000021, HRCM_62011008, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 18. Vodno tijelo Bašnica

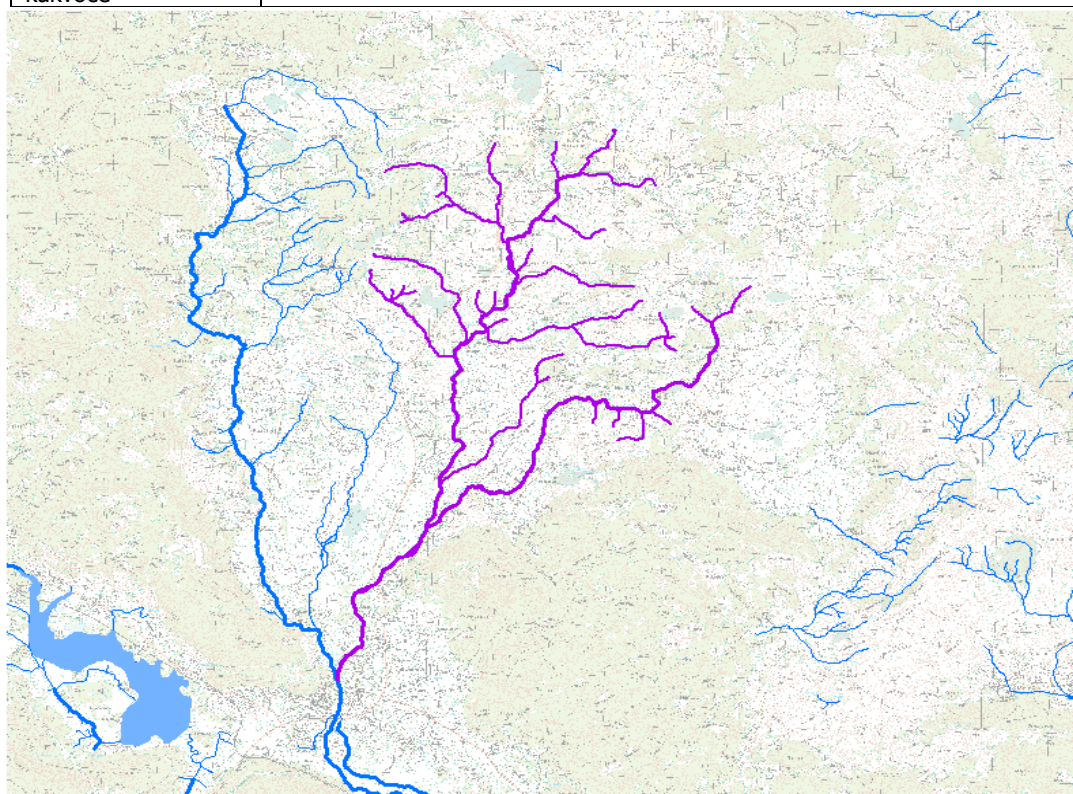
Tablica 7. Stanje vodnog tijela Bašnica

STANJE VODNOG TIJELAJKRN0044_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	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	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	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 (A)	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, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, 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</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0088_001, Otuča

Tablica 8. Podaci vodno tijelo Otuča

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0088_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0088_001
Naziv vodnog tijela	Otuča
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male tekućice (6)
Dužina vodnog tijela	21.8 km + 39.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	JKGN-07
Zaštićena područja	HR1000021, HR2001268, HR2001373*, HRCM_62011008*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 19. Vodno tijelo Otuča

STANJE VODNOG TIJELAJKRN0088 001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve 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	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (A) 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve 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
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Stanje tijela podzemne vode JKN_07 – ZRMANJA

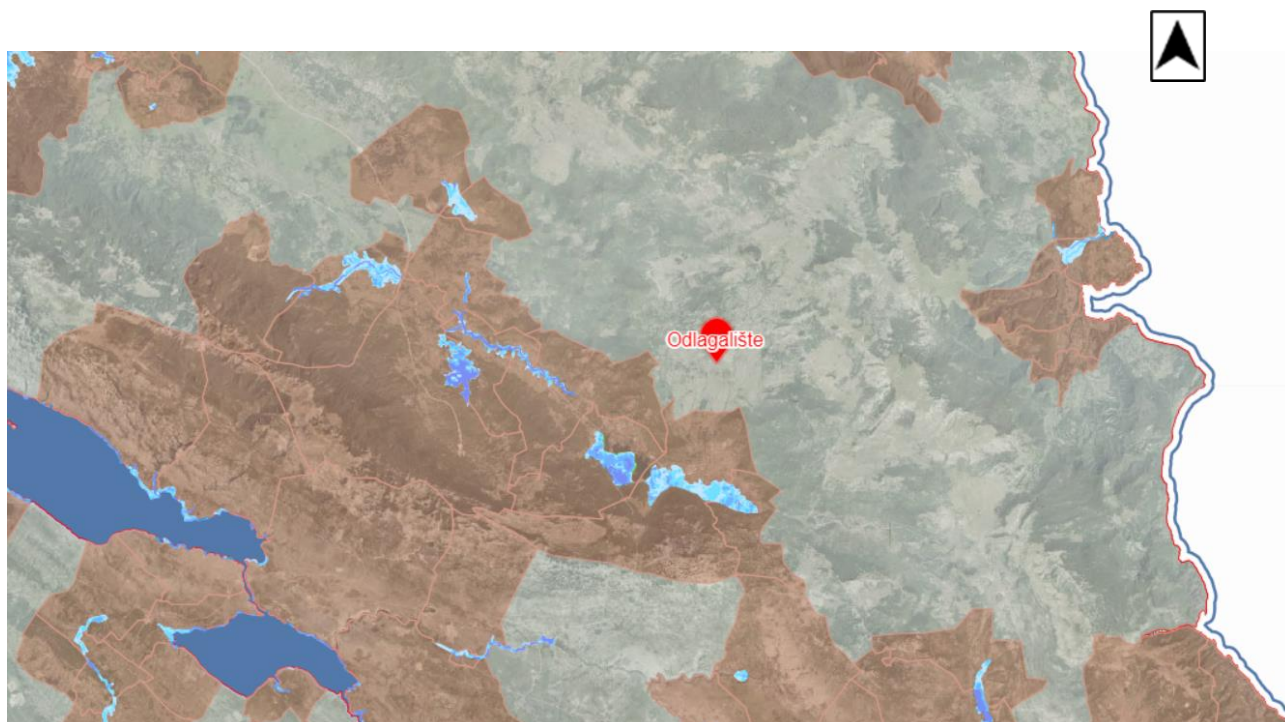
Tablica 9. Stanje podzemnog vodnog tijela

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

2.3.6.2 Poplave

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život, te rezultirati između ostalog i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

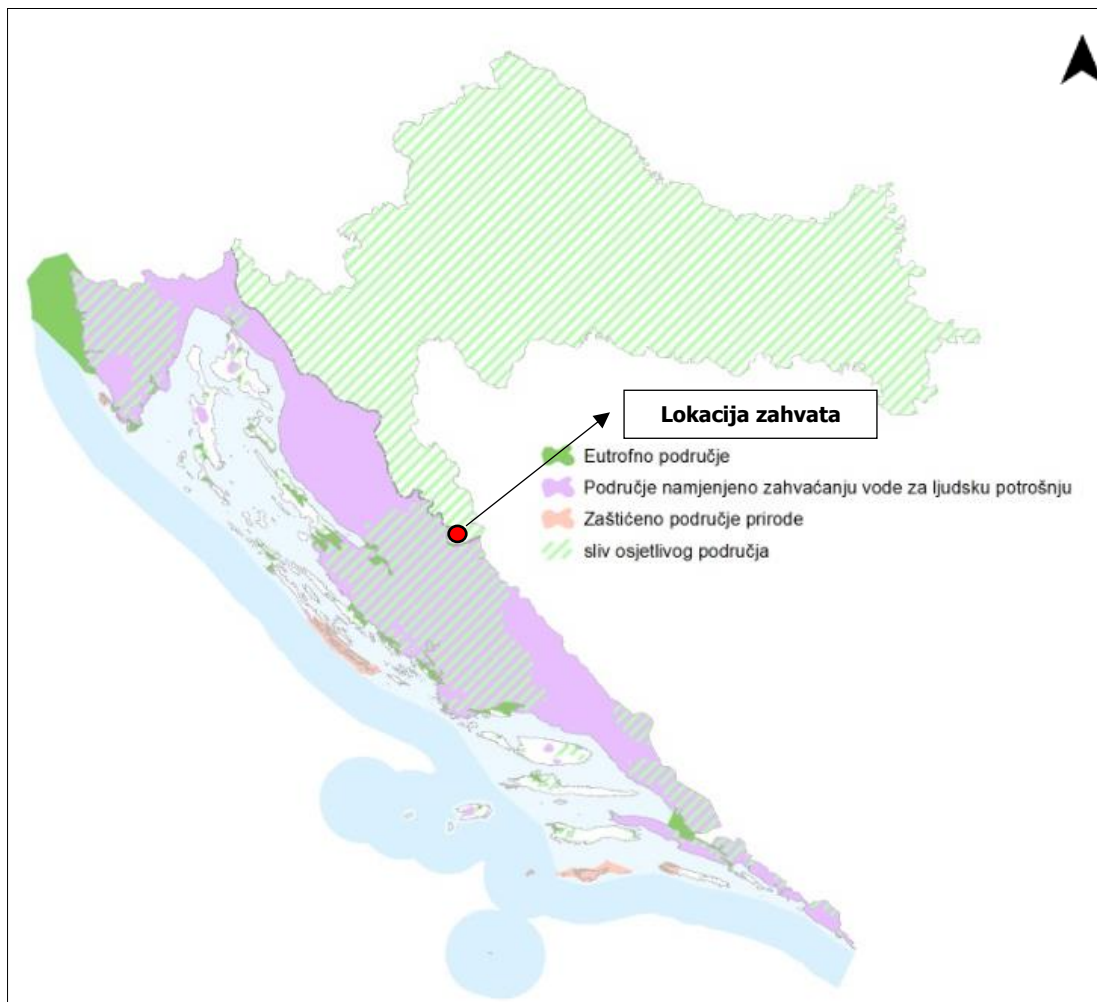
Prema Karti opasnosti od poplava (Hrvatske vode), obuhvaćena su tri specifična poplavna scenarija, a izrađene su u mjerilu 1 : 25.000 za ona područja koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava. Uvidom u preglednu kartu opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, predmetni zahvat nalazi se izvan područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.



Slika 20. Karta opasnosti od poplava za šire predmetno područje (Izvor: Geo portal Hrvatskih voda)

2.3.6.3 Osjetljiva područja

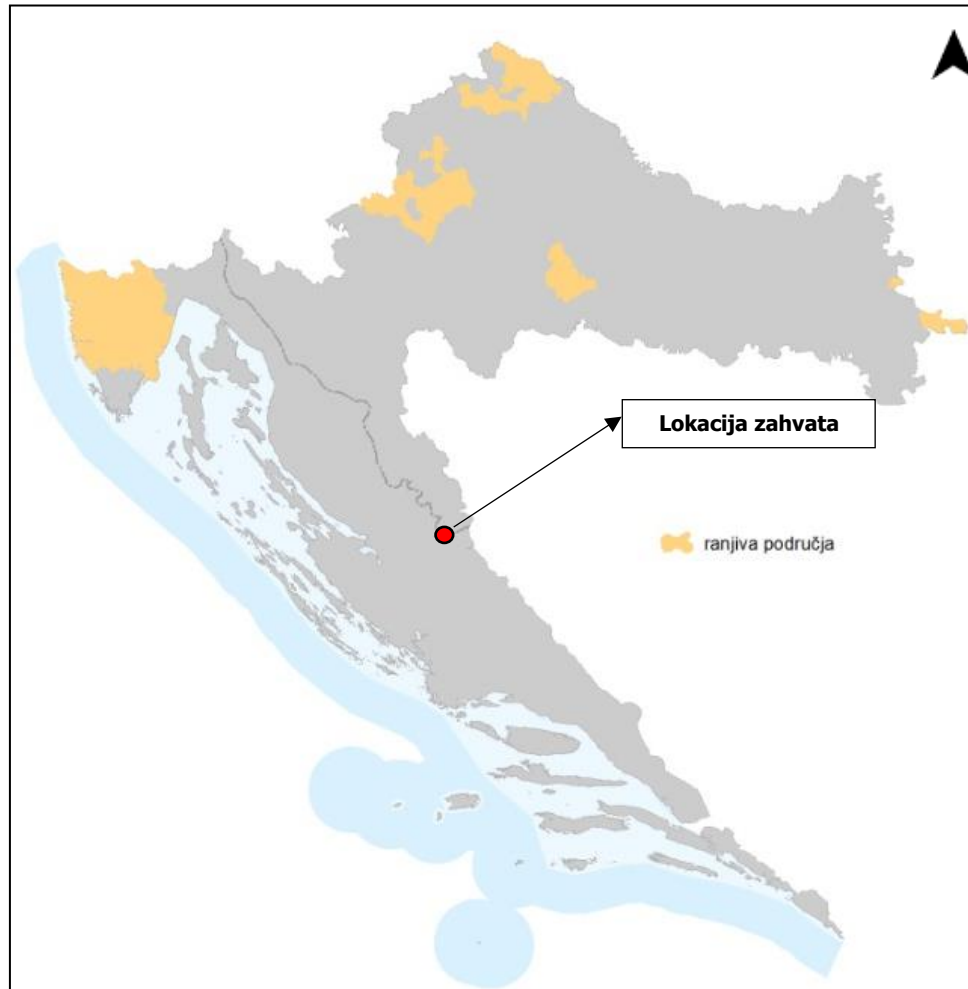
Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 81/10 i 141/15), lokacija zahvata ne nalazi se u sklopu sliva osjetljivog područja, i područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju.



