

Elaborat zaštite okoliša
sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“
– općina Vojnić

-ocjena o potrebi procjene –



Nositelj zahvata: Općina Vojnić

srpanj, 2017.

NASLOV: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – općina Vojnić
– ocjena o potrebi procjene


NOSITELJ ZAHVATA: Općina Vojnić, Trg Stjepana Radića 1, 47220 Vojnić


UGOVOR broj: TD 96/16
IOD: T-06-P-3064-934/17


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 Vrbanek, 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. 

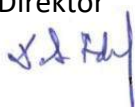
*G2O d.o.o. za
istraživanje i razvoj iz
područja geologije*

Branko Hlevnjak, dipl.ing. 

rev.2

(rev.0. – 12/16; rev.1-02/17)

Direktor



IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/108
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-
Zagreb, 6. lipnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) rješavajući povodom zahtjeva tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, 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.) i izmjene (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-2-16-6 od 10. listopada 2016.) .
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz točke I. ove izreke, uz postojeće stručnjake, zaposlene Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. i Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif.
- III. Utvrđuje se da u tvrtki IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz točke I. ove izreke, nije više zaposlen Jakov Burazin, mag.ing.prosp.arch.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. 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 od Ministarstva zaštite okoliša i prirode te

Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016., a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na stručnjake kako je navedeno u točki II.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike 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 V. izreke ovoga rješenja.

Ovlaštenik je u skladu s člankom 43. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), obavijestio Ministarstvo o novonastalim okolnostima te je ovo rješenje kojim su utvrđene promjene sastavni dio Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 24. listopada 2013. godine) i izmjene (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-1-2-16-6 od 10. listopada 2016.) i prileži u spisu predmeta izdanog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



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		
<p>zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska 68, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. i Rješenja KLASA:UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ:517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016. zamjenjuje se ovim popisom i sastavni je dio rješenja KLASA:UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ:517-06-2-1-1-17-10 od 6. lipnja 2017. godine.</p>		
<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.ocoing Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Vedran Franolić, dipl.ing.grad. Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.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	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 ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.



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.građ.
- 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

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

Elaborat zaštite okoliša
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – ocjena o potrebi procjene

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. građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecooing	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Jakov Burazin, mag.ing.aedif., Vedran Franolić, dipl.ing.građ.
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 prijeteće 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: 517-06-2-2-13-2
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 Temeljnog 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 ishodjenje 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 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 351-02/10-08/139, 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

Elaborat zaštite okoliša
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – ocjena o potrebi procjene

POPIS		
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.građ. 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 ishodjenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.

Elaborat zaštite okoliša
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – ocjena o potrebi procjene

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Babonićeva 32, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/116; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-3 od 11. veljače 2014. zamjenjuje se ovim popisom i sastavni je dio rješenja KLASA:UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ:517-06-2-1-1-17-5 od 9. lipnja 2017. godine.		
<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	Mladen Mužinić, dipl.ing.fiz. Mr.sc.Goran Pašalić, dipl. ing.rud. Sandra Novak Mujanović, dipl. ing.preh.teh. univ.spec.oecooing.	Jakov Burazin , dipl.ing.građ.
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.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak 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.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
12. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
13. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
14. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni pod točkom 1.
15. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak navedeni 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	11
1.3. ZAHVAT PREDVIĐEN ELABORATOM	14
1.3.1. <i>Slijeganje</i>	15
1.3.2. <i>Djelovanje kosina, erozija, vode i plinova na završni pokrovni sloj</i>	16
1.3.3. <i>Ozelenjavanje</i>	16
1.4. VRSTE I KOLIČINE TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	19
1.5. TVARI I MATERIJALI KOJI OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA	20
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	20
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA	21
2.1. LOKACIJA ZAHVATA	21
2.2. PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA	23
2.3. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE	27
2.4. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE	34
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	35
2.6. KULTURNA DOBRA	40
2.7. PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA	40
2.8. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	47
2.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	48
2.10. STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	50
2.11. PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH	52
2.12. LOVSTVO	55
2.13. ŠUME	56
2.14. POPLAVNA PODRUČJA	57
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	59
3.1. MOGUĆI UTJECAJ NA VODNO TIJELO	59
3.2. UTJECAJ NA ZRAK	64
3.3. UTJECAJ NA TLO	67
3.4. UTJECAJ NA PROMET	67
3.5. MOGUĆI UTJECAJI BUKOM	67
3.6. MOGUĆI UTJECAJI NA KRAJOBRAZ	70
3.7. MOGUĆI UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU I BIOLOŠKE VRIJEDNOSTI	70
3.8. MOGUĆI UTJECAJ PROUZROČEN NASTALIM OTPADOM	70
3.9. MOGUĆI UTJECAJI USLIJED AKCIDENTA	71
3.10. MOGUĆI PREKOGRAIČNI UTJECAJ	71
3.11. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE	71
3.12. UTJECAJ PROMJENE KLIME NA SANACIJU I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA ZA ODLAGANJE OTPADA	73
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	77
4.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	77

4.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	81
4.3.	ZAKLJUČAK.....	83
5.	IZVORI PODATAKA.....	85
6.	PRILOZI	87

UVOD

Nositelj zahvata – Općina Vojnić planira izmjenu zahvata u odnosu na izrađenu projektnu dokumentaciju, odnosno, sanaciju i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta otpada „Kokirevo“ u općini Vojnić, Karlovačka županija. Otpad se na odlagalište ne odlaže od kolovoza 2015. godine, već se sav organizirano skupljen otpad s područja općine odvozi na odlagalište „Ilovac“ u Karlovcu. Veći dio odloženog otpada na lokaciji je prekriven slojem zemlje, međutim, konačno zatvaranje odlagališta završnim pokrovnim slojem nije provedeno.

Za odlagalište otpada izrađena je Studija utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja za sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada Kokirevo u Općini Vojnić u ožujku 2007. godine od strane tvrtke Oikon d.o.o. iz Zagreba [4]. Temeljem navedene Studije ishođeno je Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (KLASA: UP/I-351-03/06-02/187, URBROJ: 531-08-3-1-2-06-07-12 od 21. lipnja 2007. godine, *Prilog 1.*).

Na bazi izrađenog Idejnog projekta sanacije i zatvaranja odlagališta otpada iz listopada 2007. godine od strane tvrtke H-ING 91 d.o.o. iz Zagreba u listopadu 2007. godine ishođena je lokacijska dozvola za sanaciju i nastavak odlaganja komunalnog otpada na odlagalištu komunalnog otpada „Kokirevo“ (KLASA: UP/I-350-05/07-01/213, URBROJ: 2133/1-07-02/03-10-14 od 09. prosinca 2010., *Prilog 2.*).

Za odlagalište otpada u prosincu 2010. godine izrađen je glavni projekt od strane tvrtke H-ING 91 d.o.o. na temelju kojeg je odlagalište dobilo Potvrdu glavnog projekta (KLASA: 361-03/11-03/11, URBROJ: 2133/1-07-02/01-11-05 od 19. prosinca 2011. godine, *Prilog 3*) te je ishođeno produženje roka važenja Potvrde glavnog projekta za sanaciju i nastavak odlaganja otpada za još dvije godine odnosno do 21.12.2015. godine (KLASA: 361-03/13-03/48, URBROJ: 2133/1-07-02/01-13-02 od 12. prosinca 2013. godine, *Prilog 4.*).

Glavnim projektom je bilo predviđeno formiranje kazete s približnim ukupnim volumenom odlagališta od 12.863 m³. Od tog volumena za sanaciju postojećeg stanja prema postojećoj dokumentaciji bilo je predviđeno cca 6.260m³, a za nastavak odlaganja na novoizgrađenoj kazeti cca 6.603 m³. Tijekom izrade izvedbenog projekta za potrebe provjere stvarne količine otpada na odlagalištu izvršeno je DCPT sondiranje pomoću kojeg je utvrđena stvarna količina otpada od 18.735 m³ nakon čega se odustalo od izvođenja radova po postojećoj potvrdi na glavni projekt, te je odlučeno da se odlagalište trajno zatvori za rad.

Planirana izmjena obrađena ovim Elaboratom u odnosu na zahvat obrađen Studijom utjecaja na okoliš kao i Glavnim projektom odnosi se na zatvaranje odlagališta otpada. 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 prirode, 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, točkom 12. Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš i 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 je iz tog razloga izrađen 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:517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine).

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište:	Općina Vojnić Trg Stjepana Radića 1 47220 Vojnić
OIB:	32028576296
MB:	2604892
Odgovorna osoba:	Nebojša Andrić, mag.ing.agr., načelnik
Telefon:	047/883-020
Fax:	047/883-021

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat na koji se odnosi ovaj Elaborat mijenja se u odnosu na zahvat obrađen Studijom utjecaja na okoliš, odnosno Glavnim projektom. Razlike su prikazane u tablici 1/1. Planirani zahvat predstavlja sanaciju i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta otpada „Kokirevo“ za odlaganje otpada čime će doći do poboljšanja gospodarenjem otpadom u odnosu na postojeće stanje. 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.

Povijest odlagališta - Otpad se na lokaciji odlagao od 1995. do kolovoza 2015. godine. Odlagalište je smješteno na k.č. br. 781/3, k.o. Vojnić, koja je u vlasništvu Općine Vojnić. Glavni pristup odlagalištu je sa prometnice koja povezuje naselje Vojišnica sa naseljima sjeverno od odlagališta otpada (Gačeša Selo i dr). Navedena prometnica se na južnoj strani u mjestu Vojišnica spaja na državnu cestu D6. Tijekom godina nesanitarnog odlaganja otpada došlo je do povećanja površine pod otpadom i same površine odlagališta otpada. Uzimajući to u obzir, odlagalište će se sanirati na način da se oblikuje tijelo odlagališta uvažavajući pokose odlagališta (1:3 ili 1:2,5) kako bi se osigurala njegova stabilnost. Vezano uz mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem o prihvatljivosti studije, na odlagalištu je jedino izvedena ograda (bez električnog pastira) sa ulaznim vratima (mjere A.4., A.5., A.27.) te je postavljena tabla sa natpisom imena odlagališta sa osnovnim podacima (mjera A.7.) i Plan postupanja za slučaj izvanrednog stanja. Ostale mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem nisu provedene.

Tablica 1/1 Osnovne razlike između zahvata obrađenog u Studiji utjecaja na okoliš i glavnom projektu iz 2007. te predviđenim Elaboratom

Osnovni parametri	SUO / Glavni projekt	Elaborat
Način sanacije odlagališta	izgradnja kazete s donjim brtvenim slojem, iskop i prebacivanje odloženog otpada na novu kazetu, nastavak odlaganja do konačnog zatvaranja	konačno zatvaranje tijela odlagališta – ublažavanje pokosa, oblikovanje postojećeg tijela odlagališta i ugradnja završnog pokrovnog sloja
Tehnologija rada s otpadom		
- donji brtveni sloj	+	odlagalište se zatvara za odlaganje otpada i ugradnjom završnog pokrovnog sloja po odloženom otpadu u sklopu kojeg je i brtveni sloj čime će se spriječiti prodiranje oborina u tijelo odlagališta i stvaranje novih procjednih voda
- odlaganje	+	završeno u kolovozu 2015.
- zatvaranje	+	+

- ozelenjavanje	+	+
Infrastruktura		
Ulazno-izlazna zona koja obuhvaća: <ul style="list-style-type: none"> - ulazna vrata, - ogradu, - vagu, - reciklažno dvorište, - zgradu za zaposlene, - čuvarsku kućicu, - prostor za odlaganje alata, - sortirnicu - skladišni prostor. 	+	nije predviđena izgradnja ulazno-izlazne niti navedenih sadržaja
Površina		
Ukupna površina unutar ograde	1,83 ha	1,87 ha*
Tijelo odlagališta	0,43 ha	0,67 ha*

**iako se povećava površina unutar ograde i tijela odlagališta, planirani zahvat se nalazi unutar područja analiziranog postupkom procjene utjecaja na okoliš; Studijom utjecaja na okoliš obuhvaćeno je područje iz dijela kojeg je kasnije (dijela k.č. 784/1 i dijela k.č. 781/1) u skladu sa lokacijskom dozvolom formirana nova k.č.br. 781/3 površine cca 2,2 ha, a koje je bilo predmet procjene utjecaja na okoliš; sanacijom se predlaže prekrivanje cijelog zatečenog onečišćenog područja površine cca 0,67 ha koja je u odnosu na onu predviđenu studijom o utjecaju na okoliš minimalno povećana s obzirom da se otpad odlagao 5 godina duže; predviđeno je ublažavanje pokosa sa jugozapadne strane te formiranje tijela odlagališta uz minimalne iskope i premještanja otpada kako bi se maksimalno smanjio štetan utjecaj na okoliš; predloženim načinom sanacije bi se odlagalište izgledom bolje prilagodilo okolnom terenu bez narušavanja zatečenih vizura.*

1.1. Zahvat predviđen Studijom utjecaja na okoliš

Zahvat obrađen Studijom utjecaja na okoliš predvidio je izgradnju nove uređene plohe na koju će se preseliti otpad s postojeće plohe te odlagati novonastali otpad u periodu do otvaranja županijskog centra, odnosno, 2010. godine. Tekst u nastavku ovog teksta preuzet je iz izrađene Studije ciljanog sadržaja [4].

