

Elaborat zaštite okoliša
izmjena načina sanacije odlagališta neopasnog otpada „Cetin“
– Grad Vrbovsko

-ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš–



Nositelj zahvata: Grad Vrbovsko

ožujak, 2017.



IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.

Voćarska cesta 68, 10000 Zagreb

tel. +385 1 4635496 fax. +385 1 4635498

ipz-uni@zg.t-com.hr www.ipz-uniprojekt.hr



NASLOV: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**
izmjena načina sanacije odlagališta neopasnog otpada „Cetin“ –
Grad Vrbovsko – ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na
okoliš

NOSITELJ ZAHVATA: **Grad Vrbovsko, Ul. Hrvatskih branitelja 1, 51326 Vrbovsko**

UGOVOR broj: TD 16/17
IOD: T-06-P-3074-402/17

VODITELJ: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IPZ Uniprojekt TERRA Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

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

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Vedran Franolić, mag.ing.aedif.

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

Ana-Marija Vrbaneč, viš modni diz.

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

Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud.

Jakov Burazin, mag.ing.aedif.

Damir Ananić, mag.ing.aedif.

Direktor

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB

rev.1
(rev.0.-2/17)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/108
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6
Zagreb, 10. listopada 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-2-13-2 od 24. listopada 2013.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-2-13-2 od 24. listopada 2013.).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz točke I. ove izreke, uz postojeće stručnjake, zaposlen Vedran Franolić, dipl.ing.grad.
- III. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- IV. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-2-13-2 od 24. listopada 2013.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na stručnjaka kako je navedeno u točki II.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-2-13-2 od 24. listopada 2013.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene

Stranica 1 od 2

priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

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.



DOSTAVITI:

1. IPZ Uniprojekt TERRA, Voćarska 68, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska 68, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013., mijenja se novim popisom priloženim uz rješenje Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ:517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecioing	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Jakov Burazin, mag.ing.aedif., Vedran Franolić, dipl.ing.grad.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishodjenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/108
URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2
Zagreb, 24. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
 4. Izrada programa zaštite okoliša;
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 6. Izrada izvješća o sigurnosti;
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti;
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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 12. Zakona o zaštiti okoliša.

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika; voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 4. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebi Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/139, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-3 od 8. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/225, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 1. prosinca 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/207, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 15. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/99, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 8. studenog 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/208, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-3 od 12. siječnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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, Županijska 5, 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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Babonićeva 32, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S		
zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Babonićeva 32, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X Danko Fundurulja, dipl.ing.grad. Tomislav Domanovac, dipl.ing.kem.teh. Univ.spec.oecoing.	Suzana Mrkoci, dipl.ing.arh. Jakov Burazin, mag.ing.aedif.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/107

URBROJ: 517-06-2-2-13-2

Zagreb, 24. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

R J E Š E N J E

- I. IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
 4. Izrada programa zaštite okoliša;
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 6. Izrada izvješća o sigurnosti;
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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 12. Zakona o zaštiti okoliša.

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 3. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/140, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 8. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/205, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 16. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/204, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 1. prosinca 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/203, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 8. studenog 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/202, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-3 od 12. siječnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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, Županijska 5, 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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Babonićeva 32, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S		
zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Babonićeva 32, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X Mladen Mužinić, dipl.ing.fiz. Mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud. Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.teh., univ.spec.oecoling.	Krešimir Plantić, dipl.ing.grad.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

SADRŽAJ

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	3
1.1. ZAHVAT PREDVIĐEN STUDIJOM UTJECAJA NA OKOLIŠ	4
1.2. POSTOJEĆE STANJE	7
1.3. ZAHVAT PREDVIĐEN OVIM ELABORATOM	10
1.3.1. <i>Slijeganje</i>	12
1.3.2. <i>Djelovanje kosina, erozija, vode i plinova na završni pokrovni sloj</i>	12
1.3.3. <i>Ozelenjavanje</i>	13
1.4. VRSTE I KOLIČINE TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	17
1.5. TVARI I MATERIJALI KOJI OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA	20
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	22
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA	23
2.1. LOKACIJA ZAHVATA	23
2.2. PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA	25
2.2.1. <i>Prostorni plan Primorsko-goranske županije</i>	25
2.2.2. <i>Prostorni plan uređenja grada Vrbovsko</i>	27
2.2.3. <i>Zaključak</i>	29
2.3. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE	30
2.4. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE	37
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	37
2.6. KULTURNA DOBRA	42
2.7. PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA	43
2.8. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	47
2.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	47
2.10. STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	51
2.11. PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH	55
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	59
3.1. MOGUĆI UTJECAJ NA VODNO TIJELO	59
3.2. UTJECAJ NA ZRAK	61
3.3. UTJECAJ NA TLO	62
3.4. UTJECAJ NA PROMET	63
3.5. MOGUĆI UTJECAJI BUKOM	63
3.6. MOGUĆI UTJECAJI NA KRAJOBRAZ	64
3.7. MOGUĆI UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU I BIOLOŠKE VRIJEDNOSTI	65
3.8. MOGUĆI UTJECAJ PROUZROČEN NASTALIM OTPADOM	65
3.9. MOGUĆI UTJECAJI USLIJED AKCIDENTA	65
3.10. MOGUĆI PREKOGRANIČNI UTJECAJ	66
3.11. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE	66
3.12. UTJECAJ PROMJENE KLIME NA SANACIJU I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA ZA ODLAGANJE OTPADA	68
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	71
4.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	71
4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	75
4.3. ZAKLJUČAK	77
5. IZVORI PODATAKA	79
6. PRILOZI	81

UVOD

Nositelj zahvata – Grad Vrbovsko planira izmjenu zahvata u odnosu na do sada izrađenu dokumentaciju vezanu uz odlagalište otpada. Predmet Zahvata je sanacija i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta otpada na kojem će se otpad prestati odlagati početkom rada Županijskog centra za gospodarenje otpadom Marišćina. Sanacija i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta neopasnog otpada „Cetin“ (pribavljanjem svih potrebnih dozvola) provest će se najkasnije godinu dana od početka rada Županijskog centra za gospodarenje otpadom Marišćina.

Za odlagalište otpada izrađena je 2007. godine Studija ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš sanacije odlagališta komunalnog otpada „Cetin“, Grad Vrbovsko [1], koju je izradila tvrtka DvokutEcro d.o.o. iz Zagreba, a koja je poslužila kao podloga za postupak procjene utjecaja na okoliš. Temeljem provedenog postupka nadležno Ministarstvo je izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (KLASA: UP/I-351-03/07-02/30, URBROJ: 531-08-1-1-1-07/11-07-8 od 14.11.2007., *Prilog 1.*).

Za odlagalište otpada 2010. godine izrađen je idejni projekt sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada „Cetin“ [2] temeljem kojeg je ishođena lokacijska dozvola (KLASA:UP/I-350-05/12-03/14, URBROJ:2170/1-03-03/6-12-17 od 29.08.2012, *Prilog 2*), te glavni projekt, međutim, građevinska dozvola nikad nije zatražena.

Studijom, Idejnim i Glavnim projektom [3] predviđeno je uređenje dijela lokacije kako bi se omogućio nastavak daljnjeg odlaganja otpada do uspostave centra za gospodarenje otpadom na razini Županije (Marišćina).

U ožujku 2014. godine izrađen je idejni projekt za izdavanje izmjene i dopune lokacijske dozvole [4] temeljem kojeg je ishođeno Rješenje o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole (KLASA:UP/I-350-05/14-04/1, URBROJ: 2170/1-03-03/5-14-3 od 21.03.2014., *Prilog 3*). Izmjena i dopuna lokacijske dozvole odnosila se na izmjenu katastarskih čestica i etapnu sanaciju odlagališta.

2015. godine izrađen je Elaborat zaštite okoliša za potrebe ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kojim je analiziran dopunjen/izmijenjen zahvat u odnosu na zahvat analiziranom Studijom utjecaja na okoliš, a čime se poboljšao sustav gospodarenja otpadom. Osim zatvaranja postojećeg odlagališta za neopasni otpad dijelom je došlo i do promjene ostalih dijelova odlagališta (reciklažno dvorište se povećava kao i postojeće tijelo odlagališta gdje je odložen otpad koje se zatvara, a nova ploha za odlaganje neopasnog otpada se smanjuje te se prenamjenjuje za odlaganje inertnog otpada), a predviđen je i rezervirani prostor za potrebe eventualne buduće pretovarne stanice). Elaborat je predan u nadležno Ministarstvo na ocjenu, međutim, nakon podnošenja zahtjeva promijenile su se okolnosti, odnosno, u dogovoru sa predstavnicima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, odustalo se od izgradnje odlagališta i prihvaćena je opcija sanacije i konačnog zatvaranja odlagališta otpada. Sukladno tome, Elaborat zaštite okoliša je povučen iz postupka ocjene o potrebi procjene.

S obzirom da se sad razmatra samo sanacija i zatvaranje odlagališta otpada za rad, a sukladno Prilogu II. Popis zahvata za koje se provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine broj 61/14, 3/17), planirani zahvat nalazi se

pod **točkom 10.9.** Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju i pod **točkom 13.** Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te se iz tog razloga izrađuje ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba, koje ima od Ministarstva zaštite okoliša i prirode ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Rješenje – KLASA:UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ:517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine).

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište:	Grad Vrbovsko Ul. Hrvatskih branitelja 1 51326 Vrbovsko
OIB:	15154087569
MB:	02907569
Odgovorna osoba:	Dražen Mufić, dipl.ing., gradonačelnik
Telefon:	099/4479-644
e-mail:	drazen.mufic@vrbovsko.hr

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat na koji se odnosi ovaj Elaborat djelomično se mijenja u odnosu na zahvat obrađen Studijom ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš. Razlike su prikazane u tablici 1/1. Planirani zahvat predstavlja sanaciju i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta otpada „Cetin“ za odlaganje otpada bez izgradnje nove plohe za odlaganje otpada. S obzirom da se čeka početak rada Županijskog centra Mariščina, odlagalište je potrebno što prije sanirati i zatvoriti za odlaganje otpada. Planirani način (tehnologija) sanacije postojećeg odlagališta podrazumijeva sakupljanje otpada eventualno odloženog van gabarita, izravnavanje i ublažavanje nagiba (pokosa) odlagališta i formiranje tijela odlagališta, te zatvaranje ugradnjom završnog pokrovnog sloja.

Odlagalište otpada Cetin nalazi se na dijelu k.č.br. 1992/1 k.o. Osojnik.

Tablica 1/1 Osnovne razlike između zahvata obrađenog u Studiji ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš i zahvata predviđenog ovim Elaboratom

Osnovni parametri	SUO	Elaborat
način sanacije odlagališta	Zatvaranje postojeće plohe za odlaganje otpada i izgradnja nove plohe sa donjim brtvenim slojem za nastavak odlaganja otpada do 2010. godine	Nema izgradnje nove plohe; postojeće odlagalište se zatvara (ublažavanje pokosa tijela odlagališta, oblikovanje postojećeg tijela odlagališta i ugradnja završnog pokrovnog sloja)
<i>Tehnologija odlagališta</i>		
donji brtveni sloj	DA	NE (odlagalište se zatvara za odlaganje otpada i ugradnjom završnog pokrovnog sloja po odloženom otpadu spriječit će se prodiranje oborina u tijelo odlagališta i stvaranje novih procjednih voda)
odlaganje otpada	DA (na novo uređenoj plohi)	do početka rada CGO Mariščina
zatvaranje odlagališta	DA	NEMA PROMJENE
ozelenjavanje	DA	NEMA PROMJENE
<i>Infrastruktura</i>		
ulazno-izlazna zona	DA	NE
ograda	DA	DA
reciklažno dvorište	DA	NE
<i>Površina</i>		
Površina unutar ograde	1,78 ha	SMANJUJE SE 1,08 ha
Površina odlagališta (saniranog i zatvorenog) tijela	0,89 ha (staro polje površine 0,45 ha; nova ploha površine 0,44 ha)	SMANJUJE SE 0,6 ha

1.1. Zahvat predviđen Studijom utjecaja na okoliš

Tekst u nastavku ovog teksta preuzet je iz izrađene Studije ciljanog sadržaja [1].

Osnovna ideja predložene sanacije je izvedba nove plohe na lokaciji odlagališta "Cetin" uz postojeći otpad. Nova ploha za odlaganje otpada se uređuje modularno u dva polja (polje I i polje II), što omogućava racionalni prestanak odlaganja kada se za to steknu uvjeti. Proširenje područja na kojem se nalazi otpad je neophodno zbog potpunosti postojećeg odlagališta.

Staru plohu s postojećim otpadom potrebno je oblikovati i prekriti pokrovnim brtvenim sustavom i postaviti sustav plinskih bunara za pasivno otplinjavanje. Na odlagalištu otpada "Cetin" je potrebno urediti odgovarajuću infrastrukturu, dovesti vodu, instalirati cisternu za pitku vodu, izgraditi bazen za procjednu i oborinsku vodu, kanale oborinske odvodnje, postaviti ogradu oko cijelog odlagališnog prostora, izvesti protupožarnu cestu i zasaditi visoki zeleni pojas.

U prvoj fazi paralelno sa uređenjem infrastrukture i uređenjem nove plohe sanira se stara ploha odlagališta koja se prekriva brtvenim slojem. Dok se nova ploha i pripadajući sadržaji (prvenstveno sustav za odvodnju procjednih voda ne izgrade), otpad se odlaže istom tehnologijom kao i do sada na dijelu stare plohe prihvata.

Oko nove plohe odlagališta uređuje se obodni nasip u visini od 2 metra. Na unutrašnjoj strani nasipa se postavlja sustav za prikupljanje procjednih voda, koje se odvede do bazena za procjedne vode s pumpnom stanicom. Procjedne vode se dalje recirkulacijom vraćaju na novi otpad – plohu u radu. Na samoj lokaciji nije predviđena izgradnja uređaja za tretman procjednih voda.

Oko obodnog nasipa nove plohe izvodi se sustav kanala za oborinsku vodu koja se odvodi do bazena za prihvata. Oborinska voda se dalje koristi kao tehnološka voda (voda za pranje kotača). Na lokaciji se također ugrađuje i cisterna sa pitkom vodom koja se puni prema potrebi.

Otplinjavanje novog i starog otpada se provodi pasivnim sustavom sa ukupno 9 plinskih bunara koji su pravilno raspoređeni na način da adekvatno odvede plin iz tijela starog i novog otpada. Na staroj plohi potrebna su 4 plinska bunara, dok je na novoj plohi predviđena ugradnja 5 plinskih bunara.

Temeljni brtveni sustav za novu plohu se izvodi kao kompozitni sustav od više prirodnih i umjetnih slojeva (odozgo prema dolje):

- otpad,
- geomreža,
- šljunak 50 cm 16/32,
- zaštitni geotekstil 1000g,
- PEHD folija 2.5mm,
- geokompozit GCL,
- podloga 30 cm,
- postojeći teren.

Procjedna voda koja se prikuplja u drenažnom sloju nove plohe se odvodi do bazena za procjedne vode, od kuda se recirkulacijom vraća natrag na radnu plohu. Prekrivanjem postojećeg

otpada pomoću pokrovnog brtvenog sloja i rekultiviranjem zagađenog terena smanjuje se unos procjednih voda postojećeg otpada u podzemnu vodu.

Pokrovni brtveni sloj za staru plohu izvodi se kao kompozitni sustav od više prirodnih i umjetnih slojeva (odozgo prema dolje):

- trava za ozelenjavanje,
- rekultivirajući sloj debljine 80 cm,
- geodren,
- geokompozit GCL,
- šljunak 50 cm 16/32,
- stari otpad.

Na odlagalištu se izvodi potrebna infrastruktura:

- Ulazno – izlazna zona
- Asfaltirane površine
- Ploha za prihvat glomaznog otpada
- Ploha za prihvat odvojeno prikupljenog otpada
- Objekti za osoblje
- Plato za pranje vozila
- Bazen za procjedne vode
- Bazen za oborinske vode
- Ploha za odlaganje otpada
- Obodni nasip
- Prikupljanje procjednih voda
- Pasivno otplinjavanje
- Požarni put
- Zelena površina
- Zaštitna ograda
- Kanal oborinske odvodnje
- Spremnik pitke vode
- Parkiralište

Plan sanacije prema Studiji utjecaja na okoliš prikazuje se na slici 1.1/1.



LEGENDA:

- | | |
|--|--------------------------------|
| ① Ulazno izlazna zona | ⑪ Obodni nasip |
| ② Asfaltirane površine | ⑫ Prikupljanje procjednih voda |
| ③ Prihvat glomaznog otpada | ⑬ Pasivno otplinjavanje |
| ④ Prihvat odvojeno prikupljenog otpada | ⑭ Požarni put |
| ⑤ Objekti za osoblje | ⑮ Zelena površina |
| ⑥ Plato za pranje kotača vozila | ⑯ Zaštitna ograda |
| ⑦ Bazen za procjedne vode | ⑰ Kanal oborinske odvodnje |
| ⑧ Bazen za oborinske vode | ⑱ Spremnik pitke vode |
| ⑨ Postojeći objekt - garaža | ⑳ Postojeći otpad |
| ⑩ Ploha za odlaganje otpada | RO - Revizijsko okno |

Mjerilo 1:1000



Slika 1.1/1 Situacija prema Studiji utjecaja na okoliš [1]

1.2. Postojeće stanje

Odlagalište otpada „Cetin“ smješteno je u šumskom području na oko 5,5 km od središta grada Vrbovskog. Organizirano skupljanje otpada s područja grada Vrbovskog, njegov transport i odlaganje na odlagalište otpada provodi trgovačko društvo Komunalac d.o.o. Vrbovsko.

Komunalni i proizvodni neopasni otpad se na lokaciji odlažu od 1958. godine. Do lokacije odlagališta vodi pristupni put koji iz pravca Vrbovskog ide lokalnom županijskom cestom broj LC58036 (Vrbovsko(D42) – Kučaj – Okruglica (D42)) koji se nastavlja na nerazvrstanu lokalnu cestu NVC – 27 (Cetin – kamensko) koja vodi sa lokacije odlagališta otpada.

Skupljanje otpada sa mjesta njegova nastanka kao i odvoz istog vrši se specijalnim vozilima koja na sebi imaju nadogradnju u koju se otpad ubacuje te se istovaruje na odlagalištu. Prikupljeni otpad se povremeno nakon istresanja iz vozila na radnu plohu odlagališta razastire, poravnava strojem koji radi na odlagalištu (buldozer) te sabija. Prekrivanje otpada inertnim materijalom vrši se povremeno.

Tijekom izrade Studije utjecaja na okoliš izvedene su dvije istražne bušotine u koje su ugrađeni piezometri. Piezometar ugrađen uzvodno od tijela odlagališta zatrpan je otpadom, a piezometar ugrađen nizvodno u zoni je tijela odlagališta i biti će ga potrebno ukloniti tijekom sanacije odlagališta.

Na lokaciji je izgrađena garaža, ostalih objekata nema. Od programa praćenja stanja okoliša provodi se jedino mjerenje odlagališnih plinova od 2014. godine. Mjerenje se provodi na jednom odzračniku 4 puta godišnje. U 2016. godini mjereno je tri puta zbog vremenskih uvjeta (Prilog 4). Dezinsekcija i deratizacija provode se dvaput godišnje.

Na lokaciji nema struje, vode te kanalizacijskog sustava. Odlagalište nema temeljnog brtvenog sloja niti izgrađeni sustav za odvodnju procjednih voda.

Lokacija odlagališta otpada je ograđena, međutim, kontrola otpada se ne provodi.

FOTODOKUMENTACIJA

	
Garaža na ulazu u odlagalište s kontejnerom za prihvat izdvojenog otpada	Ulazni dio odlagališta
	
Pogled na tijelo odlagališta	Piezometar uz tijelo odlagališta
	
Odlaganje otpada na radnoj zoni	



Slika 1.3/1 Situacija postojećeg stanja odlagališta otpada „Cetin“

1.3. Zahvat predviđen ovim Elaboratom

S obzirom da se radi o odlagalištu koje se zatvara ugradnjom završnog pokrovnog sloja, potrebno je provesti preslagivanje odloženog otpada kako bi se ublažili pokosi, formiralo tijelo odlagališta koje se zatvara (na dijelu k.č. 1992/1 k.o. Osojnik) i osigurala stabilnost tijela odlagališta. Tijekom sanacije prikupit će se i otpad raznesen s tijela odlagališta u okoliš. Postojeće odlagalište otpada nema ugrađen donji brtveni sloj niti drenažni sustav za prihvrat procjednih voda. S obzirom da je u planu konačno zatvaranje odlagališta otpada za rad (početkom rada ŽCGO Mariščina), izvedba brtvenog sustava za prihvrat procjednih voda nije predviđena. Preslagivanjem odloženog otpada te oblikovanjem tijela odlagališta, na presloženi odloženi otpad ugradit će se završni pokrovni sloj u sklopu kojeg je brtveni sloj čija vrijednost koeficijenta propusnosti iznosi $k=10^{-9}$ m/s, a koji će spriječiti prodiranje oborinskih voda u tijelo odlagališta i stvaranje novih procjednih voda. Ugradnjom završnog pokrovnog sloja po tijelu odlagališta stvaranje novih procjednih voda svest će se na minimum, a s vremenom će nastajanje procjedne vode u potpunosti nestati. Navedena sanacija izvest će se u skladu s važećim zakonskim propisima, prostorno-planskom dokumentacijom te projektnom dokumentacijom i uvjetima nadležnih tijela.

Tijekom sanacije uklonit će se izgrađena garaža na ulazu u odlagalište koja je služila za potrebe rada odlagališta (za spremanje priručnog alata, opreme, stroja za rad s otpadom i sl).

Nakon što se prikupi razneseni otpad i odloženi otpad presloži na način da je osigurana stabilnost tijela odlagališta, pristupa se ugradnji završnog pokrovnog sloja koji se sastoji od:

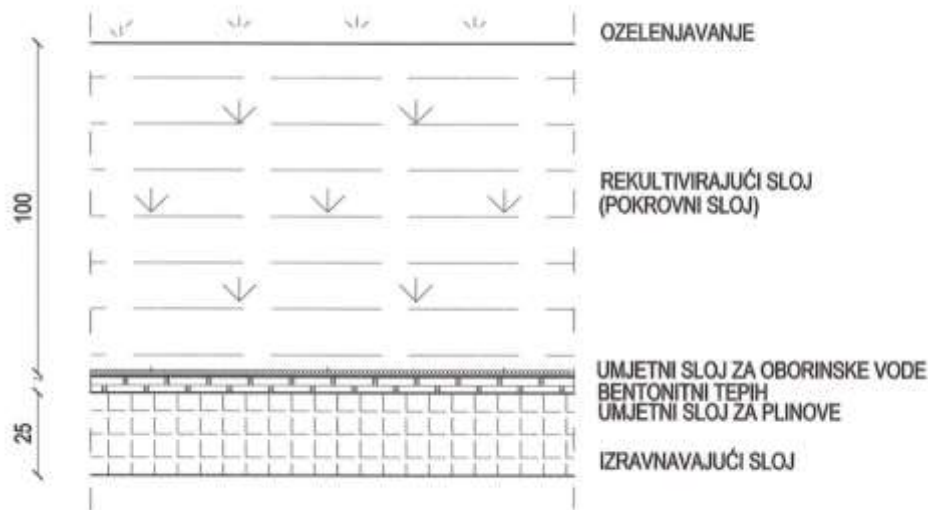
- izravnavajućeg sloja prekrivnog materijala
- drenažnog sloja za plinove (umjetni sloj - geodren)
- brtvenog sloja – bentonitni tepih (adekvatan sloju gline debljine min. 80 cm) koeficijenta propusnosti 10^{-9} m/s
- umjetni drenažni sloj za oborinske vode (geodren)
- rekultivirajućeg završnog pokrovnog sloja (min 100 cm)
- ozelenjavanja (trava, drveće).

Završni pokrovni sloj usklađen je s Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15). Prilikom odabira debljina pojedinih slojeva, vodilo se računa o mogućnosti otklizavanja, količini vlažnosti koja se može zadržati radi ozelenjavanja i sprječavanja nastajanja pukotina što se javljaju isušivanjem. Dovoljna vlažnost, hranjivost i debljina završnog pokrovnog sloja omogućuju pravilan rast vegetacije pa su i posljedice procjeđivanja i erozije manje, a onemogućeno je prodiranje životinja i korijenja kroz pokrovni sloj. Prvo je potrebno postaviti izravnavajući sloj od homogenog materijala (glinovito-prašinski materijali, građevinski otpadni materijali) koji se uz izravnavanje i nabija.

Na ovaj sloj postavlja se drenažni sloj za plinove (umjetni sloj – geodren) na koji dolazi bentonitni tepih adekvatan sloju gline koeficijenta propusnosti $k = 10^{-9}$ m/s, debljine minimalno 80cm. Kod postavljanja bentonitnog tepiha, prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) mora se postaviti 50 cm mineralnog sloja.

Za dreniranje oborinskih voda postavlja se umjetni drenažni sloj (geodren) na koji dolazi rekultivirajući sloj debljine 100 cm koji je potrebno odmah ozelenjeti. Ovaj sloj obogaćen je gnojivima i pripremljen je za sijanje trave, niskog i visokog raslinja. U ovaj sloj može se ugrađivati i građevinski otpad koji nastaje uređenjem građevinskih zemljišta.

Na slici 1.3/1 prikazan je detalj završnog pokrovnog sloja.



Slika 1.3/1 Detalj završnog pokrovnog sloja

Prilikom konačnog zatvaranja, oko cijelog tijela odlagališta izgradit će se obodni kanal u kojem će se prikupljati oborinske vode koje će se slijevati sa zatvorenog tijela odlagališta. Prije ispuštanja, prikupljene oborinske vode pročitit će se na taložniku od eventualno prisutnih suspendiranih tvari (zemlja). Tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta otpadne otpadne vode sakupljat će se mobilnim sanitarnim čvorovima koji će se prazniti od strane ovlaštene pravne osobe.

Također, ugradnjom odzračnika po tijelu odlagališta uspostaviti će se pasivni sustav otplinjavanja. Otplinjavanje tijela odlagališta osigurati će se ugradnjom okomitih šljunčanih kanala (odzračnika) promjera od oko 100 cm koji se nalaze na međusobnoj udaljenosti cca 20-40m. Pri konačnom zatvaranju odlagališta na gornju plohu šljunčanih kanala ugrađuje se biofiltrar (rahli kompost koji se ne smije prekrivati geotekstilom) min. debljine 2m s funkcijom pročišćavanja odlagališnog plina. Mjesta ugradnje odzračnika i njihov broj definirati će se glavnim projektom sanacije.

Tijekom sanacije odlagališta potrebno je ukloniti piezometar koji se nalazi u zoni tijela odlagališta (na ulazu), te ugraditi 3 nova piezometra (jedan uzvodno i dva nizvodno od lokacije odlagališta) kako bi se uspostavio program praćenja stanja okoliša sukladno važećim propisima. Lokacije novih piezometara potrebno je utvrditi u suradnji sa hidrogeologom.

1.3.1. Slijeganje

Slijeganje odlagališta se javlja kao rezultat konsolidacije odloženog otpada uslijed različitih procesa koji se odvijaju u tijelu odlagališta i zbog nehomogenosti različitih vrsta otpada i materijala. Stoga se, kao primjer uzročno-posljedične veze prilikom fenomena slijeganja, mogu navesti sljedeći slučajevi: zbijenost izazvana težinom gornjih slojeva otpada, smanjenje volumena uslijed biološke razgradnje otpada i sl. Svi ovi faktori djeluju zajedno, a javljaju se u različitim vrijednostima. Može se procijeniti da prosječno slijeganje iznosi od 5 do 50% od početne visine odlagališta i da se 90 % slijeganja javlja u prvih 5 godina nakon prestanka odlaganja otpada.

Brzina slijeganja ovisi o sljedećim parametrima:

- sastav otpada (više organskog materijala uzrokuje veće slijeganje),
- količini prekrivnog materijala u cijelom odlagalištu,
- količini padalina (veće količine padalina uzrokuju veće slijeganje),
- zbijenosti otpada (otpad zbijen na oko 0,6 t/m³ sliježe se 10 - 30 %, a zbijen na 0,8 t/m³ sliježe se manje od 10 %).

Jednostavni proračun slijeganja za predmetno odlagalište izvršen je prema Power Creep Law modelu:

$$S(t) = H_0 \cdot dF \cdot M \cdot \left(\frac{t}{t_r}\right)^{-N}$$

gdje se u obzir uzimaju: sila pritiska (dF), brzina kompresije (N), referentna kompresija (M), referentno vrijeme (t_r) i podatak o visini odlagališta u slučaju da nema efekta slijeganja. Do zatvaranja odlagališta očekuje se slijeganje od otprilike 10% od mjerene visine odlagališta u slučaju nepostojanja pojave slijeganja. Povoljna je okolnost da je teren na kojem je smješten otpad oblikovan u čvrstim stijinama koje su praktično nedeformabilne pod opterećenjem odloženog otpada.

1.3.2. Djelovanje kosina, erozija, vode i plinova na završni pokrovni sloj

Stabilnost kosina i erozija mogu predstavljati problem ukoliko je pogrešno procijenjen nagib. Olakšavajuću okolnost predstavlja činjenica da je odlagalište dovoljno udaljeno od ostalih objekata i eventualno otklizavanje otpada moglo bi se vrlo brzo sanirati, te je smješteno na terenu oblikovanom u čvrstim karbonatnim stijinama koje su praktično stabilne u prirodnim uvjetima i pod dodatnim opterećenjem odloženog otpada. Površinske vode mogu izazvati eroziju, oštećenja u pokrovnom materijalu i uništenje vegetacije. Ova pojava sprječava se izgradnjom obodnih kanala oko tijela odlagališta. Poprečni presjek kanala može biti trokutast ili trapezni, a treba težiti širim kanalima gdje je dubina vode manja. U kanalima treba održavati odgovarajući protok da se spriječi taloženje.