Slika 21. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na osjetljiva područja RH (Izvor: PUVP 2016.-2021., „Narodne novine“, broj 66/16)

2.3.6.4 Ranjiva područja

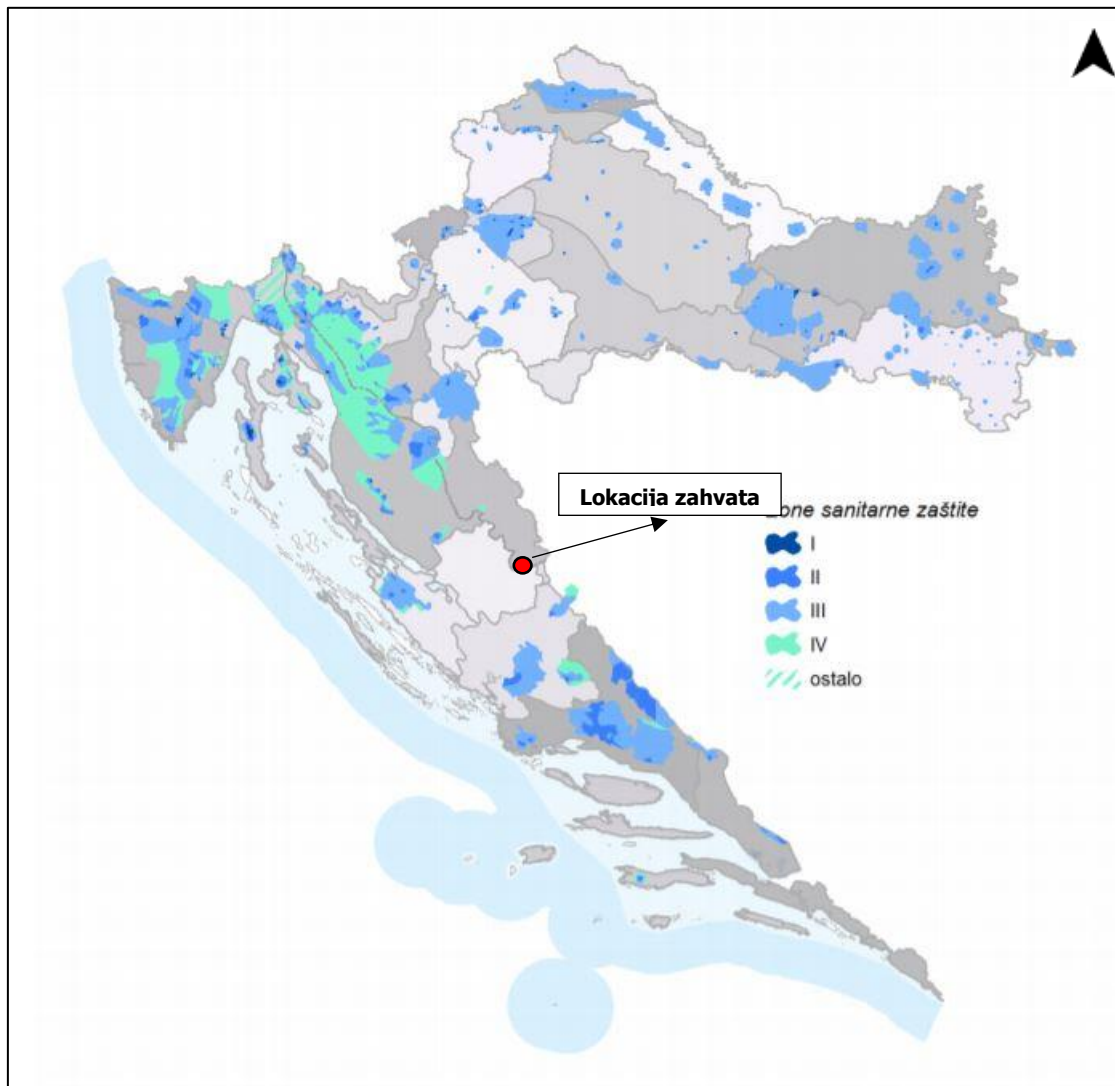
Lokacija zahvata se ne nalazi na ranjivom vodnom području prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“, broj 130/12).



Slika 22. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na ranjiva područja RH (Izvor: PUVP 2016.-2021., „Narodne novine“, broj 66/16)

2.3.6.5 Zone sanitarne zaštite izvorišta

Predmetna se lokacija nalazi izvan područja zona sanitarne zaštite izvorišta.

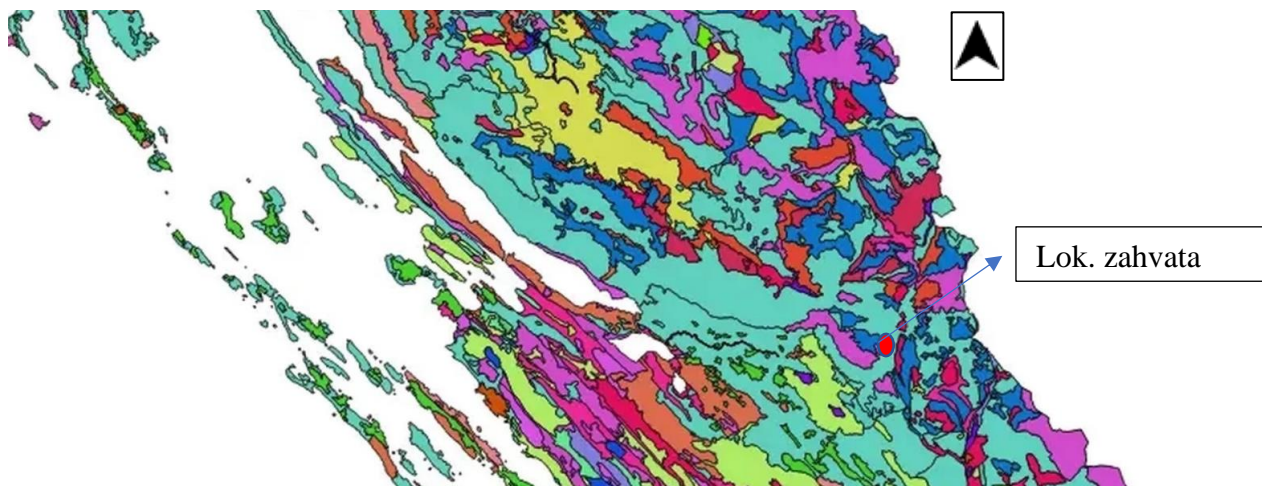


Slika 23. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta RH (Izvor: PUVP 2016.-2021., „Narodne novine“, broj 66/16)

2.3.7. PEDOLOŠKA OBILJEŽJA I POKROV ZEMLJIŠTA

2.3.7.1 Pedologija

Prema izvodu iz digitalne Pedološke karte Republike Hrvatske vidljivo je da se lokacija zahvata nalazi na tlu-pseudogelej na zaravni.

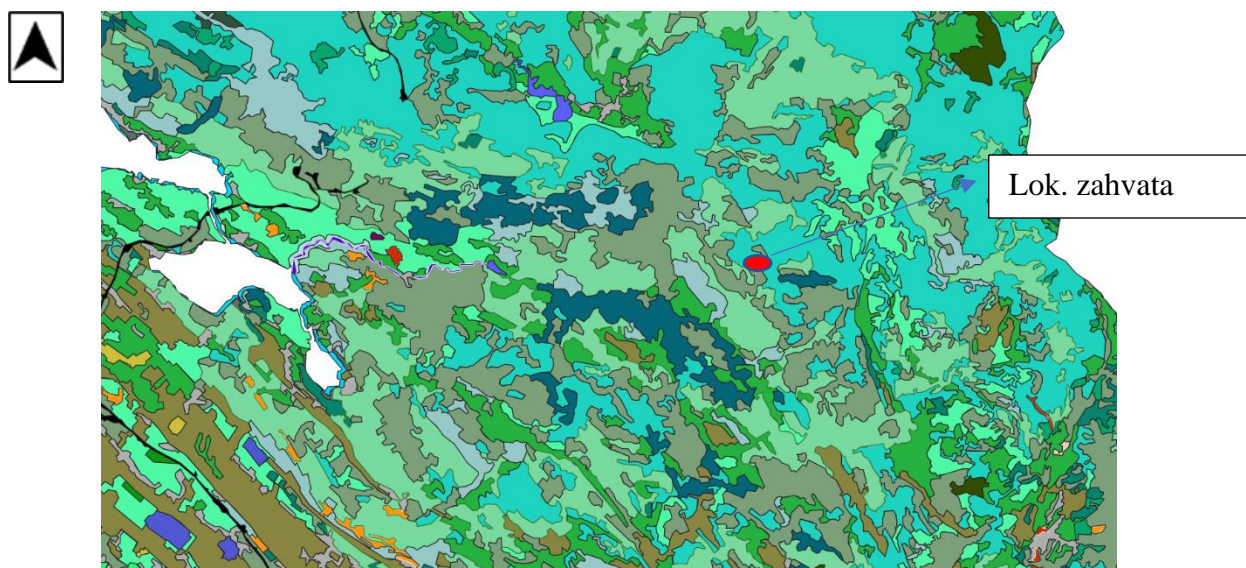


Slika 24. Izvadak iz digitalne Pedološke karte RH za šire predmetno područje

Po pogodnosti tla za obradu, spada u trajno nepogodna tla za obradu.

2.3.7.2 Pokrov zemljišta

Prema izvodu iz Karte pokrova zemljišta – „CORINE landcover“ zahvat je planiran na području Područja s oskudnom vegetacijom (333).



Slika 25. Pokrov zemljišta šire lokacije zahvata (Izvor:Corine Land Cover (HR, 2012. i 2018. god.)

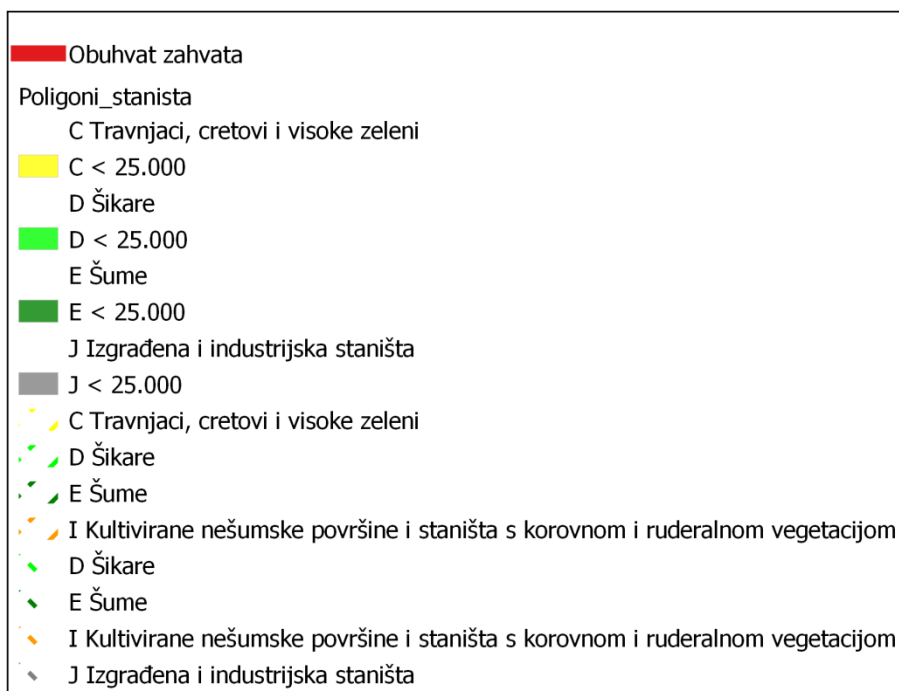
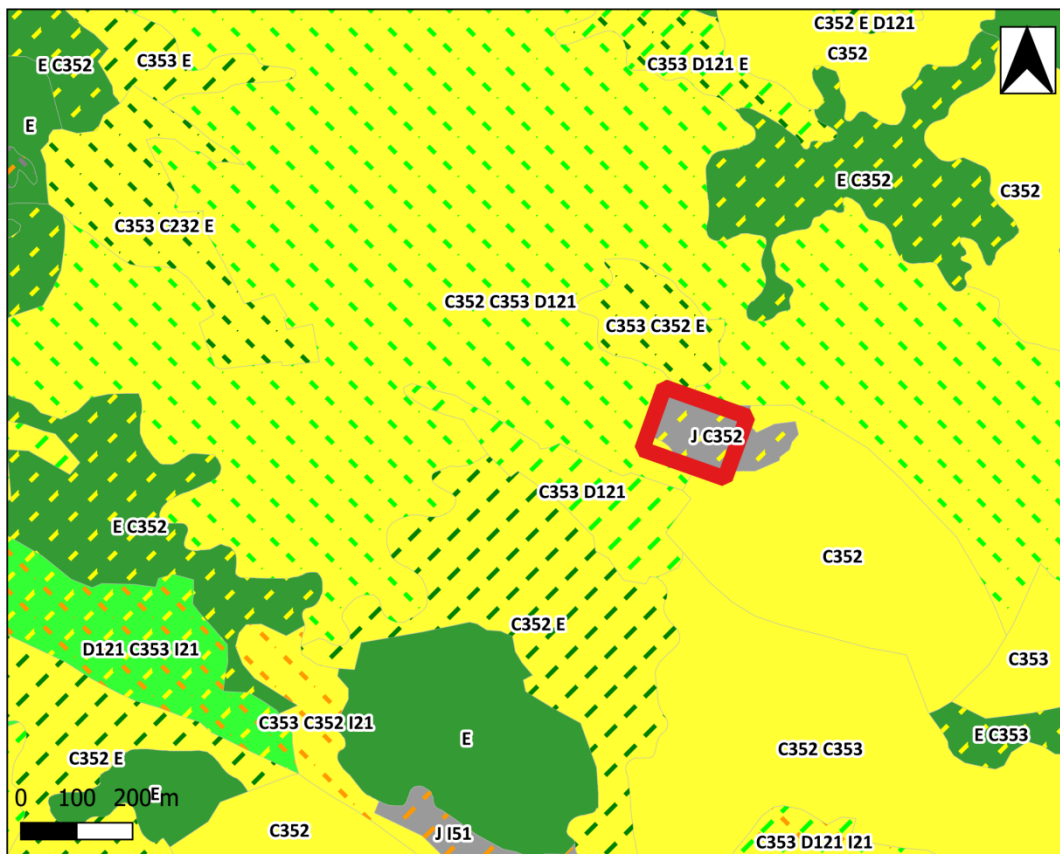
2.3.8. STANIŠTA

Prema Karti kopnenih staništa Republike Hrvatske 2016. lokacija zahvata nalazi se na prostoru:

- NKS razine 1: **J – Izgrađena i industrijska staništa** – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuju različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.
- NKS razine 2: **C.3.5.2 – Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone** (Sveza *Saturejion subspicatae* Horvatić 1975) – Navedenoj zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci mediteranskomontanog vegetacijskog pojasa.