Odlagalište otpada "Kokirevo" je smješteno na katastarskim česticama br. 781/1 i 781/2, dok je prilazni put na kč. br. 784/15 i dijelom 784/1 u katastarskoj općini Vojnić. Predmetne čestice su u privatnom vlasništvu. Postojeće odlagalište se sastoji od jedne „hrpe“ otpada dužine cca 60 m i širine cca 72 m (cca 4.320 m²). Debljina odloženog otpada na ravnom dijelu odlagališta iznosi cca 0,5 m dok je debljina istog u strmom dijelu cca 4 m. Novoplanirano odlagalište prostirati će se na cca 18.258 m² (površina unutar ograde), dok će površina tijela odlagališta biti cca 4.300 m².

Odlagalište "Kokirevo" smješteno je u području istoimenog glinokopa gline kaolinskog tipa, što predstavlja dobar preduvjet za kvalitetno saniranje aktualnog odlagališta, odnosno za

prenamjenu istog u tehnički dotjerano sanitarno odlagalište. Postojeća kasetna na kojoj se odlaže otpad nije izgrađena prema važećim domaćim propisima i standardima.

Predložena je slijedeća metodologija sanacije:

1. Pripremiti prostor nove kasete prema postojećim hrvatskim propisima. Otvoriti novu kasetu koja će omogućiti odlaganje do otvaranja centra za gospodarenje otpadom. Izrada nove kasete sastoji se od nekoliko aktivnosti. Započinje iskapanjem tla na kome će biti smještena kasetna. Kada je iskapanje završeno zemlja se privremeno taloži.
2. Postaviti temeljni brtveni sloj, koji se sastoji od bentonitnog tepiha (GCL) adekvatnog sloju gline od 1m koeficijenta propusnosti $k = 10^{-9}$ m/s te PEHD folije. Na brtveni sloj (bentonitni tepih + PEHD folija) s odgovarajućim kosinama postavlja se geotekstil³, drenažni sloj te geomreža⁴. Uloga temeljnog brtvenog sustava na odlagalištu je onemogućavanje kontakta procjedne vode iz odloženog otpada (filtrata) koji u sebi nosi otopljene štetne tvari iz otpada s vodom (površinskom i podzemnom) i tlom
3. Preseliti postojeći otpad na novu kasetu. Za vrijeme iskopavanja otpada sve stare automobile i gume odvojiti i pripremiti za dalji transport i zbrinjavanje. Prilikom preseljenja otpada na novu kasetu potrebno ga je kompaktirati.
4. Primjenjivati privremeno prekrivanje prilikom premještanja otpada kako bi se izbjegla oštećenja završnog pokrovnog sloja prilikom slijeganja.
5. Nastaviti s daljnjim odlaganjem otpada u novo pripremljenoj kaseti do otvaranja centra za gospodarenje otpadom na području županije.
6. Izvesti završni pokrovni sloj, koji se sastoji od pet različitih slojeva (odozgora):
 - završni, vegetacijski sloj (humus)
 - zaštitni zemljani sloj odnosno rekultivirajući sloj (1 m)
 - geodren
 - brtveni sloj – geokompozitni GCL koji zamjenjuje sloj gline od 0,8 m vodopropusnosti $k=10^{-9}$ m/s
 - temeljni izravnavajući sloj tj. sloj za prikupljanje plina (min 30 cm)

Kod projektiranja završnog pokrovnog sloja potrebno je voditi računa o nekoliko faktora:

- smanjenje infiltracije površinske vode na minimum
- poboljšati drenažu za površinske vode i omogućiti otjecanje
- kontrolirati i prikupiti odlagališni plin
- prilagoditi se predviđenim slijeganjima tijela deponije
- osigurati stabilnost na krajevima odnosno nagibu
- dizajnirati maksimalne nagibe 1:3
- unaprijediti estetiku okolnog krajolika
- osigurati dugoročno održavanje.

Izgled odlagališta

Osnovni dijelovi odlagališta komunalnog otpada mogu se podijeliti na:

1. **Ulazno-izlaznu zonu** - koja obuhvaća ulazna vrata, ogradu, vagu, reciklažno dvorište, zgradu za zaposlene, čuvarsku kućicu, prostor za odlaganje alata, prilazni put, sortirnicu i skladišni prostor.
2. **Odlagalište** - u koje se ubrajaju putovi, tijelo odlagališta sa sustavom za prikupljanje procjednih voda i odlagališnog plina kao i sustav za obradu te kanali za površinske vode.

Ulazno izlazna zona

Ulaz i ograda

Ulazna vrata se sastoje od vrata za kolni ulaz te vrata za pješake. Na samom ulazu potrebno je postaviti rampu odnosno vrata koja se zaključavaju, visine kao i ograda. Ograda je visine 2,5m s posebnom zaštitom od vjetrova i povezana je sa ulazom i ograđuje cijelo odlagalište. Ograda kao i ulazna vrata moraju biti napravljeni od čvrstog materijala (metalni stupovi i žica) kako bi se spriječilo nekontrolirano odlaganje, a i pojava životinja na odlagalištu. Ograda mora pratiti cijelo odlagalište uključujući i ulazno izlaznu zonu, sortirnicu i reciklažno dvorište te treba biti osigurana dodatnom žicom na vrhu kako bi se spriječilo raznošenje laganog otpada vjetrom. Odlagalište treba biti otvoreno 7 dana u tjednu od 7 sati ujutro do 18 sati, odnosno 10 sati dnevno. Čuvarska služba mora biti osigurana 24 sata.

Vaga

Potrebno je sagraditi kolnu vagu kako bi se vodila statistika ulaza kamiona i količina otpada tijekom cijele godine. Kolna vaga se smješta na ulaznu zonu i nalazi se nakon ulazne rampe. Most za vagu je dug 9 m s prilaznim (8m) i izlaznim (8m) dijelom.

Montažni objekti za osoblje

Objekti namijenjeni za djelatnike odlagališta nalaze se u blizini ulaza i osim djelatnika imaju ulogu i čuvanja zaštite pokretnih strojeva. Sastoje se od:

- objekta za osoblje
- čuvarske kućice
- platoa za pranje vozila

Čuvarska kućica i objekt za zaposlene su montažni objekti. Objekt za zaposlene se sastoji iz radnog dijela i dijela s garderobom i sanitarnim čvorom. Sanitarni čvor ima toplu vodu za održavanje higijene radnika (tuš i WC).

Električna energija na samoj lokaciji odlagališta biti će riješena agregatom snage 75 kW ili će se ista dobivati konverzijom prikupljenog odlagališnog plina. Umjesto kanalizacijskog sustava primijeniti sistem zatvorene septičke jame. Opskrba vodom osigurana je iz cisterne $V=30 \text{ m}^3$ (na lokaciji ne postoji vodovod).

Potrebna veličina navedenih objekata je 27 m^2 i u njoj bi osim čuvara trebala biti osnovna dokumentacija o odlagalištu kao i ostali važni dokumenti: dozvola za rad, upute o upravljanju, upute o zaštiti od požara, monitoring program, izvješća i rezultat zaštite okoliša i

dr. Plato za pranje vozila treba biti armirano betonski na kojem će se vršiti pranje istih. Sastavni dio ovog objekta je separator ulja s taložnikom i akumulacijskim bazenom.

Sortiranje otpada

Kad puni kamioni smećari uđu u odlagalište nakon što prođu vagu i registrira se njihova težina, otpad se istovaruje na područje gdje se vrši odvajanje vrijednih sirovina. Taj dio sadrži nekoliko odjeljaka, a zauzima ukupno 1200 m².

Skladišni prostor odnosno reciklažno dvorište

Skladišni prostor se konstruira u nekoliko faza. Uzimajući u obzir potrebe odlagališta "Kokirevo" bit će proširen. Korištenje prostora bit će fleksibilno tako da se u slučaju potrebe može smanjiti ili povećati, a ovisno o uspješnosti recikliranja kao i tržištu sekundarnih sirovina. Veći prostor koristit će se kao otvoreno skladište za metal, PET i staklo.

Putovi

Na odlagalištu su predviđeni privremeni i stalni putovi. Stalni putovi su prisutni na odlagalištu za cijelog vijeka trajanja odlagališta te su izrađeni od asfalta ili makadama (vatrogasni pristup). Privremeni putovi se odnose na putove koji se mijenjaju prilikom rada odlagališta te nemaju stalan izgled. Važno je održavati putove čistima kako bi se spriječilo raznošenje prašine i prljavštine posebice stoga što su ti unutarnji putovi povezani sa vanjskim putovima. Prije izlaska kamiona s odlagališta obavezno se trebaju prati kotači.

Tijelo odlagališta

Općenito se aktivnosti na odlagalištu sastoje od:

- Ulazni otpad se važe i registrira
- Otpad se istovaruje na području sortirnice gdje se odvajaju korisne sirovine. Sortiranje se vrši manualno i mehanički
- Reciklirani materijali se privremeno skladište u odvojene odjeljke od kuda se dalje transportiraju na uporabu. Ostali otpad, npr. opasni otpad se sortira i odvaja u posebno skladište odakle se transportira na daljnju obradu
- Ostatna frakcija se odlaže na tijelo odlagališta
- Izrađuju se kanali oko tijela odlagališta za prikupljanje površinskih i oborinskih voda. Procjedne vode iz odlagališta se prikupljaju u vodonepropusni sabirni bazen.

Tehnologija budućeg načina odlaganja otpada

Na odlagalištu otpada "Kokirevo" trebao bi se odlagati samo komunalni otpad prikupljen iz domaćinstava i privrede, putem organiziranog prikupljanja koje će provoditi ovlašteno komunalno poduzeće.

Otpad se do radne plohe dovozi vozilima za prijevoz otpada. Vozilo ulazi na prostor odlagališta te pristupnim putem dolazi do plohe odlagališta na koju se odlaže otpad.

Prije početka popunjavanja plohe otpadom potrebno je nanijeti zaštitni sloj drobljenog kamena debljine 25 cm. Na tako uređen sloj započinje se s odlaganjem. Predviđeno je popunjavanje južnog dijela odlagališta do punog projektnog profila, nakon čega će se započeti s odlaganjem otpada na sjeverni dio odlagališta. Nakon odlaganja, otpad se buldožerom slojevito raspoređuje preko radne plohe. Istovremeno se provodi i zbijanje otpada. Da bi se postigla dobra

zbijenost potrebno je preko svakog polja prijeći barem 5 puta. Zbijanjem otpada smanjuje se kasnije slijeganje, a i može se ugraditi više otpada. Otpad se rasprostire u slojevima debljine 0.5 – 0.6 m ali nikako više od 0.6 m. Nakon provođenja prethodnih radnji otpad je potrebno prekriti inertnim materijalom ili folijom koja se koristi višekratno.

Nakon formiranja projektnog profila na južnom dijelu odlagališta, predviđeno je prekrivanje otpada završnim prekrivnim sustavom. Završni prekrivni sustav novog otpada sastavom će biti isti kao i završni prekrivni sustav prethodno saniranog otpada.

Zatvaranje odlagališta

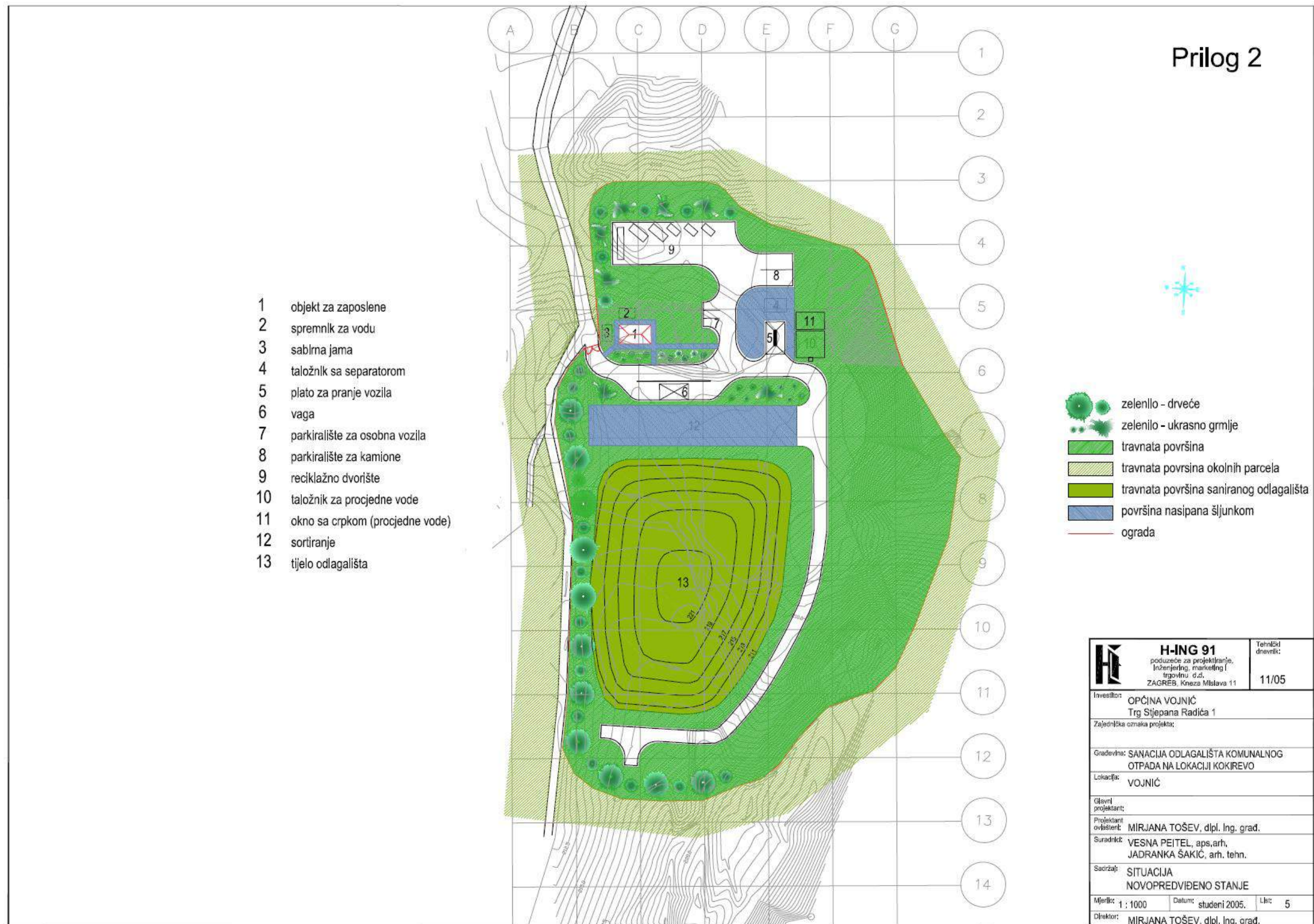
Nakon što se izgradi kasetna i premjesti cjelokupni otpad na uređeno tlo te osiguraju uvjeti za odlaganje do otvaranja centra, općina Vojnić bit će odgovorna za provođenje sustava kontrole odlagališta najmanje 20 godina poslije konačnog prestanka odlaganja otpada.