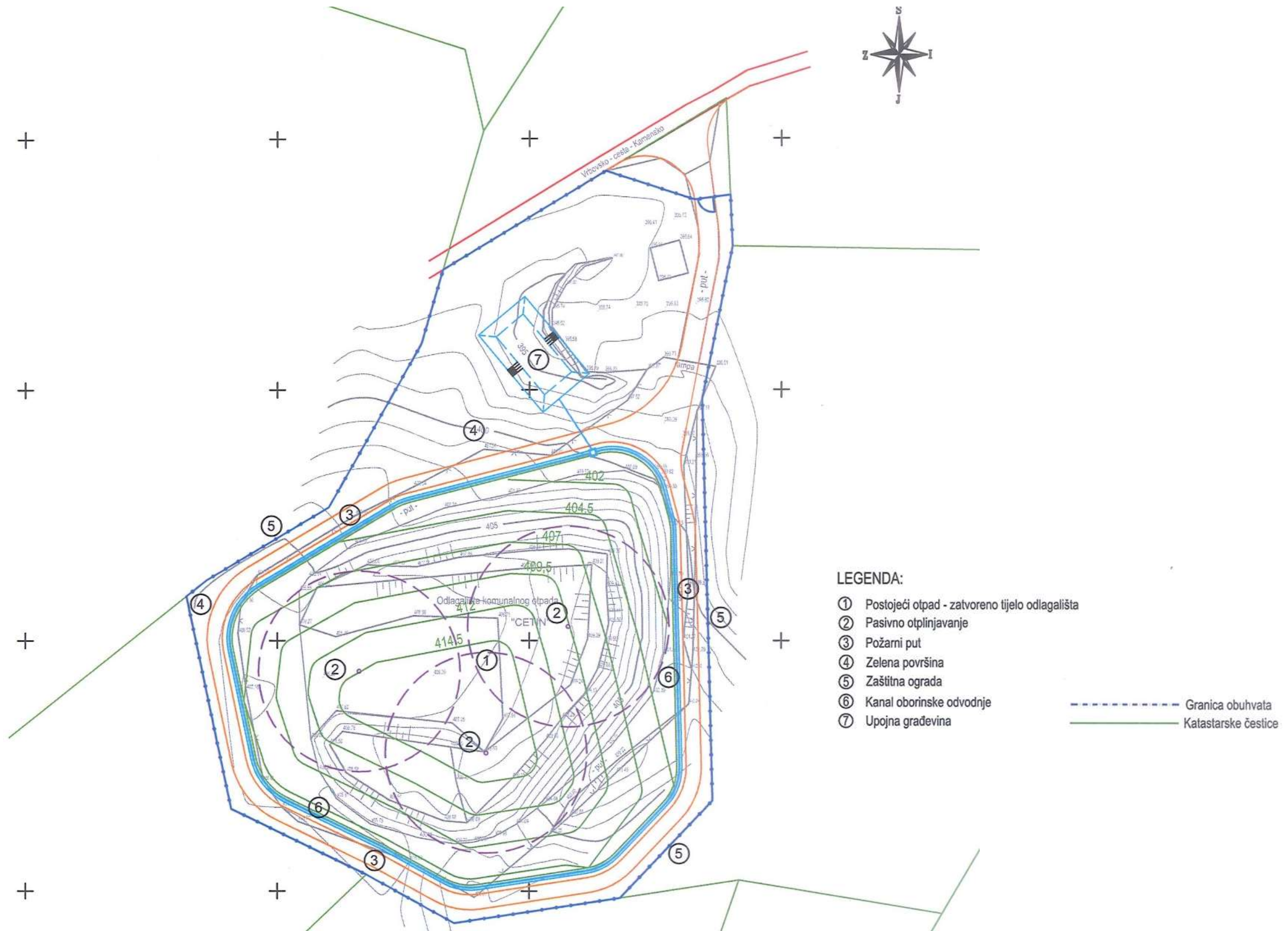
Plinovi nastaju uslijed anaerobne razgradnje otpada, a uglavnom nastaju metan i ugljik(IV)-oksid. Nastajanje plinova je usko povezano s efikasnošću ozelenjavanja jer dolazi do smanjenja parcijalnog tlaka kisika u zoni korijena, a 60 % ugljičnog dioksida u zoni korijena otrovno je za sve biljke. Sam metan nije otrovan, ali njegova prisutnost potiče rast bakterija koje iscrpljuju kisik iz tla što uzrokuje uvenuće biljaka.

1.3.3. Ozelenjavanje

Ozelenjavanje predstavlja jedan od najvažnijih faktora u zatvaranju svakog odlagališta. Prilikom izbora vegetacije najvažnije je odabrati pravilnu vrstu biljnog pokrova. Prvih 5 - 10 godina potrebno je učestalo održavanje. Postoje neki tipični problemi koji prate rast biljaka na odlagalištu, a to su:

- nekvalitetan pokrovni materijal i nedostatak hranjivih tvari
- nedostatak vlage
- nedovoljno održavanje
- zagađenje tla plinovima

Prije odabira vrsta vegetacije trebalo bi provesti pokusnu sadnju i, ukoliko nakon godinu dana ne dođe do sušenja biljaka, može se pristupiti sadnji odabranih vrsta drveća. Pravilnim izborom i sađenjem grmlja i drveća održavanje može biti svedeno na minimum (treba odabrati biljke koje ne treba često obrezivati). Mlađe drveće se lakše adaptira i uklapa u okolinu pa ima i veću mogućnost preživljavanja, a traži i manje održavanje. Nakon postavljanja humusa sije se sjeme travnih smjesa. Predlaže se sijanje mješavine trava (hibride), jer one daju jake travnjake otporne na sušu, traže minimalnu brigu i nemaju duboko korijenje. Također se preporučuje sijanje djetelina. Nakon konačnog zatvaranja odlagališta predviđena je šumska sastojina kao konačna namjena tog prostora. Iskonska šumska zajednica neće se moći ostvariti odmah u prvoj fazi nego će se prvo zatvaranje odlagališta ostvariti sadnjom sadnica ili sjetvom sjemena pionirskih autohtonih flornih elemenata (juniperus, grab i dr.) koji će stvoriti uvjete za pojavu gospodarski vrednijih vrsta (hrast) kroz neko dogledno razdoblje.



Slika 1.3/1 Situacija odlagališta otpada „Cetin“ – BUDUĆA SITUACIJA

1.4. Vrste i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces

Prema **Zakonu o održivom gospodarenju otpadom** (NN 94/13), otpad je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Pravilnikom o katalogu otpada (*NN 90/15*) propisuje se Katalog otpada, kategorizacija za prekogranični promet otpadom i količina određenog otpada koja se smatra neznatnom. Ovisno o mjestu nastanka, dijeli se na komunalni i proizvodni otpad.

Ako otpad sadrži jedno od svojstava eksplozivnosti, reaktivnosti, zapaljivosti, nadražljivosti, nagrizanja, štetnosti, toksičnosti, infektivnosti, kancerogenosti, mutagenosti, teratogenosti, ekotoksičnosti i svojstvo otpuštanja otrovnih plinova reakcijom ili biološkom razgradnjom, svrstavaju se u opasni otpad. *Komunalni otpad* jest otpad iz kućanstava, te otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava. *Proizvodni otpad* je otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada. Proizvodnim otpadom se ne smatraju ostaci iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača. U nekim poduzećima, npr. benzinske crpke, zdravstvene ustanove i sl., javljaju se i manje količine opasnog otpada koji poduzeća skladište unutar svog kruga i rješavaju u suradnji s drugim poduzećima koja se bave zbrinjavanjem takve vrste otpada. Na odlagalištu otpada „Cetin“ otpad se odlaže od 1985. godine. Trgovačko društvo Komunalac d.o.o. Vrbovsko, organizirano prikuplja otpad s područja grada Vrbovskog te ga dovozi i odlaže na odlagalište „Cetin“. Na odlagalištu se odlaže komunalni, neopasni proizvodni te građevni otpad. Glomazni otpad se skuplja dva puta godišnje (jesen i proljeće) i odlaže na određenom prostoru gdje se zatim preša i odvozi s lokacije.

Količine otpada

Sakupljanje i odlaganje komunalnog otpada, kao i održavanje čistoće na području Grada Vrbovskog obavlja tvrtka KOMUNALAC d.o.o. Vrbovsko (Željeznička 1a, Vrbovsko).

Na analiziranom području otpad se sakuplja u posudama volumena 120 litara te kontejnerima od 7 m³. Oko 30% domaćinstava nema vlastitu posudu za otpad, već otpad odlažu u kontejnere u centrima takvih manjih naselja (radi se o naseljima na koja nije moguć pristup autosmećarom). Glomazni otpad (auto-školjke, štednjaci i sl.) skuplja se dva puta godišnje (jesen i proljeće) i odlaže na određenom prostoru gdje se zatim preša i odvozi.

Odvoz otpada od domaćinstava i privrede provodi se jedanput tjedno, tijekom 5 radnih dana tjedno. Vozni park kojim se obavlja prihvat i odvoz otpada, sastoji se od:

- vozilo za prijevoz otpada – „autosmećari“ 2 kom
- vozilo za prijevoz otpada – „autopodizač“ 2 kom

Organiziranim skupljanjem i odvozom otpada obuhvaćeno je 2.039 domaćinstava, odnosno, obuhvatnost područja organiziranim skupljanjem i odvozom otpada iznosi 100%. Prema podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP), u 2015. godini na području Grada Vrbovskog skupljeno je 2.143,99 t komunalnog otpada (tablica 1.4/1). Skupljeni miješani komunalni otpad u količini od 2.135t odložen je na odlagalište „Cetin“. Prema podacima komunalnog poduzeća, u 2016. godini na odlagalište je odloženo 1.763 t miješanog komunalnog otpada.

Tablica 1.4/1- Količine sakupljenog komunalnog otpada u 2015. godini [17]

Ključni broj	Naziv otpada	2015
15 01 01	ambalaža od papira i kartona	
15 01 02	ambalaža od plastike	0,49
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	0,25
15 01 07	staklena ambalaža	2,32
20 01 01	papir i karton	4,83
20 01 39	plastika	1,1
20 01 40	metali	
20 03 01	miješani komunalni otpad	2.135
Ukupno tona/god		2.143,99

Sastav otpada

Sastav komunalnog otpada varira ovisno o sredini u kojoj nastaje i zavisi o mnogim faktorima, kao što su standard stanovništva, tip naselja, dostignut nivo komunalne higijene i slično. Otpad koji se na razmatranom području stvara, u pravilu je različit od onog koji bi se dobio sortiranjem otpada na odlagalištu prije odlaganja, budući da se dio otpada u seoskim domaćinstvima koristi ili spaljuje. Procijenjeni sastav komunalnog otpada, prema podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, prikazan je u tablici 1.4/2.

Tablica 1.4/2 – Procijenjeni sastav komunalnog otpada

Red. br.	Sastavnica komunalnog otpada	Procjena sastava KO 2015. (HAOP), %
1	Guma	0,17
2	Papir i karton	25,72
3	Staklo	4,89
4	Plastika	19,45
5	Metal	2,54
6	Drvo	0,99
7	Kuhinjski biootpad	25,11
8	Vrtni biootpad	6,77
9	Tekstil	2,93
10	Pelene	3,13
11	Inertni	2,93
12	Posebni otpad (koža/kosti)	0,36
13	Glomazni otpad	4,08
14	Višeslojna i miješana ambalaža	0,29
15	Baterije i akumulatori	0,02
16	Električna i elektronička oprema	0,53
17	Otpad nastao čišćenjem kanalizacije	0,02
18	Ostali opasni otpad	0,10
	Ukupno:	100

Projekcija količina otpada do 2020. godine

Projekcija količina otpada koja će se stvarati na području Grada Vrbovskog do 2020. godine je procjena trenda koja se temelji na:

- podacima ROO - HAOP
- popisu stanovništva iz 2011. godine i obuhvatnosti uslugama zbrinjavanja otpada
- procijenjenom prirodnom prirastu stanovništva
- procijenjenom povećanju životnog standarda
- promjeni strukture i razvoju gospodarstva

U nastavku dan je prikaz procjene trenda kretanja količina otpada za Grad Vrbovsko koji se temelji na navedenim pretpostavkama i propisima. Projekcija količina otpada napravljena je uvažavajući ciljeve definirane Strategijom upravljanja otpadom, zakonskom regulativom te Planom gospodarenja otpadom RH.

Tablica 1.4/3 - Projekcija količina komunalnog otpada za Grad Vrbovsko do 2020. godine

Godina	Ukupno stvoreni KO	Ukupno odvojeno sakupljenog kć rKO	Ostatak za zbrinjavanje (odlaganje)*
	Količina t/god		
2017	2.137	641	1.551
2018	2.120	763	1.423
2019	2.100	924	1.258
2020	2.080	1.081	1.097

*uključene i nečistoće iz izdvojeno sakupljenih komponenti

kć kućni
KO komunalni otpad
rKO odvojeni komunalni otpad za reciklažu

Procjena odloženih količina otpada

Otpad se na odlagalište otpada „Cetin“ odlaže od 1985. godine. Budući da otpad nije bio vagan niti su bile dostupne evidencije o ulasku vozila na odlagalište, količina otpada koja se odlagala procijenjena je na temelju dostupnih podataka. Također, određena količina otpada na odlagalištu je bila podvrgnuta drugim metodama razgradnje (npr. nekontrolirano gorenje i sl.). U tablici 1.4/1 daje se procjena odloženog otpada za razdoblje od 1985.-2016. godine.

Tablica 1.4/1 - Procjena količina odloženog otpada za razdoblje od 1985.-2016. godine

Vremensko razdoblje	Količina otpada, t
1985 - 1994	5.361
1995 - 2004	11.362
2005 - 2016	17.618
UKUPNO:	34.341

Napomena: Kompjutersko zaokruživanje

Količina odloženog otpada se povećavala kako je rasla obuhvatnost stanovništva organiziranim skupljanjem, odnosno, kako je rasla specifična količina komunalnog otpada.

Količina od oko 34.000 tona otpada predstavlja procijenjenu ukupnu količinu svježeg komunalnog otpada na ulazu na odlagalište. U količinama nije uračunat građevni otpad i količina inertnog prekrivnog materijala. Od navedene količine odloženog otpada dio se odnosi na biorazgradivi otpad koji je dijelom razgrađen i koji je u obliku odlagališnog plina emitiran u atmosferu u obliku produkata biorazgradnje (metan, ugljični dioksid i dr.).

Procijenjena količina u m³

Na temelju količina procijenjen je i volumen koji zauzima odloženi otpad, a uzimajući u obzir nasipne težine različitih vrsta odloženog otpada na odlagalištu, i to:

- nasipna težina zemlje i građevinskog otpada je 1.400 kg/m³
- zbijenost komunalnog otpada na odlagalištu je 400 – 850 kg/m³.

Na temelju količina procijenjen je i volumen koji zauzima odloženi otpad uzimajući u obzir nasipne težine različitih vrsta odloženog otpada na odlagalištu, razgradnju i slijeganje uslijed biorazgradnje. U tablici 1.4/2 daje se procjena volumena odloženog otpada za razdoblje od 1985.-2016. godine uzimajući u obzir i slijeganje.

Tablica 1.4/2 - Procjena volumena odloženog otpada za razdoblje od 1985.-2016. godine

Godina	Volumen odloženog otpada u kontrolnim godinama, m ³
1994	10.094
2004	30.714
2016	55.372

Napomena: Kompjutersko zaokruživanje

Iz tabličnog prikaza može se vidjeti da je u razdoblju od 1985. do kraja 2016. godine na odlagalištu otpada ukupno odloženo oko 55.000 m³ komunalnog i u manjoj mjeri proizvodnog neopasnog otpada sličnog komunalnom otpadu. Prosječna zbijenost odloženog otpada uzevši u obzir slijeganje otpada iznosi oko 620 kg/m³.

Vrijednost procijenjenog zauzetog prostora dobivena je proračunom, dok bi se uvid u pravu vrijednost odloženih količina dobio preklapanjem geodetskih snimaka prije početka odlaganja sa sadašnjim stanjem.

1.5. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa

Na odlagalištu otpada „Cetin“ otpad se odlaže iz raznih izvora i različitog sastava. Najznačajniji dio otpada je komunalni otpad, u kojem je najzastupljenija komponenta kućni otpad koji sadrži velik dio razgradive organske tvari. Iz tog se razloga unutar tijela odlagališta odvijaju različiti procesi, koji su fizikalne, kemijske i biološke prirode. Razgradnja i stabilizacija otpada ovisi o nizu faktora, kao što su: sastav otpada, stupanj zbijenosti, količina oborina, vlaga i temperatura, a zbog prisutnosti raznih utjecaja, vrlo teško je točno predvidjeti procese koji će se odvijati na nekom odlagalištu. Biorazgradivi materijali u kućnom otpadu čine više od 65 % suhe tvari i

uključuju ne samo hranu i vrtni otpad podložan truljenju, nego i papir, karton te u nekoj mjeri i drvo i tekstil. Biorazgradnja organske frakcije otpada odvija se u sljedećim fazama:

I. *Hidroliza (aerobna razgradnja)* - Traje nekoliko dana ili tjedana, ovisno o količini dostupnog kisika potrebnog za proces, koji opet ovisi o količini zraka zarobljenog u otpadu, stupnju zbijenosti otpada i brzini kojom se otpad prekriva.

II. *Hidroliza i fermentacija* - Iscrpljivanjem kisika u masi otpada, proces prelazi u anaerobne uvjete.

III. *Acetogeneza* - Organske kiseline nastale u II. fazi prevode se djelovanjem acetogenih mikroorganizama u anaerobnim uvjetima do octene kiseline i njenih derivata, ugljičnog dioksida i vodika.

IV. *Metanogeneza* - Faza metanogeneze je najvažnija faza u stvaranju odlagališnog plina koji je približnog sastava od 60 % metana i 40 % ugljičnog dioksida. Odlagališni plin nastaje aktivnošću metanogenih bakterija

V. *Oksidacija* - Konačna faza u razgradnji otpada započinje od trenutka kada završe reakcije anaerobne razgradnje

Na temelju procijenjenih prosječnih ulaznih količina i sastava komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada odloženih na odlagalište „Cetin“, procijenjena je količina odloženog otpada te njegov volumen.

Oborinske vode za zatvorenih dijelova odlagališta slijevati će se u obodni kanal i preko taložnika ispuštati u teren preko upojne građevine. S obzirom da je proračunata količina slivnih (oborinskih) voda od najviše 0,09 m³/s, kanal će se izgraditi s dimenzijama da može prihvatiti i slivne vode u slučaju nevremena (oluje).

Tijekom godina se iz biorazgradive komponente stvarao i dalje stvara odlagališni plin koji se uklanja iz tijela odlagališta prirodnim putem (pasivni sustav putem odzračnika) te predstavlja jedinu emisiju nakon zatvaranja odlagališta. U tablici 1.5/1 daje se procjena stvaranja odlagališnog plina u m³/h.

Tablica 1.5/1 - Očekivani protok plinova za razdoblje od 1986.-2049. godine izražen u m³/h

Godina	Odl. plin, m ³ /h	CH ₄ , m ³ /h	CO ₂ , m ³ /h
1986	0,2	0,1	0,1
1989	0,9	0,5	0,4
1992	1,7	1,0	0,8
1995	2,7	1,5	1,2
1998	3,9	2,2	1,8
2001	5,4	3,0	2,4
2004	7,1	3,9	3,2
2007	8,4	4,6	3,8
2010	9,4	5,2	4,2
2013	10,8	5,9	4,9
2016	12,7	7,0	5,7
2019	13,9	7,7	6,3
2022	13,7	7,5	6,2

Godina	Odl. plin, m ³ /h	CH ₄ , m ³ /h	CO ₂ , m ³ /h
2025	12,1	6,7	5,5
2028	10,8	5,9	4,8
2031	9,5	5,2	4,3
2034	8,5	4,7	3,8
2037	7,5	4,1	3,4
2040	6,7	3,7	3,0
2043	5,9	3,2	2,7
2046	5,2	2,9	2,4
2049	4,6	2,6	2,1

Napomena: Proračun rađen na bazi procijenjenih količina odloženog otpada i budućih količina i prema podacima HAOP-a za razdoblje 2010.-2015. te podataka komunalnog poduzeća

Na razmatranoj lokaciji najveća količina plina stvarat će se tijekom 2019. godine iz razloga što će se postepeno smanjivati količina otpada koju će trebati odložiti zbog ciljeva definiranih zakonskim propisima, Strategijom i konačnim prijedlogom Plana gospodarenja otpadom RH te povećanim aktivnostima na izdvajanju pojedinih komponenti otpada. Nakon toga, proizvodnja plina bit će u laganom padu budući da se smanjuju i količine supstrata na koje djeluju metanogene bakterije. U slučaju malih odlagališta spaljivanje na baklji ili iskorištavanje bioplina je neekonomično.

Tijekom radova na sanaciji i konačnom zatvaranju odlagališta otpada „Cetin“, komunalni otpad stvarat će radnici koji rade na odlagalištu otpada, a najvećim dijelom će se sastojati od otpadne ambalaže za hranu i piće.

Sanitarne otpadne vode neće se ispuštati u okoliš. Tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta sanitarne otpadne vode sakupljat će se mobilnim sanitarnim čvorovima koji će se prazniti od strane ovlaštene pravne osobe.

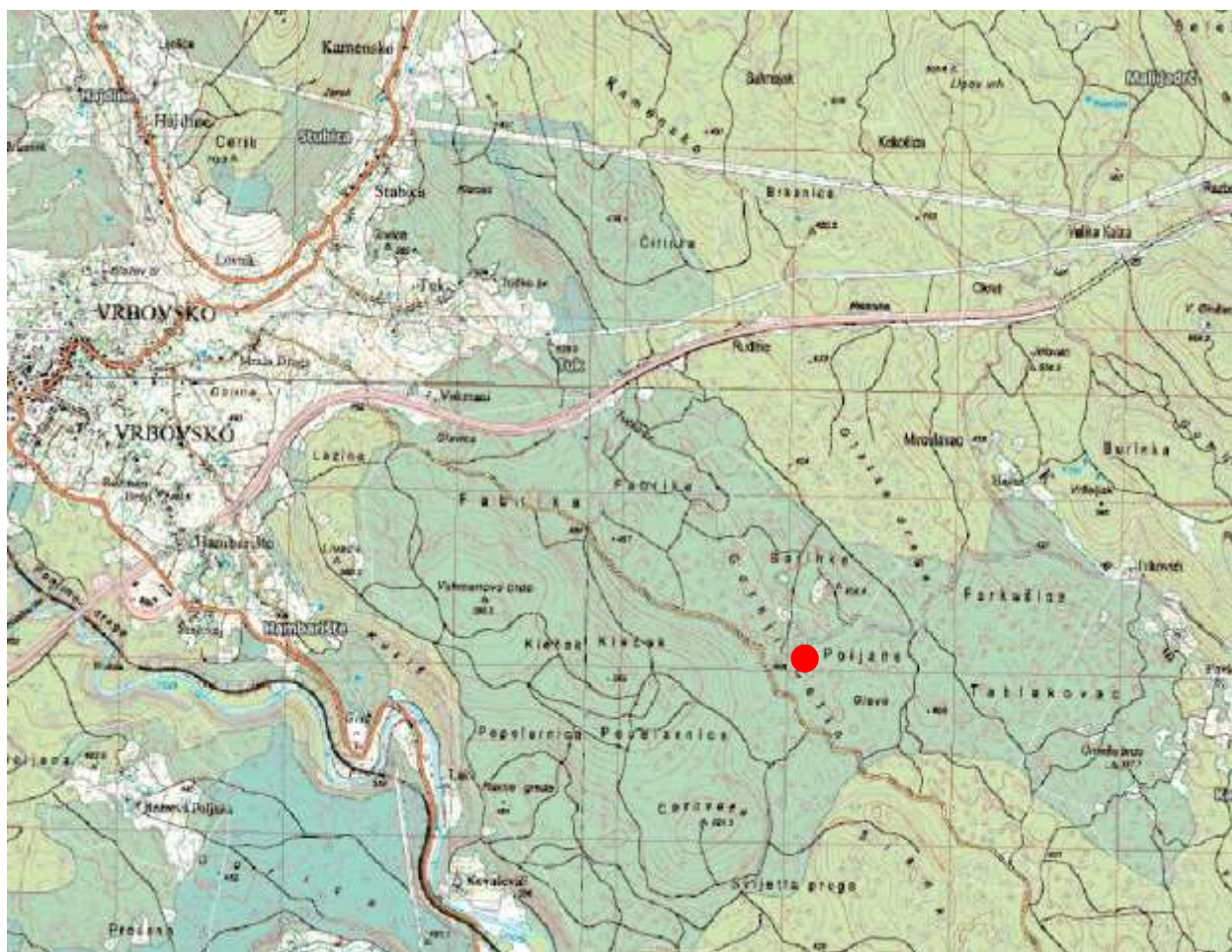
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Sve aktivnosti za realizaciju zahvata su prepoznate u izrađenoj projektnoj dokumentaciji temeljem koje je ishoda potvrda glavnog projekta. Početkom rada županijskog Centra za gospodarenje otpadom Mariščina prestati će odlaganje otpada na odlagalištu „Cetin“.

2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA

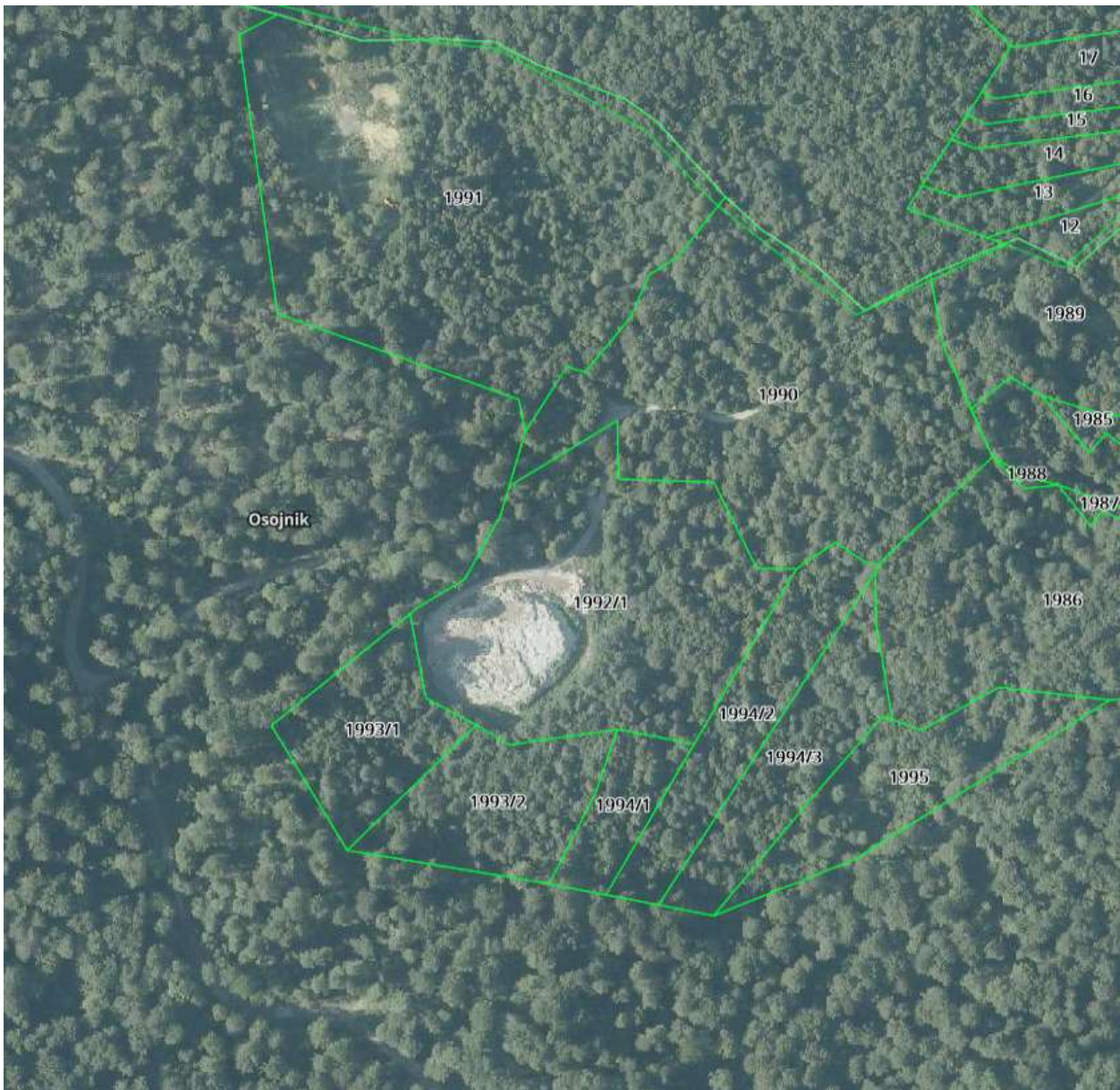
2.1. Lokacija zahvata

Odlagalište otpada „Cetin“ nalazi se na području grada Vrbovskog, u Primorsko-goranskoj županiji, u šumskom području zvanom Cetin na oko 5,5km od središta Vrbovskog (slika 2.1/1). Odlagalište otpada „Cetin“ nalazi se na dijelu k.č.br. 1992/1 k.o. Osojnik. Najbliži objekt odlagalištu otpada je lovačka kuća LD " Jelenski Jarak" koja se nalazi na udaljenosti cca 1,5km sjeverozapadno od odlagališta. Selo Kamensko sa jednim stanovnikom nalazi se na udaljenosti 2km zapadno od odlagališta.



● lokacija zahvata

Slika 2.1/1 Zemljopisni položaj zahvata (izvorno mjerilo M 1:25000) [7]



Slika 2.1/2 Sadašnje stanje na ortofoto podlozi [7] sa označenim katastarskim česticama

2.2. Prostorno - planska dokumentacija

Zahvat zatvaranja odlagališta Cetin, a nakon početka rada Županijskog centra za gospodarenje otpadom, planiran je Prostornim planom Primorsko-goranske županije.