Prema Karti kopnenih staništa Republike Hrvatske 2004. lokacija zahvata nalazi se na prostoru:

- NKS: **C.3.5.: Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci**



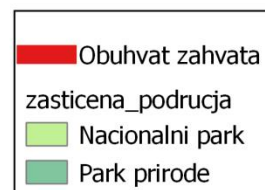
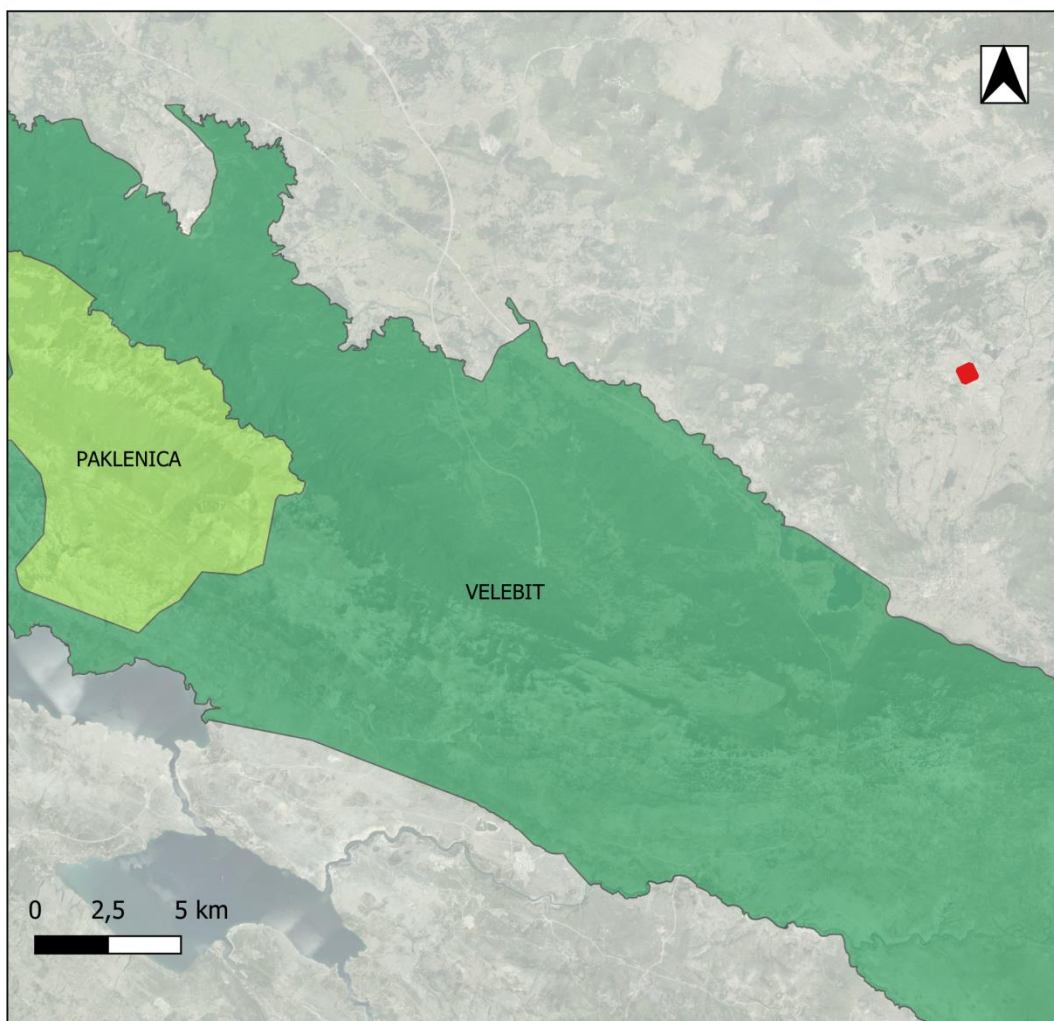
Slika 26. Izvadak iz Karte kopnenih nešumskih staništa za šire predmetno područje(Izvor: ENVI, Atlas okoliša)

2.3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija zahvata kao i njezino uže područje (<1 km) ne nalazi se unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Na udaljenosti većoj od 5 km od lokacije zahvata, nalaze se:

- Park prirode Velebit, jugozapadno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 7,5 km
- Nacionalni park Paklenica, zapadno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 25 km



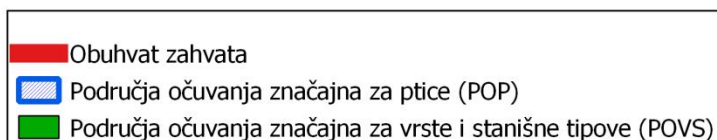
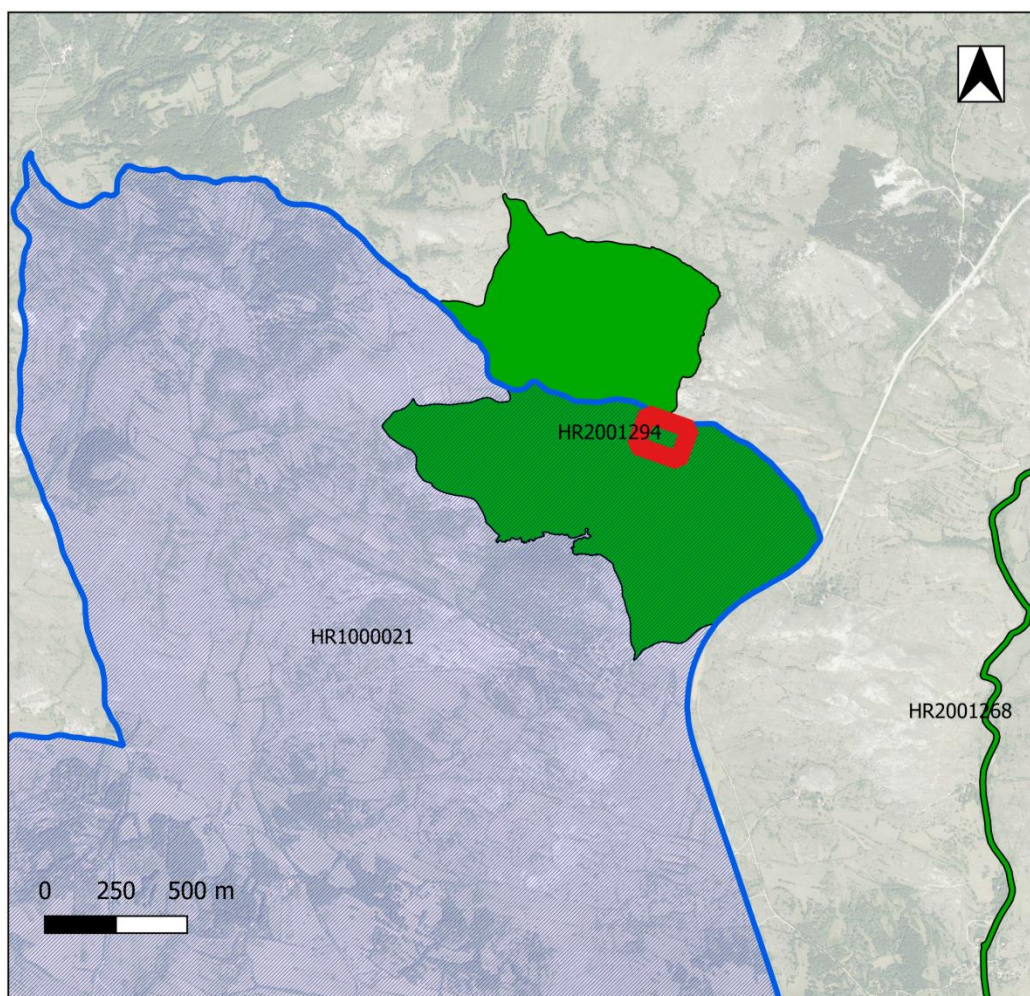
Slika 27. Izvadak iz Karte zaštićenih područja prirode za šire predmetno područje (Izvor: ENVI, Atlas okoliša)

2.3.10. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata kao i njezino uže područje (<1 km) se nalazi na području ekološke mreže koje je proglašeno Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19).

Predmetna lokacija se nalazi na području očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001294 Bruvno te na području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja.

Na širem području, do 5 km od lokacije zahvata, nalazi se i područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR32001268 Otuča, na udaljenosti od oko 800 m istočno.



Slika 28. Izvadak iz Karte ekološke mreže za šire predmetno područje (Izvor: ENVI, Atlas okoliša)

Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže POVS HR2001294 Bruvno, te POP HR1000021 Lička krška polja, unutar kojih se predmetna lokacija nalazi, prikazani su u sljedećim tablicama:

Tablica 10. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2001294 Bruvno (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19)

Područje ekološke mreže	Kategorija	Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2001294 Bruvno	1	Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	6110*
	1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)	62A0

Oznake:

1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka

1. Direktive 92/43/EEZ

*** = prioritetne divlje vrste / stanišni tipovi**

Tablica 11. CILJEVI OČUVANJA I MJERE OČUVANJA CILJNIH VRSTA PTICA U POP HR1000021 Lička krška polja (Izvor: Ispravak Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, NN 38/20)

Područje ekološke mreže	Kategorija	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica; P=preletnica; Z=zimovalica)	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
HR1000021 Lička krška polja	1	Alcedo atthis	vodomar	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajanje vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
	1	Anthus campestris	primorska trepteljka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
	1	Bubo bubo	Ušara	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	1	Circaetus gallicus	Zmijar	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	1	Circus cyaneus	eja strnjara	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	1	Circus pygargus	eja livadarka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 13-22 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	1	Crex crex	Kosac	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košani) za održanje gnijezdeće populacije od 110-180 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju i inudacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka;
	1	Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
	1	Falco vespertinus	crvenonoga vjtruša	P	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	2	Gallinago gallinago	šljuka kokošica	G	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
	1	Lanius collurio	rusi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30000-40000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
	1	Lanius minor	sivi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
	1	Lullula arborea	ševa krunica	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
1	Sylvia nisoria	pjegava grmuša	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 500-700 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;	

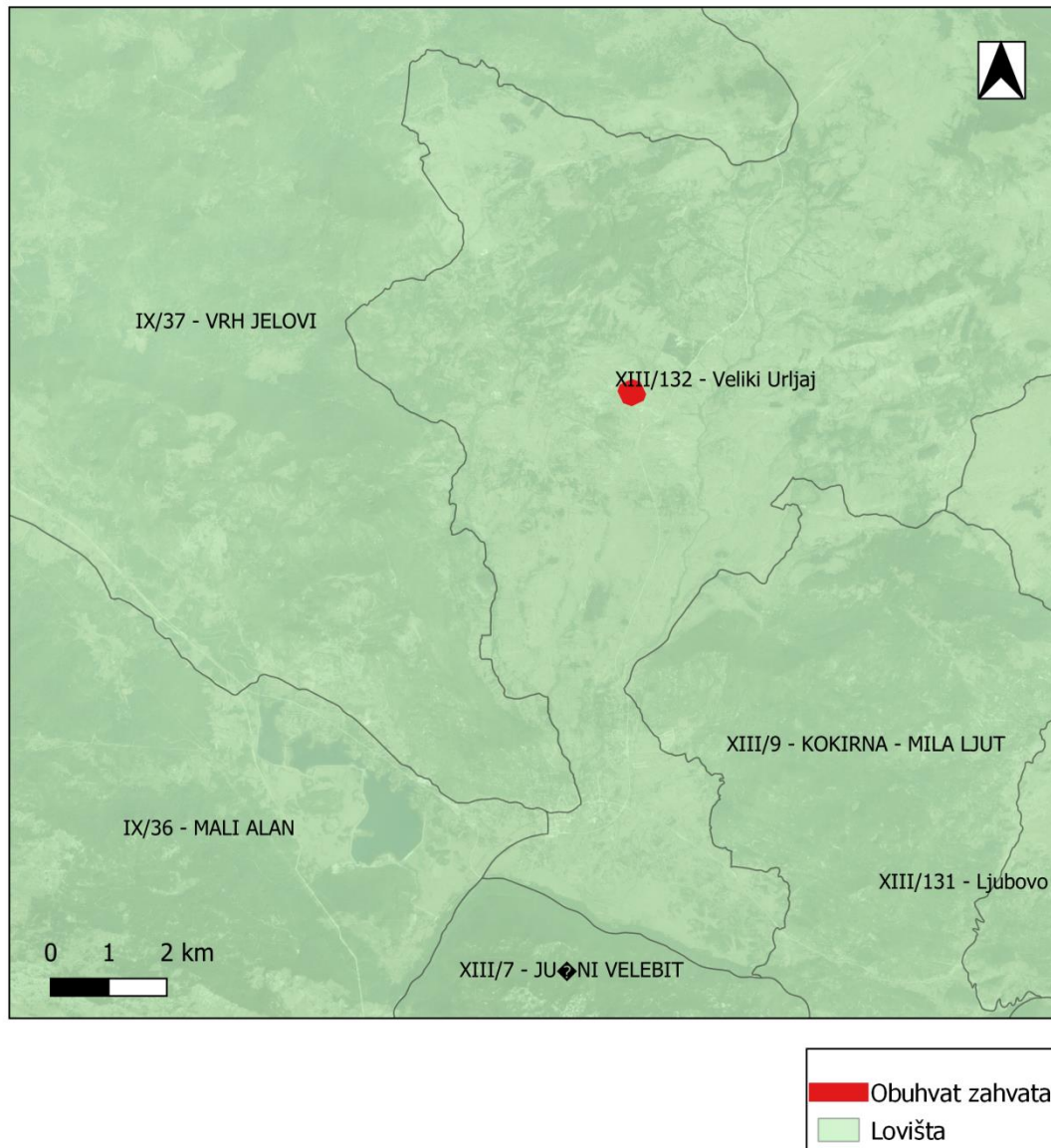
Oznake:

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

2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

2.3.11. LOVIŠTA

Lokacija zahvata nalazi se na području otvorenog lovišta XIII/132 – Veliki Urljaj, a koja graniči s otvorenim lovištem IX/37- Vrh Jelovi (Ličko-senjska županija) i otvorenim lovištem XIII/9 – Korkirna – Mila Ljut (Zadarska županija).



Slika 29. Izvadak iz Karte zaštićenih područja prirode za šire predmetno područje (Izvor: središnja lovna evidencija, Ministarstvo poljoprivrede)

2.3.12. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prema Prostornom planu uređenja Općine Gračac (Službeni glasnik Zadarske županije 13/07 i 27/10) najbliži spomenik kulturno-povijesne baštine, sakralna građevina Parohijska crkva Uspenja Presvete Bogorodice nalazi se na udaljenosti od cca 2.000 m od lokacije odlagališta „Stražbenica“ u smjeru jugoistoka. Predmetni spomenik kulturno-povijesne baštine nalazi se u granicama naselja Deringaj, odnosno zaselku Milovanovići koje ima karakteristične elemente ruralne arhitekture te prema PPUO Gračac i samo predstavlja spomenik kulturne baštine. Drugi najbliži spomenik kulturno-povijesne baštine je arheološki lokalitet, gradina (Vranduk) koja je udaljena cca 2.270 m u smjeru sjevera.

2.3.13. KRAJOBRAZ

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999) lokacija zahvata smještena je unutar krajobrazne jedinice Lika. Krajobraznu jedinicu Lika karakteriziraju krški travnjaci i mnogobrojna polja u krša od kojih se ističu Ličko, Gacko, Krbavsko s rijekama ponornicama od kojih su najveće Lika i Gacka. Nalaze se na prosječnoj nadmorskoj visini 500 – 700 m unutar planinskog okvira. Brdoviti dijelovi su uglavnom pod šumama. Zanimljivi krajobrazni elementi su vapnenački stošci koji se nalaze u Ličkom i Gackom polju. Zapadnim dijelom dominira šumoviti bedem Velebita. Na sjeveru Like nalazi se Nacionalni park Plitvička jezera za koji je svojstvena pojava jedinstvenih sedrenih barijera, jezera i slapova, no najveći dio zaštićenog područja zauzima gusta šumska



Slika 30. Krajobrazna regionalizacija RH (Izvor: <http://www.hzpr.hr/UserDocsImages/strategija/Krajolik-knjiga-web.pdf>)

Krajobraz šireg i užeg područja zahvata karakterizira izmjena ravničarskog reljefa u kojem prevladavaju krški pašnjaci i travnjaci te brdovitih predjela koji su prekriveni šumama i šikarama.