Slijeganje

Kada se završi s procesom odlaganja odlagalište se prekriva završnim pokrovnim slojem te se promatra unutar sustava monitoringa njegovo slijeganje. Ovaj parametar je izuzetno važno pratiti godišnje zbog direktnog utjecaja slijeganja na završni pokrovni sloj. No ako se ne primijeti da dolazi do slijeganja ili je došlo do neznatnog slijeganja moguće je pratiti ovaj parametar i svake dvije godine umjesto godišnje.

Rekultivacija

Različita uporaba lokacije mora biti u skladu sa prostornim planom grada i županije. Kako se nalazi unutar nenaseljenog područja vrlo je malo vjerojatno, da će se navedena lokacija koristiti za bilo što drugo, osim za rekreacijske svrhe. Na lokaciji nije moguće graditi kuće ili čvrste objekte zbog mogućih slijeganja. Na žalost to će trajati sve dok bude proizvodnje odlagališnog plina, a isto može trajati desetljećima.



Slika 1.1./1 Situacija prema Studiji utjecaja na okoliš [4]

1.2. Postojeće stanje

Na odlagalištu otpada "Kokirevo" otpad se odlagao od 1995. godine do kolovoza 2015. godine. Od tada, organizirano skupljen otpad s područja općine Vojnić odvozi se i odlaže na odlagalište otpada „Ilovac“ u Karlovcu.

Za vrijeme odlaganja otpada prikupljanje i odvoz otpada na odlagalište obavljalo je općinsko komunalno poduzeće za potrebe Općine Vojnić (cca 3000 stanovnika godišnje, *izvor: Općina Vojnić*) pet (5) dana u tjednu. Odvoz otpada iz domaćinstava i privrede vršio se jedanput tjedno. Otpad se prikupljao u kontejnere kapaciteta 1100 l te u plastične vreće. Građani su sami godišnje dovozili određene količine otpada.

Skupljanje otpada sa mjesta njegova nastanka kao i odvoz istog vršio se specijalnim vozilima koja na sebi imaju nadogradnju u koju se otpad ubacuje te se istovaruje na odlagalištu. Prikupljeni otpad se na odlagalištu istresao iz vozila. Razastiranje i poravnavanje otpada te prekrivanje otpada inertnim materijalom vršilo se djelomično. Na odlagalištu nije postojala čuvarska služba. Osim komunalnog otpada na odlagalište se dovozio i glomazni otpad.

Na lokaciji nema struje, vode te kanalizacijskog sustava. Odlagalište nema temeljnog brtvenog sloja, nema izgrađeni sustav za odvodnju procjednih voda ni sustav otplinjavanja. Nadzor zraka, vode i buke se ne provodi. Dezinsekcija i deratizacija se ne provode.

Odloženi otpad je na lokaciji prekriven slojem zemlje, osim na dijelu pokosa sa istočne strane. Protupožarni put oko tijela odlagališta je dijelom izgrađen. Odlagalište je tijekom 2015. godine ograđeno ogradom visine 2m tako da je spriječen ulazak neovlaštenim osobama na lokaciju odlagališta.

FOTODOKUMENTACIJA





Slika 1.2/1 Situacija postojećeg stanja odlagališta otpada „Kokirevo“

1.3. Zahvat predviđen 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 781/3) i osigurala stabilnost tijela odlagališta. Postojeće odlagalište otpada nema ugrađen donji brtveni sloj niti drenažni sustav za prihvat procjednih voda. S obzirom da se radi o odlagalištu na koje se otpad ne odlaže od kolovoza 2015. godine i u planu je njegovo zatvaranje, izgradnja sustava za prihvat procjednih voda se ne predviđa. 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.

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

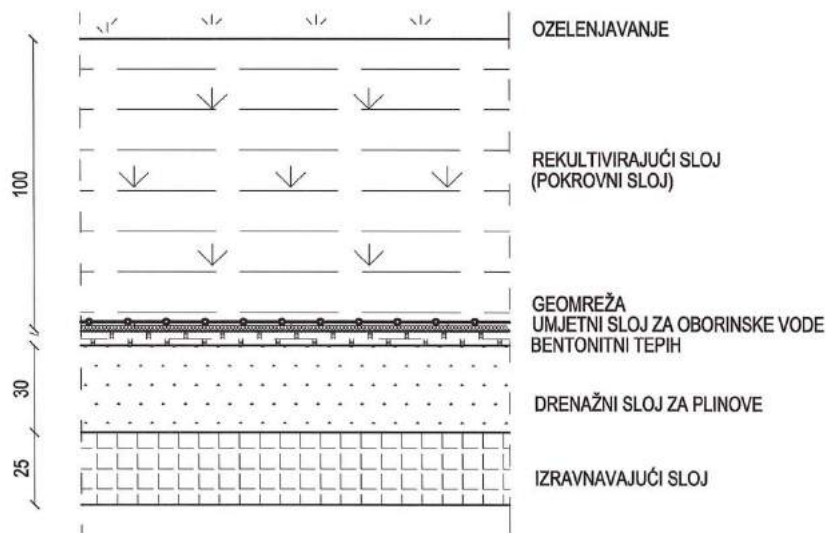
- izravnavajućeg sloja prekrivnog materijala (min. 25cm)
- drenažnog sloja za plinove (min. 30 cm)
- bentonitnog tepiha (GCL) adekvatnog sloju gline koeficijenta vodopropusnosti $k=10^{-9}$ m/s
- umjetnog drenažnog sloja za oborinske vode
- geomreže
- rekultivirajućeg sloja (min. 100 cm) pripremljenog za sijanje trave, niskog i visokog raslinja

Prvo je potrebno postaviti izravnavajući sloj od homogenog materijala (glinovito-prašinasti materijali, građevinski otpadni materijali) koji se, uz izravnavanje, i nabija. Na ovaj sloj postavlja se drenažni sloj za plinove od batude i šljunka debljine 30 cm, koji je ujedno i dobra prepreka glodavcima, a istovremeno, uz pravilno izvedene pokose, pomaže pri skupljanju odlagališnog plina i usmjerava ga na odzračnike. Udio kalcijevog karbonata u drenažnom sloju ne smije biti preko 10% mase ovog sloja. Na drenažni sloj će se postaviti bentonitni tepih (GCL) koji se onda prekriva umjetnim drenažnim slojem za oborinske vode na koji se postavlja geomreža. Na ovaj sloj postavlja se rekultivirajući sloj debljine 100 cm koji je potrebno odmah ozeleniti. 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. 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 otpada sanitarne 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 osigurat 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 definirat će se glavnim projektom sanacije.

Na slici 1.2/1 prikazan je detalj završnog pokrovnog sloja.



Slika 1.2/1 Detalj završnog pokrovnog sloja

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:

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

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 stijenkama koje su praktično nedeformabilne pod opterećenjem odloženog otpada.

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

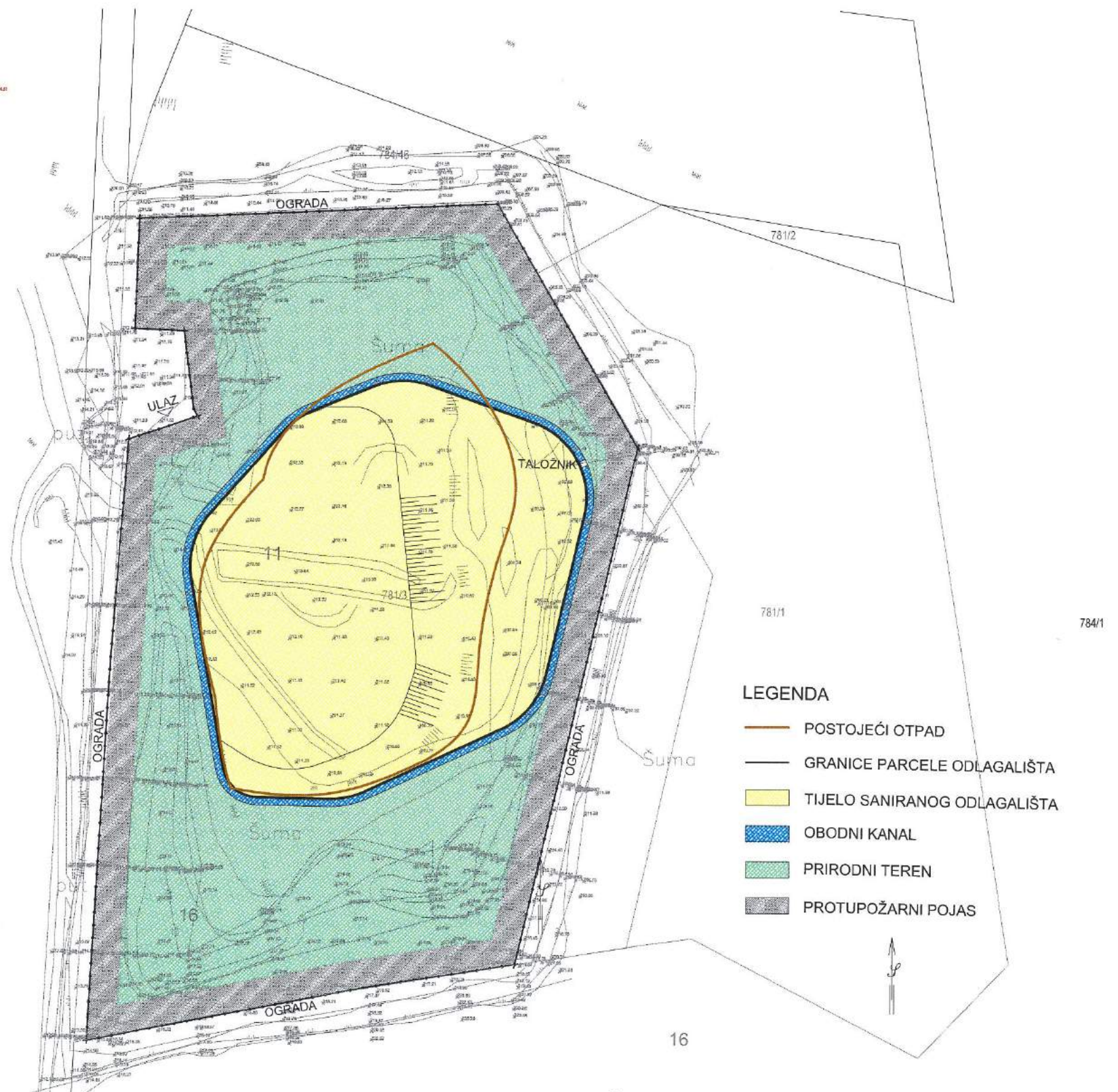
Stabilnost kosina i erozija mogu predstavljati problem ukoliko je pogrešno procijenjen nagib. Olakšavajuću okolnost predstavlja činjenica da je odlagalište dovoljno udaljeno od ostalih objekata i eventualno otklizavanje otpada moglo bi se vrlo brzo sanirati, te je smješteno na terenu oblikovanom u čvrstim karbonatnim stijenkama 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 „Kokirevo“ – 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 otpad
- 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 „Kokirevo“ otpad se odlagao do kolovoza 2015. godine. Pri procjeni količina otpada odloženih od početka korištenja lokacije, korištene su postavke koje su proizašle iz prijašnjih radova, kretanja obuhvatnosti stanovništva te stanja gospodarstvenih subjekata.