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata je na području Primorsko-goranske županije, Grad Vrbovsko. Postojeća lokacija odlagališta obuhvaćena je sljedećim prostorno - planskim dokumentima:

- Prostorni plan Primorsko - goranske županije (Službene novine Primorsko - goranske županije 32/13) [8]
- Prostorni plan uređenja Grada Vrbovskog (Službene novine Primorsko - goranske županije 41/05, 27/10, 27/14 i Službene novine Grada Vrbovskog 11/15 i 10/16) [9]

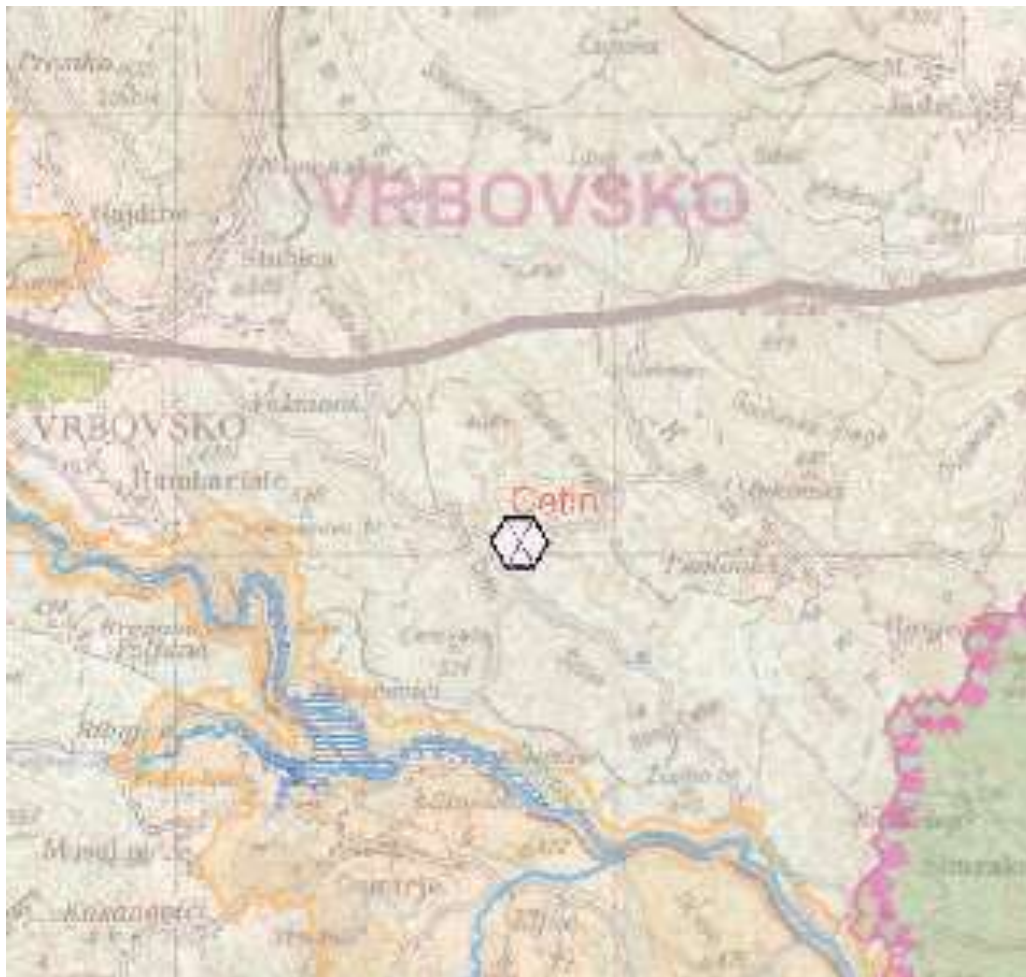
2.2.1. Prostorni plan Primorsko-goranske županije

U Prostornom planu Primorsko-goranske županije, Prilogu A – Obrazloženje, točki 1.2.8. Zbrinjavanje otpada, odlagalište otpada „Cetin“ navedeno je kao službeno odlagalište otpada za grad Vrbovsko kojim upravlja Komunalac d.o.o. iz Vrbovskog (tablica 171). U točki 3.7. Postupanje s otpadom navedeno je da je primarno skupljanje otpada ostaje na lokalnoj razini, dok se konačno zbrinjavanje otpada zbiva na središnjoj lokaciji Županijskog centra za gospodarenje otpadom (ŽCGO Marišćina). Istovremeno se saniraju sva postojeća odlagališta otpada, a uz neka se izgrađuju novi elementi sustava (pretovarne stanice i/ili reciklažna dvorišta).

Sustav zbrinjavanja komunalnog otpada na području PGŽ sastoji se od središnje županijske građevine za zbrinjavanje otpada ŽCGO Marišćina, pet pretovarnih stanica (Delnice, Novi Vinodolski, Krk, Cres i Rab), te mreže reciklažnih dvorišta i eko-otoka. Dio komunalnog otpada se direktno dovozi na ŽCGO Marišćina, a na udaljenim područjima komunalni otpad se doprema do pretovarnih stanica gdje se isti pretovaruje u veća vozila i upućuje dalje prema Marišćini. Na ŽCGO Marišćina komunalni otpad se evidentira i obrađuje na pogonu za mehaničko-biološku obradu (MBO), nakon čega se ostatni dio odlaže na odlagalište, a izdvojene komponente se upućuju na daljnju obradu, uporabu odnosno recikliranje.

Prema kartografskom prilogu 1: Korištenje i namjena površina prema PP Primorsko-goranske županije, M 1 : 100000 područje zahvata smješteno je na području gospodarske šume. U dijelu 9. POSTUPANJE S OTPADOM navodi se da se sustav zbrinjavanja komunalnog otpada na području Županije sastoji se od središnje županijske građevine za zbrinjavanje otpada, pet pretovarnih stanica te mreže reciklažnih dvorišta i eko-otoka. Dio komunalnog otpada se izravno dovozi na ŽCGO, a s udaljenih područja komunalni otpad se doprema do pretovarnih stanica gdje se pretovaruje u veća vozila i upućuje dalje prema ŽCGO.

Prostornim planom Primorsko-goranske županije predviđa se sanacija odlagališta otpada.



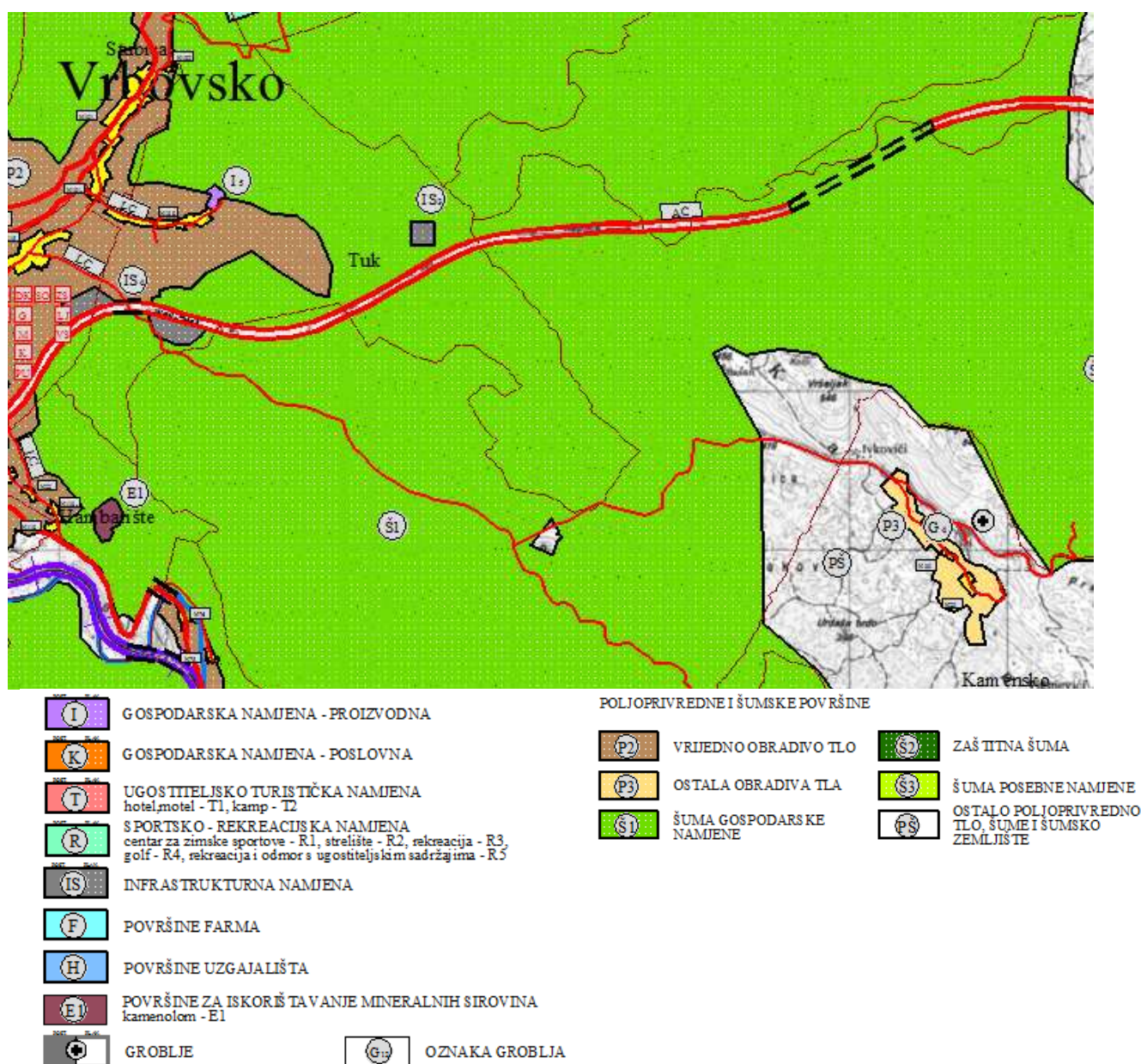
Sanacija	
	PODRUČJE, CJELINE I UGROŽENI DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA- VODE
	PODRUČJE, CJELINE I UGROŽENI DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA- MORE
	PODRUČJE, CJELINE I UGROŽENI DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA- ZRAK
	PODRUČJE, CJELINE I UGROŽENI DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA- TLO
	NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE
	KOMUNALNO ODLAGALIŠTE OTPADA- NESANIRANO
	NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE OPASNOG OTPADA
	PODRUČJE UGROŽENO BUKOM

Slika 2.2.1./1 Izvod iz prostornog plana primorsko-goranske županije [8] – izvod iz kartografskog prikaza br. 3.d. - Područja i dijelovi ugroženog okoliša i područja posebnih ograničenja u korištenju

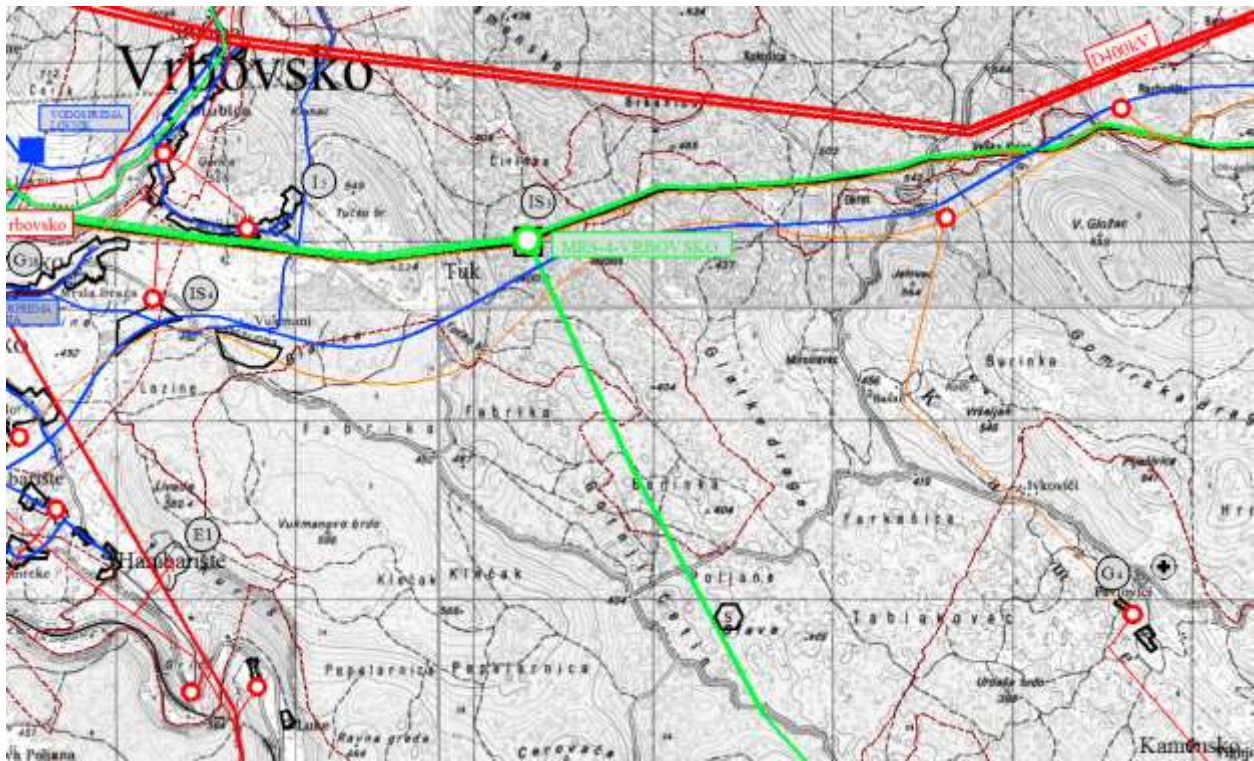
2.2.2. Prostorni plan uređenja grada Vrbovsko

U točki 1.2.7. Postupanje s otpadom navedeno je da Grad Vrbovsko ima odlagalište otpada na lokaciji (Cetin) te da je odlagalište je potrebno sanirati. Prostornim planom točkom 3.6. Postupanje s otpadom navedeno je da se na području Grada Vrbovskog predviđa lokacija transfer stanice za komunalni otpad, koja bi bila uključena u županijski sustav gospodarenja otpadom (ne na lokaciji odlagališta).


Prostornim planom uređenja Grada Vrbovsko predviđa se lokacija transfer stanice za komunalni otpad, koja bi bila uključena u županijski sustav gospodarenja otpadom. U postupanju s otpadom između ostalog predviđa se i zatvaranje i saniranje građevina namijenjenih odlaganju otpada i drugih otpadom onečišćenih površina, te nadzor.



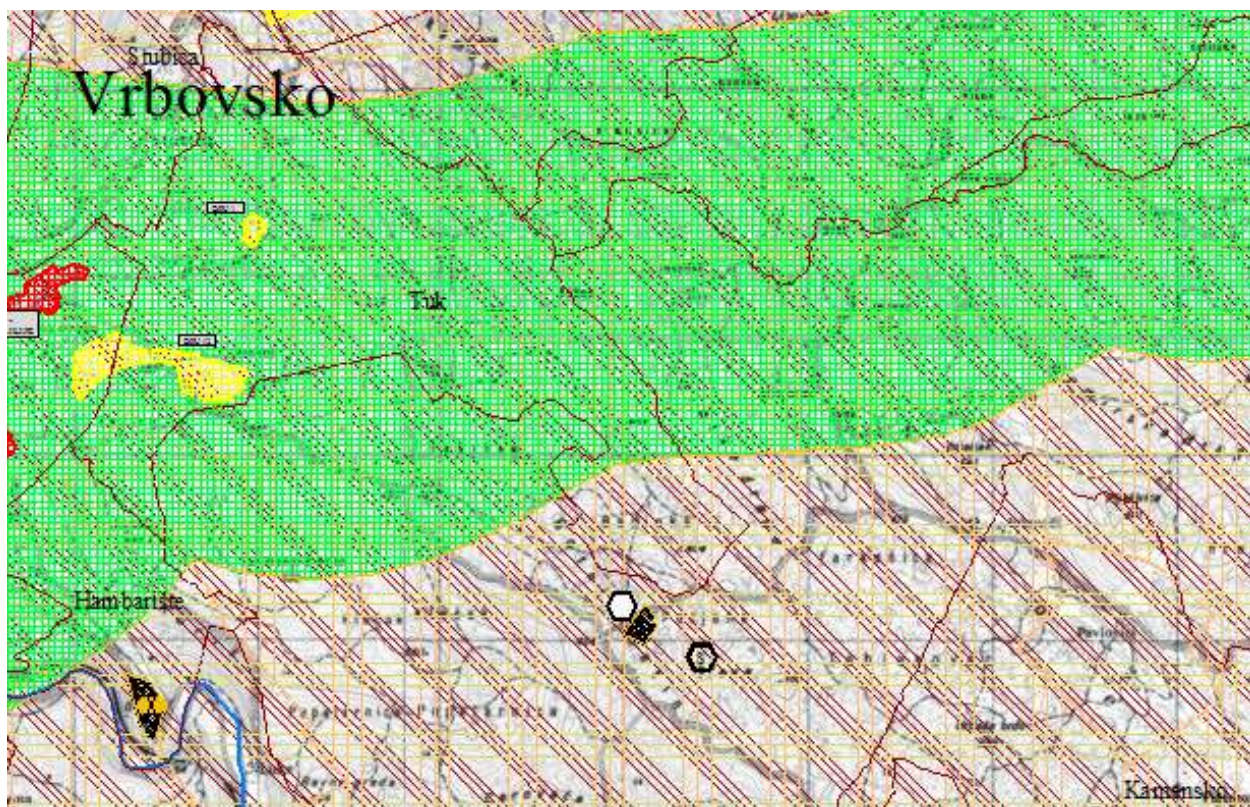
Slika 2.2.2./1 Izvod iz prostornog plana uređenja grada Vrbovsko [9] – izvod iz kartografskog prikaza br. 1. - Korištenje i namjena prostora



OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

 TRANSFER STANICA

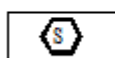
Slika 2.2.2/2 Izvod iz prostornog plana uređenja grada Vrbovsko [9] – izvod iz kartografskog prikaza br. 2.2. - Infrastrukturni sustavi, energetski i vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada



OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA



SANACIJA ODLAGALIŠTA
OTPADA



TRANSFER STANICA

TLO



TEREN KRŠA
(tlo I grupe)



PRETEŽITO NES TABILNA
PODŠ POJACANIM DJELO
EROZIJE (tlo II. i III grupe)



PODRUČJE PODLOŽNO
DJELOVANJU EROZIJE
(tlo IV. grupe)



PODRUČJE NAJVEĆEG
INTENZITETA POTRES A



LOVIŠ TE I UZGAJALŠ TE
DIVLJACI

Slika 2.2.2/3 Izvod iz prostornog plana uređenja grada Vrbovsko [9] – izvod iz kartografskog prikaza br. 3 - Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora

2.2.3. Zaključak

Prostornim planom uređenja grada Vrbovskog lokacija odlagališta otpada definirana je kao prostor sanacije odlagališta otpada u okruženju šume gospodarske namjene.

2.3. Geološke i hidrogeološke značajke lokacije

Podaci o geološkim i hidrogeološkim značajkama lokacije koji se daju u nastavku teksta, preuzeti su iz Studije utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja [1].

Krupnozrni dolomiti i vapnenci donjeg i srednjeg lijasa (J_1^{1+2})

Područje Vrbovskog i područje zapadno od odlagališta „Cetin“ izgrađeno je dijelom od dolomita, a prevladavaju vapnenci. Vapnenci su sive do tamnosive boje, bogati mikrofosilnom asocijacijom temeljem koje je utvrđena stratigrafska pripadnost. Osim mikrofosila vapnenci sadrže i fragmente ljuštura školjkaša, brahiopoda i gastopoda. Rjeđe se javljaju oolitni i onkolitni vapnenci, koji mogu biti dijelom i dolomitizirani. Prijelazi u dolomite su ponegdje postepeni, a u pojedinim zonama javljaju se samo dijagenetski dolomiti s reliktima vapnene strukture. Naslage donjeg i srednjeg lijasa u tektonskom su odnosu s mlanim naslagama (gornje jure i donje krede).

Dolomiti oksford-kimerina (J_3^{1+2})

Zapadno od odlagališta u dolini Dobre naslage donjeg i srednjeg lijasa su u tektonskom odnosu prema dolomitima oksford-kimerina. Dolomiti su kasnodijagenetski, a izgrađeni od mozaično raspoređenih anhedralnih zrna dolomita, s uznapređovalom dolomitizacijom.

Dolomiti kimerin-titona (J_3^{2+3})

Istočno od Vrbovskog naslage donjeg i srednjeg lijasa su također u tektonskom odnosu, ali s dolomitima kimerin-titonske starosti. To su krupnozrnatih dolomiti s brojnim kalcitnim mikrozrnatim inkluzijama zonarnog rasporeda. Mjestimice se unutar dolomita javljaju proslojci vapnenaca često s mikrofosilnom asocijacijom temeljem koje je bilo moguće utvrditi stratigrafsku pripadnost ovih naslaga.

Vapnenci i dolomiti neokoma (K_1^{1+2})

Vapnenci neokoma smješteni su na udaljenosti manjoj od 500 m istočno od odlagališta i u rasjednom su kontaktu s vapnencima i dolomitima barem-apta. Na vapnencima neokoma smješteno je odlagalište „Cetin“. Sjeverno od odlagališta utvrđen je kontinuirani prijelaz iz naslaga kimerin titona u vapnence neokoma. Vapnenci su uglavnom mikritnog tipa s fosilnom zajednicom temeljem koje je bilo moguće utvrditi stratigrafsku pripadnost. Dolomiti se rijetko javljaju, a ako se javljaju onda je to najčešće kontinuirani prijelaz iz vapnenaca u dolomite. Dominantna primjesa u vapnencima je često glinovita supstanca i limonit.

Vapnenci i dolomiti barem-apta (K_1^{3+4})

Na vapnencima i dolomitima barem – apta smješteno je odlagalište „Cetin“. Vapnenci su uglavnom mikritnog tipa, a od naslaga neokoma se razlikuju po fosilnoj zajednici temeljem koje je moguće utvrditi stratigrafsku pripadnost. Na nekoliko stotina metara od odlagališta pruža se rasjed sjeverozapad jugoistok duž kojeg su naslage neokoma u kontaktu s naslagama barem-apta.

Vapnenci i dolomiti alba (K₁⁵)

Južno od odlagališta otpada i najvećim dijelom je utvrđen kontinuirani prijelaz iz naslaga barem-apta u naslage alba, dok je istočno od odlagališta utvrđen rasjedni kontakt. Naslage alba bogate su fosilnom zajednicom, a od tipova vapnenaca prevladavaju pelbiomikriti i pelbioruditi.

U sklopu izrade Studije utjecaja na okoliš izvedene su dvije istražne bušotine VRB-1 i VRB-2. Prilikom bušenja nije nađena voda. Bušotina VRB-1 bušena je do dubine od 15 m. Do 5 m probušeni su tamno smeđi vapnenci, od 5-10 m vapnenac je tektoniziran a od 10-12 m unutar vapnenca utvrđene su veće pukotine ispunjene crvenom glinom. Bušotina VRB-2 bušena je do dubine od 21 m. U gornjem dijelu bušotine, do otprilike 10 m je svijetlo sivi vapnenac. Pukotine u svijetlo sivom vapnencu ispunjene su glinom. Od 10-og do 18-og nabušen je tamno sivi vapnenac s pukotinama ispunjenim kalcitom. Od 18-20 –og m nalaze se tektonske breče u koje je ugrađena perforacija. Vapnenci izbušeni u ove dvije bušotine ukazuju na značajnu tektonsku aktivnost toga područja, što je dovelo do okršavanja i ispunjavanja pukotina glinom te da se vode mogu kroz takve vapnenice nesmetano i brzo kretati u podzemlje. U obje bušotine ugrađen je piezometar.

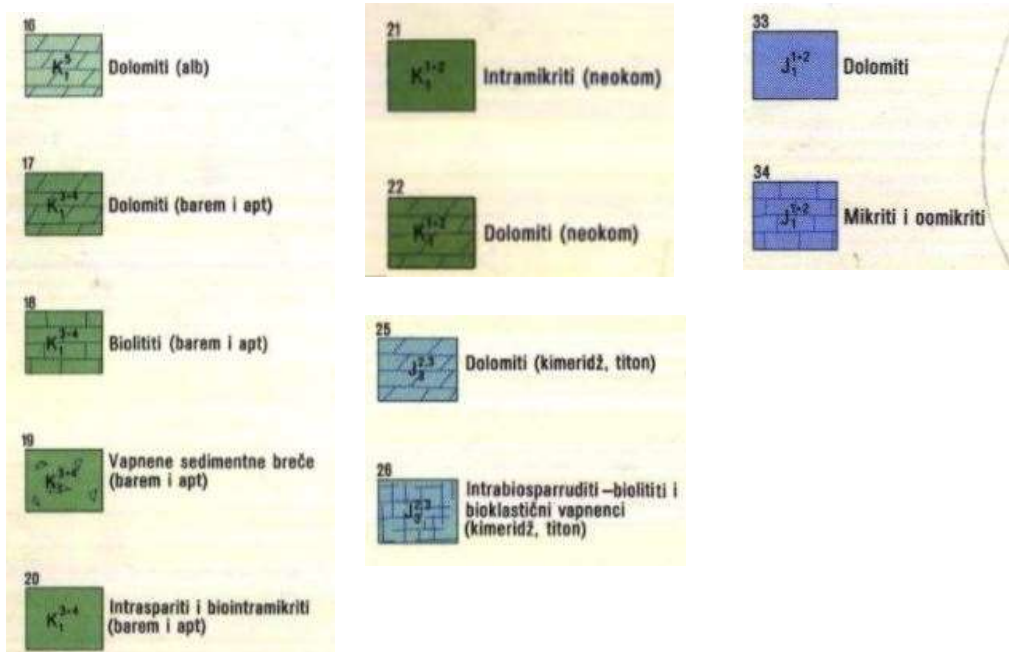
Tektonika i hidrogeologija

Područje na kojem je smješteno odlagalište otpada pripada tektonskoj jedinici navlaka Črnomelj – Bosiljevo, strukturnoj jedinici ljuska Gložec i antiklinali Cetin. Ovdje se radi o značajnom navlačnom kontaktu, odlagalište je smješteno na tjemenu antiklinale, te je područje tektonski jako zdrobljeno i okršeno, na što ukazuju i izvedene bušotine. S obzirom na značajnu tektonsku zdrobljenost naslaga kretanje podzemnih voda je bez trasiranja teško pretpostaviti. S obzirom na to da je odlagalište smješteno izvan vodozaštitnih zona, istražnim radovima nije bilo predviđeno trasiranje kako bi se sa sigurnošću utvrdilo kretanje podzemnih voda s odlagališta. Osim toga, što se geološke grane terena tiče, odlagalište otpada se nalazi na tektonskoj jedinici navlake Črnomelj-Bosiljevo, a izvor Draškovac i izvorište Topli potok na području tektonske jedinice naljuskani kompleks Knežija Lipa- Vrbovsko. Te dvije tektonske jedinice karakterizira navlačni kontakt koji generalno prati tok rijeke Dobre, što ukazuje da su u tom dijelu naslage vodonepropusnije te je stoga i formiran na njima površinski vodotok.

Na slici 2.3.1/ daje se izvod iz osnovne geološke karte.



● Lokacija odlagališta



Slika 2.3/1 – Izvod iz osnovne geološke karte – List Črnomelj (izvorno mjerilo M 1: 100000) [5]

Hidrografija

Odlagalište otpada „Cetin“ ne nalazi se u poplavnom području i nije pod utjecajem bilo kojeg stalnog ili povremenog vodotoka. Najbliži površinski vodotok je rijeka Dobra koja je od odlagališta udaljena cca 2 km južno-jugozapadno.

Rijeka Dobra nastaje spojem dvaju vodotoka – Skradske Dobre koja započinje svoj tok neposredno ispod Skrada i Bukovske Dobre čiji je početak ispod sela Bukov Vuh. Njihov je spoj između naselja Gornja Dobra i Donja Dobra, a zanimljivo da se pod nazivom Gornja Dobra ponegdje naziva i čitav vodotok na dionici toka prije Đulina ponora u Ogulinu, gdje je prije izgradnje HE Gojak završavala svoj nadzemni put. Nakon oko 5 km podzemnog toka, te se vode javljaju kao Gojačka Dobra, te uzvodno od Karlovca ulijevaju u Kupu. Nakon spoja Skradske Dobre i Bukovske Dobre, uzvodno od Moravica Dobra prima lijevoobalnu pritoku Sušicu i nastavlja svoj tok prema Vrbovskom. Nizvodno od Vrbovskog u Dobru utječe potok Kamačnik, dužine toka svega oko 2,5 km, ali poznat po iznimnoj prirodnoj ljepoti svog kanjona. Potok Ribnjak (Ribnik) izvire kod Gomirja i nakon oko 2,8 km toka ulijeva se s lijeve strane u Dobru. Dobra je stalan vodotok koji na svojem toku ima uglavnom zadržan prirodan izgled. Na području Vrbovskog Dobra ima značajniju vodnost, a za razliku od Kupe obiluje mnogobrojnim pritokama.

Vodozaštitne zone

Zone sanitarne zaštite određene su Odlukom o zaštiti izvorišta na području Gorskog Kotara (SN 08/14). Zone zaštite utvrđuju se radi zaštite izvorišta od onečišćenja i drugih utjecaja koji mogu nepovoljno djelovati na kakvoću i zdravstvenu ispravnost vode za piće ili na izdašnost izvorišta. Slivovi izvorišta koji se štite ovom Odlukom pripadaju crnomorskom i jadranskom slivu.

Slivna područja izvorišta, veličine i granice zona zaštite i mjere zaštite u području zona određeni su na temelju vodoistražnih radova (prva faza istraživanja), sadržanih u elaboratu: »Novelacija granica zona sanitarne zaštite izvorišta pitke vode na području Gorskog kotara« izrađenom od Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, veljača 2013.

Izvorišta koja se štite ovom Odlukom podijeljena su u dvije grupe:

1. izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu i
2. planirana i potencijalna izvorišta vode za piće.

Sukladno navedenoj Odluci vodozaštitno područje izvorišta vode na području grada Vrbovsko podijeljeno je na četiri zone zaštite. Za pojedina izvorišta utvrđene su sljedeće zone zaštite na području Grada Vrbovskog:

1. Četiri zone (I, II, III i IV) zaštite za izvor Ribnjak (udaljen cca. 8 km sjeverozapadno od odlagališta Cetin) i Draškovac (udaljen cca. 3,5 km jugozapadno od odlagališta Cetin).
2. Tri zone (I, II i III) zaštite za izvorište Topli potok (udaljen cca. 4,5 km južno od odlagališta Cetin).
3. Tri zone (II, III i IV) zaštite za potencijalno izvorište Kamačnik (udaljen cca. 6,5 km jugozapadno od odlagališta Cetin).
4. Dvije zone (II. I III.) za potencijalno izvorište Studeno vrelo (udaljen cca. 9,5 km sjeverozapadno od odlagališta Cetin).

Zadnje ispitivanje kvalitete sirovih voda namijenjenih javnoj vodoopskrbi kao i ispitivanje vode za ljudsku potrošnju provedeno je tijekom 2015. godine [18] na sljedećim izvorištima: izvor

Ribnjak, Javorova kosa, Draškovac i Topli potok (vidljivi na slici 2.3/2 izuzev izvora Javorova kosa). Izvorište Studeno vrelo i izvor Kamačnik su izvori koji se ne koriste za opskrbu pučanstva pitkom vodom, nisu u nadležnosti komunalnog poduzeća te ono nije u obvezi uzimati i slati na analizu vodu s navedenih izvora. Ispitivana kakvoća voda izvorišta ocjenjena je u odnosu na propisane uvjete Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13) odnosno Pravilnika o izmjenama Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 141/13). Ispitivani su fizikalno-kemijski pokazatelji, režim kisika, hranjive soli, ioni, metali, organski spojevi, radioaktivnost te mikrobiološki pokazatelji u uzorcima vode.