Slika 31. Pogled na krajobraznu strukturu odlagališta Stražbenica

2.3.14. PROMETNA POVEZANOST

Općina Gračac se nalazi na važnim prometnim pravcima radi čega se njen geografski položaj i prometna povezanost smatraju iznimno važnim preduvjetima za daljnji razvoj. Područjem općine Gračac prolaze četiri državne ceste: D1 Udbina – Gračac – Knin; D27 Gračac – Obrovac – Benkovac, D18 spoj na D1(Otrić) prema Donjem Lapcu i D50 Gospić – Gračac. Od županijskih cesta na području ove Općine nalaze se: D1 (Gračac) – Tomingaj – RudopoljeBruvanjsko; D1 – Otrić – Pribudić; D218 –Velika Popina; D1 – Mazin i D218 – Doljani granica (BiH). Osim državnih i županijskih cesta za ukupnu prometnu povezanost veliku važnost ima i autocesta A1 (Zagreb-Split-Dubrovnik). Najbliži pristup autocesti stanovnicima Općine je ulaz – izlaz Sv. Rok koji je udaljen od općinskog središta svega 25 km. Tijekom nepovoljnih vremenskih uvjeta na A1 uzrokovanih burom, kišom i snijegom promet se često, osim tijekom zimskih mjeseci, preusmjerava s autoceste na državnu cestu preko Gračaca. Općinom veliki broj vozila prometuje i tijekom ljetnih mjeseci kada znatan broj turista i posjetitelja RH preferira državnu cestu u odnosu na A1.

2.3.15. STANOVNIŠTVO

U Općini Gračac prema zadnjem službenom popisu stanovništva iz 2011. godine živi 4.690 stanovnika. Od prvog službenog popisa stanovništva 1857. godine ovo područje bilježi trend rasta broja stanovnika sve do 1931. godine nakon čega započinju negativni trendovi opadanja broja stanovnika prisutni do danas. Prema zadnjem popisu iz 2021 u Gračacu je živjelo 3.229 stanovnika. Općina Gračac obuhvaća područja naselja, a to su: Begluci, Brotnja, Bruvno, Cerovac, Dabašnica, Deringaj, Drenovac Osredački, Duboki Dol, Dugopolje, Glogovo, Grab, Gračac, Gubavčevo Polje, Kaldurma, Kijani, Kom, KunovacKupirovački, Kupirovo, Mazin, Nadvrelo, Neteka, Omsica, Osredci, Otrić, Palanka, Pribuduć, Prljevo, Rastićevo, RudopoljeBruvanjsko, Srb, Suvaja, Tiškovac Lički, Tomingaj, Velika Popina, Vučipolje, Zaklopac, Zrmanja Vrelo, Zrmanja.

2.3.16. GOSPODARSTVO I ŠUMARSTVO

Prema podacima FINA-e na području Općine Gračac su registrirana 34 poslovna subjekta. Promatrajući statističke podatke u zadnje tri godine vidljivi su pozitivni trendovi po pitanju ostvarenih prihoda i poslovnog rezultata što upućuje na lagani oporavak gospodarskih aktivnosti na ovom području. Prema pravnom ustroju najveći broj trgovačkih društava je registriran kao društvo s ograničenom odgovornošću. Najčešće djelatnosti trgovačkih društava registriranih na području Općine u protekle četiri godine bile su:

- Trgovina na veliko i malo;
- Popravak motornih vozila i motocikala;
- Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo.

U Općini Gračac je u 2015. godini registrirano 50 obrta. Većina obrtnika, njih 47, obavlja djelatnost tijekom cijele godine. Najveći poljoprivredni potencijal nalazi se uz rijeku Zrmanju. Krška polja Ravna Čemernica, Brezovac, Gubčevo polje, Velika Popina, Mazinsko polje i polja uz Zrmanju nemaju karakteristike poljoprivrednog zemljišta, ali ipak posjeduju veliki potencijal za uzgoj stoke. Mazinsko polje je pogodno za sadnju krumpira. Područje Općine Gračac, uz svoj povoljan zemljopisni položaj te specifična prostorna obilježja, čini veliki potencijal za razvoj selektivnih oblika turizma poput odmorišnog, avanturističkog, planinskog i sl.

U fitogeografskom smislu, prema Trinajstić i dr. (1992) šume šireg područja zahvata pripadaju eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, europskoj subregiji, pojasa brdskih i gorskih šuma u zoni takozvane paramediteranske vegetacije, odnosno u zoni brdskih, primorskih i kontinentalnih termofilnih šuma bukve. Na širem području obuhvata prisutne su sljedeće zajednice: - brdske bukove šume s mrtvom koprivom (as. Lamioorvalae-Fagetum (Ht. 1938) Borhidi 1963) - - bukova šuma s jesenskom šašikom (as. Seslerioautumnalis-Fagetumsylvaticae (Horvat) M. Wraber ex Borhidi 1963) – šuma hrasta cera i crnoga jasena (as. Fraxino orn-Quercetumcerris Stefanović 1971) Prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20) šume i šumska zemljišta razvrstavaju se na uređajne razrede koji se određuju prema primarnoj namjeni šume, uzgojnom obliku i glavnoj vrsti/vrstama (preborne šume) drveća prema kojoj se određuje cilj gospodarenja. Šume na području obuhvata zahvata su gospodarske, a glavni cilj gospodarenja je progresivna potrajnost prihoda koja će osigurati stabilnost ekosustava i davati najveće koristi kako u drvnj sirovini tako i u općekorisnim funkcijama zajedno sa svim raznolikostima koje šuma pruža. Obzirom da se lokacija zahvata nalazi na izrazito krškom terenu, velikih nagiba, šuma najprije ima ulogu u zaštiti tla od erozije kao i naglašen utjecaj na hidrološki režim i kvalitetu voda

Lokacija zahvata nalazi se na području otvorenog lovišta XIII/132 – Veliki Urljaj.

U predmetnim lovištima obitavaju sljedeće glavne vrste divljači: srna obična, svinja divlja i smeđi medvjed. Pored ovih vrsta u lovištu kao sporedne vrste divljači dolaze i: jelen obični, jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, zec obični, lisica, čagalj, jarebica kamenjarka grivna, prepelica pućpura, šljuka bena, vrana siva, svraka i šojka kreštalica.

2.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

2.4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova na sanaciji predmetnog odlagališta može se očekivati onečišćenje zraka uslijed prometovanja teretnih vozila, kao i drugih radnih vozila i građevinske mehanizacije. Na predmetnoj lokaciji se zrak može onečistiti lebdećim česticama, te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva. Navedeni utjecaji su privremeni i lokalnog su karaktera (ograničeni su na lokaciju na kojoj se izvode radovi) i prestat će završetkom radova na sanaciji odlagališta.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada, ukoliko na odlagalištu nastaje odlagališni plin potrebno je osigurati sustav sakupljanja odlagališnog plina koji se mora obraditi i koristiti. Ako se sakupljeni odlagališni plinovi ne mogu upotrijebiti za dobivanje energije, treba ih spaliti na području odlagališta ili spriječiti njihovu emisiju u zrak upotrebom drugih postupaka koji su jednakovrijedni spaljivanju odlagališnih plinova. U konkretnom slučaju je odabrano spaljivanje na visoko temperaturnoj baklji. Sanirano odlagalište imat će izvedene zdence kojima će se provoditi pasivno i aktivno otplinjavanje s termičkom obradom odlagališnog plina. Tijekom godina, nakon provedene sanacije i zatvaranja predmetnog odlagališta, količina odlagališnog plina će se smanjivati. Obradom će dolaziti do termičke destrukcije metana i nastanka CO₂ koji ima i dvadesetak puta manji efekt staklenika od metana. Maksimalno očekivana količina plina na baklji je do 50 m³/h. Obzirom na očekivanu količinu koja će se potvrditi dokumentacijom više razine, pri spaljivanju plina neće nastajati drugi plinoviti produkti u mjeri (Nox, CO, Sox) da bi narušili postojeću kvalitetu zraka. Realizacijom zahvata postojeći negativan utjecaj na kvalitetu zraka biti će sveden na najnižu moguću razinu.

2.4.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za šire područje zahvata i scenarij RCP4.5 (umjereniji scenarij u usporedbi sa scenarijem RCP8.5) prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20) dan je u nastavku:

- za razdoblje 2011.-2040. godine porast srednje temperature zraka kreće se do 1,2 °C, a za razdoblje 2041.-2070. godine do 1,9 °C,
- za razdoblje 2011.-2040. godine i razdoblje 2041.-2070. godine promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5%,
- za razdoblje 2011.-2040. godine i razdoblje 2041.-2070. godine promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine kreću se do 0,1 m/s,
- za razdoblje 2011.-2040. godine i razdoblje 2041.-2070. godine promjene u srednjem broju kišnih razdoblja za ljetnu sezonu kreću se do -2 događaja po desetljeću,
- za razdoblje 2011.-2040. godine promjene u srednjem broju sušnih razdoblja za proljetnu sezonu kreću se između -1 do 1 događaj po desetljeću, a za razdoblje 2041.-2070. godine do 2 događaja po desetljeću.

Zbirni prikaz detaljnije je obrađen i u sklopu poglavlja 2.1.4.

Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene, utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih faktora i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete.

Opasnosti od učinaka klimatskih promjena na području zahvata

Za procjenu utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat, korištene su smjernice Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene). Alat za analizu klimatske otpornosti (climate resilience analyses) sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Analiza ranjivosti
4. Procjena rizika
5. Identifikacija opcija prilagodbe
6. Procjena opcija prilagodbe
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt

Predviđeno je da se prva 4 modula izrade u ranoj (strateškoj) fazi realizacije projekta. Na razini studije izvodivosti izrađuje se prvih 6 modula, uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je dana analiza klimatske otpornosti kroz prva 3 modula te je utvrđeno da nije potrebno provoditi analizu kroz module 4, 5 i 6.

Modul 1 – Analiza osjetljivosti zahvata (S – sensitivity)

Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske faktore i opasnosti, procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije segmente i planirane aktivnosti zahvata:

- imovina i procesi na lokaciji zahvata (objekt za pretovar),
- ulaz (otpad, voda, gorivo),
- izlaz (otpadne vode kao što su procjedne vode, onečišćene oborinske vode s prometno-manipulativnih površina te sanitarno-otpadne vode) i,
- prometna povezanost (vozila za dopremu i otpremu otpada, interne prometnice).

Osjetljivost svake od prethodnih tema na svaki od klimatskih parametara, vrednuje se zasebno ocjenama (od 1 do 3), koristeći sljedeću legendu i značenja:

Tablica 12. Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

OSJETLJIVOST	OCJENA	OPIS
VISOKA OSJETLJIVOST	3	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
UMJERENA OSJETLJIVOST	2	Klimatski faktor ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
NIJE OSJETLJIVO	1	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost ili je utjecaj zanemariv

U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene sukladno Smjernicama.

Tablica 13. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

MTRICA OSJETLJIVOSTI	POSTROJENJA I PROCESI	ULAZ	IZLAZ	TRANSPORT
		Odlagališni prostor, sustav prikupljanja odlagališnog plina, sustav prikupljanja i odvodnje oborinske vode	Otpad	Oborinske vode, odlagališni plin
PRIMARNI UTJECAJI				
Promjene prosječnih temperatura zraka				
Povišenje ekstremnih temperatura zraka				
Promjene prosječnih količina oborina				
Povećanje ekstremnih oborina				
Promjene prosječne brzine vjetrova				
Povišenje maksimalnih brzina vjetrova				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
SEKUNDARNI UTJECAJI				
Povišenje razine mora				
Povišenje temperatura vode/mora				
Dostupnost vodnih resursa				
Oluje				
Poplave				
Požar				
Kvaliteta zraka				
pH mora				
Pješćane oluje				
Obalna erozija/erozija korita vodotoka				
Erozija tla				
Salinitet tla				
Nestabilna tla/klizišta				
Koncentracija topline urbanih središta				
Promjene duljine godišnjih doba				

Za daljnju analizu, od važnosti su oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi, i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti. To su ključni čimbenici za utvrđivanje razina izloženosti i u konačnici, ranjivosti zahvata (moduli 2 i 3).

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata (E – exposure)

Nakon što je utvrđena osjetljivost predmetnog zahvata, idući korak je procjena izloženosti zahvata na opasnosti koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji. Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata.

Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 1 do 3, koristeći slijedeću legendu i značenje:

IZLOŽENOST	OCJENA	OBJAŠNENJE ZA SADAŠNJU KLIMU	OBJAŠNENJE ZA BUDUĆU KLIMU
VISOKA IZLOŽENOST	3	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice
UMJERENA IZLOŽENOST	2	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera
NEMA IZLOŽENOSTI	1	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora

Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama sagledava se za klimatske faktore i s njima povezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili umjerena osjetljivost na klimatske promjene (Modul 1).

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim faktorima i s njima povezanim opasnostima.

Tablica 14. Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

	Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Ocjen	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)	Ocjen
Primarni utjecaji				
Povišenje ekstremnih temperatura zraka	Do sada nije zabilježeno značajno povećanje temperaturnih ekstrema na području zahvata.		Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km 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 razdoblje 2041.- 2070.	
Povećanje ekstremnih oborina	Nisu uočeni trendovi pojave češćih ekstremnih oborina na području zahvata.		Za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %.	
Povišenje maksimalnih brzina vjetra	Do sada nije zabilježeno značajnije povećanje maksimalnih brzina vjetra.		Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	
Sekundarni utjecaji				
Oluje	Do sada nisu zabilježene oluje kojima je izložena lokacija zahvata.		Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do pojava povećane učestalosti olujnog nevremena.	
Požar	Dosada nije zabilježen trend povećanja učestalosti požara kojima je izložena lokacija zahvata.		Povećanje temperature zraka te produljenje sušnih razdoblja može pogodovati povećanoj učestalosti pojava požara kojima bi bila izložena lokacija zahvata.	

Modul 3 – Analiza ranjivosti zahvata (V – vulnerability)

U slučaju da je prethodnim modulima utvrđeno da postoji visoka ili umjerena osjetljivost zahvata na određeni klimatski faktor ili opasnost, pristupa se sljedećem modulu, odnosno određuje se ranjivost zahvata na klimatske promjene.