Procjena odloženih količina otpada

Kako bi se utvrdile točne količine otpada u lipnju 2015. godine provedeni su istražni radovi na lokaciji odlagališta. Provedeno je DCPT sondiranje na osnovu kojeg je izrađen digitalni matematički model terena aproksimacijom dubine sondiranja do sraslog tla prema tlocrtnom rasporedu sonde. Također, na bazi geodetske snimke izrađen je digitalni matematički model terena.

Digitalnim preklomom ova dva 3D model dobiven je volumen deponiranog materijala koji iznosi **18.735 m³**.

1.5. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa

Tijekom radova na sanaciji i konačnom zatvaranju odlagališta otpada „Kokirevo“, 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.

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 1996.-2046. godine izražen u m³/h

Godina	Odl. plin, m ³ /h	CH ₄ , m ³ /h	CO ₂ , m ³ /h
1996	0,3	0,2	0,1
2001	1,8	1,0	0,8
2006	3,2	1,8	1,4
2011	3,5	1,9	1,6
2016	4,8	2,6	2,1
2021	3,0	1,7	1,4
2026	1,9	1,0	0,9
2031	1,2	0,7	0,5
2036	0,8	0,4	0,3
2041	0,5	0,3	0,2
2046	0,3	0,2	0,1

Napomena: Proračun rađen na bazi procijenjenih količina odloženog otpada, prema podacima HAOP-a za razdoblje 2009.-2015. te istražnih radova na lokaciji putem sondiranja

Na razmatranoj lokaciji najveća količina plina stvarat će se godinu dana nakon prestanka odlaganja otpada (2016. godine – 2,6 m³/h metana). Nakon toga, proizvodnja plina bit će u laganom padu budući da se smanjuju i količine supstrata na koje djeluju metanogene bakterije. S obzirom na navedene količine, na lokaciji se planira pasivno otplinjavanje putem odzračnika. U slučaju malih odlagališta spaljivanje na baklji ili iskorištavanje bioplina je neekonomično.

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

Nema.

2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA

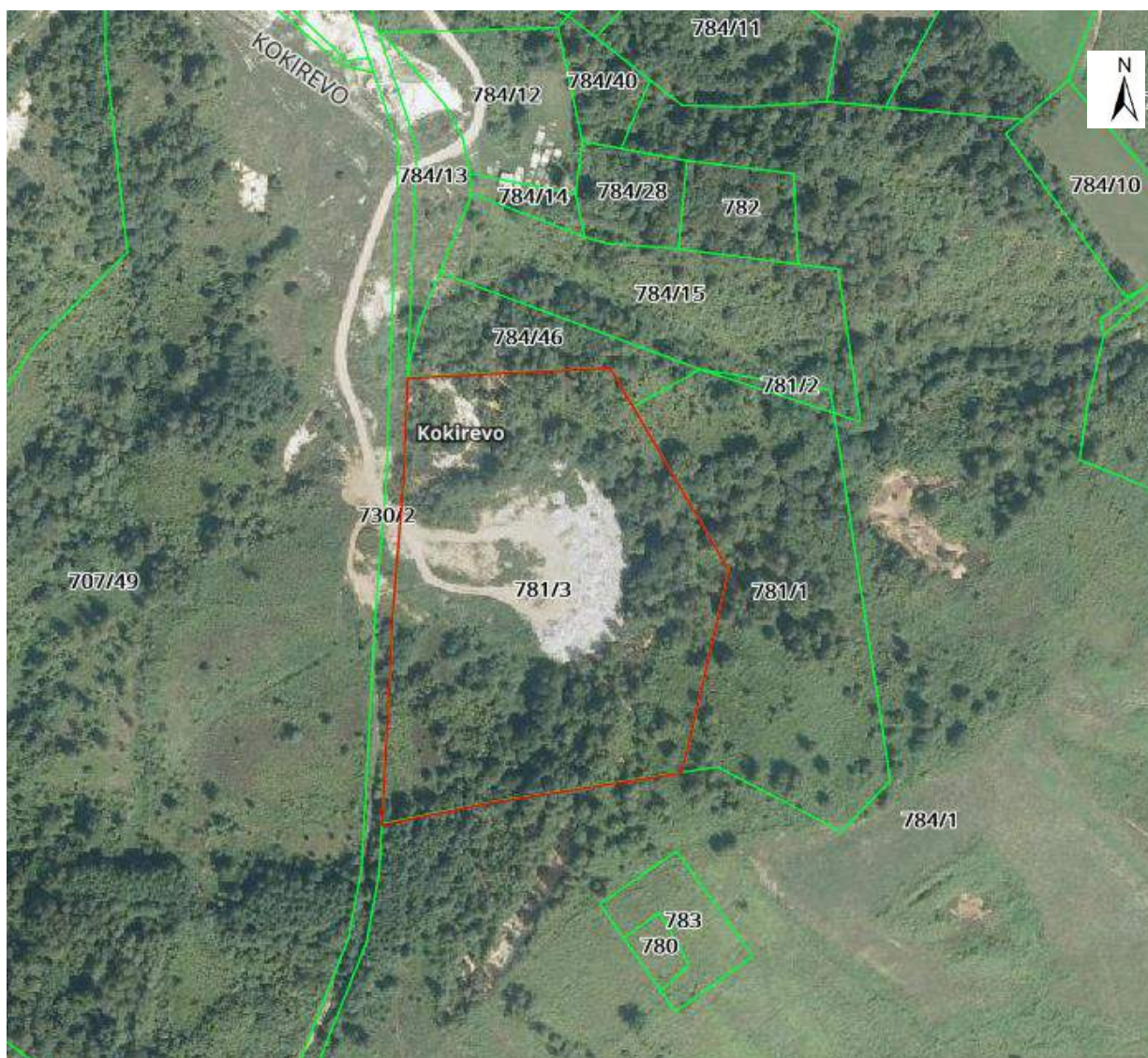
2.1. Lokacija zahvata

Odlagalište otpada „Kokirevo“ nalazi se na području općine Vojnić, u Karlovačkoj županiji na udaljenosti cca 3 km sjeveroistočno od centra općine Vojnić (slika 2.1/1). Odlagalište je smješteno na k.č. br. 781/3, k.o. Vojnić. Najbliži stambeni objekt nalazi se na udaljenosti cca 370m.



● lokacija zahvata

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



Slika 2.1/2 Lokacija zahvata na k.č. na ortofoto podlozi [1]

2.2. Prostorno - planska dokumentacija

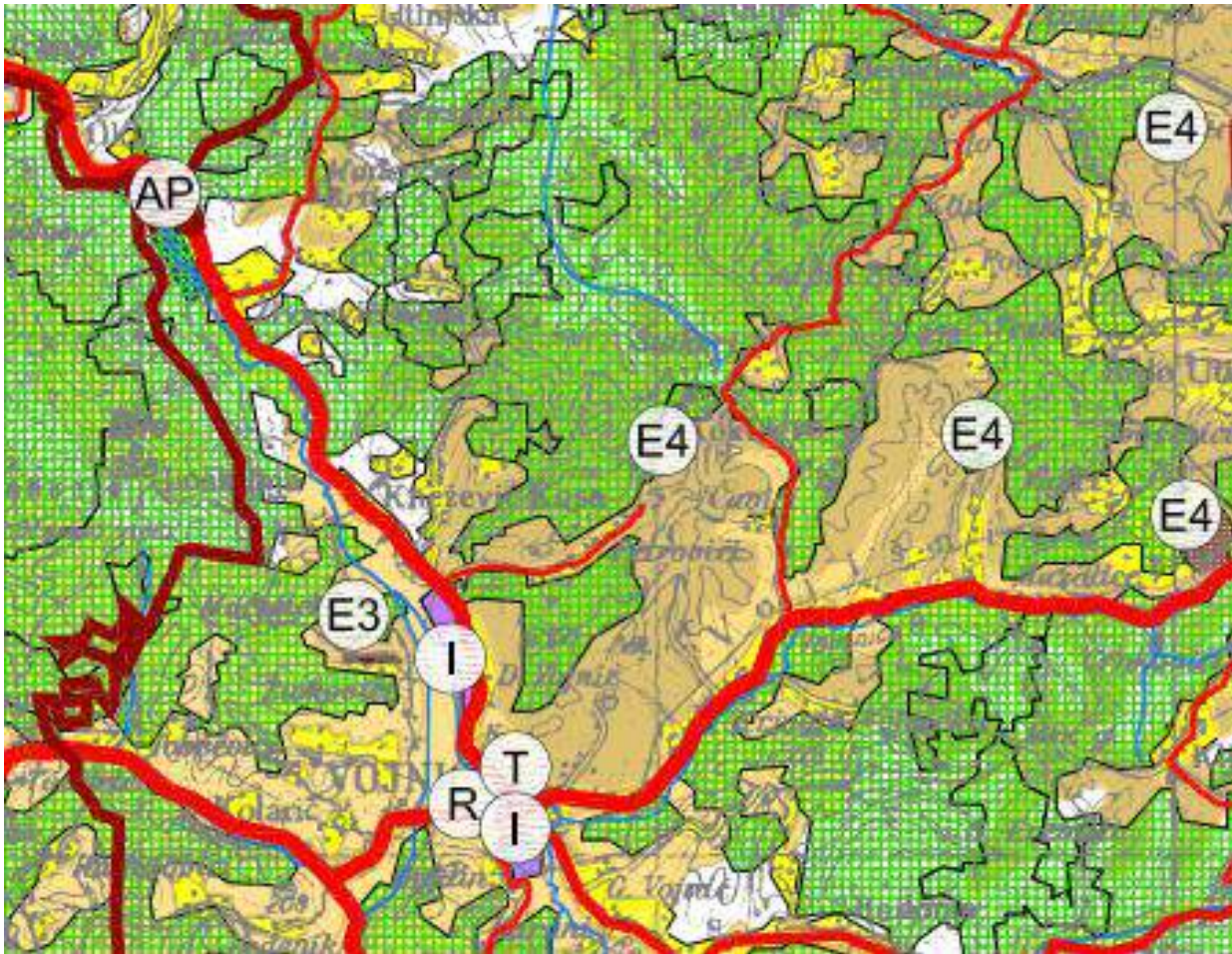
Zahvat sanacije odlagališta otpada „Kokirevo“ u skladu je sa:

- Prostornim planom Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, broj 36/08) [2]
- Prostornim planom uređenja Općine Vojnić ("Glasnik Karlovačke županije“, broj 14/05, 28/05, 35/07, 12/08, 14/16 i pročišćeni tekst „Službeni glasnik“ općine Vojnić broj 16/16) [3]


U točki 9.10. članka 9 Prostornog plana Karlovačke županije, navedeno je da je potrebno evidentirati sve napuštene i aktivne kamenolome i odlagališta otpada te ocijeniti njihov utjecaj na biološku i krajobraznu raznolikost propisivanjem mjera njihove sanacije. Člankom 11. Postupanje s otpadom, navodi se da je potrebno sanirati postojeća kontrolirana odlagališta i "divlje deponije".

U Prostornom planu općine Vojnić, u točki 7. Postupanje s otpadom, članku 49., određena je pozicija rezervne deponije u neposrednoj blizini bivšeg glinokopa Kokirevo. Površina predviđena za rezervnu deponiju iznosi 2,71 ha.

Planirani zahvat u skladu je sa prostorno-planskom dokumentacijom.



RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA

 IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA

 GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA

 POSLOVNA NAMJENA


 UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA

T1 - HOTEL, T2 - TURISTIČKO NASELJE, T3 - KAMP

 SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA


R1 - GOLF IGRALIŠTE; R2 - JAHACKI CENTAR; R3 - CENTAR ZA ZIMSKE SPORTOVE

R4 - CENTAR ZA VODENE SPORTOVE; R8 - REKREACIJA

 POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA

E3 - kamenolomi, E4 - glinokopi, E5 - šljunak

 POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)

 AKUMULACIJA

AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodopskrbu

 RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

 OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

 VRIJEDNO OBRADIVO TLO

 OSTALA OBRADIVA TLA

 ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

 ZAŠTITNA ŠUMA

 ŠUMA POSEBNE NAMJENE

 OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

 VODOTOCI

 POSEBNA NAMJENA

OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

VRIJEDNO OBRADIVO TLO

OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

ZAŠTITNA ŠUMA

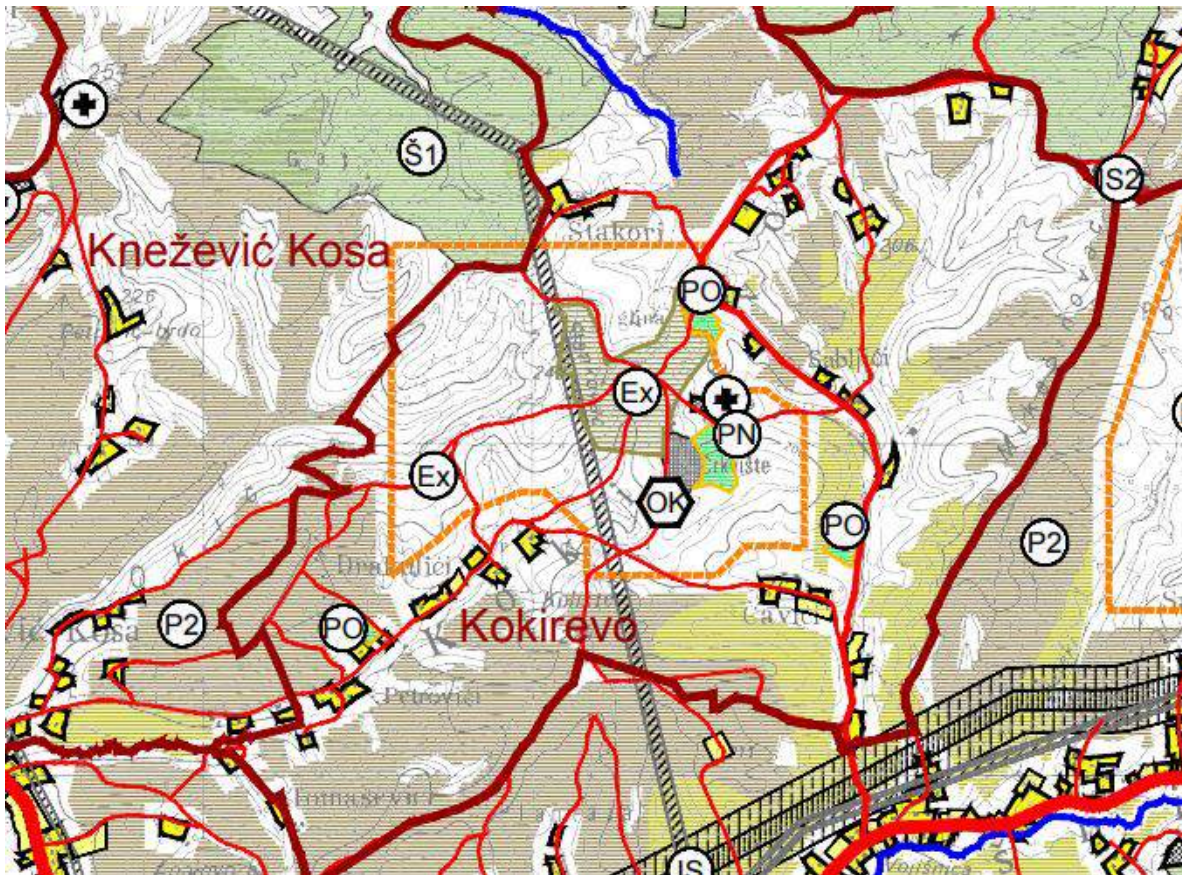
ŠUMA POSEBNE NAMJENE

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

VODOTOCI

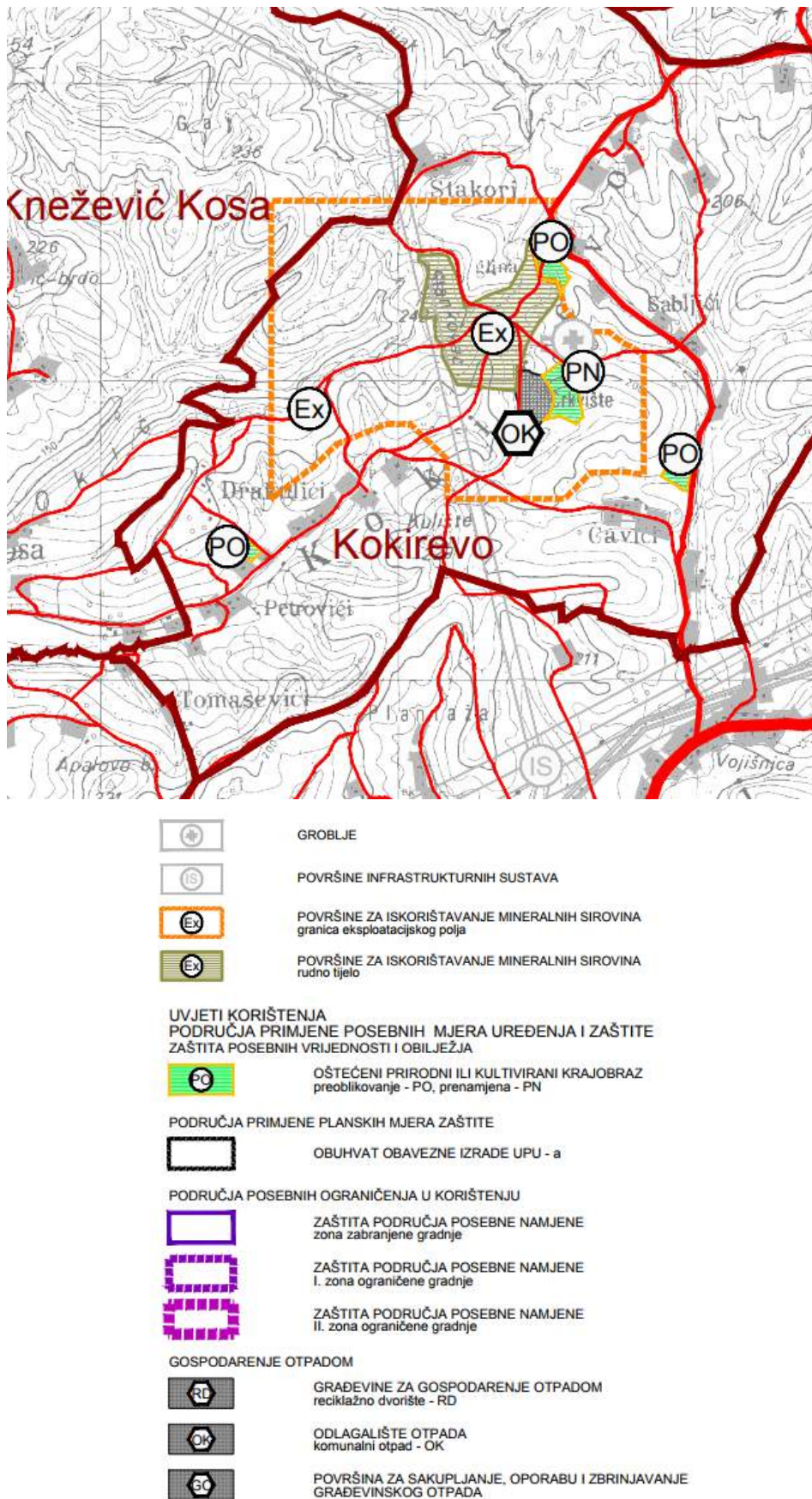
POSEBNA NAMJENA

Slika 2.2/1 Izvod iz Prostornog plana Karlovačke županije izmjene i dopune, izvod iz kartografskog prikaza 1.2. Korištenje i namjena prostora, prostori za razvoj i uređenje [2]



	GROBLJE
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA DALEKOVODI
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA NAFTOVODI I PLINOVOD
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA IS2 - vodoopskrbni objekti
	POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA granica eksploatacijskog polja
	POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA rudno tijelo
	GRAĐEVINE ZA GOSPODARENJE OTPADOM reciklažno dvorište - RD
	ODLAGALIŠTE OTPADA komunalni otpad - OK
	POVRŠINA ZA SAKUPLJANJE, OPORABU I ZBRINJAVANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA
	OŠTEČENI PRIRODNI ILI KULTIVIRANI KRAJOBRAZ preoblikovanje - PO, prenamjena - PN

Slika 2.2/2 Izvod iz II. Izmjena Prostornog plana uređenja općine Vojnić – izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina [3]



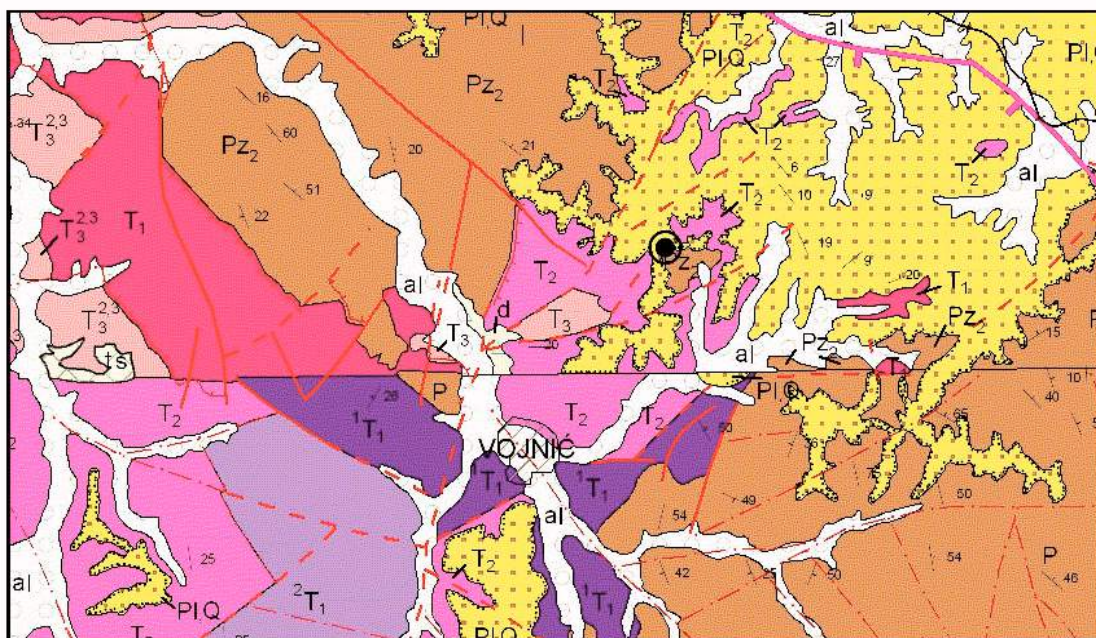
Slika 2.2/3 Izvod iz II. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja općine Vojnić – izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite [3]

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 [4] te Studijske analize utjecaja odlagališta na podzemne vode koju je za potrebe ovog Elaborata zaštite okoliša izradila tvrtka G₂O d.o.o. za istraživanje i razvoj iz područja geologije iz Zagreba [13].

2.3.1. Geološke značajke

Podaci o geološkoj građi šireg područja lokacije odlagališta komunalnog otpada „Kokirevo“ preuzeti su iz osnovnih geoloških karata 1:100 000, list Slunj, (Korolija i dr., 1980.) i list Karlovac (manuskript), te tumača za kartu Slunj (Korolija i dr., 1980.). Prema navedenim kartama, teren u široj okolini lokacije izgrađuju naslage permske, trijaske, pliokvartarne i kvartarne starosti (Slika 2.3.1/1.).



P- perm (škriljavci i konglomerati); ¹T₁- donji trijas (tinjčasti pješčenjaci i oolitični vapnenci); ²T₁- donji trijas (pješčenjaci, vapneni lapori i dolomiti); T₂ - srednji trijas (pretežito dolomiti); (T₃), (T₃^{2,3}) gornji trijas (dolomiti); PIQ – pliokvartar (pijesci i šljunci); al – kvartar (aluvijalni nanos)

●- odlagalište komunalnog otpada «Kokirevo»

Slika 2.3.1/1 Kompilacijska geološka karta šireg područja odlagališta „Kokirevo“, M 1: 100000 [4]

Perm (P), (P_{z2})

Najstarije stijene u širem području lokacije odlagališta „Kokirevo“ pripadaju klastičnom razvoju mlađeg paleozoika, odnosno perma (Korolija i dr., 1981). Te stijene izgrađuju Petrovu goru i prostiru se na širokom području jugoistočno, istočno i sjeveroistočno od Vojnića, odnosno istočno od odlagališta. Prostorno dominiraju različiti tipovi pješčenjaka građirane tekture i mikrobrečaste strukture s čestim interkalacijama šejlova i sitnozrnih konglomerata. To su uglavnom slabo propusne naslage. Sive su boje u svježem i rdastosmeđe u trošnom stanju. Autori OGK - list Slunj svrstavaju ih u nezrele grauvakne pješčenjake. Mjestimice se javljaju i siltiti kao sitnozrni ekvivalent grauvaknih pješčenjaka, od kojih se ne razlikuju po sastavu, osim što sadrže više listićavih minerala. Pri kraju sedimentacijskog intervala, tj. u plicem i površinskom dijelu

permskih naslaga, pješčenjaci su krupnozrniji, a češće se javljaju i konglomerati. Zrna su angularna do subangularna, slabo sortirana i dobro pakirana, a povezana su kvarc-sericitskim matriksom. Ukupna debljina permskih naslaga nije utvrđena.

Donji trijas ($1T_1$)

Niži član donjeg trijasa kontinuirano prati naslage perma i proteže se uz zapadni, jugozapadni i južni rub Petrove gore, na potezu Vojnić-Krstinja-Velika Kladuša. Prema litološkom sastavu, to su crvenoljubičasti, tanko uslojeni tinjčasti škriljavi pješčenjaci s elementima intrabazenskih karbonatnih stijena. Pješčenjake tipa subarkoza izrađuju nepravilna zrna kvarca i feldspata, čestice rožnaca i pelita, te listići muskovita i biotita. Vezivo je kvarcsericitni matriks. Ove stijene su slabo propusne do nepropusne. Karbonate čine dolomitični kalkareniti krupnijeg zrna, a nalaze se unutar klastita u formi leća. To su subzaobljene dobro sortirane organogene čestice, a povezane su kvarcsericitnim ili karbonatnim cementom. Ukupna debljina ovoga člana procijenjena je na oko 350 m (Korolija i dr., 1981).