Izvor Ribnjak glavno je izvorište vodovoda Vrbovsko. Nalazi se sjeverozapadno od Vrbovskog kod naselja Gladi. To je stalni krški izvor, ali promjenjive izdašnosti. Tijekom 2015. godine, voda je kako i nalaže Zakon o vodi za ljudsku potrošnju pregledana jedanput obzirom na kemijske, indikatorske i mikrobiološke pokazatelje, dok je 8 puta ispitana u sklopu samokontrole.

Prema programu monitoringa za Hrvatske vode, izvorište Ribnjak ispitano je pet puta. Voda ovog izvora bila je dobrih karakteristika, međutim, nije odgovarala uvjetima Pravilnika zbog mikrobiološkog onečišćenja, ali je potvrđeno da se može koristiti za piće uz prethodnu ispravnu dezinfekciju.

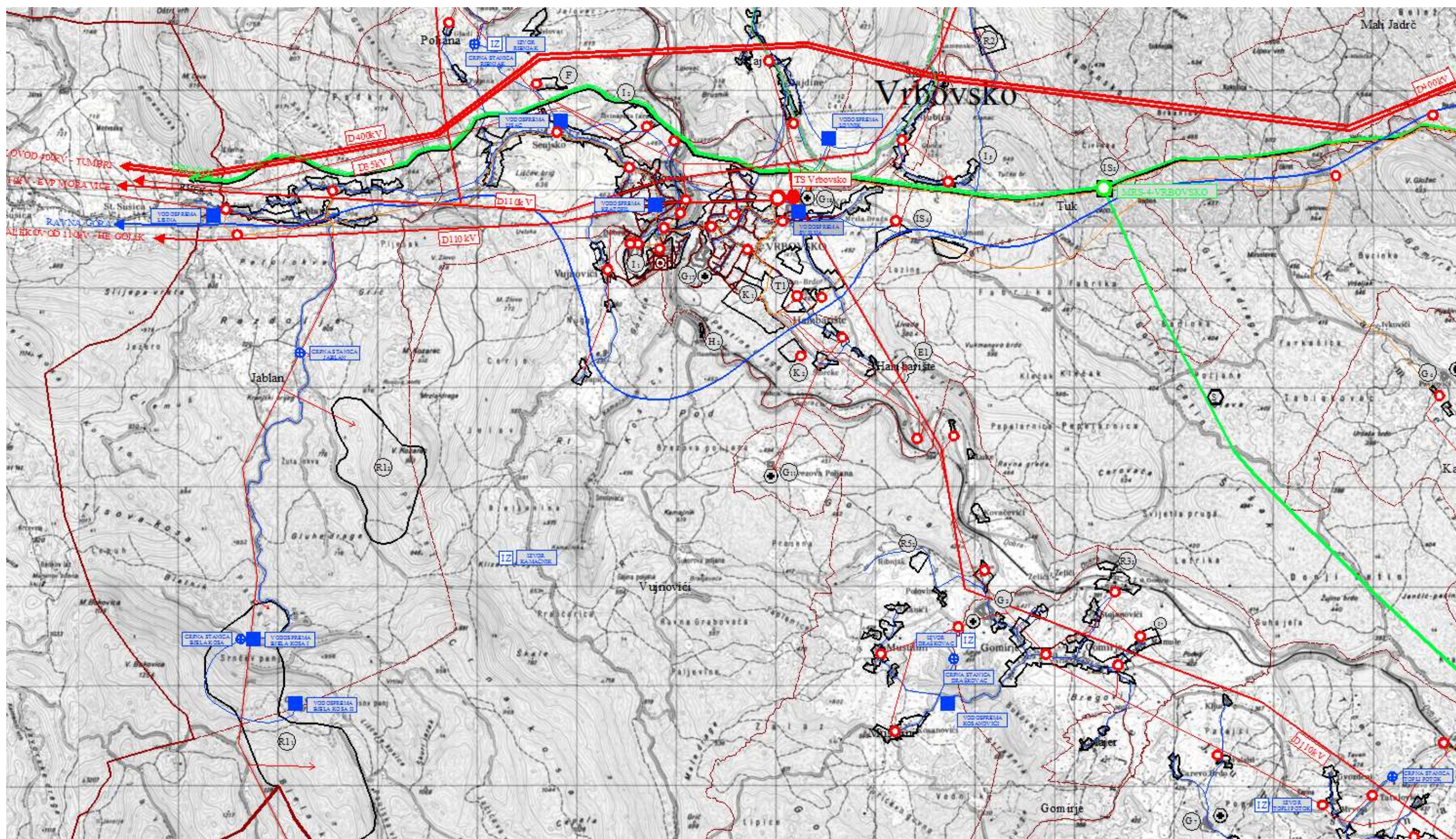
Izvorište Javorova kosa nalazi se između Ravne Gore i Stare Sušice u šumi na padinama brijega. Izvorište čine niz manjih izvora koji se u dva ogranka sastaju u sabirnici na koti 810 m.n.m. U 2015. godine voda izvora Javorova kosa ispitana je 3 puta. Voda ovog izvora bila je dobrih karakteristika, međutim, nije odgovarala uvjetima Pravilnika zbog mikrobiološkog onečišćenja – prisustva koliformnih bakterija, *Escherichiae coli* i enterokoka, ali je potvrđeno da se može koristiti za piće nakon ispravne i kontinuirane dezinfekcije.

Voda izvora Draškovac koristi se za vodoopskrbu mjesta Gomirje, Majer i Musulini. Tijekom 2015. godine voda izvora Draškovac ispitana je 3 puta sukladno odredbama Pravilnika. Prema rezultatima ispitivanja voda nije odgovarala zbog prisustva koliformnih bakterija, *Escherichiae coli* i enterokoka, broja kolonija na 37 i 22°C te se može koristiti za piće samo uz pravilnu dezinfekciju.

Voda izvora Topli potok koristi se za vodoopskrbu naselja Ljubošina. Voda je tijekom 2015. godine ispitana 3 puta. Kao i prva tri izvora, voda izvora Topli potok nije odgovarala uvjetima Pravilnika zbog prisustva koliformnih bakterija, *Escherichiae coli* i enterokoka, te je utvrđeno da se može koristiti za piće samo uz pravilnu dezinfekciju.

Dakle, provedenim analizama na svim uzorcima vode sa izvorišta vidljivo je da su povećani samo mikrobiološki parametri za koje odlagalište otpada nije karakterističan izvor, već su to prvenstveno vodopropusne sabirne jame i nenadzirani i nekontrolirani ispusti otpadnih voda iz kućanstava i industrije. Fizikalno-kemijski nalazi ostalih tvari bili su u granicama dozvoljenih vrijednosti (osim kod vode izvora Topli potok u kojem je evidentirana povišena mutnoća). Iz svih tih podataka vidljivo je da odlagalište otpada „Cetin“ nema negativan utjecaj na izvore i izvorišta u širem okolišu.

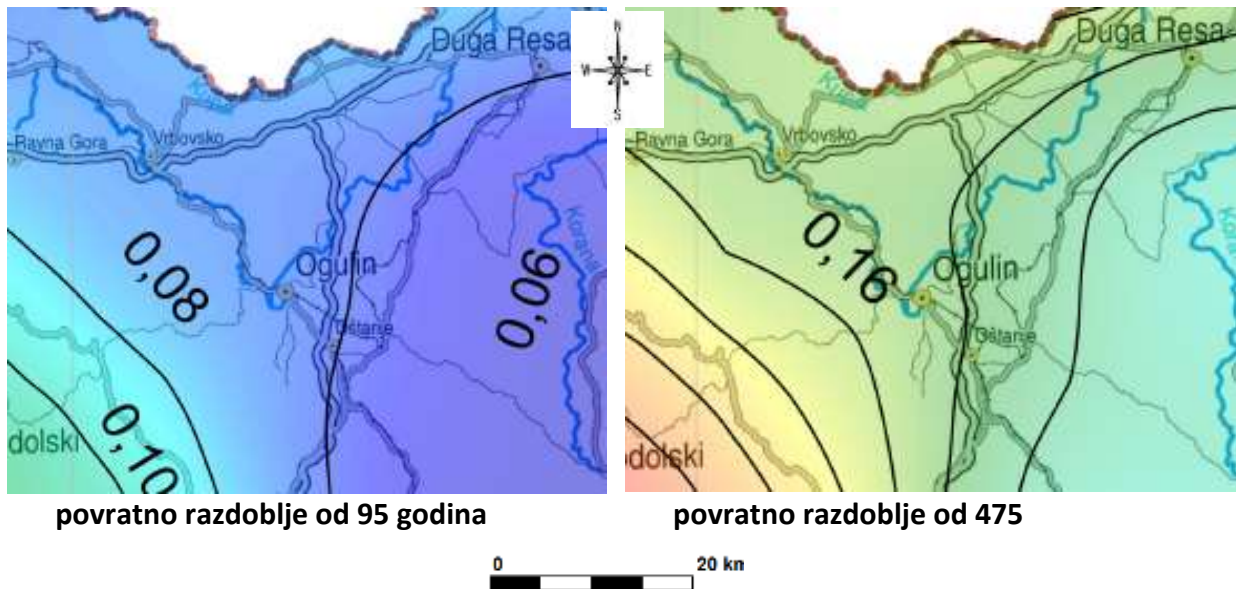
Odlagalište otpada „Cetin“ nalazi se izvan svih vodozaštitnih zona pa podzemne vode koje se koriste nisu pod direktnim utjecajem procjedenih voda odlagališta.



Slika 2.3/2 – Izvod iz Prostornog plana uređenja grada Vrbovskog – izvod iz karte 2.2. Infrastrukturni sustavi, Energetski i vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada [9]

2.4. Seizmološke karakteristike

Područje Vrbovskog spada u seizmički aktivna područja sa pojavom velikog broja relativno slabijih zemljotresa u dužim vremenskim razdobljima. Dubine žarišta nisu pouzdano istražene, ali se može utvrditi da su iznad Mohorovičićevog diskontinuiteta. Intenzitet najjačih zemljotresa procijenjen je na VII stupnju MCS skale.



Slika 2.4/1 Izvod iz karte potresnih područja Republike Hrvatske [10]

2.5. Klimatološke značajke

Područje zahvata prema Köppenovoj klasifikaciji pripada „Cfvbx“, ljeta su svježija sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca iznad 22°C. Oborine su podjednako razdijeljene na cijelu godinu, ali najsušni dio godine pada u toplo godišnje doba.

Karakteristike klimatskih prilika Vrbovskog uvjetovane su odlikama opće cirkulacije atmosfere, te prirodnim položajem. Kako na samoj lokaciji za odlagalište otpada ne postoji mjerenje klimatskih karakteristika, obrađeni su meteorološki elementi koji se motre na najbližim stanicama. Glavne klimatske karakteristike prostora mogu se uočiti analizom slijedećih meteoroloških pojava:

- * temperature
- * oborine
- * vjetrova

Temperatura zraka je važan klimatski element i pokazuje toplinsko stanje atmosfere. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 10,6°C.

Oborine pokazuju veliku vremensku i prostornu varijabilnost. Karakteristike oborina biti će analizirane prema podacima o srednjim mjesečnim i godišnjim količinama oborina, te s obzirom na maksimalne dnevne količine.

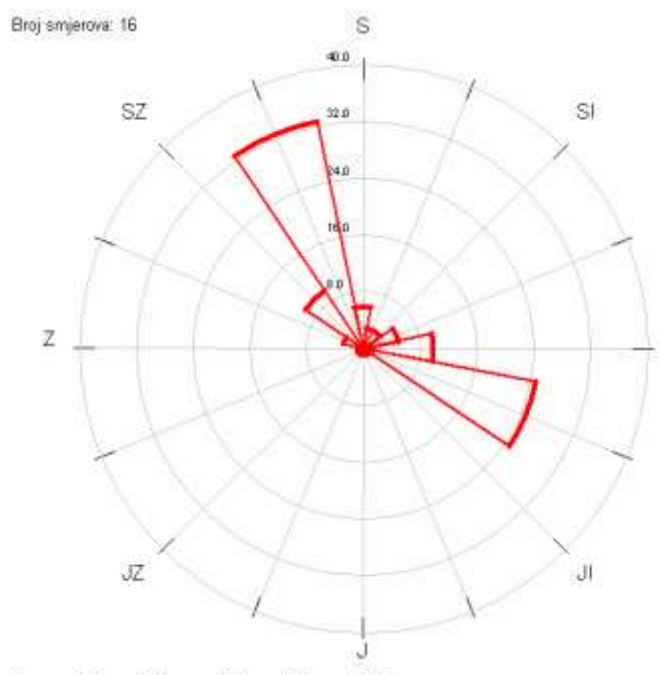
Najopćenitiju sliku oborinskog režima područja daje godišnji hod oborina. Najveće mjesečne oborine na kišomjernoj stanici Ogulin tokom 10-godišnjeg razdoblja prikazane su u slijedećoj tablici:

Tablica 2.5/1 - Mjesečne oborine u mm

KIŠOMJER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	PROSJEK
Ogulin	114	105	87	146	107	114	111	90	177	146	167	169	1.534

Najveća oborina javlja se od rujna do prosinca, a minimalna u svibnju do kolovoza.

Vjetar - osnovne podatke o strujnom režimu nekog područja daje ruža vjetrova. Radi se za 16 smjerova vjetra po klasama jačine prema Beaufortovoj skali na temelju 3 termina motrenja. Prevladavajući vjetrovi mjereni na najbližoj meteorološkoj stanici su iz SE (jugoistočnog) i NE (sjeveroistočnog) kvadranta, a to su jugo i bura. Bura najčešće puše u zimskim mjesecima (prosinac - veljača) na mahove preko 100 km/sat. Jugo je vlažan topli vjetar i puše u toku cijele godine. Povremeno prelazi brzinu od 80 km/sat. Učestalost i jačina vjetra prikazani su na slici 2.4/1.



Slika 2.5/1 - Učestalost i jačina vjetra

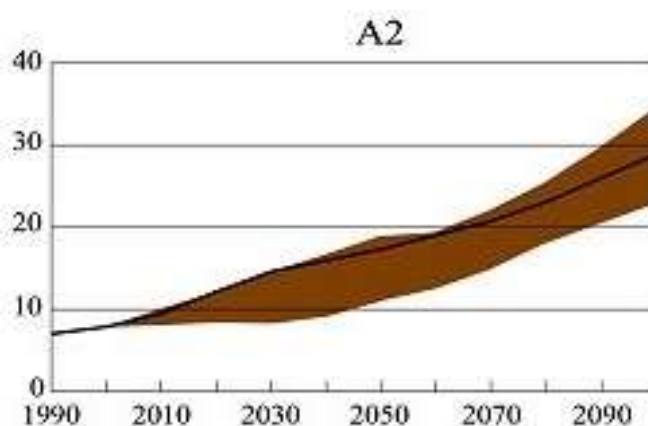
Klimatske promjene

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Prema scenariju A2 svijet u budućnosti karakterizira velika heterogenost sa stalnim povećanjem svjetske populacije. Gospodarski razvoj, kao i tehnološke promjene, regionalno su orijentirani i sporiji nego u drugim grupama scenarija. Pomoću biokemijskih modela izračunata je promjena koncentracije plinova staklenika u budućnosti te je u scenariju A2 predviđen neprekidan porast koncentracije CO₂ u 21. stoljeću s najvećom stopom povećanja u drugoj polovici stoljeća.

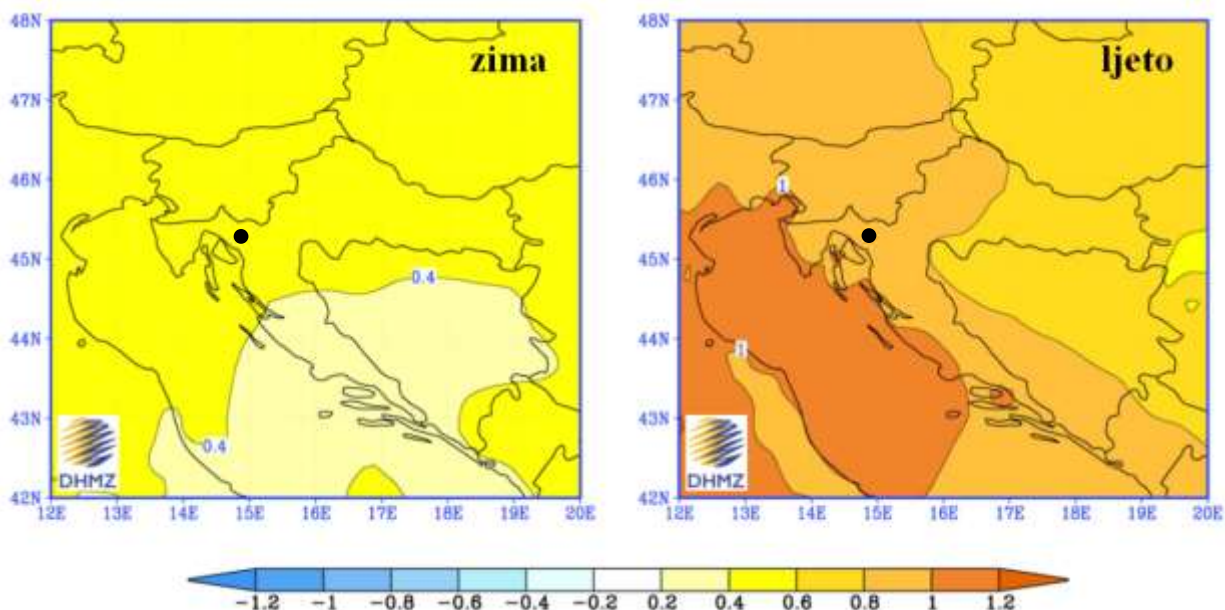


Slika 2.5/2 - Ukupna godišnja emisija CO₂ u razdoblju 1990.-2100. (GtC/god) [11]

Projicirane promjene temperature zraka

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

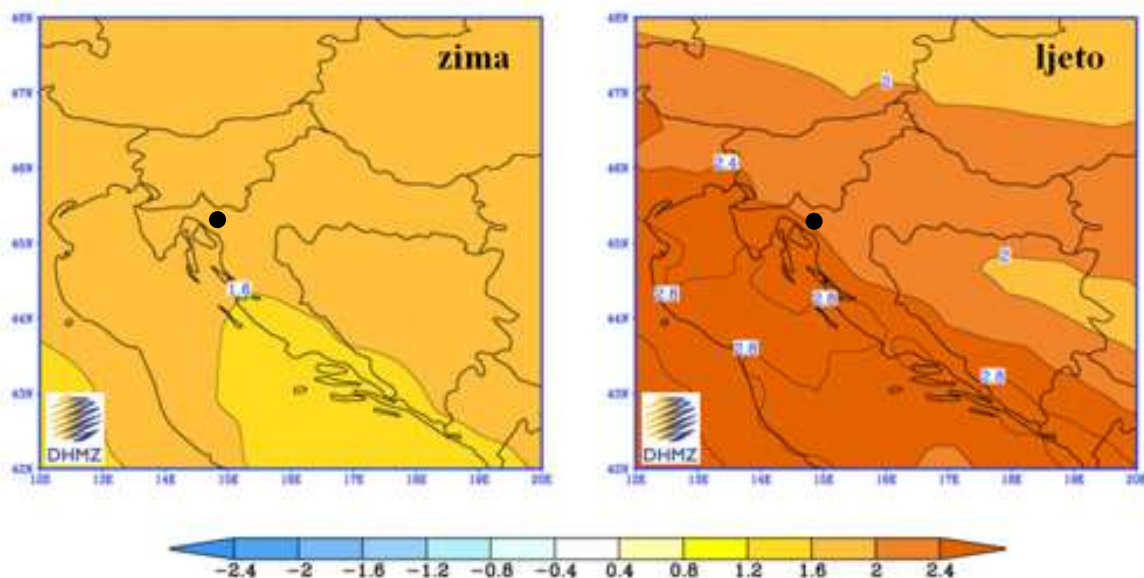
U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C.



- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5/3 - Promjena prizemne temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040 u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) [11]

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do $1,6^{\circ}\text{C}$ na jugu, a ljeti do $2,4^{\circ}\text{C}$ u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu.



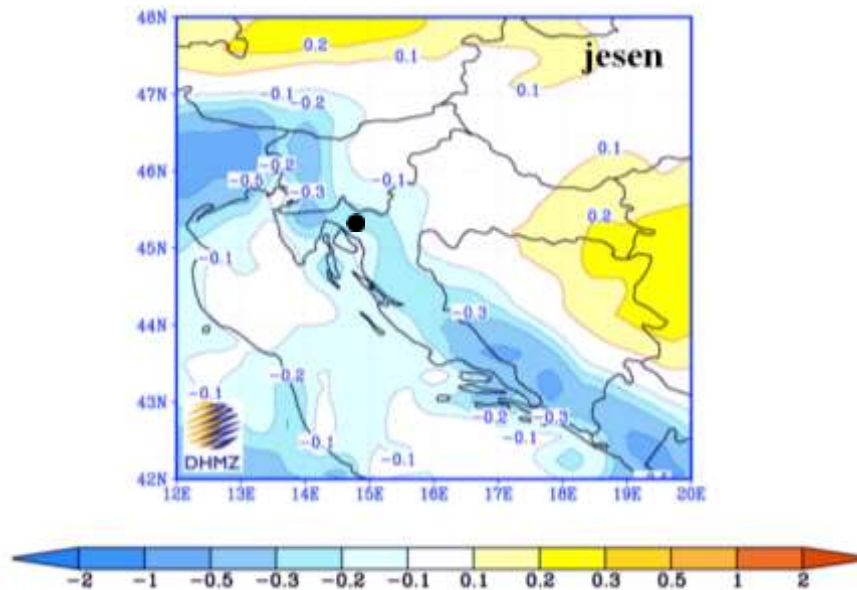
- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5/2 - Promjena prizemne temperature zraka (u $^{\circ}\text{C}$) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) [11]

Projicirane promjene oborine

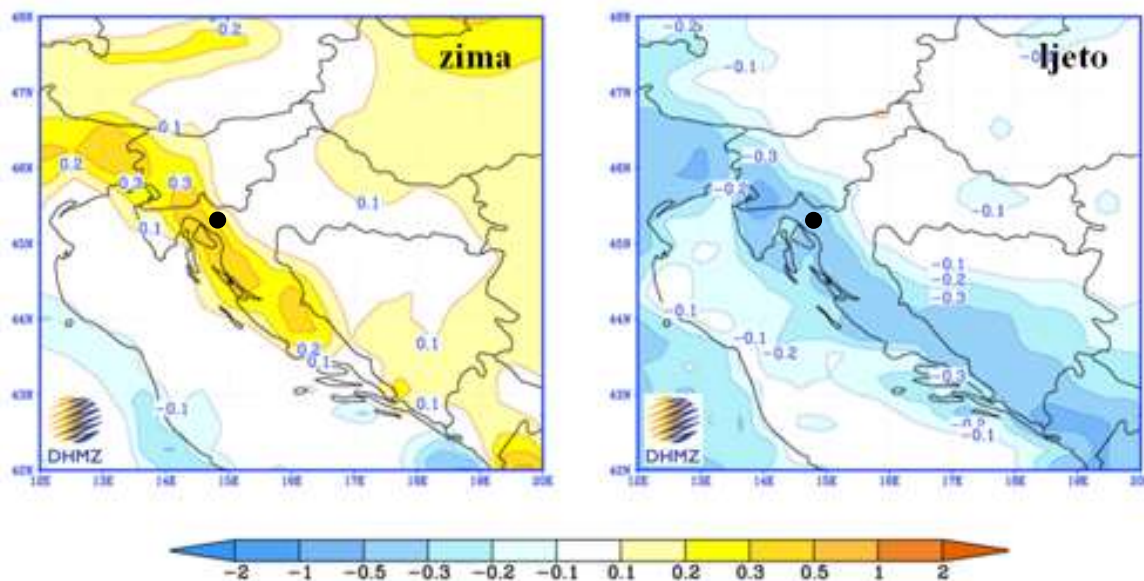
Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5/3 - Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen [11]



- ucrtana lokacija zahvata

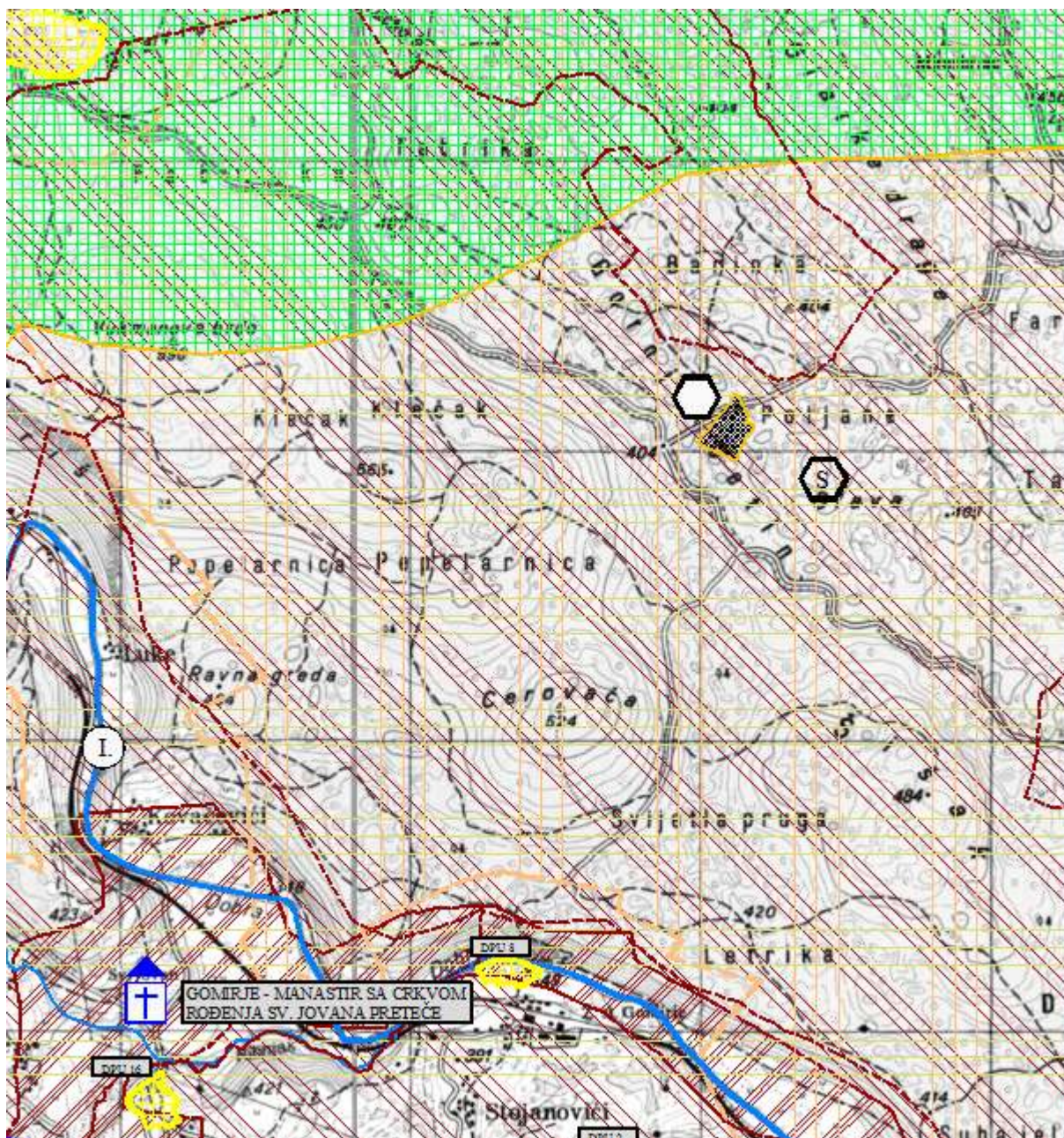
Slika 2.5/4 - Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno) [11]

Na lokaciji zahvata se u prvom razdoblju buduće klime može očekivati porast temperature zimi do 0,6°C, a ljeti do 1°C. U drugom razdoblju može se očekivati porast temperature zimi do 2°C, a ljeti iznad 2,4°C.

2.6. Kulturna dobra

Na području zahvata niti na udaljenosti od cca 1 km nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11 i 25/12). Najbliže registrirana kulturna vrijednost nalazi se u Gomirju (Manastir sa crkvom rođenja Sv. Jovana Preteče) koja je udaljena zračnom linijom cca 3 km jugozapadno od odlagališta otpada „Cetin“.

Na slici 2.6/1 daje se izvod iz prostorno-planske dokumentacije.



Slika 2.6/1 - Izvod iz prostornog plana uređenja grada Vrbovsko [9] – izvod iz kartografskog prikaza br. 3 - Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora

2.7. Pregled stanja vodnih tijela na području zahvata

Prema Planu upravljanja vodnim područjima, stanje voda opisuje se na razini vodnih tijela. Ukupna ocjena stanja određenog vodnog tijela površinske vode određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem za površinske vode, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, fizikalno – kemijskih i hidromorfoloških elemenata kakvoće.

Prema ukupnoj ocjeni elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Ključnu ulogu u ocjenjivanju

ekološkog stanja imaju biološki elementi kakvoće, čije vrijednosti su odlučujuće za svrstavanje u neku od klasa. Za svrstavanje u vrlo dobro ekološko stanje pored bioloških moraju biti ispunjeni i podržavajući fizikalno kemijski i hidromorfološki uvjeti. O pripadnosti dobrom ekološkom stanju odlučuje se na temelju bioloških i osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km², prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu a koja su prikazana na kartografskim prikazima. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi: Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo. Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekuće: Vodno područje rijeke Dunav ekotip 1A).

U nastavku prikazuju se karakteristike i stanje analiziranih vodnih tijela [14].