Ranjivost se računa prema izrazu: $V=S \times E$ pri čemu je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (sensitivity), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (exposure).

Ranjivosti je klasificirana prema sljedećoj matrici:

Tablica 15. Vrednovanje analize osjetljivosti

Ranjivost		Izloženost		
		Nema izloženosti	Umjerena izloženost	Visoka izloženost
Osjetljivost	Nije osjetljivo	1	2	3
	Umjerena osjetljivost	2	4	6
	Visoka osjetljivost	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su sljedeće kategorije ranjivosti:

Tablica 16. Ocjene ranjivosti zahvata uslijed klimatskih promjena

RANJIVOST	VRIJEDNOST	OPIS
VISOKA	6-9	Visoka ranjivost projekta
UMJERENA	2-4	Projekt je umjereno ranjiv
NEMA/ZANEMARIVA	1	Projekt nije ranjiv

Budući da je prethodno prepoznato da postoji umjerena osjetljivost zahvata na određene klimatske faktore, pristupilo se izračunu ranjivosti.

U donjoj tablici prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene.

Tablica 17. Ranjivost zahvata uslijed klimatskih promjena

Primarni i sekundarni utjecaji	OSJETLJIVOST				Izloženost (postojeće stanje)	POSTOJEĆA RANJIVOST				Izloženost (buduće stanje)	BUDUĆA RANJIVOST			
	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Povišenje ekstremnih temperatura zraka	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
Povećanje ekstremnih oborina	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
Povišenje maksimalnih brzina vjetra	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
Oluje	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
Požari	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green

S obzirom na dobivene umjerene vrijednosti ranjivosti, može se zaključiti da nema potrebe za provedbom procjene rizika. Procjena rizika se radi za onu ranjivost koja je ocjenjena visokima

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

U analizi osjetljivosti utvrđeni su primarni klimatski faktori vezani uz utjecaj promjena u srednjaku oborina odnoso utjecaja u promjeni u ekstremu oborine. Kao sekundarni efekti izdvojeni su oluje, poplave i požari. Ranjivost zahvata utvrđena je za pet klimatskih faktora od kojih je umjerena ranjivost zahvata utvrđena za njih tri a to su promjene u ekstremima oborine, poplave i požari.

Relevantne mjere prilagodbe klimatskim promjena sadržane su u sklopu projektne dokumentacije kao redovne mjere koje se primjenjuju u sektoru protupožarne zaštite. U tom smislu se ne predviđaju nikakve posebne mjere prilagodbe za moguću pojavu požara. Ove mjere uključuju korištenje protupožarnih sredstava kao i vode putem hidrantske mreže koja se planira na lokaciji.

U pogledu usklađenosti zahvata prema potrebi nacionalnim, regionalnim i lokalnim strategijama i planovima prilagodbe klimatskim promjenama te nacionalnim ili regionalnim planovima upravljanja rizicima od katastrofa, važno je istaknuti sljedeće:

- zahvat proizlazi iz važećih strateških i planskih dokumenata gospodarenja otpadom kako onih na nacionalnoj razini tako i na lokalnoj (Plan gospodarenja otpadom Općine Gračac),
- zahvat je u skladu s dokumentima prostornog uređenja (županijski i općinski plan prostornog uređenja),
- zahvat nije prepreka realizaciji drugih planova, a postojeći planovi/mjere vezani uz uređenje prostora ili poduzimanju drugih zahvata,
- *Projekt primjenjuje načelo prilagodljivosti (adaptabilnosti):* Dugoročnost Strategije prilagodbe nalaže da se primjeni načelo prilagodljivosti da bi se u budućnosti pravovremeno moglo djelovati u postupku prilagodbe, i to u situacijama kada se budu uočile promjene u scenarijima klimatskih promjena,
- i *načelo održivosti:* Nijedna predložena mjera ne ugrožava interese budućih generacija, niti negativno utjecati na razvoj u drugim sektorima.
- Zahvat je u skladu s Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu jer je uređenja sustava gospodarenja otpadom dovesti do smanjenja emisija stakleničkih plinova. Shodno tome zahvat je i u skladu s:
 - Okvirnom konvencijom Ujedinjenih naroda o promjeni klime (eng. United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) koja ima za cilj postići stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav
 - Kyotskim protokolom uz UNFCCC dodatak, potpisan s ciljem smanjivanja emisije ugljičnog dioksida i drugih stakleničkih plinova
 - Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama koji se temelji na UNFCCC-u čiji je cilj održati porast globalne prosječne temperature na ispod 2 °C do kraja stoljeća, odnosno ograničiti je na porast od 1,5 °C. Tekst sadrži, među ostalim, sljedeće: „Stranke kao globalni cilj prilagodbe postavljaju jačanje kapaciteta za prilagodbu, jačanje otpornosti i smanjenje osjetljivosti na klimatske promjene radi doprinosa održivom razvoju i osiguravanja primjerenih mjera prilagodbe u kontekstu temperaturnog cilja“. Stupio je na snagu 23. lipnja 2017. godine
 - Ciljem 13. iz Programa o održivom razvoju 2030 UN-a za poduzimanje hitnog djelovanja u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih utjecaja jedan je od 17 novih Ciljeva održivog razvoja.

Usklađenost s EU strategijom

Projekt je u skladu s EU-ovu obvezama, a u skladu s Pariškim sporazumom, smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 55 % do 2030. u odnosu na 1990., što predstavlja znatno povećanje u odnosu na prethodni cilj EU-a da se emisije do 2030. smanje za 40 %. Isto tako projekt će doprinijeti koristi za zdravlje i okoliš, kao jedan od bitnih elementa EU Strategije za prilagodbu klimatskim promjenama.

Usklađenost sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu

Prema predviđanjima u sektorima prometa i otpada, su emisije u 2030. godini će biti još uvijek više u odnosu na 1990. godinu, obzirom da emisije iz tih sektora bilježe porast do 2018. godine. Prema viziji niskougljičnog razvoja, smanjivanjem stvaranje otpadnih materijala i njihovim integriranjem u kružno gospodarstvo će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova. Navedeni projekt polazi od pretpostavki izbjegavanja nastanka otpada, njegove reciklaže i uporabe što je u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom. Ujedno se na taj način potiče štednja prirodnih resursa, upotreba energije i naposljetku smanjivanje emisija u okoliš. Projekt je stoga u skladu s ovom Strategijom.

2.4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Utjecaj zahvata na klimatske promjene prikazan je sukladno smjernicama European Investment Bank-Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations Version 11.2 February 2022.

Emisije su iskazane kao relativne emisije (Re) koje se dobiju kao razlika emisija sa projektom (Wp) i baznih emisija bez projekta (Be); **Re=Wp-Be**

Ako se apsolutne emisije projekta ili njegove relativne emisije razlikuju i padnu ispod ovog praga, ne uključuje se:

≥+ ili (–) 20 000 tona CO₂e/godišnje APSOLUTNI prag za uključivanje

≥+ ili (–) 20 000 tona CO₂e/godišnje RELATIVNI prag za uključivanje

Tijekom procjene analizirani su sljedeći koraci:

1. Opseg projekta
 - a) Direktne emisije -u konkretnom slučaju nema direktnih emisija
 - b) Indirektne emisije
 - Emisije tijekom izgradnje projekta (mehanizacija)
 - Emisije rada građevine/objekta (nije primjenjivo)
 - Fugitivne emisije (nije primjenjivo)

Napomena:

Bazne emisije (Be) pretpostavlja se da se definirane količine otpada odlažu na odlagalište bez obrade.

1. Granice projekta
 - a) Zatvoreno odlagalište otpada
2. Emisijski faktori
 - a) Bazne emisije: ANNEX 1: DEFAULT EMISSIONS CALCULATION METHODOLOGIES (Municipal solid waste landfill-CH₄)

- b) Emisije tijekom izgradnje: Table A1.1: Defaultemissionfactors (LIQUID FOSSIL FUELS-dizel gorivo)

Izračun baznih emisija -bez projekta

Projicirana količina pretovara (1. god rada): ~1000 t/god. ukoliko bi se odlagalo na odlagalište Stražbenica

$CH_4 = (MSW \times LO-R) \times (1-OX)$ (Napomena=0, nema energijske uporabe)

MSW=211 t/god

$LO = MCF \times DOC \times DOCF \times F \times (16/12)$

$LO = 0,6 \times 0,18 \times 0,5 \times 0,55 \times (16/12)$ (F-udio CH_4 u odlagališnom plinu-0,55%)

LO=0,0396

$CH_4 = 1000 \text{ t/god} \times 0,0396 - 0 \times (1-0)$

$CH_4 = 39,6 \text{ t } CH_4/\text{god} = 910,8 \text{ t } CO_2/\text{god}$

Ukupno $CO_2 = 910,80 \text{ t/god}$

Emisije tijekom izgradnje

- pretpostavka rada jednog bagera, jednog građevinskog stroja za razastiranje i dva transportna vozila

- vrijeme rada 40 radnih dana (cca 4 h/dan)

- potrošnja 35 l/h (diesel)

UKUPNO: 22,4 m³ nafta

$ECO_2 = 22,4 \text{ m}^3 \times 2,5 \text{ kg } CO_2e/l$

$ECO_2 = 56,0 \text{ t } CO_2$

Emisije nakon sanacije odlagališta otpada

Projicirana količina odloženog miješanog komunalnog otpada: 20.000,0 t

$CH_4 = (MSW \times LO-R) \times (1-OX)$ (Napomena=0, nema energijske uporabe)

MSW=1000 t/god

$LO = MCF \times DOC \times DOCF \times F \times (16/12)$

$LO = 0,5 \times 0,18 \times 0,5 \times 0,55 \times (16/12)$ (F-udio CH_4 u odlagališnom plinu-0,55%)

LO=0,033

$CH_4 = 19300 \text{ t/god} \times 0,033 - 0 \times (1-0)$

$CH_4 = 660 \text{ t } CH_4/\text{god} = 15.180,0 \text{ t } CO_2/\text{god}$

U razmatranom periodu odlaganja otpada (20 godina): **Ukupno $CO_2 = 759,0 \text{ t/god}$**

Relevantne emisije = (56,0+759) -910,8t/ CO_2

Relevantne emisije (Re)=- 95,8 t CO_2 /god

Termička destrukcija metana tijekom termičke obrade odlagališnog plina

Termičkom destrukcijom metana dolazi do nastanka CO_2 čije je efekt staklenika 23x manji od efekta staklenika ugljičnog dioksida. Shodno tome, obrada odlagališnog plina pridonosi manjem utjecaju zahvata na klimatske promjene.

Zaključak/Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene

Iz gornjeg izračuna je vidljiva negativna emisija CO_2 čak i za slučaj tijekom sanacije samog odlagališta, dok je po izvršenoj sanaciji taj negativni omjer još veći tj. emisija stakleničkih plinova još manja. Projektom se ostvaruju uštede na emisijama CO_2e , te je zahvat u skladu s svim

hrvatskim, europskim i svjetskim strateškim dokumentima vezanim uz smanjenje emisija stakleničkih plinova, kako je i prethodno navedeno. Projekt ne prekoračuje prag emisije od 20.000 t te stoga nije relevantan za razmatranje ugljičnog otiska kako je navedeno u točki 2.4.6. „Prilagodba klimatskim promjenama“ odnoso nije potrebna dodatna, detaljna analiza-2.faza (ublažavanje).

2.4.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Sadašnje stanje odlagališta otpada Prapatna ima isključivo negativan utjecaj na krajobraz, budući da odloženi otpad degradira okoliš i time uzrokuje promjene vizualnog identiteta prostora te smanjenje njegovih ambijentalnih ili drugih krajobraznih vrijednosti. Sanacijom istog stvorit će se preduvjeti za obnovu staništa na lokaciji te promjenu doživljaja cjelokupnog šireg predmetnog područja.

Tijekom izvođenja radova na sanaciji može doći do privremenog negativnog vizualnog utjecaja na krajobraz s obzirom na to da će na lokaciji zahvata biti prisutan odgovarajući broj teretnih vozila i građevinske mehanizacije. Navedeni utjecaj je privremen i lokalnog karaktera (ograničen na lokaciju na kojoj se izvode radovi) i prestat će završetkom radova na sanaciji odlagališta.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Konačno zatvaranje odlagališta i njegova rekultivacija predstavlja pozitivan utjecaj na krajobraz jer će time doći do poboljšanja trenutnog stanja ali i do uklapanja u okolni krajobraz.

2.4.5. UTJECAJ NA VODE

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Prilikom izvođenja građevinskih radova i opremanja objekata u sastavu predmetnog zahvata, do onečišćenja podzemnih voda, a ujedno i tla može doći uslijed:

- nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite, kvara na radnim vozilima ili građevinskoj mehanizaciji, zbog čega bi u podzemlje moglo prodrijeti motorno ili hidrauličko ulje, odnosno gorivo,
- akcidentnih stanja vezanih za izlivanje goriva, odnosno motornih ili hidrauličkih ulja tijekom pretakanja ili punjenja transportnih sredstava i građevinske mehanizacije.

U slučaju akcidenata, potrebno je opasne tekućine ukloniti s površine tla korištenjem mineralnih adsorbensa. Nastao otpadni materijal potrebno je sakupiti u spremnike te uskladištiti na prostoru predviđenom za skladištenje opasnog otpada te ih predati na zbrinjavanje ovlaštenim pravnim osobama. U slučaju da dođe do onečišćenja tla odnosno voda, ista će biti kratkotrajnog i lokalnog karaktera, tako da se mogući utjecaj ocjenjuje zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne nastaju otpadne vode, te time nema utjecaja na tlo.

2.4.6. UTJECAJ NA TLO I POKROV ZEMLJIŠTA

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Uz normalan rad na ograničenoj površini zahvata tijekom sanacije se ne očekuje onečišćenje tla. Onečišćenje je moguće rasipanjem otpada izvan područja obuhvaćenog sanacijom i/ili nekontroliranim izlivanjem ili curenjem štetnih tekućina (gorivo, ulja, maziva i dr.) prilikom rukovanja i kvarova na građevinskoj mehanizaciji i vozilima. Incidenti ovakvog tipa se događaju rijetko, a posljedice se lako uklanjaju u slučaju pravovremene intervencije, primjene odgovarajućih mjera zaštite, kao i opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima i vozilima. Na temelju svega navedenog takvi utjecaji će se izbjeći tj. mogu se smatrati zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne nastaju otpadne vode, te time nema utjecaja na tlo.

2.4.7. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Najbliži spomenik kulturno – povijesne baštine, sakralna građevina Pahorijska crkva Uspenja Presvete Bogorodice nalazi se na udaljenosti od cca 2.000 m od lokacije odlagališta Stražbenica u smjeru jugoistoka. Predmetni spomenik kulturno – povijesne baštine nalazi se u granicama naselja Deringaj, odnosno zaselku Milovanovići koje ima karakteristične elemente ruralne arhitekture te prema PPUO Gračac i samo predstavlja spomenik kulturne baštine. Drugi najbliži spomenik kulturno – povijesne baštine je arheološki lokalitet, gradina (Vranduk) koja je udaljena cca. 2.270 m u smjeru sjevera. S obzirom na udaljenost lokacije odlagališta, sanacija i zatvaranje odlagališta neće negativno utjecati na zaštićenu kulturno – povijesnu baštinu.