Donji trijas ($2T_1$)

Gornji dio donjeg trijasa čine tzv. verfenske naslage, u kojima količina terigene komponente opada, a postupno prevladava karbonatna sedimentacija. Tako se ove naslage, koje se prostiru zapadno od Vojnića prema jugu, u pojasu dugom desetak km, a širokom između 1 i 3,5 km, sastoje od svijetlocrvenkastih dobro uslojenih tinjčastih pješčenjaka, koji se izmjenjuju sa sivozelenkastim škriljavim laporima i gomoljastim laporima uz pojavu kristaliničnog vapnenca. To su uglavnom slabopropusne stijene. Prema višim dijelovima lapori postupno prelaze u vapnene lapore, a ovi u vapnenice i dolomite. Dolomiti se javljaju u dva različita tipa. Mogu biti pjeskoviti biomikrit izgrađen od agregata mikrozrnatog kalcita, ili siltozni kalcijski dolomit. Ukupna debljina gornjeg dijela donjeg trijasa procijenjena je na 200 do 250 m.

Srednji trijas (T_2)

Pri izradi citiranih karata, u onim dijelovima terena gdje nisu razvijeni trijaski klastiti, već su stijene trijaskе starosti predstavljene karbonatima (pretežito dolomitima), nije bilo moguće izvršiti detaljniju stratigrafsku podjelu na katove, već su naslage izdvojene kao cjelovit kompleks. Ovakve naslage nalaze se sjeverno od Vojnića, dakle zapadno, južno i (na maloj površini) sjeverno od odlagališta, te na relativno velikoj površini zapadno-jugozapadno od Vojnića na području Vojničkog Grabovca, Partizanskog Žarišta, Budačke Rijeke i Madžara.

Stijene gornje trijaskе starosti predstavljene su karbonatima (pretežito dolomitima). Litološki su te naslage dolomiti koji se javljaju u dva tipa. Mogu biti mozaični kalcitni dolomiti, koji se sastoje od nepravilnih zrna i romboedara dolomita i/ili rjeđe kalcita. Drugi tip su laminarni algalni kalcitni dolomiti izgrađeni od nepravilno povijenih lamina kriptokristalastog i sitnozrnog dolomita. To su uglavnom nepropusne stijene.

Gornji trijas (T_3) i ($T_3^{2,3}$)

Ove stijene izgrađuju relativno mali dio terena u području Knežević kose, oko 2 km sjeverno od Vojnića i oko 4 km zapadno od odlagališta otpada. Prevladavaju rano dijagenetski dobro uslojeni stromatolitni dolomiti sivih tonova. Svi dolomiti gornjeg trijasa, bez obzira na simbole kojima su označeni, pripadaju široko rasprostranjenim «haupt dolomitima» gornjeg trijasa.

Pliokvartar (PIQ)

Teren na zapadnom rubu odlagališta, te neposredno sjeverno, zapadno i južno od te lokacije, kao i najveći dio područja istočno od uskog pojasa naslaga srednjeg trijasa na istočnom rubu odlagališta, izgrađuju naslage koje su po stratigrafskoj klasifikaciji svrstane u pliokvartar. Naime, njihova granica prema kvartaru nije potpuno jasna, pa se može pretpostaviti da se slična sedimentacija nastavila i tijekom donjeg pleistocena. Te naslage leže transgresivno preko svih starijih stijena. Granulometrijski i petrografski sastav naslaga ovisi o matičnoj stijeni koja je trošena i pretaloživana. Najveća debljina pliokvartarnih naslaga, ovisno o lokaciji, iznosi 50 do 80m.

Kvartar (al)

Kvartarni aluvijani nanos istaložen je u uskim dolinama rječice Radonje, od Kuplenskog na jugu, do njezinog utoka u Koranu na sjeveru promatranog područja, te u potočnim dolinama potoka Vojišnice i drugih manjih stalnih i povremenih potoka i potočića. Naslage se sastoje od šljunaka, pijesaka i pjeskovitih glina. Ovi litološki članovi često se izmjenjuju i vertikalno i bočno. Petrografski sastav varira ovisno o matičnoj stijeni koju je vodotok erodirao, a veličina i zaobljenost zrna o dužini transporta. Niti po prostiranju, niti po debljini, aluvijalne naslage nemaju većeg značaja, osim u dolini Radonje.

Lokacija odlagališta otpada „Kokirevo“ nalazi se u sjevernom dijelu tektonske jedinice Petrova gora, koja se proteže sjeveroistočno od tektonske jedinice Veljun-Slunj-Pećigrad, a granicu između njih čini čelo navlake koje se proteže približno sredinom prostora između Vojnića i Kladuše sa sjeverne, te Veljuna, Slunja i Pećigrada s južne strane. Područje uz ovu dislokaciju bilo je najlabilniji dio terena u vrijeme kada su počeli djelovati jaki jednosmjerni pokreti tangencijalnog tipa koncem eocena. Kao posljedica tih kretanja na terenu, u širem području lokacije odlagališta nastao je veći broj rasjeda pretežitog pružanja jugozapad-sjeveroistok i jugoistok-sjeverozapad. Jedan od značajnijih rasjeda smjera pružanja jugozapad-sjeveroistok prolazi zapadno od lokacije odlagališta smjerom Vojnić-Utinja. Kako je tektonska aktivnost imala za posljedicu sažimanje ponajprije permskih i trijaskoih klastita, rasjedi ne predstavljaju preferirane putove tečenja podzemne vode, pa nisu utjecali na hidrogeološke odnose u tom području.

Lokacija odlagališta otpada „Kokirevo“ prostire se na području izgrađenom od klastita paleozojske starosti i sedimentata pliokvartarne starosti. Paleozojske (permske) klastite uglavnom čine pješčenjaci graduirane teksture i mikrobrečaste strukture s čestim interkalacijama šejlova i sitnozrnih konglomerata. Gornji dio tih naslaga čini kora trošenja u kojoj su vezani klastiti prešli u pijeske s fragmentima matične stijene. Paleozojske naslage su u svježem stanju sive boje i rdastosmeđe u trošnom stanju. Izgrađuju teren na južnom dijelu lokacije

Od pliokvartarnih naslaga na području odlagališta prevladavaju pijesci razne granulacije i boje s nešto šljunaka. Pijesci su dobro sortirani, veličine zrna od 0,05 do 2 mm. U pijeske su mjestimice uložene leće gline metarskih debljina. Gline su ilitsko kaolinittne.

2.3.2. Hidrogeološke značajke

Hidrogeološki odnosi šireg područja

Na širem području odlagališta hidrogeološke osobitosti naslaga mogu se ocijeniti prema litološkom sastavu, stupnju deformacija stijena na površini terena te vodnim i morfološkim pojavama (slika 2.3.2/1). Mogu se izdvojiti tri osnovne grupe stijena različite propusnosti:

- Dobro propusne stijene (okršene karbonatne stijene, vapnenci, dolomiti i vapnenačk breče),
- Slabije propusne karbonatne stijene (dolomiti i dolomitne breče),
- Relativno nepropusne naslage (pretežno klastiti).

Dobro propusne karbonatne stijene zastupljene su marinskim dolomitima gornjeg trijasa. U njima je razvijena sekundarna, pukotinska poroznost. Intenzivno su deformirani, što se prepoznaje u sustavima otvorenih i zatvorenih pukotina različite orijentacije. Litološka svojstva, strukturni položaj, intenzitet tektonskih deformacija i stupanj okršenosti uvjetuju relativno veliku propusnost tih stijena uzduž tektonski oštećenih zona gdje su jače degradirani i okršeni, pa su te zone najčešće smjerovi glavnih drenova podzemne vode.

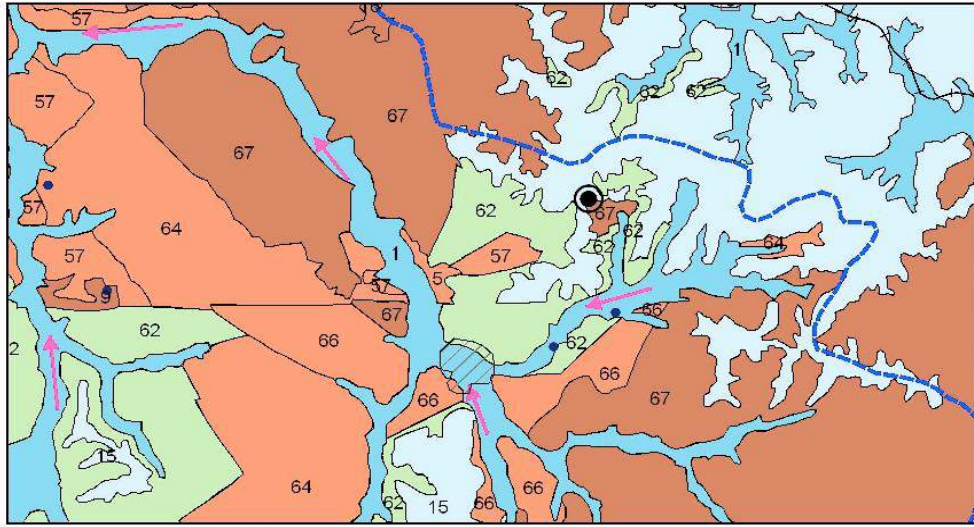
U slabo propusne stijene uključeni su dolomiti i pješčenjaci gornjeg trijasa, pješčenjaci i lapori donjeg trijasa. Relativno nepropusne naslage čine paleozojske naslage. Na površini kora trošenja debela je tek nekoliko metara. S hidrogeološkog stanovišta ove naslage predstavljaju hidrogeološku barijeru. Od pliokvartarnih naslaga na području odlagališta prevladavaju pijesci razne granulacije s nešto šljunka, gline, konglomerati međuzrnske poroznosti. U pijeske su mjestimice uložene leće gline metarskih debljina. Gline su ilitsko kaolinitne.

Prema hidrogeološkoj regionalizaciji, šire područje odlagališta otpada „Kokirevo“ nalazi se na području razvodnice između sliva rijeke Kupe od Karlovca do Siska – desna obala, te dijela sliva rijeke Korane. U dijelu sliva rijeke Kupe od Karlovca do Siska – desna obala, kojemu gravitira područje odlagališta, prevladavaju slabije propusne glinovite naslage, koje su taložene u površinskom dijelu pliokvartarnih sedimenata, te polupropusne do slabopropusne naslage kore trošenja praktično nepropusnih paleozojskih klastita (Slika 2.3.2/1.). U njih su usječene doline potoka i manjih rijeka, koje su ispunjene recentnim aluvijalnim nanosima. U dolinama manjih rijeka vrlo je česta pojava formiranje vlažnih i močvarnih zona, koje nastaju slijevanjem oborina s obližnjih padina.

Aluvijalne naslage na ovom području istaložene su u dolinama Utinje i Trepče, te njihovih stalnih i/ili povremenih pritoka. U cjelini su klasificirane kao naslage sa srednjom propusnošću i samo lokalno čine vodonosnike, koji su u hidrauličkoj vezi s površinskim vodotokom. Pretpostavljeni smjer kretanja podzemnih voda u aluvijalnim nanosima slijedi smjer kretanja površinskih vodotoka, generalno prema sjeveru. No, s obzirom na malo prostiranje i debljinu, ti vodonosnici nemaju važnosti za javnu vodoopskrbu.