Tablica 2.7/1 - Karakteristike vodnog tijela DSRN420001

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN420001	
Šifra vodnog tijela	DSRN420001
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T14A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno, Savska komisija
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP)	178 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP)	427 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	45.2 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	77.2 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Dobra

Tablica 2.7/2 - Stanje vodnog tijela DSRN420001 (tip T14A)

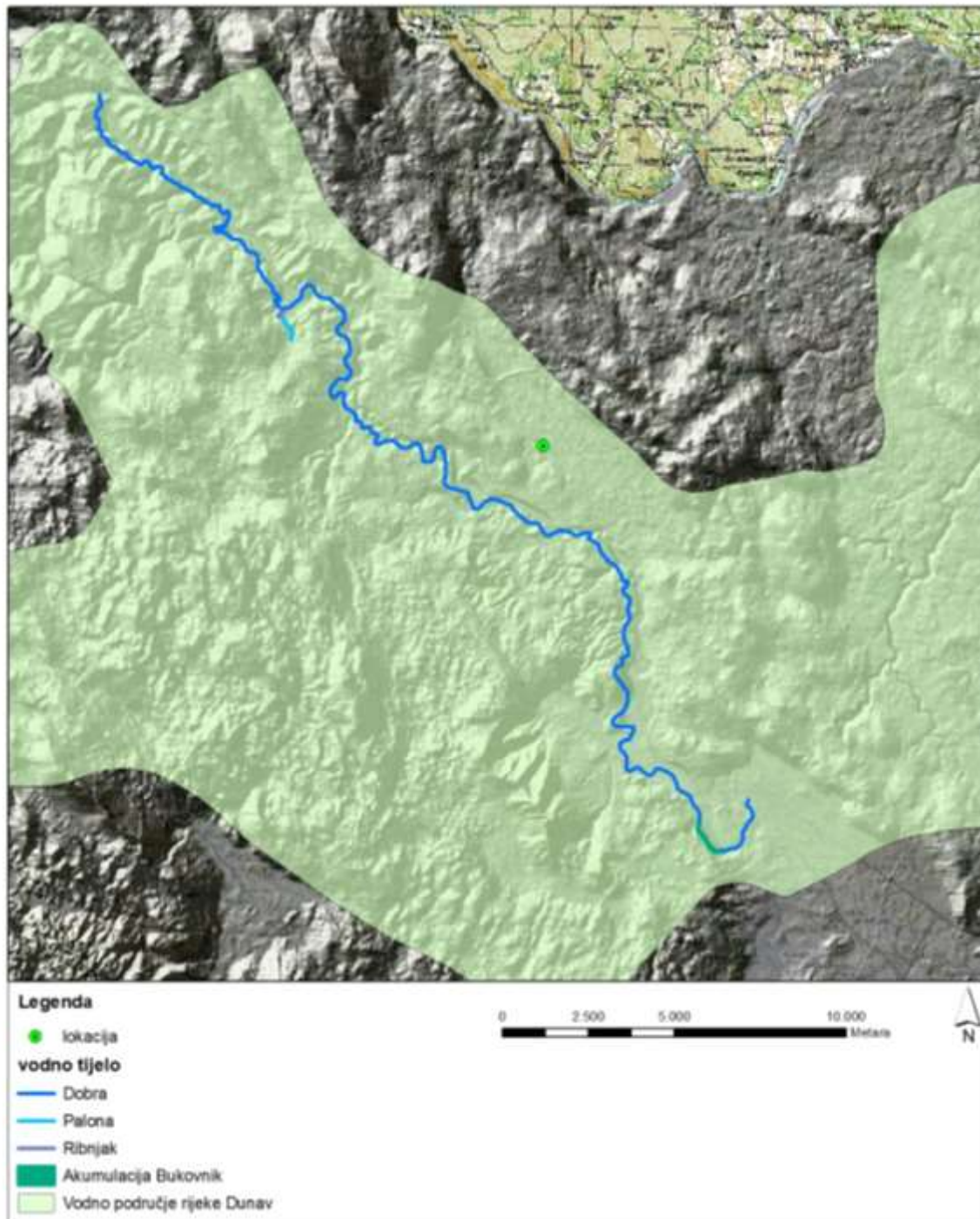
Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procjenjeno stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 2,0	< 2,6
		KPK-Mn (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 4,0	< 5,6
		Ukupni dušik (mgN/l)	vrlo dobro	< 1,5	< 2,1
		Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo dobro	< 0,1	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		dobro		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



Slika 2.7/1 – Vodno tijelo DSRN420001

Tablica 2.7/3 - Stanje grupiranog vodnog tijela DSGNKCPV_14– DOBRA

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



2.8. Krajobrazne značajke

Tekst naveden u nastavku preuzet je iz Studije ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš [1].

Šire područje odlagališta otpada „Cetin“ nalazi se unutar krajobrazne jedinice Gorski kotar za koju je karakteristično zarastanje mnogih proplanaka radi prestanka njihove košnje, jaka pošumljenost (u šumskom području ističu se gorske bukove i jelove šume), krupni građevinski zahvati u izgradnji prometnica, te opasnost od ugrožavanja strukture goranskih šuma (ponajviše jele) radi kiselih kiša. Pošto se nalazi u pretežno prirodnom šumskom predjelu, odlagalište otpada „Cetin“ u velikoj mjeri narušava krajobrazne, odnosno ambijentalne vrijednosti uže lokacije.

Najbliži objekt odlagalištu otpada je lovačka kuća LD " Jelenski Jarak" na udaljenosti 1,5km. Selo Kamensko sa jednim stanovnikom nalazi se na udaljenosti 2 km od odlagališta.

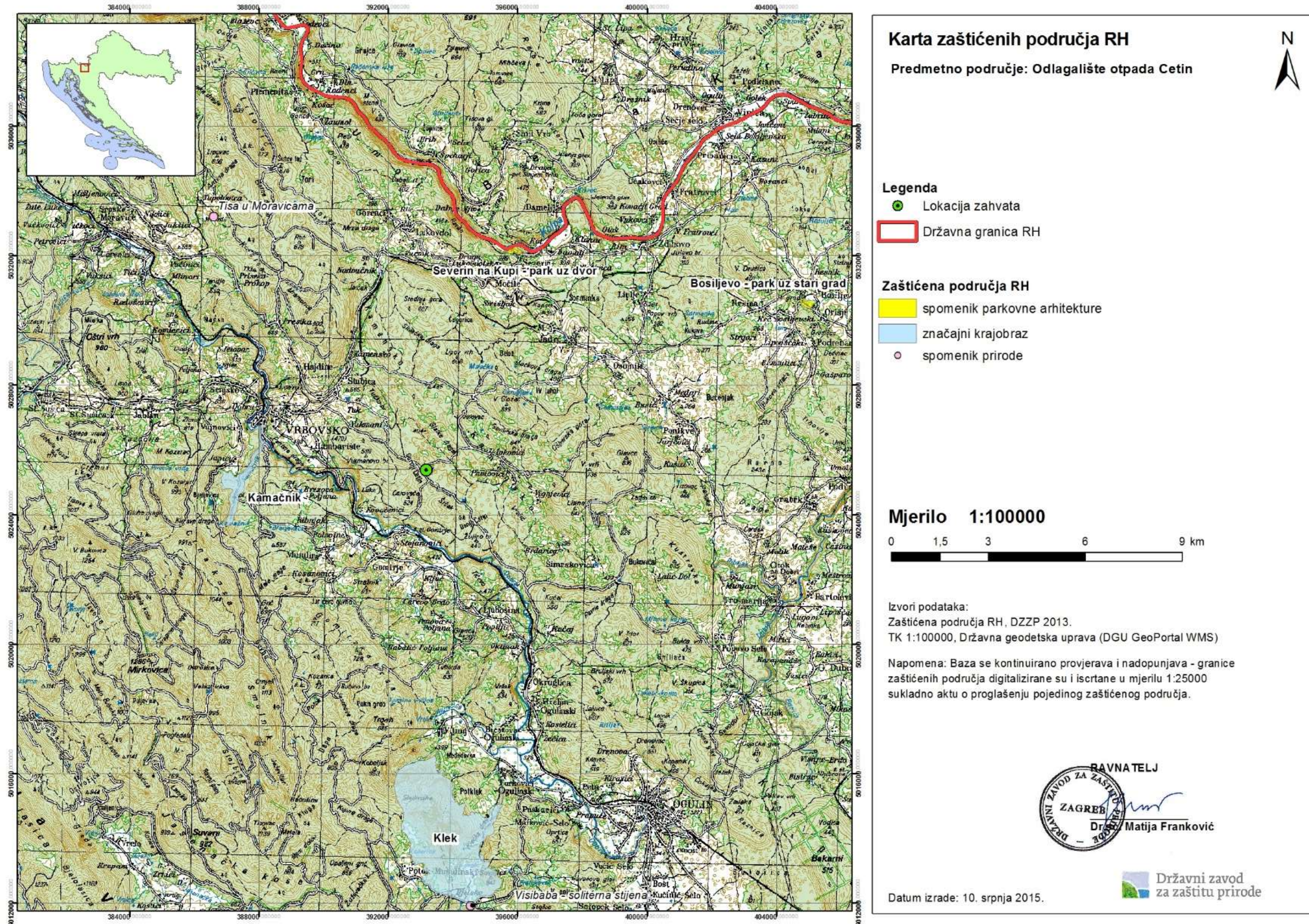
Odlagalište je okruženo šumom sa svih strana što predstavlja prirodnu vizualnu zaštitu u svim smjerovima te s aspekta vizualne izloženosti ne predstavlja velik problem.

2.9. Zaštićena područja

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13). Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz – Kamačnik udaljen cca 5 km zapadno od lokacije odlagališta otpada. Najbliži spomenik parkovne arhitekture – Severin na Kupu – park uz dvor koji se nalazi na udaljenosti cca 7 km sjeveroistočno od lokacije odlagališta.

Najbliži spomenik prirode je Tisa u Moravicama na udaljenosti cca 10,5 km sjeverozapadno od lokacije odlagališta otpada.

Na slici 2.9/1 daje se izvod iz karte zaštićenih područja RH.



Slika 2.9/1 - Izvod iz karte zaštićenih područja RH [15]

2.10. Staništa, biljni i životinjski svijet

Staništa

Stanišni tipovi dokumentirani su kartom stanišnih tipova za područje na kojem se planira zahvat (slika 2.10/1.). Unutar šireg prostora, u radijusu od 1.000 m rasprostranjena su dva stanišna tipa:

- E.4.5, Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume
- E.5.2, Dinarske bukovo-jelove šume

Lokacija odlagališta otpada „Cetin“ nalazi se na području koje se prema Karti staništa RH svrstava u E45, Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume koje prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN br. 88/14) predstavljaju ugroženi ili rijetki stanišni tip značajan za ekološku RH.

Na slici 2.10/1 daje se izvod iz karte staništa RH.

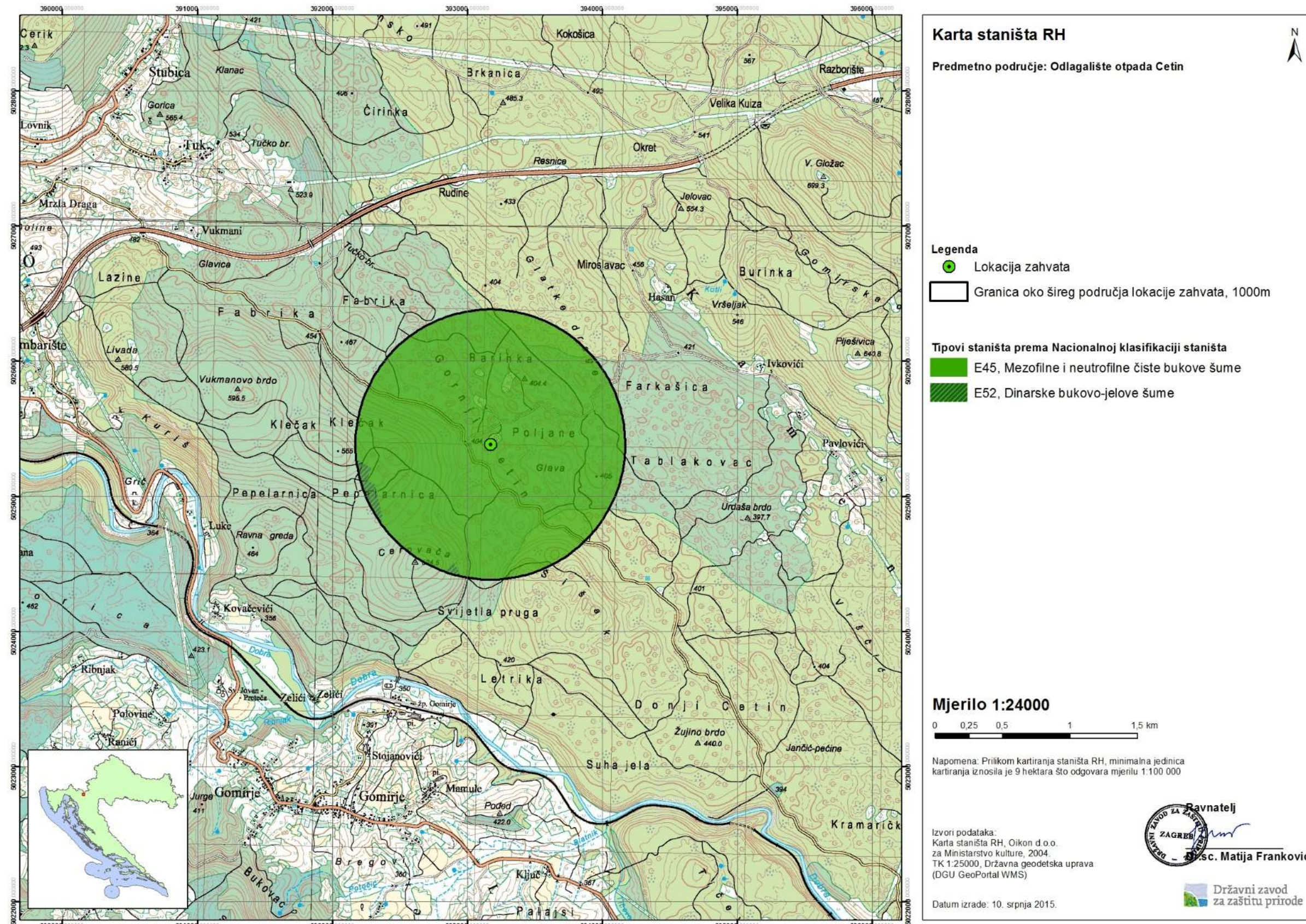
Biljni svijet

Odlagalište otpada je smješteno u sklopu šumske zajednice u kojoj su prisutni grab, bukva, javor gluhač, mukinja i crni jasen. U sloju grmlja se nalaze *Rosa arvensis*, *Daphne mezereum*, *Cornus mas*, *Euonymus verrucosa*, dok u bujnom sloju prizemnog rašća dominiraju bazofilno-termofilne vrste, kao što su *Erica carnea*, *Helleborus macranthus*, *Buphtalmum saalicifolium*, *Peucedanum oreselinum*. Na samom odlagalištu otpada zabilježene su jednodobne nitrofilne vrste karakteristične za gorski dio Hrvatske kao npr.: *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*, *Cirsium vulgare*, *Lapsana communis*, *Achillea millefolium*, *Pastinaca sativa*.

Životinjski svijet

Na analiziranom području obitava značajan broj krupne divljači što je potaknulo razvitak lovstva. Od krupnije lovne divljači evidentirane su: srna (*Capreolus capreolus*), jelen (*Cervus elaphus*), divokoza (*Rupicapra rupicapra*), divlja svinja (*Sus scrofa*). Od velikih grabežljivaca u ovim krajevima dolazi vuk (*Canis lupus*) koji je zaštićen zakonom. Od manjih grabežljivaca prisutan je i ris (*Lynx lynx*). Od sitnijih sisavaca prisutan je zec (*Lepus europaeus*) i vjeverica (*Sciurus vulgaris*). Od sisavaca je česta i lisica (*Vulpes vulpes*), puh (*Glis glis*), jazavac (*Meles meles*), vidra (*Lutra lutra*). Veliki dio nabrojanih vrsta je rijedak i ugrožen te na njihov opstanak treba obratiti posebnu pažnju. Ptičji svijet je također raznolik, a od lovnih vrsta ističe se divlja patka (*Anas platyrhynchos*) i tetrijeb gluhan (*Tetrao urogallus*). Od ostalih vrsta dolazi suri orao (*Aquila chrysaetos*), šumska sova (*Strix aluco*) i razne sitne pjevice.

Bogatstvo faune usko je povezano uz vegetacijski pokrov. Istraživanja provedena na ovom području kazuju o velikoj zastupljenosti kukaca što dokazuje raznolikost životinjskog svijeta. Na širem području zahvata, od beskraljeznjaka se bogatstvom vrsta ističu leptiri (Lepidoptera).



Slika 2.10/1 Izvod iz karte staništa RH [15]

2.11. Područja ekološke mreže RH

Ekološka mreža je sustav funkcionalno povezanih područja važnih za ugrožene vrste i staništa. Ona uključuje najvrjednija područja za ugrožene vrste i stanišne tipove u Hrvatskoj, uz ona koja su zaštićena EU Direktivom o pticama i Direktivom o staništima. Područja ekološke mreže mogu biti povezana ekološkim koridorima koji omogućuju da vrste između njih komuniciraju i migriraju. Uspostava Nacionalne ekološke mreže u Republici Hrvatskoj propisana je *Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13)* i *Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)*.

Ekološku mrežu čine:

- područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti (**Područja očuvanja značajna za ptice – POP**),
- područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju (**Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS**)

Prema izvodu iz karte ekološke mreže RH (Slika 2.11./1) vidljivo je da se zahvat ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Najbliža područja ekološke mreže RH lokaciji odlagališta su:

- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)
 - HR 5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika – zapadno na udaljenosti cca 2,4 km
 - HR 2001340 Područje oko Kuštrovke – jugozapadno na udaljenosti cca 4 km
- Područja očuvanja značajna za ptice (POP)
 - HR 1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika - zapadno na udaljenosti cca 2,4 km

Tablica 2.11/1 - Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR 5000019

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/hrvatski naziv staništa
1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1	vuk	<i>Canis lupus*</i>
1	medvjed	<i>Ursus arctos*</i>
1	ris	<i>Lynx lynx</i>
1	cjelolatična žutilovka	<i>Genista holopetala</i>
1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
1	gorski potočar	<i>Cordulegaster heros</i>
1	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*

Tablica 2.11/2 - Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR 2001340

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/hrvatski naziv staništa
1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Tablica 2.11/3 - Područje očuvanja značajna za ptice HR 1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
1	<i>Aegolius funereus</i>	planinski ćuk
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar
1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka
1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka
1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao
1	<i>Asio flammeus</i>	sova močvarica
1	<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica
1	<i>Crex crex</i>	kosac
1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna
1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica
1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica
1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali ćuk
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš
1	<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša
1	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijev gluhan
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka



Slika 2.11/1 - Izvod iz karte ekološke mreže RH [16]

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Svi mogući utjecaji prepoznati su i procijenjeni u Studiji utjecaja na okoliš [1] kojom je bila predviđena izgradnja nove plohe za odlaganje otpada, nastavak odlaganja do uspostave ŽCGO Mariščina i u konačnici zatvaranje tijela odlagališta, te izgradnja pratećih sadržaja i objekata (ulazno-izlazna zona, plato za prihvat glomaznog otpada, plato za prihvat izdvojeno prikupljenog otpada i dr.). Navedenom Studijom analizirani su utjecaji tijekom sanacije, rada odlagališta i konačnog zatvaranja.

S obzirom da se odustalo od izgradnje nove plohe, pratećih sadržaja i objekata, te Nositelj zahvata planira sanaciju i konačno zatvaranje odlagališta, sam utjecaj na okoliš se smanjuje i ne očekuju se dodatni utjecaji na okoliš koji već nisu prepoznati u samom postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Analiziranom izmjenom zahvata, odnosno sanacijom i zatvaranjem odlagališta svi postojeći utjecaji na okoliš će se smanjiti na najmanju moguću mjeru.

3.1. Mogući utjecaj na vodno tijelo

Tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Cetin“ nastajat će slijedeće otpadne vode: sanitarne, procjedne (iz tijela odlagališta) te oborinske vode koje će se slijevati sa zatvorenog tijela odlagališta.

Sanitarne otpadne vode

Tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta otpada sanitarne otpadne vode sakupljat će se mobilnim sanitarnim čvorovima. Sanitarne otpadne vode neće se ispuštati u okoliš već će se zbrinjavati od strane ovlaštene pravne osobe.

Procjedne vode

Procjedne vode sa odlagališta neopasnog otpada nastaju procjeđivanjem oborina kroz otpad te ostaju zarobljene na dnu starog dijela odlagališta. Zatvaranjem odlagališta ugradnjom završnog pokrovnog sloja u sklopu kojeg je i brtveni sloj čija vrijednost koeficijenta propusnosti iznosi $k=10^{-9}$ m/s, u potpunosti će se spriječiti infiltracija oborinske vode u tijelo odlagališta i nastajanje novih procjednih voda. Teorijska količina procjedne vode, koja može nastati *na zatvorenom odlagalištu*, računata je na temelju modela za procjenu godišnje količine vode koja prolazi kroz gornji brtveni sloj (Syed R. Qasim, Walter Chiang, *Sanitary landfill leachate generation, control and treatment, Technomic Publishing Co., Inc., Lancaster, Basel, 1994*), a što podrazumijeva oborine, temperaturu, vegetaciju površine, površinsko otjecanje, evapotranspiraciju, vlažnost otpada i karakteristike gornjeg pokrovnog brtvenog sloja (koeficijenta vodopropusnosti 1×10^{-9} m/s). Proračun količina procjedne vode, ako se računa s obzirom na količinu oborina, iznosi:

$$Q = k \cdot (A \cdot P) / 365$$

gdje je:

k - koeficijent koji karakterizira sposobnost apsorpcije vlage i isparavanja otpadaka (iznosi 0,15)

A - površina pod otpadom (cca 0,6 ha)

P - prosječna godišnja količina oborina (2.177 mm)

Količina procjednih voda koja može nastati na potpuno popunjenom odlagalištu bez završnog pokrovnog sloja iznosi $Q = 5,36 \text{ m}^3/\text{dan}$, odnosno godišnje nastaje cca 1.959 m^3 procjedne vode. Teoretski maksimalna moguća količina procjedne vode, koja može nastati na odlagalištu, računata je pod pretpostavkom da se iznad pokrovnog glinenog sloja formira tok vode koji se onda procjeđuje u tijelo te da je sav otpad zasićen vodom i da je počinje otpuštati, radi se na temelju Darcyevog zakona:

$$Q=k*A*dh/dL$$

gdje je:

dh/dL - hidraulički gradijent

A - površina odlagališta (6.000 m^2)

k - koeficijent propusnosti prekrivnog materijala ($1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$)

Može se zaključiti da je stvaranje procjednih voda u izravnoj vezi s količinom oborina koje uđu u tijelo odlagališta. Prema proračunu, teoretska količina vode koja može *ući u otpad* iznosi $0,52 \text{ m}^3/\text{dan}$. Zatvaranjem odlagališta stvaranje novih procjednih voda svedeno je na minimum, a s vremenom će u potpunosti nestati.

Oborinske vode sa zatvorenog tijela odlagališta

Konačnim zatvaranjem tijela odlagališta ugradnjom završnog pokrovnog sloja, sve oborinske vode koje će se slijevati niz zatvoreno tijelo odlagališta otpada prikupljat će se u obodnom kanalu koji će se izgraditi oko ruba zatvorenog odlagališta. Također su predviđeni trokutasti rigoli po površini zatvorenih dijelova odlagališta kako bi se smanjila količina nastale procjedne vode na odlagalištu. Nadalje, završni pokrovni sloj (kapa) izvodi se u padu kako bi se veći dio oborina najkraćim putem odveo s površine odlagališta. S obzirom da će sav otpad biti zatvoren nepropusnim mineralnim slojem, mogućnost izravnog kontakta onečišćenih procjednih voda iz odlagališta s vodama u obodnom kanalu ne postoji. Bez obzira na ovo predviđena je kontrola oborinske vode prije ispusta u teren.

Problem definiranja hidroloških veličina odvodnje na malim slivnim površinama podrazumijeva nalaženje vrha protoka (Q) hidrograma. Kao baza za dimenzioniranje kanala i rigola površinske odvodnje s malih prirodnih slivnih površina korištena je metoda koju je razradio Ven Te Chow (Hydrologic determination of waterway areas for the design of drainage structures in small drainage basins, 1960), a za našu primjenu prilagodio O. Bonacci u radu Hidrološki proračun osnovne kanalske mreže za površinsku odvodnju. Slivna ploha zatvorenog odlagališta podijeljena je na dva dijela. Također je proveden proračun za trokutaste rigole koji će se postaviti tek nakon zatvaranja cijele radne plohe, a oni se postavljaju zbog sprečavanja erozije.

Trapezni obodni kanali

Osnovni izraz za određivanje protoke Q (m^3/s) dan je jednadžbom:

$$Q = A \times X \times Y \times Z \times 16,6 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

gdje je A - površina sliva (km^2)

X - intenzitet kiše (mm/min)

Y - bezdimenzijski klimatski faktor (oko 1)

Z - faktor redukcije vrha

Intenzitet kiše određen je izrazom $X=P_e/t$ gdje je P_e netto kiša pala na slivnu površinu $P_e=2.54*(0.3937P-200/N+2)^2/(0.3937P+800/N-8)$ (mm), a t je trajanje kiše u min. $N = 78$ predstavlja broj kiše i ovisi o vegetacijskom pokrovu, površinskoj obradi i tipu tla. Klimatski faktor ovisi o prostornoj raspodjeli intenzivnih oborina i kreće se oko 1. Oko cijelog odlagališta treba izgraditi obodni kanal. Odabrane dimenzije kanala su: $a=0,4\text{m}$, $b=1,0\text{m}$, $h=0,2\text{m}$. Kanal dubine 20 cm i nagiba stranica 1:2 te nagiba 0,1 % može prihvatiti količinu od $Q=0,3\text{ m}^3/\text{s}$.

Kako je gornja površina odlagališta izvedena u padu to će se i po gornjoj površini izvesti trokutasti rigoli dimenzija: dubina 30 cm i pokos stranica 1:1.5. Ovi rigoli imaju pad od oko 5 %.

Iz svega naprijed navedenog, vidljivo je da će se sanacijom i konačnim zatvaranjem odlagališta otpad, svi prisutni negativni utjecaji smanjiti na minimum. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera i lokalnog značaja, te se mogu spriječiti provedbom zaštitnih predradnji i dobrom organizacijom gradilišta u skladu sa zakonskim propisima. Uslijed izmjene zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na vodno tijelo.

3.2. Utjecaj na zrak

Mikroorganizmi koji razgrađuju otpad – bakterije, alge, gljivice, plijesni i dr. – za svoj rast i razmnožavanje trebaju određene uvjete, kao npr. prikladnu vlažnost, temperaturu, određeni udio C, O i N, određenu pH-vrijednost. Razgradnja organskog dijela odloženog otpada praćena je stvaranjem plinova. Plin koji je prisutan u aerobnoj fazi (prva faza nakon odlaganja otpada) sadrži O_2 i N_2 . U ovoj fazi (uz prisustvo kisika) kao produkt stvaraju se i CO_2 , H_2O i nitrati. Kako se kisik troši, sve više prevladavaju anaerobni uvjeti. Kada prevladavaju anaerobni uvjeti O_2 se smanjuje gotovo do nule, a N_2 na manje od 1 %. Glavni produkti anaerobne razgradnje su CO_2 i CH_4 . Anaerobna razgradnja odvija se u dvije faze. U prvoj fazi djeluju fakultativni mikroorganizmi (mogu živjeti s kisikom ili bez njega), koji stvaraju jednostavne organske kiseline, kao npr. octenu (CH_3COOH), propionsku (C_2H_5COOH), pirogroždanu (CH_3COCO_2H) i dr., te razne alkohole. U drugoj fazi počinju djelovati metanogene bakterije. One žive u uvjetima bez kisika, te razgrađuju jednostavne organske kiseline i alkohole do konačnih produkata – CO_2 i CH_4 . Primjer aerobne i anaerobne razgradnje prikazan je sljedećim formulama:

Aerobna razgradnja

organska tvar + nutrijenti + $O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + NO_3^- + PO_4^{3-} + SO_4^{2-} + \text{нове stanice} + (-\Delta H/\text{kJ})$

npr. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + (-\Delta H/\text{kJ})$

Anaerobna razgradnja

$CH_3COOH \rightarrow CH_4 + CO_2$

Plinovi koji se stvaraju prilikom aerobne i anaerobne razgradnje organskih tvari na odlagalištima mogu posredno ili neposredno utjecati na okoliš. U najvećoj količini prisutni su CH_4 i CO_2 , dok u manjoj H_2S , NH_3 , N_2 , razni aldehidi, merkaptani, plinoviti niži ugljikovodici, te heksan, heptan, oktan i dr. Prosječni sastav odlagališnog plina mijenja se ovisno o uvjetima u kojima se nalazi odlagalište, te o tome u kojoj je fazi razgradnja otpada.

Tako je, općenito govoreći, prosječni sastav odlagališnog plina:

metan, CH ₄	35 – 65 %
ugljični dioksid, CO ₂	cca 45 %
ostali plinovi (>100 vrsta)	cca 10 %.

Uslijed mikrobiološke razgradnje otpada nastanak plinova može se definirati sljedećim matematičkim modelom

$$dV/dt = V_0 \cdot e^{-kt}$$

gdje je

V - volumen plina

t - vrijeme

k - konstanta

V₀- volumen plina koji nastane razgradnjom 1 t otpada.

Količine plinova izračunate su i prikazane u točki 1.5. Prema procjeni, najveća količina metana stvarat će se godinu dana nakon zatvaranja odlagališta otpada za rad budući da je to razdoblje stabilne anaerobne faze (cca 7,7 m³/h metana u 2019. godini). Nakon toga, koncentracija metana će se smanjivati iz razloga što se smanjuje i količina supstrata na koji djeluju metanogene bakterije pa izvedba baklje za spaljivanje odlagališnog plina nije predviđena. Na odlagalištu otpada “Cetin” tijekom zatvaranja ugradit će se odzračnici po tijelu odlagališta čime će se uspostaviti pasivno otplinjavanje tijela odlagališta.

S obzirom da će se postojeće odlagalište otpada sanirati i zatvoriti za rad, količina odlagališnih plinova koja će nastajati s vremenom će se smanjivati. Ugradnjom nepropusnog završnog pokrovnog sloja i prekrivanjem ugrađenih odzračnika biofilterom, neće biti negativnih utjecaja na zrak.

Na razini izvođenja klasičnih građevinskih radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta otpada za rad, moguće je onečišćenje zraka prašinom i ispušnim plinovima građevinskih vozila i opreme. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera i lokalnog značaja odnosno ograničeni su na lokaciju na kojoj se izvode građevinski radovi kao i vrijeme izvođenje radova tim više što je odlagalište otpada okruženo šumskom vegetacijom koja će spriječiti širenje onečišćujućih tvari u okoliš. Uslijed izmjene zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na zrak.