2.4.8. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Predmetni zahvat nalazi se na području izgrađenih i industrijskih staništa na kojima je već prisutan snažan i planski utjecaj čovjeka, osjetljive biljne i životinjske vrste ne nastanjuju lokaciju, te se ne očekuju negativni utjecaji tijekom izvođenja radova.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Sanacija i konačno zatvaranje predmetnog odlagališta predstavlja pozitivan utjecaj na bioraznolikost budući da se na kraju procesa zatvaranja planira rekultivacija, koja će stvoriti preduvjete za obnovu staništa te pojavu i širenje novih vrsta kroz neko dogledno razdoblje.

Realizacijom zahvata doći će do poboljšanja postojećeg stanja prirode, odnosno okolnog područja.

2.4.9. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Odlagalište otpada „Stražbenica“ ne nalazi se na zaštićenom području prirode, stoga negativan utjecaj na iste nije moguć.

2.4.10. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Predmetna lokacija nalazi se na području očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001294 Bruvno te na području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja.

2.4.10.1 Utjecaj na ciljeve očuvanja POP HR1000021 Lička krška polja

Većina ciljnih vrsta za očuvanje u POP HR1000021 Lička krška polja, čine faunu ptica gnjezdarica te je za očuvanje istih potrebno osigurati povoljne uvjete u takvim staništima.

Najugroženiji su mali sisavci te slabo pokretni mladunci (npr. čučavci ptičjih vrsta), jer radovima izgradnje tijekom uklanjanja postojeće vegetacije i tla može doći do uništavanja gnijezda te rovova.

Indirektni utjecaji koji se mogu pojaviti tijekom radova na izgradnji se očituju kao buka i vibracije nastale radom strojeva, vozila i ostale mehanizacije, što može dovesti do uznemiravanja životinja na okolnom području. Međutim jačina ovog utjecaja ovisi o trajanju i intenzitetu radova te se očekuje da će životinje tijekom izvođenja radova izbjegavati uže područje zahvata.

Također, mogu se pojaviti povećane emisije prašine i ispušnih plinova iz strojeva tijekom izvođenja radova što može imati negativne utjecaje na okolna staništa. Negativni utjecaji na kvalitetu zraka uslijed nastale prašine, spriječit će se prskanjem radnih površina te vlaženjem mase tla u prijevozu čime će se ovaj utjecaj svesti na najmanju moguću razinu. Količine ispušnih plinova koje nastaju za vrijeme izvođenja radova iz mehanizacije i vozila, bit će vremenski ograničene na trajanje radova pa se i ovi utjecaji smatraju prihvatljivima.

Riječ je o privremenim utjecajima, lokalnog karaktera, ograničenim na vrijeme trajanja radova i uži prostor procijenjenog građevinskog pojasa. Prestankom radova očekuje se prestanak opisanih utjecaja te povratak jedinki na neizgrađeni dio zahvata.

2.4.10.2 Utjecaj na POVS HR2001294 Bruvno

Kako se predmetni zahvat odnosi na sanaciju i zatvaranje postojećeg odlagališta neopasnog otpada Stražbenice, ne očekuje se dodatan utjecaj na stanišne tipove ovog područja.

Zaključno, iako se predmetno odlagalište nalazi unutar područja ekološke mreže, veličina i područje utjecaja planiranog zahvata kao i trajanje te učestalost mogućih utjecaja i kumulativnih utjecaja tijekom sanacije i zatvaranja, neće utjecati na njihovu cjelovitost kao ni na njihove ciljeve očuvanja. S obzirom na sve navedeno kao i na činjenicu da se sanacijom i zatvaranjem odlagališta otklanja izvor negativnih utjecaja na prirodu i okoliš, može se zaključiti da predmetni zahvat neće imati značajan utjecaj na utvrđena područja ekološke mreže. Dapače, realizacijom zahvata doći će do poboljšanja postojećeg stanja prirode što će imati pozitivan utjecaj na biljne i životinjske vrste i njihova staništa.

2.4.11. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO, LOVSTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaji tijekom izvođenja radova

S obzirom da je predmetni zahvat predviđen na već antropogeno izmijenjenom području, može se zaključiti da tijekom radova sanacije istoga neće doći do negativnog utjecaja na šumska zemljišta i lovno-produktivne površine. Radovi na sanaciji i zatvaranju se neće širiti van postojećeg obuhvata predmetnog odlagališta.

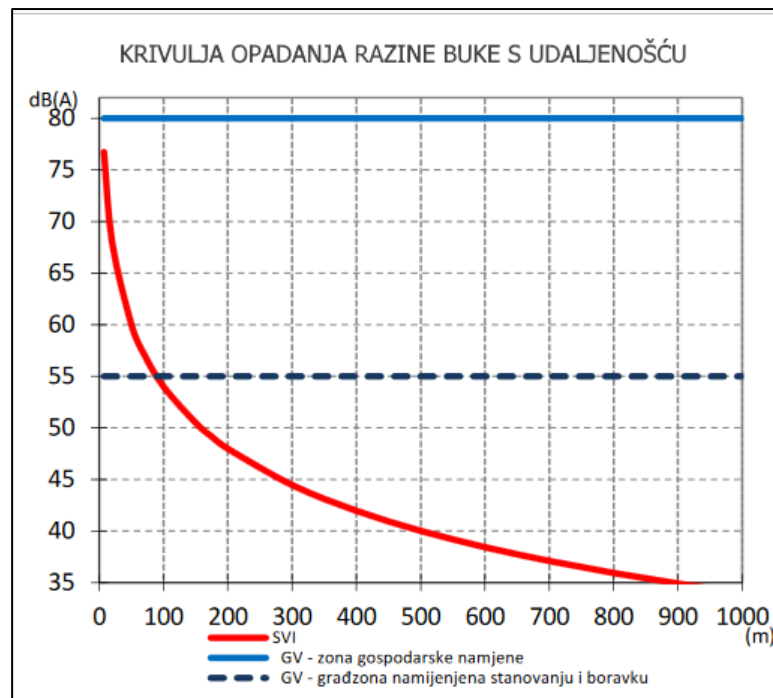
Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Realizacijom predmetnog zahvata dobit će se čišći okoliš te isključiti mogućnost onečišćenja tla, podzemnih voda i površinskih voda

2.4.12. UTJECAJ BUKE

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Tijekom sanacije, izvor buke će biti radovi na oblikovanju, kompaktiranju prekrivke u svrhu izgradnje sustava otplinjavanja. Ostala vozila, građevinska operativa i mehanizacija stvaraju buku u mjeri da se ne pogoršava utjecaj na postojeće stambene objekte. Zaštita od buke osigurava se pravilnim rasporedom opreme i strojeva unutar kruga zahvata. Pridržavanjem propisa i postupanjem u skladu s njima, neće doći do negativnog utjecaja na okoliš. Lokacija zahvata nalazi se izvan područja naselja. Najbliži su zaselci naselja Deringaj, od kojih se jedan nalazi oko 730 m jugozapadno i nepravilnog je izduženog oblika, a drugi oko 700 m jugoistočno od nje i nepravilnog je okupljenog oblika. Na toj udaljenosti, buka je ispod 40 dbA, te se utjecaji iste na stanovnike isključuje.



Slika 32. Kretanje buke s udaljenošću od mjesta izvora

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Završetkom sanacije odlagališta, na samoj lokaciji neće postojati izvori buke.

2.4.13. UTJECAJ OD OTPADA

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Tijekom same sanacije nastajati će vrste otpada koji se sukladno *Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine”, br. 90/15)* mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada:

- 13 - otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
- 15 – otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način

Zakonom o gospodarenju otpadom određuju se prava, obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti.

Potrebno je već na mjestu nastanka otpada vršiti odvajanje otpada po vrsti i svojstvima te će se u tu svrhu postaviti posude za odlaganje različitih vrsta otpada.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Po završetku sanacije, na odlagalištu neće nastajati otpad.

2.4.14. UTJECAJ NA PROMET

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova na lokaciju odlagališta će se dopremati materijali i oprema. Takav utjecaj će biti ograničen i privremenog karaktera. Obzirom na obim radova, ne očekuje se veći broj vozila (3 vozila/dan) te niti utjecaj na postojeće prometnice.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Po realizaciji zahvata neće biti nikakvog utjecaja na promet.

2.4.15. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Radovi će se odvijati u jednoj, najviše jednoj, najviše jednoj produženoj smjeni bez upotrebe rasvjetnih tijela.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

U sklopu planiranog zahvata ne planira se izgradnja rasvjetnih tijela.

2.4.16. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Najbliži stambeni objekti naselja Deringaj nalaze se na udaljenosti od oko 0,7 km od odlagališta otpada Stražbenica S obzirom na udaljenost, predmetni zahvati neće imati nikakvog negativnog utjecaja na okolno stanovništvo.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Realizacijom zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na okolno stanovništvo proizašao iz općenitog smanjenja količina otpada na predmetnoj lokaciji te njegovim, budućim održivim gospodarenjem.

2.5. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA PO PRESTANKU KORIŠTENJA ODLAGALIŠTA

Odlagalište Stražbenica nije u radu već nekoliko godina. Instaliranjem završnog brtvenog sloja, sa aktivnim sustavom otplinjavanja, dodatno će se spriječiti emisije u okoliš. Na taj način će i utjecaji na okoliš saniranog odlagališta biti zanemarivi.

2.6. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA TIJEKOM AKCIDENTNIH SITUACIJA

Tijekom i nakon realizacije zahvata ne očekuju se pojava akcidentnih situacija koje bi rezultirale ekološkom nesrećom.

2.7. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Predmetni zahvat ne nalazi se u pograničnom području odnosno uzme li se u obzir prostorni smještaj predmetnog zahvata, mogućnost prekograničnih utjecaja se može isključiti.

2.8. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji sa postojećim i planiranim zahvatima su isključeni. U neposrednoj blizini lokacije zahvata nema zahvata s kojima bi sanirano odlagalište davalo kumulativne utjecaje.

Od planiranih zahvata može se spomenuti pretovarna stanica koja će biti izgrađena u sklopu obuhvata zahvata saniranog odlagališta. Kako je pretovarna stanica općenito građevina koja ne daje značajnije emisije u zrak, njen doprinos mogućim kumulativnim utjecajima je također zanemariv. Isto tako, sanirano odlagalište ne daje nikakve značajne utjecaje na okoliš tako da se generalno može zaključiti kako kumulativnih utjecaja s postojećim i planiranim zahvatima neće biti.

Vezano uz kumulativne utjecaje u odnosu na klimatske promjene može se iz opisa same građevine zaključiti kako ista ne daje značajnije emisije u okoliš, pa je njen doprinos mogućim kumulativnim utjecajima na okoliš također zanemariv. Štoviše, uređenjem sustava gospodarenja otpadom, ukupna bilanca emisija stakleničkih plinova (CO₂e) je u odnosu na postojeće stanje negativna što znači da će se značajno smanjiti. Ovo smanjenje emisija stakleničkih plinova posredno znači i doprinos manjem kumulativnom utjecaju istih (šire regionalno promatrano) na klimu odnosno klimatske promjene.

Kumulativna utjecaj na sam zahvat je također beznačajan. Obzirom na prepoznatu ranjivost zahvata unutar projektnih rješenja se predviđaju mjere zaštite od požara kao rješenja koja proizlaze iz zakonskih odredbi te ih nije potrebno posebno propisivati. U tom pogledu se ne predviđaju druge, posebne mjere zaštite.

2.9. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

S obzirom na opseg i karakteristike zahvata te na udaljenost od zaštićenih područja, može se zaključiti da radovi izgradnje i rada predmetnog zahvata neće imati značajan utjecaj na zaštićena područja.

2.10. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU

S obzirom da sanirano odlagalište nema značajnih utjecaja na okoliš, time se isključuju i utjecaj zahvata i kumulativni utjecaji s postojećim i planiranim zahvatima na ekološku mrežu.

2.11. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA

U svrhu što objektivnije procjene značaja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u nastavku.

Tablica 18. Ocjena utjecaja zahvata na okoliš

OZNAKA	OPIS
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema značajnog utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice prikazane su narednoj tablici.

Tablica 19. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

SASTAVNICA OKOLIŠA		IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	PRIVREMEN/TRAJAN		OCJENA
Zrak	Tijekom izgradnje	izravan	privremen	-	-1
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Klima	Prilagodba na štetan učinak klimatskih promjena	neizravan	-	-	0
	Prilagodba od potencijalno štetnog učinka klimatskih promjena na okoliš	izravan	-	-	1
	Ublažavanje klimatskih promjena	izravan	-	-	2
Tlo	Tijekom izgradnje	izravan	privremen	-	-1
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Vode	Tijekom izgradnje	nema utjecaja	-	-	0
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0

SASTAVNICA OKOLIŠA		IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	PRIVREMEN/TRAJAN		OCJENA
Krajobraz	Tijekom izgradnje	izravan	privremen	-	-1
	Tijekom korištenja	neizravan	-	trajan	-1
Kulturna baština	Tijekom izgradnje	nema utjecaja	-	-	0
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Bioraznolikost	Tijekom izgradnje	Izravan		trajan	-1
	Tijekom korištenja	Izravan	-	trajan	-1
Zaštićena područja	Tijekom izgradnje	nema utjecaja		-	0
	Tijekom korištenja	nema utjecaja		-	0
Ekološka mreža	Tijekom izgradnje	Izravan		trajan	-1
	Tijekom korištenja	Izravan		trajan	-1
Buka	Tijekom izgradnje	nema utjecaja	-	-	0
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Svjetlosno onečišćenje	Tijekom izgradnje	nema utjecaja	-	-	0
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Otpad	Tijekom izgradnje	izravan	privremen	-	-1
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Promet	Tijekom izgradnje	nema utjecaja	-	-	0
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Stanovništvo	Tijekom izgradnje	nema utjecaja	-	-	0
	Tijekom korištenja	nema utjecaja	-	-	0
Gospodarstvo	Tijekom izgradnje	nema utjecaja	-	-	0
	Tijekom korištenja	izravan	-	trajan	1
Lovstvo/šumarstvo	Tijekom izgradnje	izravan	privremen	-	-1

SASTAVNICA OKOLIŠA		IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	PRIVREMEN/TRAJAN		OCJENA
	Tijekom korištenja	izravan	-	trajan	-1

Na temelju opisa zahvata i analize utjecaja tijekom izgradnje/pripreme i korištenja, identificirana su obilježja utjecaja i prikazana su u gornjoj tablici. Obzirom na navedeno, zaključno se može konstatirati da zahvat uz poštivanje propisa, pravila struke pri izgradnji i primjenom suvremenih standarda rada, neće imati značajno negativan utjecaj, te se time smatra prihvatljivim za okoliš, ekološku mrežu i zaštićena područja.