Pliokvartarne naslage pijesaka, šljunaka, glina i konglomerata zauzimaju relativno velike površine između aluvijalnih naslaga rijeka Trepče i Utinje, te manjih vodotoka na ovom području. U dubljim dijelovima naslaga, ispod polupropusne do slabo propusne glinovito-pjeskovite i glinovite krovine, čija debljina može iznositi i do 50 m, može doći do formiranja lokalnih vodonosnika u pjeskovitim i šljunkovitim naslagama. U krovinskim slabopropusnim naslagama

česta je pojava malih difuznih izvora, koji nastaju procijeđivanjem podzemne vode kroz pjeskovite proslojke između nepropusnih naslaga. Na mjestima gdje su tanji površinski slojevi, ove procjedne vode izbijaju na površinu pod pritiskom, često formirajući vlažne zone u najnižim dijelovima terena. Zaštitna funkcija krovine u ovim naslagama je velika i osigurava dovoljnu zaštitu podzemnih voda od utjecaja s površine terena. Na sjeverozapadnim padinama Petrove gore nalaze se ograničene površine navlačnih trijaskih dolomita. Radi se o trošnim dolomitima i dolomitnim brečama kavernožno-pukotinske poroznosti, koji su klasificirani kao krški vodonosnici srednje propusnosti. U takvim naslagama zahvaćen je izvor Vrelo Utinje, koji se koristi za vodoopskrbu stanovništva općine Vojnić.



oznaka na karti	OPIS
1	riječni i potočni aluvijalni nanos, šljunak, pijesak, glina, međuzrnska poroznost, propusnost jako promjenljiva, otvoreni vodonosnici s jakim vezom s površinskim tokovima malog/lokalnog značaja, prostiranje i debljina mali, krovina tanka ili nedostaje
5	obronačni sedimenti, silt, pijesak, šljunak, blokovi, međuzrnska poroznost, propusnost mala do srednja, nema vodonosnika, debljina mala, krovina slabopropusna (gline i glinoviti siltovi) debljine do 5 m
15	pliokvartarne naslage, pijesci, šljunci, gline, konglomerati, nevezani do slabo vezani sedimenti, međuzrnska poroznost, mala do srednja propusnost, njestimice tvore izolirane poluzatvorene vodonosnike lokalnog značaja, dubina zalijeganja značajna, krovina polupropusna do slabopropusna (gline i glinoviti pijesci) debljine do 50 m
57	dolomiti gornjeg trijasa, pukotinska poroznost, propusnost mala, nema vodonosnika
62	dolomiti i vapnenci srednjeg trijasa, pukotinska do kaverna poroznost, mogući vodonosnici, dubina zalijeganja mala, polupropusna krovina od humusa, glinovitih materijala i dolomitnog pijeska debljine do 8 m
64	trijaski pješčenjaci, lapori i podređeno karbonati, poroznost međuzrnska, propusnost mala, nema vodonosnika
66	pješčenjaci, lapori, dolomiti i vapnenci donjeg trijasa, poroznost međuzrnska i mjestimice pukotinska, propusnost mala do srednja, u raspucalim zonama povećana, nema vodonosnika
67	škrlavci, pješčenjaci i konglomerati paleozojske (permske) starosti, praktično nepropusne stijene, nema vodonosnika, na površini kora trošenja (sitnozrni, siltozni, zaglinjeni kvarcni pijesci s fragmentima matične stijene) debela do nekoliko metara
---	površinska razvodnica
●	izvor izdašnosti 1 do 10 l/s
←	vjerojatni smjer tečenja podzemne vode
☉	odlagalište komunalnog otpada «Kokirevo»

Slika 2.3.2/1 - Kompilacijska hidrogeološka karta šireg područja odlagališta otpada „Kokirevo“, M 1:100000 [4]

Radi se o snažnom uzlaznom izvoru, koji je vezan za rasjedni kontakt između trijaskih dolomita i paleozojskih nepropusnih škriljavaca, pješčenjaka i konglomerata. Uz izvor je izbušen zdenac, koji crpljenjem iz rastrošenih dolomita daje oko 50 l/s. Mehanizam istjecanja podzemne vode pod pritiskom na lokaciji izvora predstavlja značajan sigurnosni faktor, s obzirom na moguće negativne utjecaje s površine. Za izvor Utinje izrađen je prijedlog zona sanitarne zaštite, a lokacija «Kokirevo» nalazi se izvan predloženog zaštitnog područja. U graničnom pojasu Sliva Kupe od Karlovca do Siska – desna obala prema Slivu rijeke Korane, na području Petrove gore, prostiru se permske naslage sastavljene uglavnom od škriljavaca, pješčenjaka i konglomerata, koje su djelomično, na brežuljcima prema sjeveru, prekrivene pliokvartarnim naslagama. Ove naslage su klasificirane kao nepropusne naslage bez vodonosnika. Zbog svoje nepropusnosti, područje Petrove gore obiluje mrežom manjih tekućica, koje generalno teku prema sjeveru.

Dijelu sliva rijeke Korane pripada teren zapadno od razvodnice sa Slivom rijeke Kupe od Karlovca do Siska – desna obala, do zonarne podzemne razvodnice sa slivom rijeke Mrežnice. S obzirom na zadatak ove studije, zanimljiv je zapravo samo istočni dio sliva rijeke Radonje i njezinih desnih pritoka.

Sliv rijeke Korane pripada području zaravnjenog krškog platoa, tzv. plitkom kršu ili fluviokršu. Za područje plitkog krša je karakteristično da su u njemu razvijene mnogobrojne vrtače, koje svjedoče o intenzivnoj, odnosno brzom komunikaciji voda s površine u podzemlje. Podzemne vode formiraju vodna lica koja ne moraju biti jedinstvena, ali završavaju na razini vodotoka, te značajno doprinose opstanku vodotoka, preko baznog dotoka ili preko izvora koji se nalaze u hipsometrijski povišenom položaju u odnosu na vodotok. U području fluviokrša su glavni površinski tokovi (rijeke: Korana, Mrežnica, Dobra i Kupa) ujedno i lokalne erozijske baze, koje su povezane s podzemnim vodama u bokovima tokova. Usprkos tome što su udaljenosti između pojedinih površinskih tokova male, u prirodnim uvjetima nisu utvrđena prelijevanja iz sliva jedne rijeke u sliv druge, iako je vjerojatno da podzemna razvodnica mijenja svoj položaj u vrijeme velikih voda.

U graničnom pojasu Sliva rijeke Korane i Sliva rijeke Kupe od Karlovca do Siska taložene su permske naslage, koje su već ranije spomenute u opisu prethodnog sliva. Uz njih su taloženi i trijaski sedimenti, međuzrnske i pukotinske poroznosti, koji su klasificirani kao naslage male do srednje propusnosti bez vodonosnika. Propusnost ovih naslaga može biti i znatno veća uz rasjedne i pukotinske sustave, gdje čak dolazi i do formiranja kaverni većeg promjera u plićim, trošnim zonama, u kojima je zabilježena pojava podzemne vode. Ovakav slučaj zabilježen je u bušotini na lokaciji kraj Vojnića, za vrijeme geomehaničkih istražnih radova po trasi naftovoda JANAF-a, provedenih 1977. godine.

U ove relativno nepropusne naslage usjekle su se doline rijeke Radonje i njenih pritoka, koje su ispunjene recentnim aluvijalnim nanosima.

Hidrogeološke značajke na području odlagališta

Hidrogeološke značajke područja odlagališta u potpunosti se uklapaju u hidrogeološki opis šireg područja, a posljedica su litološke građe. U pravilu se radi o sitnozrnim, polupropusnim do slabopropusnim naslagama. Nešto su propusniji pijesci koji tvore kore trošenja paleozojskih stijena, no zbog njihove male debljine, u njima nema akumulacije značajnijih količina podzemne vode, a podloga od čvrstih pješčenjaka i šejlova je praktično potpuno nepropusna.

U pliokvartarne pijeske može se infiltrirati nešto padalinskih voda, no interkalirana glina je gotovo potpuno nepropusna. Zato se nakon većih kiša na kontaktu pijesaka i glina, na morfološki pogodnom terenu (padine i usjeci potoka), podzemna voda uglavnom difuzno procjeđuje na površinu.

Zbog toga na području odlagališta, a i znatno šire, nema izvora. Najbliži značajni izvor je već spomenuto vrelo Utinje, no ono je smješteno oko 3,5 km sjeveroistočno od odlagališta, a s obzirom da paleozojski klastiti predstavljaju hidrogeološku barijeru, nema nikakve mogućnosti da voda s lokacije odlagališta podzemnim putem dospije do izvora.

2.3.3. Hidrološke značajke

Odlagalište otpada „Kokirevo“ smješteno je na prijevojnem hrptu koji se približno pruža od sjevera prema jugu (točnije: od sjevera-sjeveroistoka prema jugu-jugozapadu). Na zapadnoj strani toga hrpta padine se spuštaju prema koritastoj dolini koja slivne vode odvodi u potok Vojišnicu, sjeverozapadno od Vojnića. Istočno od toga hrpta slivno je područje s kojega oborinske vode otječu prema istoku da bi se nakon nekoliko kilometara ulile u potok Vojišnicu, ali ovaj put sjeveroistočno od Vojnića. Potok Vojišnica se u Vojniću ulijeva u rijeku Radonju. Drugih značajnijih vodotoka, koji bi mogli doći pod utjecaj odlagališta, na istraživanom području nema.

2.3.4. Geotehničke i inženjerskogeološke značajke lokacije

Geotehničke i inženjerskogeološke značajke površinskog dijela tla na području odlagališta otpada „Kokirevo“ variraju ovisno o geološkom sastavu. U cjelini se radi o kompleksu koherentnih i umjereno do dobro zbijenih nekoherentnih naslaga. Na najvećem dijelu to su prašnasti pijesci razne granulacije i boje s nešto šljunaka, odnosno, tamo gdje oni tvore koru trošenja s fragmentima matične stijene. Prašnasti pijesci su dobro sortirani, veličine zrna od 0,05 do 2 mm. Prema IG klasifikaciji spadaju u skupinu materijala koji se kategoriziraju kao SC (pijesak s glinovitim vezivom) ili SM (prašnasti pijesak). Rezultati standardnog penetracijskog pokusa kreću se između 6 i 14. Na dijelu odlagališta (tamo gdje nije izvađena) nalazi se ilitsko-kaolinska glina, koja se po IG klasifikaciji može svrstati u kategoriju CH (anorganska glina visoke plastičnosti). O debljini ovoga kompleksa na samoj lokaciji odlagališta nema podataka, no prema analogiji s drugim lokalitetima istovrsne geološke građe, može se zaključiti da, tamo gdje nije bilo rudarskih radova, ona iznosi 3 do 5 m. Taj heterogeni kompleks u suhom stanju lagano se kopa, a zasječene strane su stabilne. U mokrom stanju materijal, ovisno o sadržaju gline, postaje više ili manje stišljiv, gnjecav i ljepljiv.

U podlozi se nalazi kompleks paleozojskih (permskih) flišolikih naslaga. Kao što je već rečeno u geološkom opisu, čine ga kvarcni pješčenjaci, konglomerati, laminirani siltiti i šejlovi s proslojcima karbonatnih stijena. Prema podacima iz materijala “Pregled, nazivi i opis inženjerskogeoloških značajki stijenskih masa po litostratigrafskim jedinicama” (K. Braun, 1998), to su “slabo do dobro čvrste stijene s jednoaksijalnom čvrstoćom između 20 i 80 MPa, RQD je manji od 25%, a GSI se za konglomerate, pješčenjake i karbonate kreće između 20 i 40, dok je za šejlove i siltite manji od 20”.

2.4. Seizmološke karakteristike

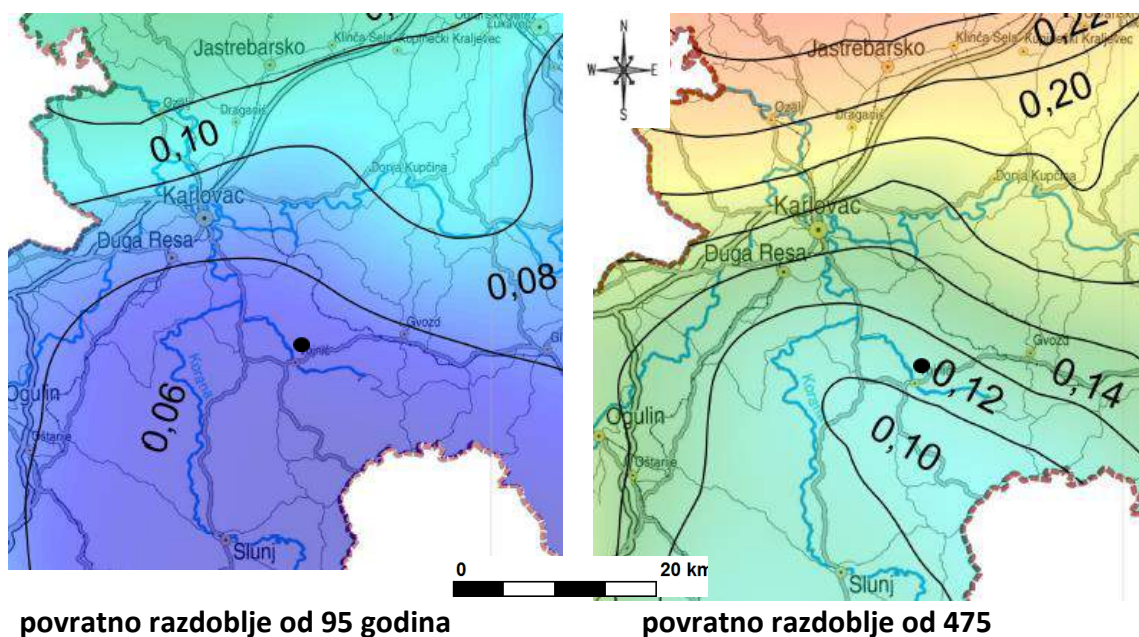
Seizmološki podaci daju stvarne pokazatelje seizmičke aktivnosti tj. opisuju ono što se već dogodilo. Što je razdoblje tih podataka dulje to su zaključci o nivou seizmičke aktivnosti bliži realnosti. Ovo se posebno odnosi na procjenu vjerojatnosti događanja najjačeg potresa. Geološki podaci mogu poslužiti za procjenu prognoze buduće seizmičke aktivnosti i iznosa maksimalne magnitude potresa. Zato je seizmotektonska rajonizacija prikazana pomoću maksimalnih magnituda potresa određenih prema seizmološkim i geološkim podacima.

Podaci o seizmološkim karakteristikama lokacije preuzeti su iz Studije utjecaja na okoliš [4]. Seizmičnost područja je ocijenjena na temelju detaljnih istraživanja koja su rađena za procjenu utjecaja na okoliš naftovoda JANAF-a na trasi Sisak-Omišalj, koji prolazi oko 3 km južno od odlagališta otpada “Kokirevo”. Tim istraživanjima definirane su koncentracije i jakosti potresa. Koncentracije potresa predstavljaju seizmičke izvore. Izdvojeni su seizmički izvori unutar kojih se mogu dogoditi potresi magnitude veće od 6,0. Dva najbliža seizmička izvora lokaciji odlagališta su Metlika i Pokuplje.