3.3. Utjecaj na tlo

S obzirom da se ovim Elaboratom analizira sanacija odlagališta i njegovo zatvaranje ne očekuju se značajniji utjecaji od onih procijenjenih Studijom utjecaja na okoliš [1]. Zatvaranje odlagališta provest će se postavljanjem vodonepropusnog pokrovnog sloja po otpadu kao “sendvič sloja”. Ozelenjavanje vanjskog oboda odlagališta također predstavlja mjeru zaštite, kako vizualnu i estetsku tako ima i funkciju povećanja evapotranspiracije i smanjivanja nastajanja slivnih voda. S obzirom da je odlagalište otpada okruženo šumskom vegetacijom, spriječit će se širenje krutih čestica koje će nastajati tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta na udaljenija tla.

Tijekom izvođenja radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta može doći do devastiranja okolnog terena uslijed kretanja teške mehanizacije. Navedeno se sprječava dobrom organizacijom gradilišta i ograničavanjem kretanja teške mehanizacije. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera i lokalnog značaja odnosno ograničeni su na lokaciju na kojoj se izvode građevinski radovi kao i vrijeme izvođenje radova. Uslijed izmjene zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.4. Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja građevinskih radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta otpada za rad (odlaganje otpada) mogući su utjecaji na promet u vidu povećanja frekvencije prometa što može dovesti do povremenih zagušenja ili zastoja u prometu, oštećenja prometnica kao posljedica kretanja građevinske mehanizacije te njihovog onečišćenja. Raznošenje blata s odlagališta na lokalnu cestu je ograničeno s obzirom da će se kotači vozila prije napuštanja lokacije čistiti priručnom opremom (metle, lopate).

S obzirom da će se većina radova izvoditi u razdoblju niskog prometnog opterećenja i trajati će nekoliko mjeseci, ne očekuje se negativni utjecaj na promet.

3.5. Mogući utjecaji bukom

Tijekom izvođenja građevinskih radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta otpada, očekuje se povećanje razine buke uslijed rada građevinske mehanizacije na lokaciji te prijevoznih sredstava koji će se koristiti za prijevoz građevinskog materijala.

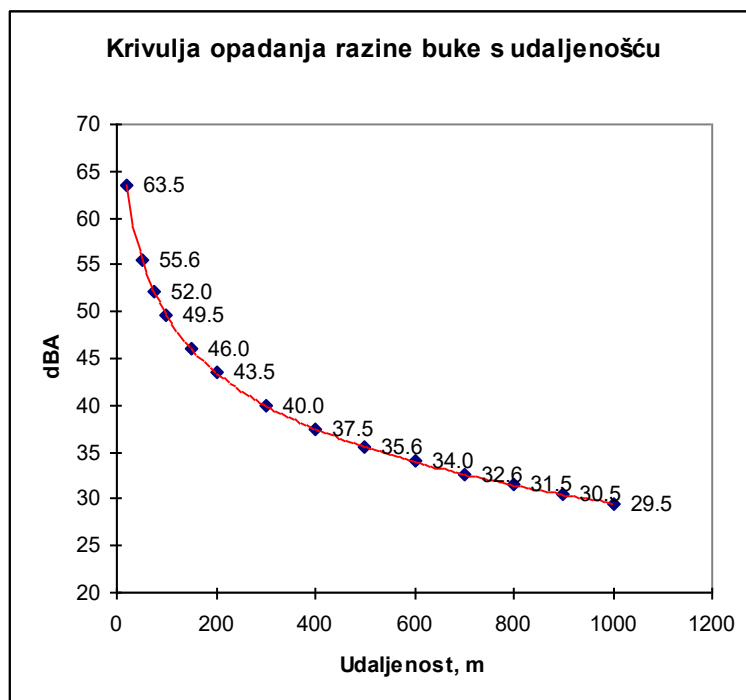
Na odlagalištu se stvara buka, koju treba razmatrati kao:

- buku koju proizvodi oprema na sanaciji i zatvaranju odlagališta (bageri, buldožeri)
- buku koju proizvode transportna sredstva (kamioni)

Na temelju postojećeg podatka da je buka na udaljenosti od 3 m od buldožera 80 dBA, napravljen je proračun za različite udaljenosti prema izrazu

$$L = L_0 - 20 \log_{10} (r/r_0)$$

a gdje je L buka na udaljenosti r u dBA, što je prikazano na slici 3.5/1.



Slika 3.5/1 – Krivulja opadanja razine buke s udaljenošću

Najviše dopuštene razine buke propisane su čl. 17 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), za radove na otvorenom prostoru i na građevinama koji kaže: „Bez obzira na zonu iz Tablice 1. članka 5. ovoga Pravilnika, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. članka 5. ovoga Pravilnika.“

Također, u posebnim slučajevima je dopušteno prekoračenje navedenih razina: „Iznimno od odredbi stavka 1., 2. i 3. ovoga članka dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB (A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu (1) noć, odnosno dva (2) dana tijekom razdoblja od trideset (30) dana“.

S obzirom da se najbliži stambeni objekt nalazi na udaljenosti cca 1,5km, utjecaj bukom ocijenjen je kao zanemariv do neznatan. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i lokalnog značaja odnosno ograničen je na lokaciju gradilišta i vrijeme izvođenje radova.

3.6. Mogući utjecaji na krajobraz

Planirani zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta „Cetin“ ima pozitivan utjecaj na krajobraz budući da se odlagalište zatvara ugradnjom završnog pokrovnog sloja koji će se nakon postavljanja humusnog sloja ozeleniti autohtonim biljem. Sanacijom postojećeg stanja se u najmanjoj mjeri utječe na krajobraz, jer zahvat u funkcionalnom i strukturnom pogledu predstavlja poboljšanje u odnosu na postojeće stanje u prostoru. Utjecaj koji će nastati, odnosi se prvenstveno na promjene u vizualnoj slici uslijed ozelenjavanja. Sanacijom i ozelenjivanjem zatvorenog tijela odlagališta doći će do poboljšanja postojećeg stanja čime će se ono u potpunosti

vizualno uklopiti u okolni krajobraz. Temeljem navedenog ne očekuje se negativan utjecaj na krajobraz uslijed izmjene zahvata.

3.7. Mogući utjecaj na ekološku mrežu i biološke vrijednosti

Kao što je već rečeno u točki 2.11. Područja ekološke mreže RH, zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. S obzirom da je analizirano područje već sada u znatnoj mjeri izloženo antropogenim utjecajima zbog dosadašnjeg rada odlagališta, ne očekuju se značajni utjecaji na staništa, vegetaciju, biljni i životinjski svijet.

U vegetacijskom periodu područje oko odlagališta može biti obitavalište za sve vrste divljači. Dolazak životinja na lokaciju odlagališta je onemogućen time što je odlagalište ograđeno. Sanirano odlagalište neće imati negativan utjecaj na životinjske vrste koje tu obitavaju, već samo može doprinijeti poboljšanju postojećeg stanja. Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada "Cetin" ne predstavlja problem niti u smislu poremećaja vegetacije ili stvaranja nekih drugih šteta na najbližim površinama, pod uvjetom da se ono sanira, zatvori i održava prema važećim zakonskim propisima.

Temeljem svega navedenog ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu i biološke vrijednosti radi izmjene zahvata.

3.8. Mogući utjecaj prouzročen nastalim otpadom

Tijekom izvođenja građevinskih radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta nastajat će razne vrste i količine opasnog i neopasnog otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način odnosno u skladu sa važećim zakonskim propisima. Za gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom građenja odgovoran je izvođač radova temeljem ugovora. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlaštene pravne osobe.

Ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš prouzročeni nastalim otpadom uslijed izmjene zahvata.

3.9. Mogući utjecaji uslijed akcidenta

Tijekom građevinskih radova može doći do akcidentnih situacija uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi. Tijekom radova osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima, kako bi se spriječila pojava požara naročito u ljetnom razdoblju kada se stvore idealni uvjeti za njihov razvoj. Ukoliko dođe do izvanrednih događaja, radnici su obvezni poduzeti one mjere i radnje koje su u danoj situaciji za prometnu sigurnost i za što brže otklanjanje nepravilnosti najpogodnije.

Pravilnom organizacijom gradilišta te pridržavanjem važećih zakonskih propisa, navedeni utjecaji smanjit će se na minimum te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izmjene zahvata.

3.10. Mogući prekogranični utjecaj

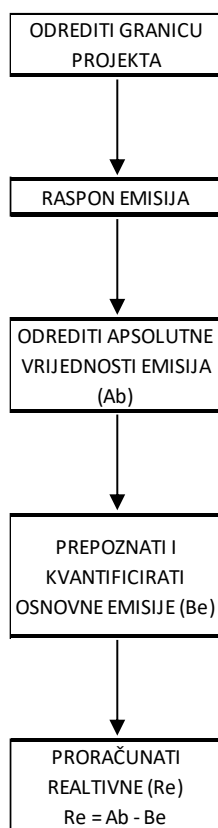
S obzirom na položaj lokacije odlagališta otpada „Cetin“, ne predviđaju se prekogranični utjecaji zahvata.

3.11. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene sagledan je primjenjujući metodologiju Europske investicijske banke (EIB, The carbon footprint of projects financed by the Bank, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1, April 2014).

Navedenom metodologijom se navode projekti, odnosno primjeri projekata za koje se procjenjuju veće emisije stakleničkih plinova. Prag emisija stakleničkih plinova za koje se konstatira da predstavljaju značajne izvore istih je: apsolutne emisije veće od 100.000 tCO₂-e, odnosno relativne emisije (pozitivne ili negativne) veće od 20.000 tCO₂-e.

Postupak procjene emisije stakleničkih plinova, u skladu s dijagramom na slici 3.11/1.



Slika 3.10/1 – Postupak procjene emisije stakleničkih plinova (prema izvoru: EIB, 2014)

Granica zahvata je odlagalište otpada „Cetin“ na kojem se otpad odlaže uz povremeni rad stroja na odlagalištu.

Emisije koje se razmatraju su izravne emisije stakleničkih plinova procesima biorazgradnje uz stvaranje odlagališnog plina koji sadrži metan te izgaranjem goriva za povremeni rad stroja na odlagalištu.

Apsolutna vrijednost emisija stakleničkih plinova računata je prema izrazu:

$$\text{CH}_4 \text{ (t/god)} = [\text{MSWT} \times \text{LO} \times - \text{R}] \times [1 - \text{OX}] \quad (1)$$

$$\text{LO} = \text{MCF} \times \text{DOC} \times \text{DOCf} \times \text{F} \times (16/12) \quad (2)$$

gdje je:

- MSWT = godišnja količina odloženog otpada,
- LO = potencijal stvaranja metana,
- R = masa metana obrađena na baklji ili iskorištena na motor-generatoru,
- OX = udio oksidiranog metana u tijelu odlagališta,
- MCF = korekcijski faktor za metan ovisan o uvjetima vođenja odlagališta,
- DOC = udio biorazgradivog ugljika (potencijal za biorazgradnju),
- DOCf = udio biorazgrađenog ugljika,
- F = udio metana u odlagališnom plinu
- (16/12) = konverzijski faktor

Na temelju stanja odlagališta te radnih uvjeta rada i vođenja odlagališta „Cetin“ te pretpostavljenog sastava odloženog otpada, u tablici 3.10/1 daje se prikaz procjene prosječne godišnje apsolutne vrijednosti emisije (Ab) stakleničkih plinova.

Tablica 3.11/1 – Procjena apsolutne emisije (Ab) stakleničkih plinova – odlagalište „Cetin“

Godina	MSWT, t/yr	MCF	DOC	DOCf	F	R	OX	Lo	CH ₄ , t/god	tCO ₂ -e /god	Rad na odlagalištu, tCO ₂ -e /god	Ukupna emisija tCO ₂ -e /god
1985	366	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	27	561,5	0,4	562,0
1986	395	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	29	606,6	0,5	607,1
1987	427	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	31	655,8	0,5	656,3
1988	462	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	34	709,6	0,6	710,2
1989	501	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	37	768,4	0,6	769,0
1990	542	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	40	832,5	0,7	833,1
1991	588	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	43	902,4	0,7	903,1
1992	638	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	47	978,6	0,8	979,4
1993	692	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	51	1061,8	0,8	1062,6
1994	751	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	55	1152,3	0,9	1153,2
1995	815	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	60	1251,1	1,0	1252,0
1996	885	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	65	1358,6	1,1	1359,7
1997	961	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	70	1475,7	1,2	1476,9
1998	1.044	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	76	1603,3	1,3	1604,5
1999	1.135	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	83	1742,2	1,4	1743,5
2000	1.233	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	90	1893,4	1,5	1894,9
2001	1.430	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	105	2195,7	1,7	2197,4
2002	1.313	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	96	2015,4	1,6	2017,0
2003	1.286	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	94	1973,7	1,5	1975,2
2004	1.259	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	92	1932,8	1,5	1934,4
2005	1.233	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	90	1892,9	1,5	1894,3
2006	1.208	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	88	1853,7	1,4	1855,2
2007	1.183	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	86	1815,4	1,4	1816,8
2008	1.158	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	85	1777,9	1,4	1779,3
2009	1.134	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	83	1741,1	1,4	1742,5
2010	1.480	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	108	2271,9	1,8	2273,7
2011	1.522	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	111	2336,4	1,8	2338,2
2012	1.425	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	104	2187,5	1,7	2189,2
2013	1.459	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	107	2239,7	1,8	2241,4
2014	1.918	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	140	2944,3	2,3	2946,6
2015	2.135	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	156	3277,4	2,6	3280,0
2016	1.763	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	129	2706,4	2,1	2708,5
2017	1.551	1	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,091	142	2976,1	1,9	2978,0
2018	1.423	1	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,091	130	2730,5	1,7	2732,2
2019	1.258	1	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,091	115	2413,9	1,5	2415,4
2020	1.097	1	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,091	100	2105,0	1,3	2106,3

Najveća prosječna apsolutna emisija stakleničkih plinova za proteklo razdoblje procijenjena je u 2015. godini s iznosom od 3.280 tCO₂-e/god.

Osnovne emisije (Be) podudaraju se za proteklo razdoblje od 1985. do 2016., a razlika je u 2017.-2020. godine u kojima su emisije procijenjene na temelju dosadašnje prakse odlaganja otpada (scenarij "ne čini ništa"). Iz navedenog se u tablici 3.11/2 iznosi podatak osnovnih emisija za 2017.-2020. godinu.

Tablica 3.11/2 – Procjena osnovne emisije (Be) stakleničkih plinova – odlagalište „Cetin“ - 2017. - 2020. godina

Godina	MSWT, t/yr	MCF	DOC	DOCF	F	R	OX	Lo	CH ₄ , t/god	tCO ₂ -e /god	Rad na odlagalištu, tCO ₂ -e /god	Ukupna emisija tCO ₂ -e /god
2017	1.551	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	113	2380,9	1,9	2382,8
2018	1.423	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	104	2184,4	1,7	2186,1
2019	1.258	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	92	1931,1	1,5	1932,6
2020	1.097	0,8	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,073	80	1684,0	1,3	1685,3

Sagledavajući za zahvat relevantnu apsolutnu i osnovnu emisiju stakleničkih plinova u 2017. godini, proračunata je relativna emisija (Re) koja iznosi 595 tCO₂-e/god.

Procijenjena prosječna godišnja apsolutna vrijednost emisija stakleničkih plinova na odlagalištu „Cetin“ u 2017. godini iznosi Ab=2.978 tCO₂-e/god (<100.000 tCO₂-e/god), a Re=595 tCO₂-e/god (<20.000 tCO₂-e/god) te se ne smatra značajnim izvorom emisija stakleničkih plinova, odnosno **utjecaj na klimatske promjene je zanemariv** te se ne predviđaju mjere ublažavanja klimatskih promjena.

3.12. Utjecaj promjene klime na sanaciju i zatvaranje odlagališta za odlaganje otpada

Mogući utjecaj klimatskih promjena na zahvat (klimatska otpornost) analiziran je sukladno Smjernicama Europske komisije [12] i [13]. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika povezanih s razvojem uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena.

Relevantni moduli koji su primijenjeni prikazani su u tablici 3.12/1. Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5-7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

Tablica 3.12/1 - Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

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

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

Tablica 3.12/2 - Opis klimatskih osjetljivosti

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

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj [13] odnosno budućoj klimi (Modul 2.).

Tablica 3.12/3 - Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ugroženosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

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

RI - izloženost referentnoj klimi
 BI - izloženost budućoj klimi
 RR - referentna ranjivost
 BR - buduća ranjivost

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

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima (tablica 3.12/4). Sljedeća tablica prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

Tablica 3.12/4 - Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

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

Iz tablice je vidljivo da je buduća ranjivost zahvata vezana za klimatsku varijablu ekstremne oborine (4) jednaka današnjoj (visoka osjetljivost). Izrađena projektna dokumentacija za odlagalište otpada „Cetin“ na temelju koje su ishođene dozvole za rad, sagledala je postojeće tj. referentne ranjivosti zahvata i uzela ih u obzir. U budućnosti, ranjivost zahvata od ekstremnih oborina (4), uslijed klimatskih promjena, bit će i dalje prisutna te nisu potrebne mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

S obzirom na klimatske promjene, uslijed kojih će doći do smanjenja godišnje količine oborina u bližoj budućnosti (2011.-2040.) (3), a time i ranjivosti na poplave (11), buduća ranjivost zahvata vezana uz navedene klimatske varijable bit će i dalje umjerena (srednja osjetljivost), kao i ranjivost na nekontrolirane požare u prirodi (13). Ostali sekundarni učinci ili opasnosti vezano za promjenu klime klasificirani su kao umjerene (srednje) ranjivosti, koje su jednake kako pri referentnoj, tako i pri budućoj klimi te su sagledane u sklopu izrađene projektne dokumentacije.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Predmet Zahvata je sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada „Cetin“ unutar postojeće lokacije, a na kojoj će se otpad prestati odlagati početkom rada Županijskog centra Mariščina čime će doći do poboljšanja postojećeg stanja. Kako se odlagalište sanira i zatvara ugradnjom završnog pokrovnog sloja, nema novih utjecaja koji već nisu analizirani Studijom ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš kojom je analizirana sanacija uz nastavak odlaganja otpada do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom Mariščina.

Kako bi se mogla ishoditi uporabna dozvola nakon izvedbe završnog pokrovnog sloja s otplinjavanjem potrebno je dijelom izmijeniti i glavni projekt. Obzirom na navedeno, nema novih utjecaja koji nastaju, a zatvaranjem odlagališta „Cetin“ utjecaj na okoliš se ne mijenja, te se može zaključiti da će se postojeći utjecaji na okoliš u odnosu na sadašnje utjecaje smanjiti.

4.1. Mjere zaštite okoliša

Za odlagalište otpada „Cetin“ izrađena je Studija ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš, a temeljem provedenog postupka, nadležno Ministarstvo je izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/07-02/30, URBROJ: 531-08-1-1-1-07/11-07-8 od 14.11.2007., *Prilog 1.*). S obzirom na činjenicu da se odlagalište otpada zatvara, a Studijom je bilo predviđena sanacija uz nastavak odlaganja i konačno zatvaranje, dio mjera definiranih navedenim Rješenjem više nije primjenjiv ili ih treba prilagoditi/uskladiti s važećim zakonskim propisima. Dodatne mjere zaštite okoliša nisu potrebne.

	Mjera iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata	Mjera predložena ovim Elaboratom
A.1.1.	Izraditi edukacijski i promidžbeni materijal s ciljem informiranja i ekološke poruke te davanja savjeta stanovnicima radi poticanja na pravilno gospodarenje otpadom te provoditi promidžbene kampanje.	Ostaje nepromijenjeno.
A.1.2.	O radu odlagališta i rezultatima praćenja stanja okoliša informirati javnost putem različitih medijskih oblika na lokalnoj i regionalnoj razini.	Ostaje nepromijenjeno.
A.1.3.	Ograditi odlagalište ogradom najmanje visine dva metra.	Točka se mijenja i glasi: Održavati izgrađenu ogradu oko odlagališta otpada.
A.1.4.	Na ulazu odlagališta kontrolirati vrstu i količinu zaprimljenog otpada. Na odlagalištu odlagati samo komunalni otpad te proizvodni otpad sličnih karakteristika komunalnom, odnosno ako	Točka se mijenja i glasi: Do početka rada ŽCGO Mariščina na ulazu u odlagalište kontrolirati otpad koji se dovozi na odlaganje u skladu sa Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i

	sastav eluata odgovara odredbama Pravilnika o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01).	uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).
A.1.5.	Urediti protupožarni pojas širine 4m oko ograde odlagališta otpada.	Ostaje nepromijenjeno.
A.1.6.	Voditi dnevnik u koji se upisuju podaci važni za rad odlagališta, a osobito podaci: o vrsti i količini zaprimljenog i odloženog otpada (dnevno, mjesečno, godišnje), o načinu odlaganja, prekrivanja i održavanja stabilnosti odloženog otpada, o praćenju sastava i količine odlagališnih plinova, o praćenju sastava i kakvoće procjednih voda s novog otpada te o rekultiviranju dijelova odlagališta ispunjenog otpadom. Sastavni dio dnevnika o odlagalištu otpada mora biti dokumentacija: o otpadu (prateći listovi za otpad), o tehničko-tehnološkoj opremljenosti, o opremi, o ugrađenom materijalu u odlagalište otpada, o pregledima svih dijelova odlagališta kao i opreme, o poduzetim mjerama po nalogu inspekcije zaštite okoliša te o pregledu praćenja prirodnih izvanrednih događaja (poplave, potresi i drugo) i iznenadnih događaja na odlagalištu otpada.	Točka se briše.
A.1.7.	Nakon završene sanacije, zatvaranja i rekultivacije uz lokaciju zatvorenog odlagališta postaviti vidljivu zabranu odlaganja bilo koje vrste otpada.	Ostaje nepromijenjeno.
A.1.8.	Po zatvaranju odlagališta komunalni redar treba redovito obilaziti lokaciju saniranog prostora kako bi uvidio stanje na lokaciji i otkrio moguća odlaganja na saniranom prostoru.	Ostaje nepromijenjeno.
A.2.9.	Svakodnevno na kraju radnog dana prekrivati otpad inertnim materijalom radi razdvajanja slojeva otpada uz držanje otvorene površine za rad s otpadom što manjom.	Točka se mijenja i glasi: Do početka rada ŽCGO Mariščina dovezeni otpad na lokaciji svakodnevno prekrivati otpad inertnim materijalom radi razdvajanja slojeva otpada uz držanje otvorene površine za rad s otpadom što manjom.
A.2.10.	Zbog malih količina plinova predvidjeti sustav pasivnog otplinjavanja na svim	Točka se mijenja i glasi: Provoditi pasivno otplinjavanje zatvorenog tijela odlagališta putem ugrađenih okomitih šljunčanih

	plohama predviđenim za prekrivanje i daljnje odlaganje otpada.	kanala (odzračnika) promjera do 100cm koji su na međusobnoj udaljenosti 20-40m. Na svaki odzračnik ugraditi biofilter od rahlog komposta radi pročišćavanja odlagališnog plina.
A.2.11.	Transportne putove i radne površine u sušnim periodima prskati vodom.	Točka se mijenja i glasi: Tijekom sanacije transportne putove i radne površine u sušnim periodima prskati vodom.
A.3.12.	Izvesti temeljni brtveni sustav za novu plohu kao kompozitni sustav od više prirodnih i umjetnih slojeva, sukladno uvjetima koje mora zadovoljiti temeljni brtveni sloj sukladno Pravilniku o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01).	Točka se briše.
A.3.13.	Staru plohu oblikovati i prekriti završnim pokrovnim brtvenim slojem (istim slojem prekriti i završni sloja otpada na plohi za novo odlaganje) koji je potrebno izvesti kao kompozitni sustav od više prirodnih i umjetnih slojeva, sukladno uvjetima koje mora zadovoljiti završni pokrovni brtveni sloj navedenim u Pravilniku o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01).	Točka se mijenja i glasi: Oblikovano postojeće tijelo odlagališta prekriti završnim pokrovnim slojem u skladu sa Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15).
A.3.14.	Izgraditi razdjeljni sustav odvodnje za vode različitog tipa onečišćenja (procjedne vode s novog otpada, oborinske vode, vode s manipulativnih asfaltiranih površina i prostora za pranje kotača).	Točka se briše.
A.3.15.	Prikupljenu procjednu vodu s temeljnog brtvenog sloja novog otpada odvoditi do bazena za prikupljanje procjednih voda i recirkulacijom vraćati na odloženi otpad.	Točka se briše.
A.3.16.	Oborinske vode koje nemaju kontakta s odloženim otpadom bez pročišćavanja slobodno ispuštati u teren.	Točka se mijenja i glasi: Oborinske vode koje se slijevaju sa zatvorenih ploha odlagališta sakupljati u obodnom kanalu te preko taložnika ispuštati u teren putem upojne građevine.
A.3.17.	Vode s manipulativnih asfaltiranih površina i s prostora za pranje kotača pročistiti na hvataču mulja i pijeska i odvajaču ulja i masti te ponovno koristiti za pranje kotača ili zalijevanje zelenih	Točka se briše.

	površina, a višak slobodno ispuštati u teren.	
A.3.18.	Pražnjenje i čišćenje sadržaja hvatača mulja i pijeska i odvajača mulja i masti, smije obavljati samo ovlaštena pravna osoba koja je registrirana i ima odobrenje za rukovanje i prikupljanje opasnih tvari, koja je dužna masni talog iz hvatača mulja i pijeska i odvajača ulja i masti odlagati na za to posebno određeno mjesto, u suglasju s nadležnom inspekcijom.	Točka se briše.
A.4.19.	Izbjegavati sječu drveća i grmlja tj. dopustiti sječu samo onih primjeraka koji izravno smetaju mehanizaciji.	Ostaje nepromijenjeno.
A.5.20.	Krajobrazno uređenje provoditi temeljem Projekta krajobraznog uređenja koji je potrebno napraviti u sklopu Glavnog projekta sanacije odlagališta.	Ostaje nepromijenjeno.
A.5.21.	Po izgradnji potrebnih projekata na odlagalištu oplemeniti slobodne površine biljnim materijalom.	Točka se briše.
A.5.22.	Čim se izgrade, oko bazena za procjedne i oborinske vode zasaditi zaštitni zeleni pojas od autohtonog crnogoričnog bilja.	Točka se briše.
A.5.23.	Čim se postojeće i novonastalo tijelo odlagališta prekrije završnim pokrovnim slojem pristupiti oblikovanju tijela odlagališta kao organske strukture blagih linija koja svojim dimenzijama i oblikom neće odudarati od prostornih odnosa na širem području.	Točka se mijenja i glasi: Čim se postojeće tijelo odlagališta prekrije završnim pokrovnim slojem pristupiti oblikovanju tijela odlagališta kao organske strukture blagih linija koja svojim dimenzijama i oblikom neće odudarati od prostornih odnosa na širem području.
A.5.24.	Prostor odlagališta (plohu postojećeg odlagališta i plohu za novonastali otpad) rekultivirati autohtonim biljnim vrstama koje će se integrirati s biljnim materijalom koji ih okružuje.	Točka se mijenja i glasi: Postojeće odlagalište otpada rekultivirati autohtonim biljnim vrstama koje će se integrirati s biljnim materijalom koji ih okružuje.
A.5.25.	Nakon zatvaranja odlagališta odstraniti sve objekte koji nisu više potrebni na predmetnom prostoru, a površine s kojih će se odstraniti sanirati i rekultivirati.	Ostaje nepromijenjeno.
A.6.26.	Postaviti odgovarajući broj protupožarnih aparata koji ne sadrže halone, na za to predviđena mjesta.	Točka se mijenja i glasi:

		Tijekom sanacije postaviti odgovarajući broj protupožarnih aparata koji ne sadrže halone, na za to predviđena mjesta.
A.6.27.	Svu opremu i mehanizaciju redovito održavati u ispravnom stanju korištenu prilikom sanacije.	Ostaje nepromijenjeno.
A.7.28.	Jednom godišnje organizirati sistematske preglede za radnike na odlagalištu.	Točka se briše. (navedeno nije mjera zaštite okoliša)

4.2. Program praćenja stanja okoliša

Program praćenja stanja okoliša je propisan Rješenjem o prihvatljivosti Studije (*Prilog 1*). S obzirom da se ne planira nastavak odlaganja otpada već se lokacija zatvara ugradnjom završnog pokrovnog sloja po tijelu odlagališta, potrebno ga je modificirati i uskladiti sa Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) kako je prikazano u donjoj tablici:

	Program praćenja iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata	Program praćenja predložen ovim Elaboratom
Tijekom korištenja odlagališta		
B.1.	Jednom godišnje za proteklu godinu uzimati meteorološke podatke s najbliže meteorološke postaje o temperaturama, količinama i intenzitetu oborina, smjeru i jakosti vjetra, te vlažnosti.	Točka se mijenja i glasi: Mjerenje meteoroloških parametara jednom mjesečno idućih 5 godina na najbližoj meteorološkoj stanici državne meteorološke mreže (<i>u skladu sa točkom 1. Priloga IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)</i>).
B.2.	Tijekom rada odlagališta jedanput godišnje mjeriti količine i sastav odlagališnih plinova (metan (CH ₄), ugljični dioksid (CO ₂), sumporovodik (H ₂ S), vodik (H ₂) i kisik (O ₂)).	Točka se mijenja i glasi: Kontrolirati emisiju odlagališnih plinova (CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S, O ₂ , H ₂) svakih 6 mjeseci u periodu 30 godina od dana zatvaranja odlagališta (<i>u skladu sa točkom 2. Priloga IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)</i>).
B.3.	Tijekom rada odlagališta jedanput godišnje uzorkovati i analizirati procjednu vodu s novih ploha iz bazena za prikupljanje procjedne vode. Kontrolirati sljedeće parametre: pH vrijednost, TOC, elektrovodljivost, isparni ostatak, fenole, fluoride, cijanide, ekstraktivne organske	Točka se briše.

	halogene spojeve (AOX), arsen, bakar, olovo, kadmij, nikal, cink, živa, amonij i nitriti. Nakon zatvaranja odlagališta uzorkovati i analizirati kakvoću procjedne vode sukladno dobivenim rezultatima.	
B.4.	Jednom godišnje tijekom rada odlagališta kontrolirati slijeganje tijela odlagališta. Nakon zatvaranja odlagališta kontrolu obavljati svake četiri godine tijekom 20 godina.	Točka se mijenja i glasi Jednom godišnje geodetski snimiti tijelo odlagališta (u skladu s točkom 5. Priloga IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)).
B.5.	Rezultate praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu, nadležnom županijskom tijelu.	Ostaje nepromijenjeno.
		<u>Dodati točku:</u> Ugraditi 3 nova piezometra – jedan uzvodno i dva nizvodno od tijela odlagališta otpada. Lokacije piezometara odrediti u suradnji sa hidrogeologom. Mjeriti razinu podzemne vode i kontrolirati sastav podzemne vode iz piezometara svakih 6 mjeseci na sljedeće parametre: pH, suspendirane tvari, BPK ₅ , KPK, TOC, ukupna ulja i masti, ukupni ugljikovodici, adsorbilni organski halogeni (AOX), lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX), fenoli, amonij, nitrati, nitriti, ukupni dušik, ukupni fosfor, arsen, bakar, barij, cink, kadmij, ukupni krom, krom (VI), mangan, nikal, olovo, selen, željezo i živa (u skladu s točkom 4. Priloga IV Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)).
		<u>Dodati točku:</u> Oborinske vode sa zatvorenih ploha odlagališta kontrolirati na ispustu iz obodnog kanala dva puta godišnje 30 godina od dana zatvaranja odlagališta na parametar - suspendirana tvar (u skladu sa točkom 3. Priloga IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)).