3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

3.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, gospodarenja otpadom i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Mjere za predmetni zahvat, a koje proizlaze iz Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/23)

- M1. Geološka barijera (temeljno tlo i bočne stranice) mora udovoljavati uvjetima vodonepropusnosti ($k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s u debljini tla ≥ 1 metra)
- M2. Na odlagalištu se mora osigurati odvođenje procjednih voda kroz sustav odvodnje i njihovo sakupljanje izvan tijela odlagališta
- M2. Površine ispunjenih dijelova tijela odlagališta treba prekrivati i osigurati potrebno površinsko brtvljenje s ugrađenim sustavom površinske odvodnje oborinske vode i sustavom otplinjavanja.
- M2. Potrebno je izgraditi sustav sakupljanja odlagališnog plina koji se mora obraditi i iskoristiti. Ako se sakupljeni plin ne može upotrijebiti za dobivanje energije, treba ga spaliti na visokotemperaturnoj baklji.
- M3. Potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere u cilju kontrole nakupljanja i kretanja odlagališnog plina:
- M3.1. Uzorkovanje i analiza odlagališnog plina

	Aktivno korištenje	Naknadno održavanje nakon zatvaranja
Potencijalne emisije odlagališnog plina i atmosferski tlak (4) (CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ S, H ₂ , itd.)	mjesečno ⁽¹⁾ ⁽⁵⁾	svakih šest mjeseci ⁽⁶⁾
(1) Učestalost uzorkovanja može se prilagoditi obliku odlaganja otpada (u humcima, zakopano itd). Oblik mora biti naveden u dozvoli.		

- (2) Parametri za mjerenje i tvari za analiziranje variraju u skladu sa sastavom odloženog otpada. Oni moraju biti utvrđeni u dozvoli i odražavati svojstva procjeđivanja otpada.
- (4) Ova se mjerenja uglavnom odnose na sadržaj organskog materijala u otpadu.
- (5) CH₄, CO₂, O₂ mjeriti redovno, druge odlagališne plinove kako se zahtijeva u skladu sa sastavom odloženog otpada, ali pazeci da odražavaju svojstvo procjeđivanja.
- (6) Učinkovitost sustava za sakupljanje odlagališnog plina mora se redovito provjeravati.

Sakupljanje, obrada i korištenje odlagališnog provodi se na način koji na najmanju moguću mjeru svodi štetu ili pogoršanje stanja okoliša, te opasnost za zdravlje ljudi.

- M4. Urediti protupožarni pojas oko tijela odlagališta širine 4-6 m
- M5. Periodično, svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

3.2. PRIJEDLOG PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Kontrola (monitoring), odnosno praćenje stanja okoliša, mora se provoditi i nakon prestanka rada odlagališta. Opseg i način kontrole utvrđen je Pravilnikom o odlagalištima otpada (NN 4/23). Potrebna ispitivanja i analize moraju obavljati ovlaštene ustanove.

Program praćenja stanja okoliša, vezan uz opisani zahvat je:

1. Mjeriti jednom godišnje na plinskoj baklji parametre:
 - CO (GVE:100 mg/m³)
 - NO_x (GVE: 200 mg/m³)
 - Dimni broj (GVE:0 mg/m³)
2. Mjerenja koncentracije odlagališnih plinova u zrak obuhvaćaju:
 - mjesečna mjerenja koncentracije CH₄, CO₂ i O₂ u odlagališnom plinu svakih 6 mjeseci
 - mjerenje ostalih odlagališnih plinova (H₂S i H₂) provodi se ovisno o sastavu odloženog otpada ili ako je to propisano u dozvoli za obavljanje djelatnosti odlaganja otpada
3. Jednom u 5 godina mjeriti meteorološke podatke s najbliže meteorološke postaje:
 - Količina oborina
 - Temperatura (minimalna, maksimalna mjerena u 14.00 h)
 - Smjer i snaga prevladavajućeg vjetra
 - Isparivanje (
 - Atmosferska vlaga (mjereno u 14.00 h)

4. ZAKLJUČAK

Analiza mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša tijekom gradnje i nakon sanacije, pokazala je da uz poštivanje i pridržavanje projektnih mjera, kao i uz pridržavanje važeće zakonske regulative, neće biti značajnih nepovoljnih utjecaja zahvata na okoliš, odnosno da se utvrđeni utjecaji ocjenjuju prihvatljivim za okoliš.

5. LITERATURA

LITERTURNI I INTERNETSKI IZVORI PODATAKA

1. Idejno rješenje Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Stražbenica(Hidroplan d.o.o., veljača 2022)
2. Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za izmjenu zahvata sanacije odlagališta neopasnog otpada „Stražbenica“ (DLS d.o.o., lipanj 2016)
3. Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, listopad 2021),
4. Arkod preglednik, Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/> (kolovoz, 2018. godine.)
5. Bioportal – web portal informacijskog sustava zaštite prirode, <http://www.bioportal.hr/gis/travanj>, 2022. godine)
6. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, <http://corine.azo.hr/home/corine>, (travanj 2022. godine)
7. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.)
8. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)
9. Državni hidrometeorološki zavod, Sektor za hidrologiju <http://hidro.dhz.hr/> , (kolovoz, 2018. godine)
10. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr , (kolovoz, 2018. godine)
11. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011.godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>, (kolovoz,2018. godine)
12. ENVI ATLAS OKOLIŠA, <http://envi.azo.hr/>, (kolovoz,2018. godine)
13. European Commission DG Environment. 2013. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.
14. Geološka karta Hrvatske, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx> , (kolovoz,2018. godine)
15. Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava, dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>, (kolovoz,2018. godine)
16. Google maps<https://www.google.hr/maps> (kolovoz, 2018. godine)
17. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu , <http://www.haop.hr/> (kolovoz, 2018. godine)
18. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala. Hrvatska sveučilišna naknada. Zagreb.
19. Informacije dobivene na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda vezano uz stanje vodnih tijela
20. Jasna Antolović, Emil Flajšman, Alojzije Frković, Marin Grgurev, Marijan Grubešić, Daniela Hamidović, Draško Holcer, Igor Pavlinić, Marijana Vuković, Nikola Tvrtković (autor i urednik) (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
21. Jelić, Dušan; Kuljerić, Marija;Koren, Toni ; Treer, Dag; Šalamon, Dragica; Lončar, Mila; Podnar-Lešić, Martina; Janev-Hutinec, Biljana; Bogdanović, Tomislav; Mekinić, Stjepan

- (autor i urednik) (2012): Crvena knjiga vodozemaca Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
22. Karta potresnih područja Republike Hrvatske, tiskanih u približnom mjerilu 1:800.000, M. Herak, Geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011.
 23. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (2016): (<http://korp.voda.hr/>) , Hrvatske vode , (kolovoz, 2018. godine)
 24. Kartiranje kopnenih staništa RH, Dodatak 6b: Verzija V NKS-a, prosinac 2016, MZOE
 25. Krajolik – Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja & Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 1999.)
 26. Martinović, J.: Tla u Hrvatskoj, Zagreb, 2000.
 27. Mayer, D.: Kvaliteta i zaštita podzemnih voda, HDZVM, Zagreb, (1993)
 28. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, informacijski sustav prostornog uređenja: <https://ispu.mgipu.hr/> , (ožujak 2018. godine)
 29. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
 30. Nikolić T. i Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
 31. Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)
 32. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, studeni 2013.
 33. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, 180 str.
 34. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
 35. Vukelić J., Mikac S., Baričević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
 36. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.)
 37. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.) (studeni Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, studeni 2017.god.).
 38. Sedmo nacionalno izvješću i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.)
 39. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
 40. Lovišta, MPS:https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=475
 41. Portal o šumama, Hrvatske šume: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
 42. Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14 i 14/15)
 43. Prostorni plan uređenja Općine Gračac ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 13/07 i 27/10)

6. ZAKONSKI OKVIR

- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. do 2021. godine (NN 66/16)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u RH (NN 130/12)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/23)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13 i 95/15)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)

PRILOZI

Prilog 1. Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša-izrada EZO

Prilog 2. Geodetska podloga-postojeće stanje lokacije zahvata

Prilog 3. Situacija saniranog odlagališta

Prilog 4. Etape sanacije odlagališta Stražbenica

Prilog 5. Šira situacija zahvata

Prilog 1.

Suglasnost- Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

(Klasa: UP/I 351-02/17-08/04, Ur.broj: 517-05-1-2-21-8, Zagreb, 17.rujna.2021.)

**REPUBLIKA HRVATSKA**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/17-08/04

URBROJ: 517-05-1-2-21-8

Zagreb, 17. rujna 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika HIDROPLAN d.o.o., Horvaćanska cesta 17a, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku HIDROPLAN d.o.o., Horvaćanska cesta 17a, Zagreb, OIB:60793646418 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2 Zakona o zaštiti okoliša:
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
9. Izrada programa zaštite okoliša,
10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
15. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

Stranica 1 od 3

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
 - IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
 - V. Ukida se suglasnost KLASA: UP/I 351-02/17-08/04, URBROJ: 517-03-1-2-18-4 donesena 6. rujna 2018. godine.

Obrazloženje

Ovlaštenik HIDROPLAN d.o.o., Horvaćanska cesta 17a, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima u Rješenju: UP/I 351-02/17-08/04, URBROJ: 517-03-1-2-18-4 od 6. rujna 2018. godine, koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa kao voditelj stručnih poslova izostavi Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. koja nije više zaposlenik kod ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Martinu Cvjetičanin te se može izostaviti sa popisa ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja UP/I 351-02/17-08/04, URBROJ: 517-03-1-2-18-4 od 6. rujna 2018. godine, sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu,

Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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



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

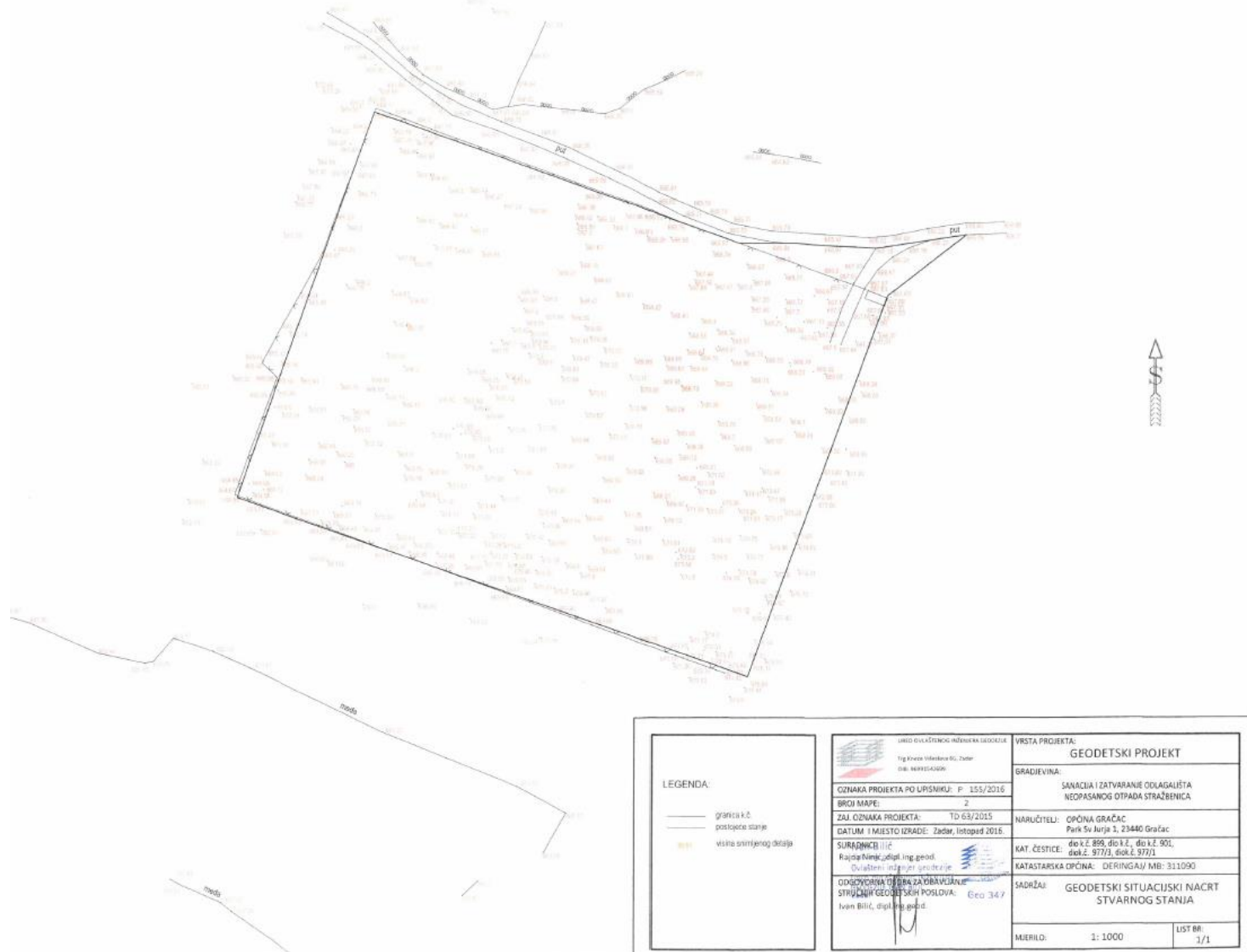
DOSTAVITI:

1. HIDROPLAN d.o.o., Horvaćanska cesta 17a, Zagreb, **(R s povratnicom!)**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