4.3. Zaključak

Temeljem svega navedenog može se zaključiti da za zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Cetin“ nije potrebno propisivati posebne mjere zaštite okoliša jer su sve mjere predviđene Studijom utjecaja na okoliš i Rješenjem Ministarstva, te važećim zakonskim propisima koji propisuju mjere zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša, pa iz tog razloga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Planiranom sanacijom (ublažavanjem pokosa i formiranjem stabilnog tijela odlagališta) kao i konačnim zatvaranjem tijela odlagališta ugradnjom završnog pokrovnog sloja (čime se sprječava procjeđivanje oborinske vode kroz odloženi otpad i nastajanje novih procjednih voda), stanje okoliša se unapređuje u odnosu na postojeće stanje. Tome će pridonijeti i skupljanje i obrada odlagališnog plina na biofiltrima (rahli kompost debljine cca 2m) koji će se ugraditi na svaki bunar za otplinjavanje (odzračnik).

S obzirom na sve navedeno, može se zaključiti da **planirani zahvat** – sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Cetin“, uz poštivanje važećih zakonskih propisa iz područja prostornog planiranja, gradnje kao i područja zaštite okoliša, prostorno-planske dokumentacije, projektne dokumentacije i projektnih mjera, te uvjeta koje će izdati nadležna tijela tijekom izrade daljnje projektne dokumentacije, neće imati značajne utjecaje na okoliš te da **je prihvatljiv za okoliš**.

5. IZVORI PODATAKA

- [1.] Studija ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš sanacije odlagališta komunalnog otpada „Cetin“, grad Vrbovsko, DvokutEcro, 2007.
- [2.] Idejni projekt sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada Cetin – Vrbovsko, DVOKUT ECRO, T002-10, Zagreb, 2010
- [3.] Glavni projekt sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada Cetin, Vrbovsko, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. Zagreb, 2012.
- [4.] Idejni projekt za izdavanje izmjene i dopune lokacijske dozvole za sanaciju odlagališta otpada „Cetin“ u Vrbovskom, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., 2014.
- [5.] Izvod iz osnovne geološke karte
- [6.] Seizmološka karta Republike Hrvatske, Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić", PMF, Zagreb
- [7.] <http://geoportal.dgu.hr>
- [8.] Prostorni plan Primorsko-Goranske županije
- [9.] Prostorni plan uređenja Grada Vrbovskog
- [10.] Karta potresnih područja Republike Hrvatske, Geofizički odsjek Prirodoslovnog-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.
- [11.] DHMZ, Služba za meteorološka istraživanja, Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), 2009.
- [12.] Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Commission 2013.
- [13.] Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, European Commission 2013.
- [14.] Pregled stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode
- [15.] Državni zavod za zaštitu prirode
- [16.] Državni zavod za zaštitu prirode (2015): web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“; <http://www.iszp.hr/gis/>
- [17.] Podaci Hrvatske agencije za okoliš i prirodu
- [18.] Kakvoća vode izvorišta i vode za ljudsku potrošnju kojima upravlja komunalno društvo vode Vrbovsko u 2015. godini

6. PRILOZI

- Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata na okoliš
- Prilog 2. Lokacijska dozvola za sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „Cetin“
- Prilog 3. Rješenje o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole
- Prilog 4. Elaborat o kvalitativnim i kvantitativnim analizama koncentracija odlagališnog plina na odlagalištu komunalnog otpada „Cetin“ za 2016. godinu

Prilog 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

REPUBLICA HRVATSKA
PAPIRSKO-GORANSKI ŽUPANIJA

28. 11. 07.

UP/I 351-03/07-02-30

broj:		
serijski broj:		

Klasa: UP/I 351-03/07-02/30
Ur.broj: 531-08-1-1-07/11-07-8
Zagreb, 14. studeni 2007.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 82/94 i 128/99), povodom zahtjeva Grada Vrbovsko nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata donosi

RJEŠENJE

- I. Namjeravani zahvat – sanacija uz nastavak odlaganja do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom Marišćina i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada „Cetin“, grad Vrbovsko na k.č. br. 1990/01, 1992, 1993/3, 1993/4 i dio k.č. 2048/2 K.O. Osejnik – prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliš i programa praćenja stanja okoliša.*

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Opće mjere zaštite okoliša

1. Izraditi edukacijski i promidžbeni materijal s ciljem informiranja i ekološke poruke te davanja savjeta stanovnicima radi poticanja na pravilno gospodarenje otpadom te provoditi promidžbene kampanje.
2. O radu odlagališta i rezultatima praćenja stanja okoliša informirati javnost putem različitih medijskih oblika na lokalnoj i regionalnoj razini.
3. Ograditi odlagalište ogradom najmanje visine dva metra.
4. Na ulazu odlagališta kontrolirati vrstu i količinu zaprimljenog otpada. Na odlagalištu odlagati samo komunalni otpad te proizvodni otpad sličnih karakteristika komunalnom, odnosno ako sastav eluata odgovara odredbama Pravilnika o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01).
5. Urediti protupožarni pojas širine 4 m oko ograde odlagališta otpada.
6. Voditi dnevnik u koji se upisuju podaci važni za rad odlagališta, a osobito podaci: o vrsti i količini zaprimljenog i odloženog otpada (dnevno, mjesečno, godišnje), o načinu odlaganja, prekrivanja i održavanja stabilnosti odloženog otpada, o praćenju sastava i količine odlagališnih plinova, o praćenju sastava i kakvoće proceđenih voda s novog otpada te o rekultiviranju dijela odlagališta ispunjenog otpadom. Sastavni dio dnevnika o odlagalištu otpada mora biti dokumentacija: o otpadu (prateći listovi za otpad), o tehničko-tehnološkoj opremljenosti, o opremi, o ugrađenom materijalu u odlagalište otpada, o pregledima svih dijelova odlagališta kao i opreme, o poduzetim mjerama po nalogu inspekcije zaštite okoliša

te o pregledu praćenja prirodnih izvanrednih događaja (poplave, potresi i drugo) i iznenadnih događaja na odlagalištu otpada.

7. Nakon završene sanacije, zatvaranja i rekultivacije uz lokaciju zatvorenog odlagališta postaviti vidljivu zabranu odlaganja bilo koje vrste otpada.
8. Po zatvaranju odlagališta komunalni redar treba redovito obilaziti lokaciju saniranog prostora kako bi uvidio stanje na lokaciji i otkrio moguća odlaganja na saniranom prostoru.

A.2. Mjere za zaštitu zraka

9. Svakodnevno na kraju radnog dana prekrivati otpad inertnim materijalom radi razdvajanja slojeva otpada uz držanje otvorene površine za rad s otpadom što manjom.
10. Zbog malih količina plinova predvidjeti sustav pasivnog otplinjavanja na svim ploham predviđenim za prekrivanje i daljnje odlaganje otpada.
11. Transportne putove i radne površine u sušnim periodima prskati vodom.

A.3. Mjere za zaštitu voda

12. Izvesti temeljni brtveni sustav za novu plohu kao kompozitni sustav od više prirodnih i umjetnih slojeva, sukladno uvjetima koje mora zadovoljiti temeljni brtveni sloj sukladno Pravilniku o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01).
13. Staru plohu oblikovati i prekriti završnim pokrovnim brtvenim slojem (istim slojem prekriti i završni sloj otpada na plohi za novu odlaganje) koji je potrebno izvesti kao kompozitni sustav od više prirodnih i umjetnih slojeva, sukladno uvjetima koje mora zadovoljiti završni pokrovni brtveni sloj navedenim u Pravilniku o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01).
14. Izgraditi razdjeljni sustav odvodnje za vode različitog tipa onečišćenja (procjedne vode s novog otpada, oborinske vode, vode s manipulativnih asfaltiranih površina i prostora za pranje kotača).
15. Prikupljenu procjednu vodu s temeljnog brtvenog sloja novog otpada odvoditi do bazena za prikupljanje procjednih voda i recirkulacijom vraćati na odloženi otpad.
16. Oborinske vode koje nemaju kontakta s odloženim otpadom bez pročišćavanja slobodno ispuštati u teren.
17. Vodu s manipulativnih asfaltiranih površina i s prostora za pranje kotača pročititi na hvataču mulja i pijeska i odvajaju ulja i masti te ponovno koristiti za pranje kotača ili zalijevanje zelenih površina, a višak slobodno ispuštati u teren.
18. Pražnjenje i čišćenje sadržaja hvatača mulja i pijeska i odvajajuča mulja i masti, smije obavljati samo ovlaštena pravna osoba koja je registrirana i ima odobrenje za rukovanje i prikupljanje opasnih tvari, koja je dužna masni talog iz hvatača mulja i pijeska i odvajajuča ulja i masti odlagati na za to posebno određeno mjesto, u suglasju s nadležnom inspekcijom.

A.4. Mjere za zaštitu šume, flore i faune

19. Izbjegavati sječu drveća i grmlja tj. dopustiti sječu samo onih primjeraka koji izravno smetaju mehanizaciji.

A.5. Mjere za zaštitu krajobraza

20. Krajobrazno uređenje provoditi temeljem Projekta krajobraznog uređenja koji je potrebno napraviti u sklopu Glavnog projekta sanacije odlagališta.
21. Po izgradnji potrebnih objekata na odlagalištu oplemeniti slobodne površine biljnim materijalom.
22. Čim se izgrade, oko bazena za procjedne i oborinske vode zasaditi zaštitni zeleni pojas od autohtonog crnogoričnog bilja.
23. Čim se postojeće i novonastalo tijelo odlagališta prekrije završnim pokrovnim slojem pristupiti oblikovanju tijela odlagališta kao organske strukture blagih linija koja svojim dimenzijama i oblikom neće odudarati od prostornih odnosa na širem području.

24. Prostor odlagališta (plohu postojećeg odlagališta i plohu za novonastali otpad) rekultivirati autohtonim biljnim vrstama koje će se integrirati s biljnim materijalom koji ih okružuje.
25. Nakon zatvaranja odlagališta odstraniti sve objekte koji nisu više potrebni na predmetnom prostoru, a površine s kojih će se odstraniti sanirati i rekultivirati.

A.6. Mjere za zaštitu u slučaju ekoloških nesreća

26. Postaviti odgovarajući broj protupožarnih aparata koji ne sadrže halone, na za to predviđena mjesta.
27. Svu opremu i mehanizaciju redovito održavati u ispravnom stanju korištenu prilikom sanacije.

A.7. Mjere za zaštitu zdravlja ljudi

28. Jednom godišnje organizirati sistematske preglede za radnike na odlagalištu.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Jednom godišnje, za proteklu godinu uzimati meteorološke podatke s najbliže meteorološke postaje o temperaturama, količini i intenzitetu oborina, smjeru i jakosti vjetra, te vlažnosti.
2. Tijekom rada odlagališta jedanput godišnje mjeriti količine i sastav odlagališnih plinova (metan (CH₄), ugljični dioksid (CO₂), sumporovodik (H₂S), vodik (H₂) i kisik (O₂)).
3. Tijekom rada odlagališta jedanput godišnje uzorkovati i analizirati procjednu vodu s novih ploha iz bazena za prikupljanje procjedne vode. Kontrolirati sljedeće parametre: pH vrijednost, TOC, elektrovodljivost, isparni ostatak, fenole, fluoride, cijanide, ekstraktivne organske halogene spojeve (AOX), arsen, bakar, olovo, kadmij, nikal, cink, živa, amonij i nitriti. Nakon zatvaranja odlagališta uzorkovati i analizirati kakvoću procjedne vode sukladno dobivenim rezultatima.
4. Jednom godišnje tijekom rada odlagališta kontrolirati slijeganje tijela odlagališta. Nakon zatvaranja odlagališta kontrolu obavljati svake četiri godine tijekom 20 godina.
5. Rezultate praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu, nadležnom županijskom tijelu.

- II. *Nositelj namjeravanog zahvata, Grad Vrbovsko, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.*

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Grad Vrbovsko, podnio je 07. ožujka 2007. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat – sanacija uz nastavak odlaganja do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom Mariščina i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada „Cetin“, grad Vrbovsko na k.č. br. 1990/01, 1992, 1993/3, 1993/4 i dio k.č. 2048/2 K.O. Osojnik. Uz zahtjev je priložena Studija ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš sanacije odlagališta

komunalnog otpada „Cetin“, grad Vrbovsko, koju je izradila tvrtka Dvokt ecro d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Rješenjem (Klasa: UP/I 351-03/07-02/30; Ur. broj: 531-08-3-1-AM/KP-07-4) od 12. travnja 2007. godine Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.

Komisija je održala tri sjednice. Na prvoj sjednici održanoj u Vrbovskom 20. travnja 2007. godine Komisija je ocijenila da izrađena Studija sadrži određene nedostatke te je od nositelja zahvata zatražila da u primjerenom roku osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova Komisije. Na drugoj sjednici održanoj 23. kolovoza 2007. godine u Zagrebu izrađivači Studije su ukratko prezentirali dopunu Studije. Članovi Komisije nisu bili zadovoljni s doradom Studije i sjednica je prekinuta uz obrazloženje da je nositelj zahvata, odnosno izrađivač Studije, u obvezi osigurati doradu iste u skladu s primjedbama članova Komisije. Na nastavku druge sjednice, koji je održan 13. rujna 2007. u Zagrebu, članovi Komisije su prihvatili odgovore na primjedbe i dopunu Studije te su donijeli Odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid u trajanju od 14 dana proveden je na području grada Vrbovsko u razdoblju od 09. do 22. listopada 2007. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u „Novom listu“ te na oglasnoj ploči Grada Vrbovsko. Koordinator javnog uvida bio je Županijski zavod za održivi razvoj i prostorno planiranje u Primorsko-goranskoj županiji. Tijekom javnog uvida nisu zaprimljene pisane primjedbe, mišljenja i prijedlozi. Na trećoj sjednici Komisije održanoj 08. studenog 2007. u Zagrebu članovi Komisije su donijeli Zaključak kojim se namjeravani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Zaključku Komisije.

Prihvatljivost zahvata za okoliš obrazložena je sljedećim razlozima: „Predmetni zahvat je sanacija te daljnji nastavak odlaganja sve do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom Primorsko-goranske županije - Marišćina i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada „Cetin“. Prostorno-planska dokumentacija koja obrađuje područje na kojem će se izvoditi zahvat je Prostorni plan Primorsko - goranske županije (Službene novine Primorsko - goranske županije 14/00, 12/05 i 50/06) i Prostorni plan uređenja Grada Vrbovsko (Službene novine Primorsko - goranske županije 41/05). Odlagalište otpada Cetin smješteno je oko 7 km jugoistočno od grada Vrbovsko između lokalne prometnice L58036 i prometnice prema naseljima Ivkovići i Pavlovići. Odlagalište je ograđeno i ima ulaznu rampu s kontrolnim kontejnerom, ali se ne obavlja kontrola otpada. Nema ostale infrastrukture (prikupljanje procjednih voda, odvodnja oborinskih voda, otplinjavanje voda). Površina odlagališta zauzima k.č. 1990/01, 1992, 1993/3, 1993/4 i dio k.č. 2048/2 K.O. Osojnik. Površina odlagališta ograđenog ogradom trenutno iznosi 4542 m². Sanacijom odlagališta, odlagalište će se proširiti radi konfiguracije terena i tehničkih zahtjeva unutar postojećih čestica, na prostor od 17.850 m². Odlagalište otpada „Cetin“ po sadašnjem načinu odlaganja otpada ne odgovara odredbama Pravilnika o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01), što znači ne zadovoljava osnovne uvjete za zbrinjavanje otpada, te se mora sanirati kako bi se otpad mogao odlagati do zatvaranja odlagališta. Zatvaranje će uslijediti odmah nakon početka rada Županijskog centra za gospodarenje otpadom Primorsko-goranske županije – ŽCGO Marišćina (predviđeno 2010. godine). Kao optimalno rješenje sanacije odabrana je in-situ metoda koja predlaže da se unutar sadašnje granice odlagališta na odgovarajući način uredi nova ploha za prihvrat komunalnog otpada, ali samo za prihvrat otpada koji se proizvede u sljedeće 3 godine. Stari otpad ostaje na sadašnjoj lokaciji, ali uz sanaciju na način da se ugradi sustav plinskih bunara za pasivno otplinjavanje, te da se prekrije pokrovnim brtvenim slojem i ozeleni kako bi se minimaliziralo daljnje nastajanje procjednih voda, odnosno emitiranje štetnih tvari u okoliš. Sadašnjim analizama voda izvorišta u širem okolišu utvrđeni su uglavnom povećani mikrobiološki parametri za koje odlagalište otpada nije karakterističan izvor, već su to prvenstveno vodopropusne sabirne jame i nenadzirani i nekontrolirani ispusti otpadnih voda iz kućanstava i industrije. Fizikalno-kemijski nalazi ostalih tvari uglavnom su u granicama dozvoljenih vrijednosti. Iz svih tih podataka vidljivo je da odlagalište otpada „Cetin“ nema

negativan utjecaj na izvore i izvorišta u širem okolišu. Nova ploha za odlaganje otpada se uređuje modularno u dva polja, što omogućava racionalni prestanak odlaganja kada se za to steknu uvjeti. Idejnim rješenjem predviđeno je prekrivanje postojećeg otpada na sadašnjoj lokaciji i zbrinjavanje novonastalih količina komunalnog otpada Grada Vrbovsko. Projektirani prostor za novoodloženi otpad u promatranom periodu iznosi 13486 m³, iz čega je vidljivo da će se na odlagalištu otpada „Cetin“ moći nastaviti s odlaganjem do 2010. godine, odnosno do otvaranja ŽCGO Marišćina. Na samoj lokaciji odlagališta „Cetin“ nema registriranih zaštićenih dijelova prirode ni kulturnih vrijednosti, tako da sanacija odlagališta otpada „Cetin“ neće negativno utjecati na zaštićenu prirodnu i kulturnu baštinu. Sanacijom odlagališta otpada izgubit će se dio šumskih zajednica na površini od cca. 4500 m², a konačnim zatvaranjem odlagališta stvoriti će se uvjeti da obnovu određenih staništa što će pozitivno utjecati na daljnji razvoj flore i faune.“

Slijedom iznijetog, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTE O PRAVNOM LIJEKU:

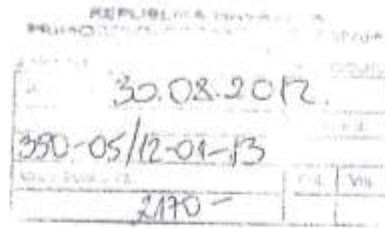
Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske. Nositelj zahvata je, kao jedinica lokalne samouprave, temeljem odredbi članka 6. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96 i 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03 i 17/04), oslobođen plaćanja upravne pristojbe na Rješenje.



Dostaviti:

1. Grad Vrbovsko, Goranska 1, Vrbovsko
2. Dvokut ecro d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
3. Županijski zvod za održivi razvoj i prostorno planiranje Primorsko-goranske županije, Splitska 2/2, Rijeka
4. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
6. Evidencija, ovdje

Prilog 2.



KLASA: UP/I-350-05/12-03/14
URBROJ:2170/1-03-03/6-12-17

Vrbovsko, 29.kolovoz 2012.

Upravni odjel za graditeljstvo i zaštitu okoliša Ispostava Delnice, mjesto rada u Vrbovskom, nadležan na temelju članka 105. stavka 1. alineja 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“ br.76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12), rješavajući po zahtjevu investitora **GRAD VRBOVSKO, GRADONAČELNIK**, Ulica Hrvatskih branitelja 1, za izdavanje lokacijske dozvole, i z d a j e

LOKACIJSKU DOZVOLU

1. Investitoru **GRADU VRBOVSKO, GRADONAČELNIK**, Ulica Hrvatskih branitelja 1, dozvoljava se **sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „CETIN“** na k.č.1990/1, 1993/3, 1993/4, 1992/1, 1992/2 i dijelu k.č.2048/2, 1990 i 1994/1 k.o. Osojnik, a prema Idejnom projektu koji je sastavni dio ove lokacijske dozvole a sastoji se od jedne knjige, tehnički dnevnik: T002-10 od studeni 2010. godine izrađen po DVOKUT ECRO d.o.o.Zagreb, Trnjanska 37.

2.Za **sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „CETIN“**, navedeno u točki 1. izreke ove lokacijske dozvole određuju se sljedeći lokacijski uvjeti:

2.1.Oblik i veličina građevne čestice, odnosno obuhvat zahvata u prostoru prikazana na odgovarajućoj posebnoj geodetskoj podlozi:

Građevna čestica se sastoji od katastarskih čestica i dijelova katastarskih čestica navedene u točki 1. izreke, koje parcelacijom treba cijepati i formirati jednu što je razvidno na prijedlogu parcelacije-katastar, broj nacрта 2 u mjerilu 1:1000 uvezana u idejnom projektu i ima površinu od cca 1,4 ha, odnosno 14.000,00 m², a zona izgradnje tijela novog odlagališta je površine cca 8.000,00 m².

2.2.Namjena, veličina i građevinsko (bruto) površina građevine s brojem funkcionalnih jedinica:

Zona izgradnje ulazno-izlazne zone je cca 730,00 m². Servisni prostor oko odlagališta uključuje obodni kanal za skupljanje oborinske vode i servisnu cestu. U ulazno-izlaznoj zoni smješten je montažni objekt površine cca 15,00 m², parkiralište, mosna vaga i plato za pranje kotača i montažna nadstrešnica za smještaj mehanizacije i opreme površine cca 35,00 m².

Ukupna površina građevinske parcele koja se sastoji od više čestica i dijelova čestica je cca 14.000,00 m².

2.3. Smještaj jedne ili više građevina na građevnoj čestici prikazane na odgovarajućoj posebnoj geodetskoj podlozi:

Na građevnoj parceli smješteni su: montažni objekt-portirnica površine cca 15,00 m², parkiralište, mosna vaga, plato za pranje kotača i garaža – nadstrešnica površine cca 35,00 m². Oko tijela odlagališta predviđen je obodni kanal za sakupljanje oborinskih voda, koje će se ispuštati u teren. Protupožarni put oko tijela odlagališta je širine 4-6 m. U prostoru oko tijela odlagališta nalazi se ograda, servisna cesta, obodni kanal i zeleni pojas.

2.4. Uvjeti za oblikovanje građevine:

Na formiranom tijelu odlagališta, postavit će se završni pokrovni sloj ozelenjavanjem te lokacije. Prateći objekti moraju biti izvedeni tako da se lako održavaju i čiste. Pokrivanje objekata za zaposlene i nadstrešnice uvjetovan je izborom krovne konstrukcije.

2.5. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti:

Pošto je sanacija i zatvaranje odlagališta smeća nije potrebno osigurati pristupačnost u smislu Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti („Narodne novine“ broj 151/05, 89/06 i 61/07).

2.6. Uvjeti za uređenje građevne čestice osobito zelenih i parkirališnih površina:

Odlagalište otpada „Cetin“ ogradit će se ogradom visine 2,05 m. Ulaz na parcelu će se omogućiti dvokrilnim zaokretnim vratima sa ceste Vrbovsko-Kamensko. Nakon sanacije odlagalište će biti ozelenjeno s nagibom bočnih stranica max 1:3. Na zatvorenom dijelu odlagališta te uz ogradu predviđa se sijanje trave, sadnja grmlja i autohtonog bilja, kako bi se sanirana lokacija odlagališta uklopila u okoliš. Nakon postavljanja završnog pokrovnog sloja po tijelu odlagališta i ugradnjom odzračnika omogućilo bi se pasivno otplinjavanje tijela odlagališta. Parkirna i manipulativna površina za osobna vozila zaposlenih osigurana je na ulazno-izlaznoj zoni.

2.7. Način i uvjeti priključenja građevinske čestice, odnosno građevine na prometnu površinu, komunalnu i drugu infrastrukturu:

Građevna parcela se direktno veže na postojeću asfaltiranu cestu koja vodi za naselje Kamensko. Građevina-portirnica neće biti priključena na mjesnu vodovodnu mrežu, jer u blizini ne postoji vodovod, već će se voda koristiti iz cisterne za pitku vodu koja će se postaviti uz sam objekt portirnice od cca 20 m³, a odvodnja otpadnih voda bit će riješena izgradnjom zatvorenog sabirnog bazena volumena cca 6 m³. Priključak portirnice i garaže na niskonaponsku mrežu prema uvjetima HEP-a.

2.8. Mjere zaštite okoliša, odnosno način sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš:

Mjere zaštite okoliša potrebno je pridržavati se svih mjera navedeni u rješenju Klasa:UP/I-351-03/07-02/30 Urbroj:531-08-1-1-07/11-07-8 od 14. studeni 2007. godine izdano od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, te zakona i pravilnika koji reguliraju saniranje i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada.

2.9. Posebni uvjeti tijela i osoba određenih prema posebnim propisima:

- Posebni uvjeti od Komunalca d.o.o. Vrbovsko, Željeznička 1a, iskazani su u zapisnik od 20. srpnja 2012. godine,

- Posebni uvjeti naš broj i znak:401201-13682/12-ZG od 17.07.2012. godine izdani od HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektroprimorje Rijeka, Pogon Skrad, Goranska 11.
- Vodopravni uvjeti Klasa:UP/I-325-01/12-07/3257 Urbroj:374-23-1-12-4(PLJ) od 29.05.2012. godine su Hrvatske vode VGO za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, Đure Šporera 3.
- Posebni uvjeti građenja Urbroj:DIR-07/MI-12-3925/02 od 25.srpnja 2012. godine izdani od Hrvatskih šuma d.o.o.Zagreb, Ljudevita Farkaša Vukotinovića 2.
- Posebni uvjeti građenja broj:511-09-21/1-3125/2-2012.D.R. od 12.07.2012. godine izdani od Ministarstva unutarnjih poslova, Policijska uprava Primorsko-goranska Rijeka, Žrtava Fašizma 3.
- Uvjeti građenja Klasa:361-03/12-01/3157 Urbroj:376-10/TZ-12-2 (JŠ) od 11.srpnja 2012. godine izdani od Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije Zagreb, Jurišićeva 13.
- Posebni uvjeti Klasa:350-05/12.01/152 Urbroj:525-07/0800-12-2 od 12.srpnja 2012. godine izdani od Ministarstva poljoprivrede, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78.
- Sanitarno-tehnički i higijenski uvjeti Klasa:540-02/12-03/2718 Urbroj:534-09-2-1-4-14/1-12-2 od 03.08.2012. godine izdani od Ministarstva zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor Županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba Županijske sanitarne inspekcije, Područna jedinica, Odjel za Istru i Primorje, Ispostava Delnice.
- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode Zagreb, Ulica Republike Austrije 20 i Hrvatske telekomunikacije Rijeka, Cottina 17A, temeljem čl.109.stavka 6. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, nisu se odazvale pozivu na uvid u idejni projekt iz čl.109.stavak 1., a niti su se u zakonskom roku očitovale, smatra se da su posebni uvjeti iz čl.106.stavka 9. izdani, odnosno da je idejni projekt usklađen s odredbama posebnih propisa.

3. Izvod iz dokumenata prostornog uređenja:

Ova lokacijska dozvola izdaje se temeljem Prostornog plana uređenja Grada Vrbovsko („Službene novine“ br. 41/05). 7.Mjere postupanja s otpadom.

Izvod iz ovog plana je sastavni dio ove lokacijske dozvole.

4. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti u koliko se u tom roku podnese zahtjev za izdavanje potvrde glavnog projekta.

5. Važenje ove lokacijske dozvole može se produžiti jednom za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i drugi uvjeti u skladu s kojim je lokacijska dozvola izdana.

6. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti s sanacijom i zatvaranjem odlagališta neopasnog otpada, već je potrebno ishoditi potvrdu glavnog projekta, a nakon parcelacije.

O b r a z l o ž e n j e

Investitor **GRAD VRBOVSKO, GRADONAČELNIK**, Ulica Hrvatskih branitelja 1, podnio je zahtjev 25.04.2012. godine za sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „CETIN“ na k.č.1990/1, 1993/3, 1993/4, 1992/1, 1992/2 i dijelu k.č.2048/2, 1990 i 1994/1 k.o. Osojnik.

Uz zahtjev je što po investitoru a što po službenoj dužnosti priloženo sljedeće:

- Tri primjerka idejnog projekta iz točke 1. izreke ove lokacijske dozvole, prikazane na posebnoj geodetskoj podlozi.
- Kopija katastarskog plana Klasa: 935-06/12-01/00001 Urbroj:541-14-3-09/4-12-0181 od 13.06.2012. godine izdana od Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Rijeka, Ispostava – Pododsjek za katastar nekretnina Vrbovsko, I.G.Kovačića 20A.
- Izvod iz popisa katastarskih čestica Klasa: 935-07/12-01/00001 Urbroj:541-14-3-09/3-12-138 od 13.06.2012. godine izdana od Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Rijeka, Ispostava – Pododsjek za katastar nekretnina Vrbovsko, I.G.Kovačića 20A.
- Izvadak iz zemljišne knjige zk uložak: 280,273, 17, 279, 281, 254, 1, 180 i 181 od 13.06.2012., godine izdan od Općinskog suda u Ogulinu, Zemljišno knjižni odjel Vrbovsko.
- Posebni uvjeti navedeni u točki 2.9. dispozitiva ove lokacijske dozvole.
- Posebna geodetska podloga izrađena po Geo-ing.d.o.o. Ogulin, B.Frankopana 4 i ovjerena od Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Rijeka, Ispostava Vrbovsko Klasa:936-03/10-02/014 Urbroj:541-14-3-09/1-10-2 od 01.08.2010. godine.
- Dopis Klasa:351-01/10-12/7 Urbroj:2170/1-03-11-2 (HD) od 19.siječnja 2011. godine izdan od Upravnog odjela za graditeljstvo i zaštitu okoliša, Odsjek za zaštitu okoliša, komunalne poslove i kulturno povijesno naslijeđe.
- Mišljenje Klasa:351-01/10-02/322 Urbroj:531-14-1-07-10-2 od 22.rujna 2010. godine izdan od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, kojim utvrđuju važenje Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš za sanaciju odlagališta komunalnog otpada „Cetin“.
- Rješenje Klasa:UP/I-351-03/07-02/30 Urbroj:531-08-1-1-07/11-07-8 od 14.studenog 2007. godine kojim je utvrđena prihvatljivost sanacija odlagališta komunalnog otpada „CETIN“.
- Studija o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja sanacije odlagališta komunalnog otpada „CETIN“izrađena po DVOKUT ECRO d.o.o. Zagreb, Trnjanska 37.

Povodom zahtjeva imenovanog investitora proveden je postupak u kojem je utvrđeno sljedeće:

Uvidom u idejni projekt iz točke 1. izreke ove lokacijske dozvole te posebne uvjete i potvrde tijela državne uprave i pravnih osoba s javnim ovlastima određene prema posebnim propisima navedenim u točki 2.9. izreke ove lokacijske dozvole koji su pribavljeni u postupku, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu s odredbama Prostornog plana uređenja Grada Vrbovsko, te u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji, propisima donesenim na temelju toga Zakona i posebnim propisima značajnim za izdavanje ove lokacijske dozvole.

Stranke u postupku su se odazvale Vrbanac Zvonko iz Zaprešića, Janka Draškovića 31, dana 12.07.2012. godine, Vrbanac Marija iz Severina na Kupi, V.Jadrč 5, dana 17.07.2012., Vrbanac Ana iz Severina na Kupi, V.Jadrč 51, dana 19.07.2012. godine su izvršili uvid u idejni projekt, a Kramarić Vesna iz Severina na Kupi, Osojnik 53, se telefonskim putem izjasnila, te svi nemaju primjedbi na izdavanje lokacijske dozvole, samo se Canjar Ana iz Severina na Kupi, Damalj 16, i Copić Željko iz Rijeke (poziv mu je proslijeđen faksom, jer je bila kriva adresa pa se poziv vratio, telefonski se izjasnio da će se javiti ako mu bude nešto nejasno) se nisu očitovali u zakazano vrijeme a niti izvan tog vremena.

Slijedom svega izloženog postupljeno je prema odredbi članka 116. Zakona o prostornom uređenju i gradnji te je odlučeno kao u točki 1. i 2. izreke ove lokacijske dozvole.

U točki 3. izreke ove lokacijske dozvole odlučeno je u skladu s odredbom članka 108.stavka 1. alineja 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

U točki 4. izreke ove lokacijske dozvole odlučeno je u skladu s odredbom članka 118. stavka 1.Zakona o prostornom uređenju i gradnji, a u točki 5. u skladu s odredbom stavka 2. istog članka.

Upravna pristojba na ovu lokacijsku dozvolu nije naplaćena jer je oslobođeno temeljem čl.6.stavka 1.Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine»broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Protiv ove lokacijske dozvole može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja Zagreb, Ulica Republike Austrije 20 u roku od 15 dana od dana dostave iste.

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom putem ovog Upravnog odjela za graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, mjesto rada u Vrbovskom, Dobra 4, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik.

Upravna pristojba na žalbu iznosi 50 kn prema tar.broju 3.Tarife upravni pristojbi Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine» broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

Stranka se može odreći prava na žalbu u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik, od dana primitka pravomoćnog rješenja do isteka roka za izjavljivanje žalbe. Stranka može odustati od žalbe sve do otpreme rješenja o žalbi.



DOSTAVITI:

- 1.Grad Vrbovsko-Gradonačelnik
Vrbovsko, Ulica hrvatskih branitelja 1
- 2.Vrbanac Marija
Severin na Kupi, V.Jadrč 5
- 3.Vrbanac Ana
Severin na Kupi, V.Jadrč 51
- 4.Vrbanac Zvonko
Zaprešić, Janka Draškovića 31
- 5.Kramarić Vesna
Severin na Kupi, Osojnik 53
- 6.Evidencija, ovdje
- 7.U spis predmeta

Prilog 3.



REPUBLIKA HRVATSKA PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, GRADITELJSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA			
Predmet: 09.04.2014		Op. id.	
Klasifikacija: 250.05/14-01-5		Prih. Vrij.	
Ured: 2170-			

KLASA: UP/I-350-05/14-04/1
URBROJ: 2170/1-03-03/5-14-3

Vrbovsko, 31. ožujak 2014.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, mjesto rada u Vrbovskom, rješavajući po zahtjevu **GRADA VRBOVSKO, Gradonačelnik, Ulica hrvatskih branitelja 1**, temeljem čl. 115. stavak 1. a u svezi s čl. 190. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju («Narodne novine» broj 153/13), i z d a j e

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI LOKACIJSKE DOZVOLE

za sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „CETIN“ na k.č.1990/1, 1990/2, 1990/3, 1994/4, 1992, 1993/3, 1993/4 i 2048/10 k.o. Osojnik.

Predmetna izmjena i dopuna lokacijske dozvole Klasa:UP/I-350-05/12-03/14 Urbroj:2170/1-03-03/6-12-17 od 29.kolovoza 2012.godine, pravomoćne s danom 21.09.2012. za sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „CETIN“, odnosi se na izmjenu katastarskih čestica i u pogledu fazne sanacije.

Navedena lokacijska dozvola mijenja se u dijelu dispozitiva, kako slijedi:

I. U tekstualnom dijelu lokacijske dozvole pod točkom 1. mijenjaju se katastarske čestice umjesto k.č.1990/1, 1993/3, 1993/4, 1992/1, 1992/2 i dijelu k.č.2048/2, 1990 i 1994/1 treba stajati: **k.č.1990/1, 1990/2, 1990/3, 1994/4, 1992, 1993/3, 1993/4 i 2048/10.**

II. U tekstualnom dijelu lokacijske dozvole dodaje se točka 2.10. Ostali uvjeti iz dokumenta prostornog uređenja od utjecaja za zahvat u prostoru:

Na lokaciji sanacija odlagališta neopasnog otpada „CETIN“ provodit će se u 8 etapa:

ETAPA I: ULAZNO-IZLAZNA ZONA sačinjava: ulazna vrata, ograda, objekt za zaposlene, parkiralište, kolna vaga, sabirni bazen za oborinske vode, asfaltirana cesta, plato za pranje vozila, taložnik i separator, sabirni bazen za otpadne vode, cisterna za tehnološke vode, obodni kanal, garaža (nadstrešnica) i zeleni pojas.

ETAPA II: PRIPREMLJENO ODLAGALIŠTE ETAPE II sačinjava: tijelo odlagališta, ograda, zeleni pojas, prometnice i obodni kanal.

ETAPA III: ZATVARANJE POSTOJEĆEG TIJELA ODLAGALIŠTA I TIJELA ODLAGALIŠTA ETAPE II zatvaranje postojećeg tijela odlagališta i tijela odlagališta etape II završnim pokrovnim slojem.

ETAPA IV: PRIPREMLJENO ODLAGALIŠTE ETAPE IV sačinjava tijelo odlagališta.

ETAPA V: ZATVARANJE TIJELA ODLAGALIŠTA IV.ETAPE zatvaranje tijela odlagališta etape IV završnim pokrovnim slojem.

ETAPA VI: PRIPREMLJENO ODLAGALIŠTE ETAPE IV, sačinjava: tijelo odlagališta, propust (betonski), ograda, zeleni pojas, prometnice, obodni kanal.

ETAPA VII: ZATVARANJE TIJELA ODLAGALIŠTA VII ETAPE sačinjava zatvaranje tijela odlagališta etape VI završnim pokrovnim slojem.

ETAPA VIII: RECIKLAŽNO DVORIŠTE sačinjava manipulativne i prometne površine.

III. U ostalim dijelovima lokacijska dozvola se ne mijenja.

O b r a z l o ž e n j e

Podnositelj zahtjeva Grad Vrbovsko, Gradonačelnik, Ulica hrvatskih branitelja 1, podnio je dana 17.02. 2014.godine zahtjev za izdavanje rješenja o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole Klasa:UP/I-350-05/12-03/14 Urbroj:2170/1-03-03/6-12-17 od 29.kolovoza 2012.godine, pravomoćne s danom 21.09.2012.godine **za sanaciju i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „CETIN“** na k.č.1990/1, 1993/3, 1993/4, 1992/1, 1992/2 i dijelu k.č.2048/2, 1990 i 1994/1 k.o.Osojnik.

Zahtjev se odnosi na izmjenu katastarskih čestica i u pogledu fazne sanacije.

Zahtjev je osnovan.

Podnositelj je uz zahtjev i tijekom postupka priložio sljedeću dokumentaciju:

- Idejni projekt za izdavanje izmjene i dopune lokacijske dozvole zajednička oznaka projekta: TD 102/13 od ožujka 2014.godine izrađen po IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Babonićeva 32,
- Presliku lokacijske dozvole Klasa:UP/I-350-05/12-03/14 Urbroj:2170/1-03-03/6-12-17 od 29.kolovoza 2012. izdana od ovog Upravnog odjela,
- Kopiju katastarskog plana u mjerilu 1:1000 (uvezana u projektu).

U provedenom postupku utvrđeno je sljedeće:

Izmjene i dopune tehničkog rješenja zahvata koje su predmetom ovog postupka nisu od utjecaja na utvrđene uvjete iz točke 2.9. osnovne lokacijske dozvole, niti je pružena mogućnost uvida u spis predmeta strankama radi izjašnjenja jer se izmjene i dopune lokacijske dozvole ne odnose na vanjsku veličinu građevine, veličinu i oblik građevne čestice ili smještaj građevine na građevnoj čestici (članak 149. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju „Narodne novine“ broj 153/13).

Predmetnim izmjenama i dopunama lokacijske dozvole ne mijenja se njezina usklađenost s prostornim planom na temelju kojih je osnovna lokacijske dozvola izdana.

Nakon ovako provedenog postupka, te na temelju navedenog činjeničnog stanja, utvrđeno je da predmetni zahvat u prostoru je u skladu s člankom 148 i 149. Zakona o prostornom uređenju, pa je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba na ovo rješenje nije naplaćena jer je oslobođeno, temeljem čl.6. stavak 1. točka 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. . 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99,116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13 i 80/13).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, Ulica Republike Austrije 20 u roku od 15 dana od dana dostave iste.

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom putem ovog Upravnog odjela za prostorno planiranje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, mjesto rada u Vrbovskom, Dobra 4, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik.

Upravna pristojba na žalbu iznosi 50 kn prema tar.broju 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine» br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99,116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13 i 80/13).

Stranka se može odreći prava na žalbu u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik, od dana primitka prvostupanjskog rješenja do isteka roka za izjavljivanje žalbe. Stranka može odustati od žalbe sve do otpreme rješenja o žalbi.

VODITELJ ISPOSTAVE



Siniša Abramović dipl.ing.grad.

DOSTAVITI:

- 1.Grad Vrbovsko
Vrbovsko, Ul. hrvat. branitelja 1
- 2.Evidencija, ovdje
- 3.U spis predmeta

Prilog 4.



Laboratorij za analitiku i toksikologiju d.o.o.
Laboratory for Analytics and Toxicology Ltd.



OIB: 67120050773 • Matični broj: 3646599 • IBAN: HR5423400091110011676 • SWIFT(BIC): PBZGHR3X kod PBE d.d.
Medarska 69 • 10090 Zagreb • Croatia - Hrvatska • tel/fax: +385 1 3863 391 • e-mail: anti@ant.hr • www.ant.hr

ELABORAT O KVALITATIVNIM I KVANTITATIVNIM ANALIZAMA KONCENTRACIJA ODLAGALIŠNOG PLINA NA ODLAGALIŠTU KOMUNALNOG OTPADA "Cetin" – KLANJEC GODIŠNJI IZVJEŠTAJ ZA 2016. GODINU

IZVJEŠTAJ br. 217015-A

Lokacija:	ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA "Cetin" Kamensko b.b. 51 326 Vrbovsko
Mjerno mjesto:	Oznaka mjernog mjesta – M-1
Datumi mjerenja:	16.6.2016. 14.11.2016. 14.12.2016.
Datum izvještaja:	25.1.2017.
Verzija izvještaja:	1
Broj stranica izvještaja:	10
Broj priloga:	1
Naručitelj:	Komunalac d.o.o. Željeznička 1a 51 326 Vrbovsko

Ovaj dokument se ne smije umnožavati, osim u cijelosti i uz pismenu suglasnost tvrtke ANT d.o.o.

Registrirano pri gospodarskom sudu u Zagrebu, MBS 080301621 NKD broj 71.2 - adreširano ispitivanje i analiza, stručni poslovi prema ovlaštenju nadležnih ministarstava i tijela
Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Ministarstvo voda i Ministarstvo održivosti

Priloga ANT izdava se za 28.000.000,00 godišnje

2017. - 27. godišnja izdava

REGISTRACIJA

Tvrtka ANT d.o.o. registrirana je kod Trgovačkog suda u Zagrebu, MBS 080301622, šifra djelatnosti 71.2 – tehničko ispitivanje i analiza i stručni poslovi prema ovlastima nadležnih Ministarstava: Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva; Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi.

POPIS OVLAŠTENJA I AKREDITACIJA

Tvrtka ANT d.o.o. posjeduje RJEŠENJE Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja KL.: UP/I-351-02/11-08/188, Ur. br. 531-13-1-1-11-2 od 9.11.2011. za obavljanje djelatnosti praćenja emisija u zrak iz stacionarnih izvora.

Tvrtka ANT d.o.o. temeljem RJEŠENJA Ministarstva zaštite okoliša i prirode KI: UP/I 351-02/14-08/57, Ur.br. 517-06-2-2-2-14-2 od dana 10.06.2014. ovlaštena je za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada izvješća o stanju okoliša, Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

Tvrtka ANT d.o.o. temeljem RJEŠENJA Ministarstva zaštite okoliša i prirode KI: UP/I 351-02/14-08/81, Ur.br. 517-06-2-1-2-14-4 od dana 27.08.2014. ovlaštena je za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe sastavnica okoliša.

Tvrtka ANT d.o.o. temeljem RJEŠENJA Ministarstva zdravstva KI: UP/I-542-04/93-03/01 Ur.br.: 534-04-10-93-02 od 10.1.1994. ovlaštena je za određene poslove iz Zakona o sanitarnoj inspekciji.

Tvrtka ANT d.o.o. temeljem RJEŠENJA Ministarstva zaštite okoliša i prirode KI: UP/I-351-02/14-08/89 Ur.br. 517-06-1-1-1-14-7 od 01.10.2014. ovlaštena je za određivanje ukupne taložne tvari (UTT).

Tvrtka ANT d.o.o. temeljem RJEŠENJA Zavoda za unapređivanje zaštite na radu KL: UP/I-115-01/15-01/87, Ur.br. 425-01/1-15-4 od 06.kolovoza 2015., ovlaštena je za obavljanje poslova zaštite na radu kod poslodavca iz Zakona o zaštiti na radu.

Direktor:



SADRŽAJ

1. PRIMJENJENI PROPISI, STANDARDI, METODE I SMJERNICE	4
2. PREDMET ISPITIVANJA.....	5
2.1. Svrha ispitivanja	5
2.2. Ispitivani plinovi.....	5
2.3. Lokacija ispitivanja	5
3. METODE ISPITIVANJA I ISPITNI INSTRUMENT	7
4. ISPITNA OPREMA.....	7
5. REZULTATI.....	8
5.1. Koncentracija ugljik(IV)oksida (CO ₂).....	8
5.2. Koncentracije metana (CH ₄).....	9
5.3. Koncentracije sumporovodika (H ₂ S).....	9
5.4. Koncentracije vodika (H ₂).....	9

1. PRIMJENJENI PROPISI, STANDARDI, METODE I SMJERNICE

1. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/2011., 47/2014.)
2. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“, br. 114/2015)
3. HRN ISO 12039:2012 Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika - Značajke automatskih mjernih sustava i njihova kalibracija
4. RU-E-16 Ispitivanje odlagališnih plinova
5. RU-E-14 Prijevoz, skladištenje i upotreba mjerne opreme, reagensa te potrošnih materijala
6. RU-E-15 Provjera ispitne opreme
7. Sigurnosno-tehnički list – metan, INA industrija nafte d.d., izdanje 6
8. Sigurnosno-tehnički list – vodik, Messer Croatia plin, revizija 3

U točki 2. priloga IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) definirani su odlagališni plinovi koji podliježu mjerenju, te učestalost tih mjerenja:

2.1. Mjerenja koncentracije odlagališnih plinova u zrak obuhvaćaju:

- mjesečna mjerenja koncentracije CH_4 , CO_2 i O_2 u odlagališnom plinu za vrijeme rada odlagališta, a nakon zatvaranja svakih 6 mjeseci.
- Mjerenje ostalih odlagališnih plinova (H_2S i H_2) provodi se ovisno o sastavu odloženog otpada ili ako je to propisano u dozvoli za obavljanje djelatnosti odlaganja otpada.

2.2. Mjerenje se mora provesti na reprezentativnim točkama za svaki dio odlagališta i reprezentativnom broju uzoraka.

2.3. Učinkovitost sustava za skupljanje odlagališnog plina mora se redovito provjeravati.

2.4. Ako se rezultati mjerenja sastava i koncentracije odlagališnog plina ponavljaju, vrijeme između dvaju uzastopnih mjerenja može se produžiti, ali ne smije biti duže od šest mjeseci.

2.5. Mjerenje koncentracije odlagališnih plinova se mjeri svakih šest mjeseci nakon zatvaranja odlagališta.

U članku 20. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) definirana je obaveza izrade godišnjeg izvještaja o analizama koncentracija sastavnica odlagališnog plina.

Prema članku 20., stavku 6., odlagatelj je dužan izraditi jednom godišnje izvještaj o svim rezultatima kontrole i dostaviti ga nadležnom tijelu koje mu je izdalo dozvolu.

2. PREDMET ISPITIVANJA

2.1. Svrha ispitivanja

Svrha ispitivanja je utvrđivanje kvalitativnog i kvantitativnog sastava odlagališnog plina na odlagalištu komunalnog otpada "Cetin". Predmetna ispitivanja su provedena u lipnju, studenom i prosincu 2016. Na odlagalištu je bunar za otplinjavanje ispunjen batudom te su ispitivanja sastava odlagališnog plina (iz tijela odlagališta) provedena putem ispitnih sondi tvrtke ANT d.o.o. promjera 18 mm na dubini od 0,6 do 0,7 m. Ispitivanja su provedena na jednom (1) mjernom mjestu (M-1).

Naručitelj je dužan provoditi ispitivanja odlagališnih plinova temeljem obveze iz *Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)* jednom mjesečno za vrijeme rada odlagališta, a nakon zatvaranja odlagališta svakih 6 mjeseci. Ako se rezultati ispitivanja sastava i koncentracije odlagališnog plina ponavljaju, vrijeme između dva uzastopna ispitivanja može se produžiti, ali ne smije biti duže od 6 mjeseci.

Osim navedenog, rezultati iz ovog izvještaja potrebni su za izradu godišnjeg izvještaja o svim rezultatima kontrole koje je odlagatelj dužan dostavljati nadležnom tijelu koje mu je izdalo dozvolu sukladno *Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)*, članak 20. stavak 6.

2.2 Ispitivani plinovi

Ispitivani su se slijedeći plinovi u odlagališnom plinu:

- ugljik dioksid (CO₂) (% v/v)
- metan (CH₄) (% v/v)
- sumporovodik (H₂S) (ppm)
- vodik (H₂) (ppm)
- kisik (O₂) (% v/v)

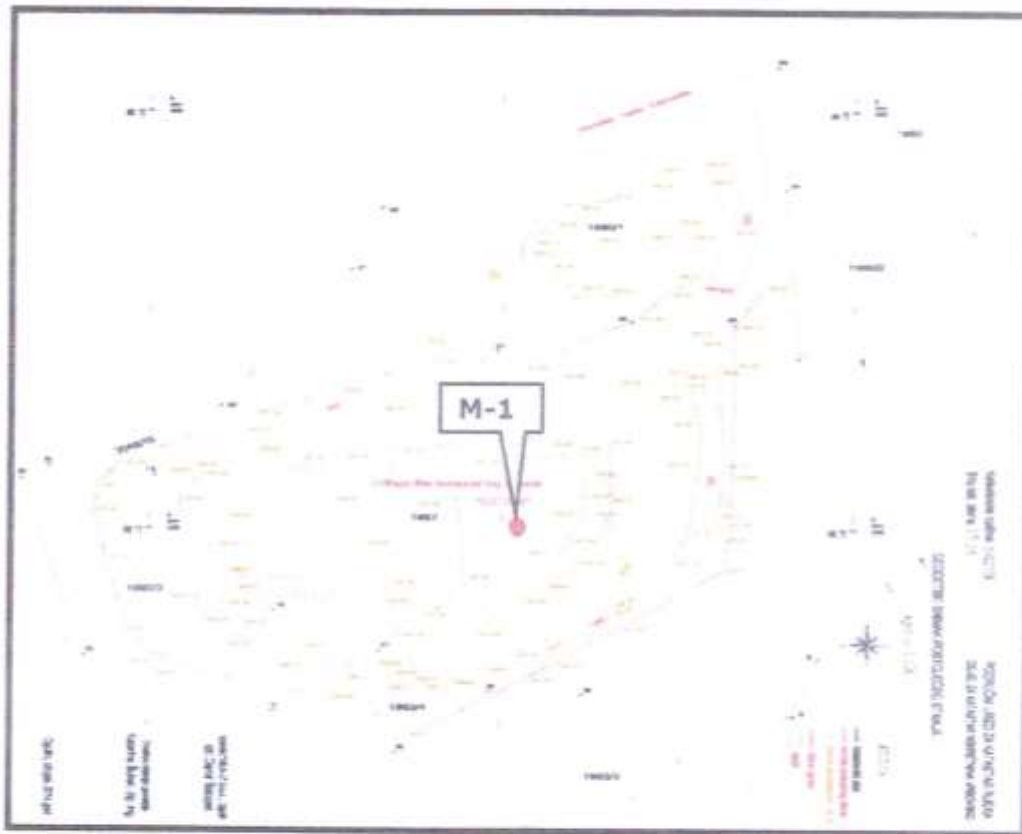
2.3. Lokacija ispitivanja

Ispitivanja odlagališnog plina na odlagalištu komunalnog otpada „Cetin“ provodila su se na jednom (1) mjernom mjestu oznake M-1 (slika 1).

U tablici 1. prikazane su koordinate mjernog mjesta.

Tablica 1. Koordinate lokacije mjernog mjesta MM1

Oznaka mjernog mjesta:	HTRS96/TM koordinate	
	X	Y
M-1	393206.49	5025433.39



Slika 1. Tlocrt odlagališta sa lokacijom mjernog mjesta M-1

3. METODE ISPITIVANJA I ISPITNI INSTRUMENT

Pri ispitivanju korištene su slijedeće analitičke metode/norme/smjernice (tablica 2):

Tablica 2. Primijenjene metode/norme/smjernice ispitivanja za pojedine parametre

Parametar	Analitička metoda ispitivanja/norma/smjernica
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor /HRN ISO 12039
Metan (CH ₄)	Katalitički senzor
Ugljik dioksid (CO ₂)	IR senzor /HRN ISO 12039

4. ISPITNA OPREMA

U tablici niže prikazana je specifikacija ispitne opreme korištene prilikom ispitivanja.

Tablica 4. Ispitna oprema korištena prilikom ispitivanja

OZNAKA:	ANT-E-16	NAZIV:	Uređaj za detekciju eksplozivnih i toksičnih plinova	
PROIZVOĐAČ:	Dräger Safety	TIP:	MULTIWARN II	
SERIJSKI BROJ:	ARTH - 2207			
Oprema se upotrebljava za ispitivanje odlagališnih plinova:				
	CO ₂	0,00 – 25,00 %		
	CH ₄	0,0 – 100,0 %		
	O ₂	0,00 – 25,00 %		
	H ₂	0 – 1000 ppm		
	H ₂ S	0,0 – 100,0 ppm		

5. REZULTATI

Ispitivanje odlagališnog plina obavljeno je u lipnju, studenom i prosincu 2016. godine.

Ispitivanje je obuhvaćalo slijedeće plinove: ugljik(IV)oksid [CO_2 (%)], metan [CH_4 (%)], sumporovodik [H_2S (ppm)] i vodik [H_2 (ppm)].

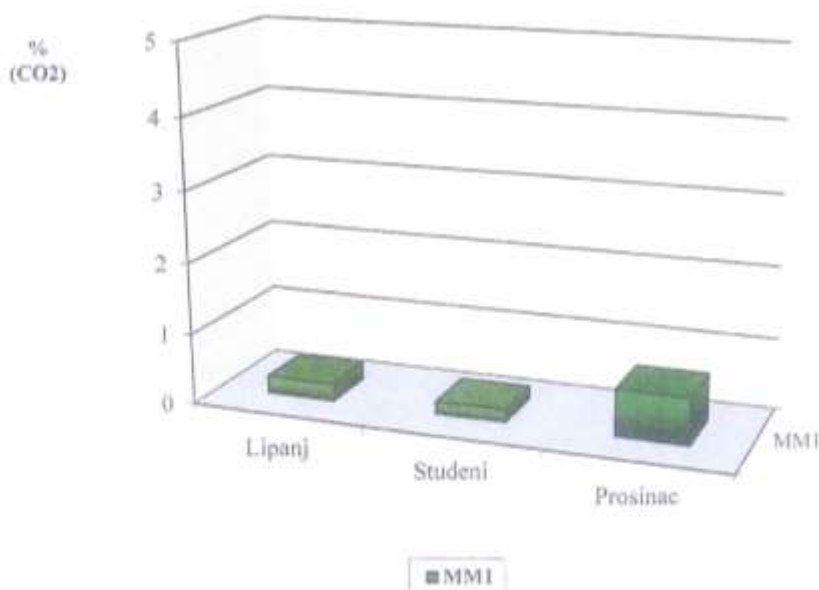
Budući da je na predmetnom odlagalištu bunar za otplinjavanje ispunjen batudom mjerenja su se izvršila uz pomoć sonde koja je zabijena cca 0,6-0,7 m unutar bunara, te su rezultati izraženi samo u postotnim udjelima bez izražavanja količina emisija kao kilogrami po godini (kg/god).

5.1. Koncentracija ugljik(IV)oksida (CO_2)

Utvrđene koncentracije ugljik(IV)oksida u lipnju 2016. godine kretale su se u rasponu od 0,09% do 0,42%. Srednja vrijednost koncentracije CO_2 iznosila je 0,25%.

Utvrđene koncentracije zabilježene u mjesecu studenom 2016. godine, kretale su se u rasponu od 0,10% do 0,32%, dok je srednja vrijednost koncentracije iznosila 0,18%.

U trećem kvartalu mjerenja, u prosincu 2016. utvrđena je prisutnost CO_2 , čije su se koncentracije kretale u rasponu od 0,60% do 0,70%. Srednja vrijednost utvrđena u predmetnom razdoblju iznosila je 0,66%.



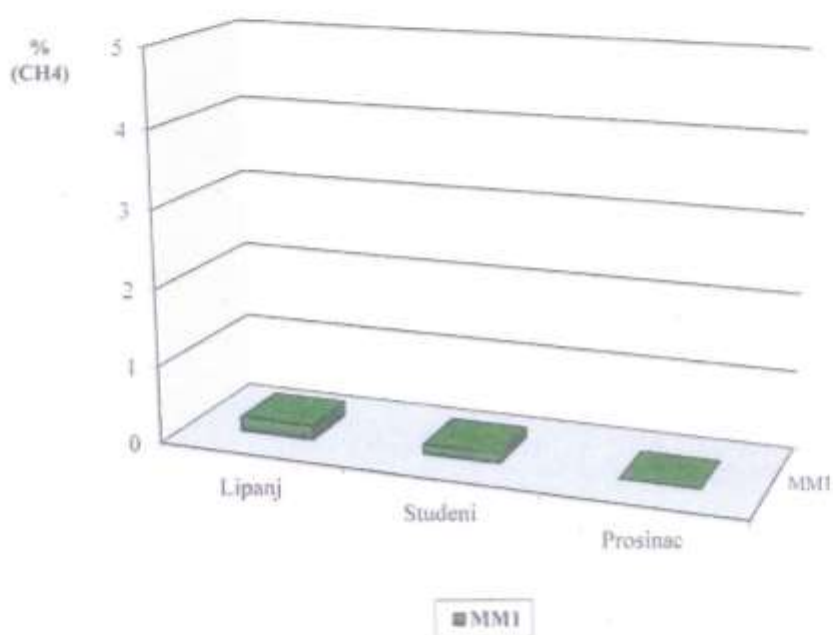
Slika 2. Prikaz kvartalnih srednjih vrijednosti koncentracije CO_2 na mjernom mjestu M-1 u 2016. godini

5.2. Koncentracije metana (CH₄)

Prilikom mjerenja metana u **lipnju 2016.** utvrđene koncentracije kretale su se u rasponu od 0,05% do 0,33%. Srednja vrijednost koncentracije iznosila je 0,19%. Na temelju rezultata analize, može se zaključiti da koncentracije metana u lipnju 2016. nisu prelazile donju granicu eksplozivnosti (DGE) od 5%.

U **studenom 2016.** godine utvrđene koncentracije kretale su se u rasponu od 0,11% do 0,16%, sa srednjom vrijednosti koja je iznosila 0,13%. Analizama je utvrđeno da ni u studenom vrijednosti nisu prelazile donju granicu eksplozivnosti od 5%.

Tijekom ispitivanja obavljenog u **prosincu 2016.** godine nije utvrđena prisutnost metana.



Slika 3. Prikaz kvartalnih srednjih vrijednosti koncentracije CH₄ na mjernom mjestu M-1 u 2016. godini

5.3. Koncentracije sumporovodika (H₂S)

U **lipnju, studenom i prosincu 2016.** godine, na mjestu ispitivanja MM1, nije utvrđena prisutnost sumporovodika (H₂S).

5.4. Koncentracije vodika (H₂)

U **lipnju, studenom i prosincu 2016.** godine, na mjestu ispitivanja MM1, nije utvrđena prisutnost vodika (H₂).

Izveštaj sastavili:

Borjan Svetina, dipl.ing.geol.

Borjan Svetina

Tomislav Malešević, mag. chem.

Tomislav Malešević

Zlatko Grčić, mag. biol.

Zlatko Grčić



Izveštaj pregledao:

Zoran Mačkić, voditelj laboratorija

Zoran Mačkić