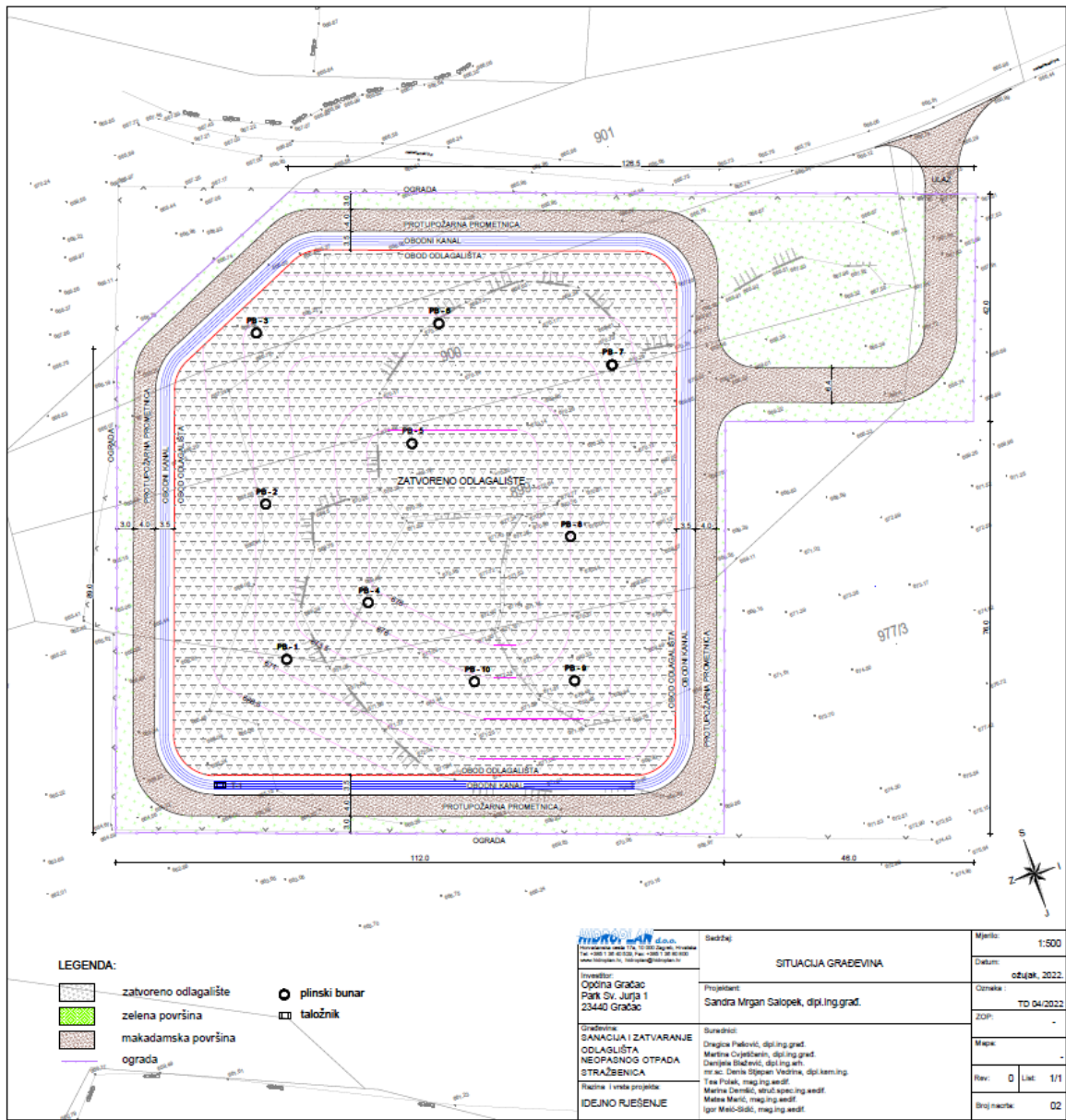
POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: HIDROPLAN d.o.o., Horvaćanska 17a, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/17-08/04; URBROJ: 517-05-1-2-21-8 od 17. rujna 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Dragica Pašović, dipl.ing.građ.	Mr.sc. Denis Stjepan Vadrina, dipl.kem.ing. Danijela Blažević, dipl.ing.arh.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući i izradu Temeljnog izvješća	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
15. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.

Prilog 2.

Geodetska podloga-postojeće stanje lokacije zahvata



Prilog 3.
Situacija saniranog odlagališta



LEGENDA:

- zatvoreno odlagalište
- zelena površina
- makadamska površina
- ograda
- plinski bunar
- taložnik

HIDROPLAN d.o.o.
Hidroplan d.o.o. Tla, 11000 Zagreb, Hrvatska
Tel: +385 1 48 61 333 Fax: +385 1 48 61 335
www.hidroplan.hr, info@hidroplan.hr

Investitor:
Općina Gračac
Park Sv. Jurja 1
23440 Gračac

Gradnja:
SANACIJA I ZATVARANJE
ODLAGALIŠTA
NEOPASNOG OTPADA
STRAŽBENICA

Razina: I vrste projekta
IDEJNO RJEŠENJE

Sadržaj:
SITUACIJA GRAĐEVINA

Projektant:
Sandra Mirjan Salopek, dipl.ing.grad.

Sudradnici:
Draško Pelević, dipl.ing.grad.
Martina Cvjetičević, dipl.ing.grad.
Doroteja Šušteršič, dipl.ing.arch.
mr.sc. Đorđe Stjepan Vrdolna, dipl.kem.ing.
Tina Fokac, mag.ing.aedif.
Mirena Đemčić, stub.ing.aedif.
Mirena Marić, mag.ing.aedif.
Igor Meštrović, mag.ing.aedif.

Mjerilo: 1:500

Datum: ožujak, 2022.

Cometa: TD 04/2022

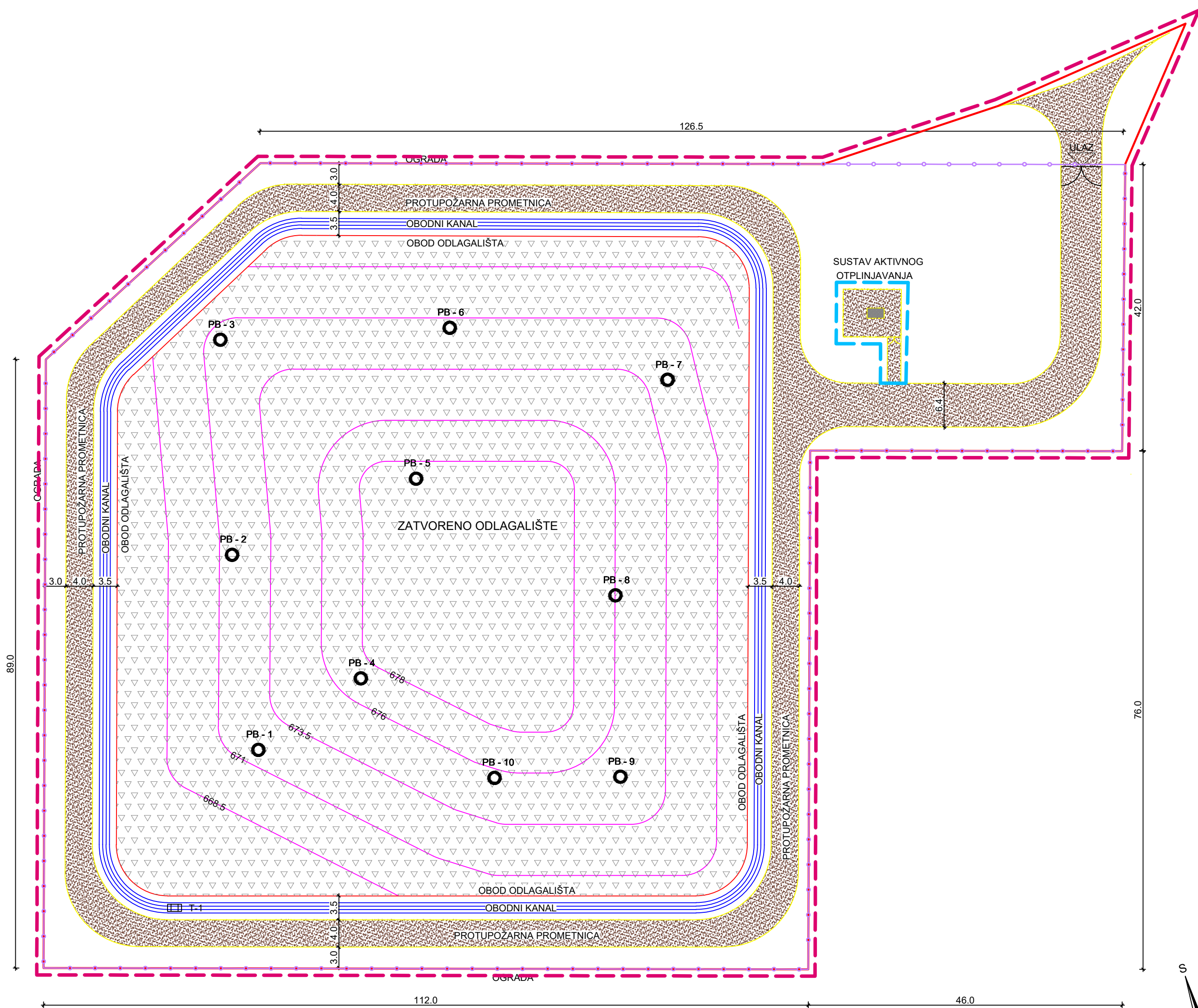
ZOP: -

Mape: -

Rev: 0 List: 1/1

Broj nacrtne: 02

Prilog 4.
Predviđena etapna sanacija odlagališta Stražbenica



LEGENDA:

- ETAPA 1 - Sanacija i zatvaranje odlagališta
- ETAPA 2 - Sustav aktivnog otplinjavanja
- Granica obuhvata zahvata
- Ograda

HIDROPLAN d.o.o.
 Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
 Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Investitor:
Općina Gračac
 Park Sv. Jurja 1
 23440 Gračac

Građevina:
SANACIJA I ZATVARANJE
ODLAGIŠTA
NEOPASNOG OTPADA
STRAŽBENICA

Razina i vrsta projekta:
IDEJNO RJEŠENJE

Sadržaj:
SITUACIJA ETAPNOSTI GRADNJE

Projektant:
 Dragica Pašović, dipl.ing.građ.

Suradnici:
 Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ.
 Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.
 Danijela Blažević, dipl.ing.arh.
 mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
 Tea Polak, mag.ing.aedif.
 Marina Demšić, struč.spec.ing.aedif.
 Matea Marić, mag.ing.aedif.

Mjerilo: 1:500

Datum: svibanj, 2022.

Oznaka: TD 04/2022

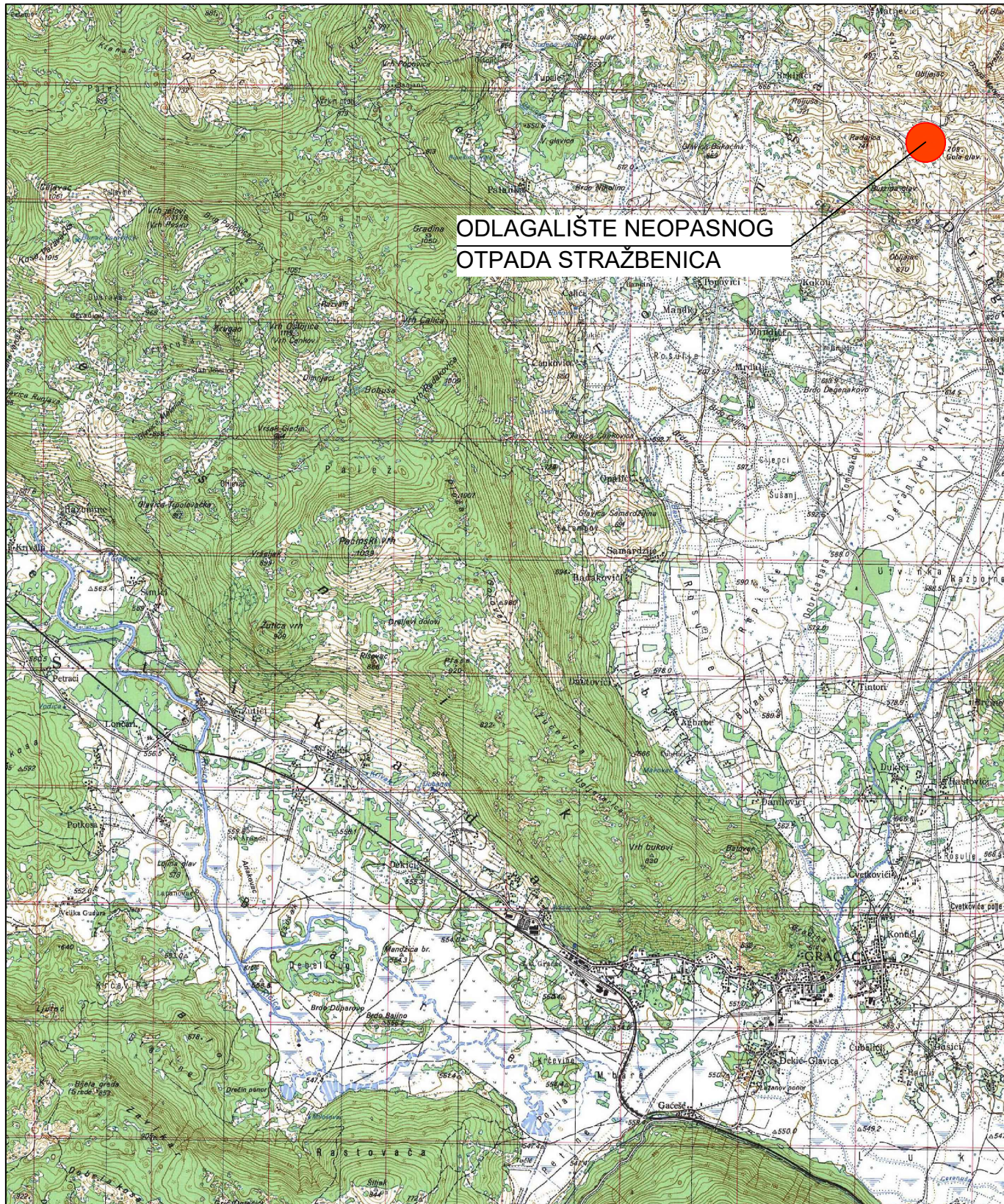
ZOP: -

Mapa: -

Rev: 0 List: 1/1

Broj nacrt: 03

Prilog 5.
Šira situacija zahvata



**ODLAGALIŠTE NEOPASNOG
OTPADA STRAŽBENICA**

HIIDROPLAN d.o.o.
 Horvaćanska cesta 17a, 10 000 Zagreb, Hrvatska
 Tel: +385 1 36 40 529, Fax: +385 1 36 80 800
 www.hidroplan.hr, hidroplan@hidroplan.hr

Sadržaj:

Mjerilo:

ŠIRA SITUACIJA

Datum:
ožujak, 2022.

Investitor:
Općina Gračac
 Park Sv. Jurja 1
 23440 Gračac

Projektant:
Sandra Mrgan Salopek, dipl.ing.građ.

Oznaka :
 TD 04/2022

Građevina:
**SANACIJA I ZATVARANJE
 ODLAGLIŠTA
 NEOPASNOG OTPADA
 STRAŽBENICA**

Suradnici:
 Dragica Pašović, dipl.ing.građ.
 Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ.
 Danijela Blažević, dipl.ing.arh.
 mr.sc. Denis Stjepan Vedrina, dipl.kem.ing.
 Tea Polak, mag.ing.aedif.
 Marina Demšić, struč.spec.ing.aedif.
 Matea Marić, mag.ing.aedif.
 Igor Meić-Sidić, mag.ing.aedif.

ZOP:
-

Mapa:
-

Razina i vrsta projekta:
IDEJNO RJEŠENJE

Rev: 0 List: 1/1

Broj nacрта: 01