Ako se za seizmički izvor Metlika promatra vremenski niz podataka o potresima nakon 1901. godine, ovaj je seizmički izvor značajan po slabijoj seizmičkoj aktivnosti. Potresi magnitude između 4.0 i 4.7 uglavnom su imali epicentre oko Novog Mesta. Međutim, povijesni podaci kazuju da se seizmička aktivnost u prošlim stoljećima događala i u području Metlike, Ozlja i Črnomelja. Neki od tih potresa imali su epicentralni intenzitet i do IX^o MCS. U okolici Metlike takvi su se potresi dogodili 567., 1000., i 1097. godine. U okolici Ozlja povijesni potresi iz 1645. i 1697. godine imali su intenzitet u epicentru I=VII^o MCS. Moguća maksimalna vrijednost magnitude potresa u tom je izvoru M=6.3.

U seizmičkom izvoru Pokuplje najveći broj jačih potresa uglavnom se pojavljuje između Gline i Petrinje. Najjači potres ($\phi=45.42^{\circ}$ N, $\lambda=16.18^{\circ}$ E) dogodio se 8. listopada 1909., dubine žarišta h=7 km, magnitude M=6.0 i maksimalnog intenziteta VIII-IX^o MCS. Nakon toga potresa, pojačana seizmička aktivnost trajala je sve do 1914. godine. Moguća maksimalna vrijednost magnitude potresa u tom je izvoru M=6.3.

Međutim, područje lokacije odlagališta otpada “Kokirevo” nalazi se izvan opisanih seizmičkih izvora, pa je u navedenoj studiji svrstano u Područje preostale seizmičnosti P1. To je područje smješteno između seizmičkih izvora Vinodol, Metlika i Pokuplje. Za tu zonu potrebno je spomenuti potres iz 1505. godine, s epicentrom kod Saborskog. Prema nekim referencama (npr. Cvijanović, 1981.), potresu se pridjeljuje i epicentralni intenzitet od IX^o MCS ljestvice. Također se spominju i dva potresa kod Vrbovskog, magnitude oko 3.0 iz 1894. i 1970. godine, te potres iz 1881. godine intenziteta VII^o MCS, sjeveroistočno od Ogulina. Koncentracija potresa nalazi se između Vinice i Bosiljeva. Bilježe se potresi 1917. i 1963. godine magnitude 4.0 i 4.2, intenziteta VI-VII^o MCS ljestvice. Najjači potres kod Bosiljeva dogodio se 1876. godine i imao je intenzitet VII^o MCS. Prema seizmotektonskim parametrima, u području P1 moguća je maksimalna magnituda potresa M=5.8.



- lokacija zahvata

Slika 2.4/1 Izvod iz karte potresnih područja Republike Hrvatske [5]

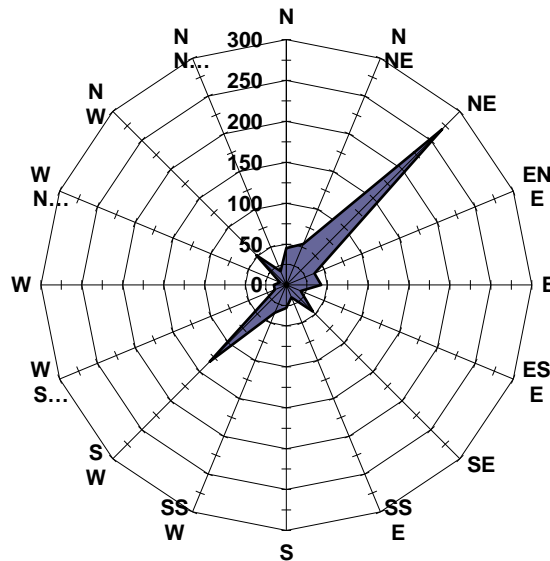
2.5. Klimatološke značajke

Kako na lokaciji odlagališta otpada „Kokirevo“ ne postoji mjerenje klimatskih karakteristika, obrađeni su meteorološki elementi koji se motre na najbližoj meteorološkoj postaji u Karlovcu. Karakteristike klimatskih prilika grada Karlovca uvjetovane su odlikama opće cirkulacije atmosfere te prirodnim položajem.

Temperatura zraka je važan klimatski element i pokazuje toplinsko stanje atmosfere. Mjeri se u termometrijskoj kućici na visini od 2 m nad tlom i to tri puta dnevno. Niz od 12 srednjih mjesečnih temperatura naziva se godišnji hod temperatura. Prema podacima meteorološke stanice Karlovac na analiziranom području prevladavaju velike oscilacije godišnjih temperatura kao posljedica maritimnog utjecaja (na najbližem dijelu samo 14 km zračne linije do mora, pravac Novi Vinodolski – Javornica).

Oborine pokazuju veliku vremensku i prostornu varijabilnost. Karakteristike oborina bit će analizirane prema podacima o srednjim mjesečnim i godišnjim količinama kiše i brojem dana sa snježnim oborinama. Opću sliku režima oborina na području daje njihov godišnji hod. Na analiziranom području evidentiran je raspored većeg dijela godišnjih oborina u hladnijem dijelu godine, s odstupanjima prema višoj nadmorskoj visini i položaju prema Dinarskom prostoru.

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.



Slika 2.5/1 Ruža vjetrova prema smjerovima izražena u čestinama preko promila za postaju Karlovac [4]

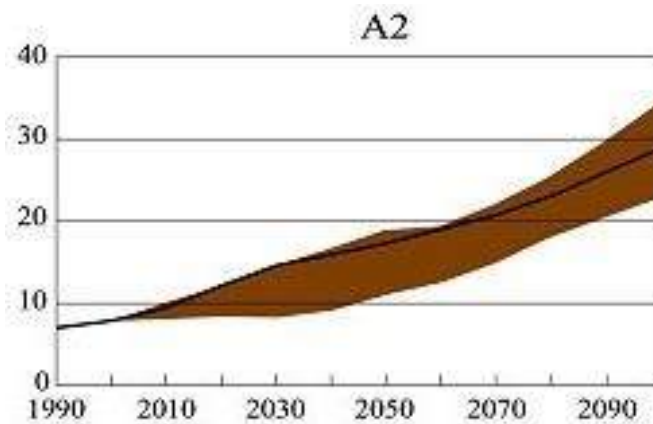
Kao što se iz slike može vidjeti, na analiziranom području prevladavaju vjetrovi iz sjeveroistočnog i jugozapadnog smjera.

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.

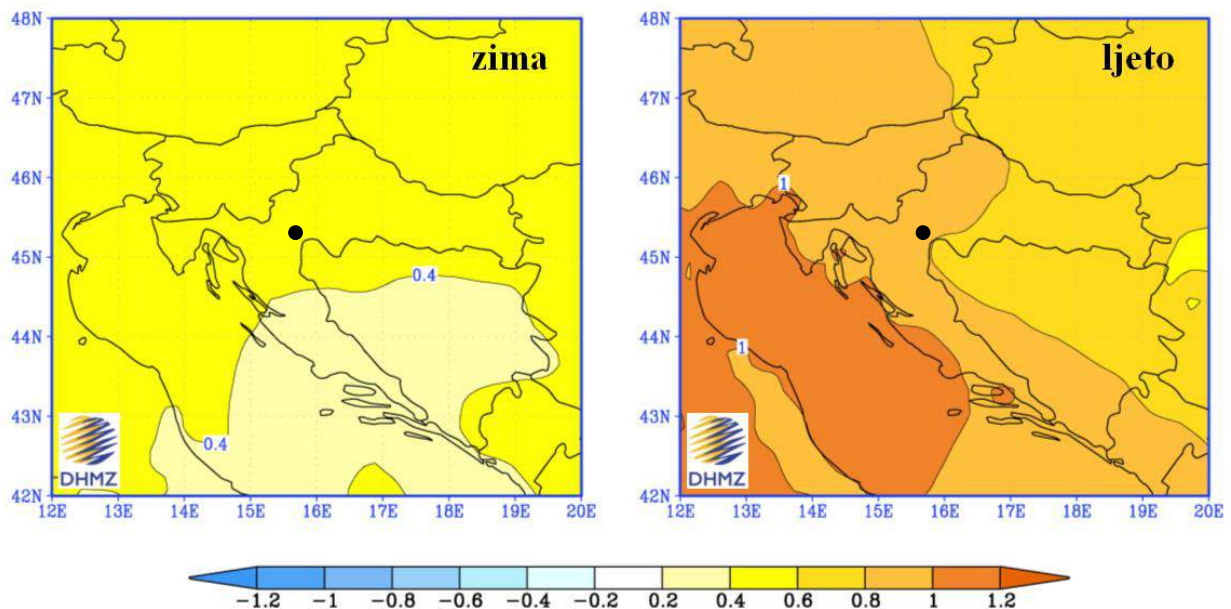


Slika 2.6/2 - Ukupna godišnja emisija CO₂ u razdoblju 1990.-2100. (GtC/god) [6]

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).

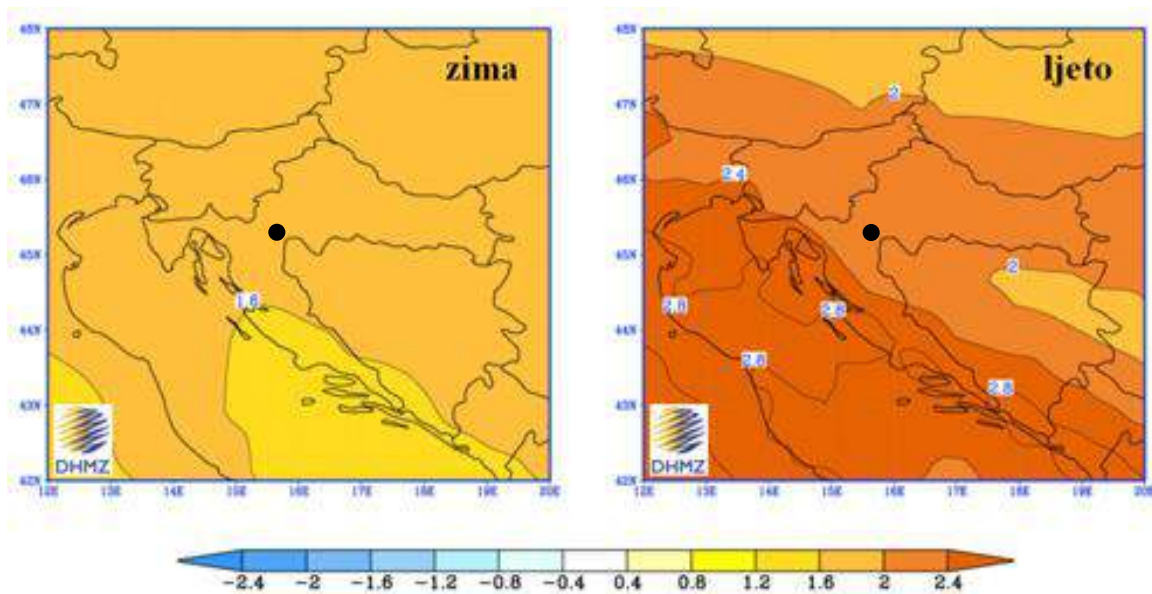
U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C.



- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5/1 - Promjena prizemne temperature zraka (°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 ljetno (desno) [6]

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



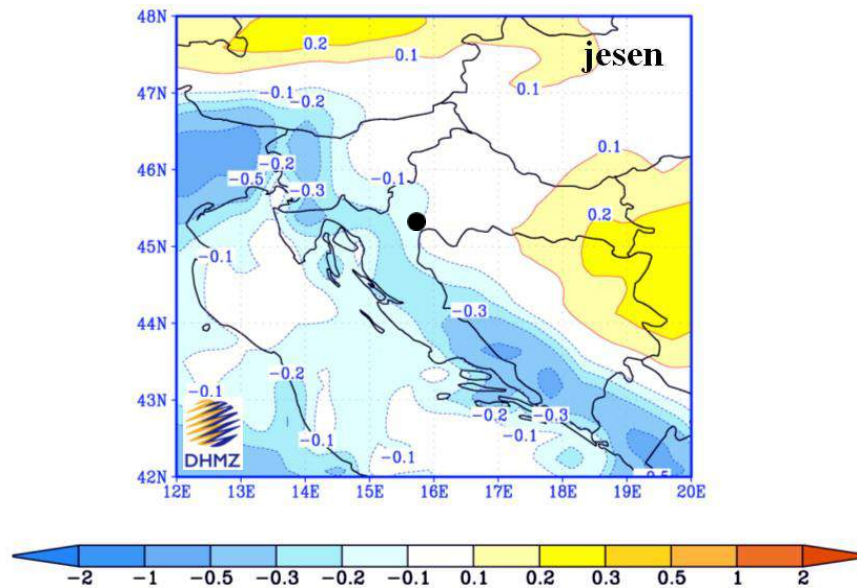
- ucrtana lokacija zahvata

Slika 2.5/2 - Promjena prizemne temperature zraka (u °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 ljetno (desno) [6]

Projicirane promjene oborine

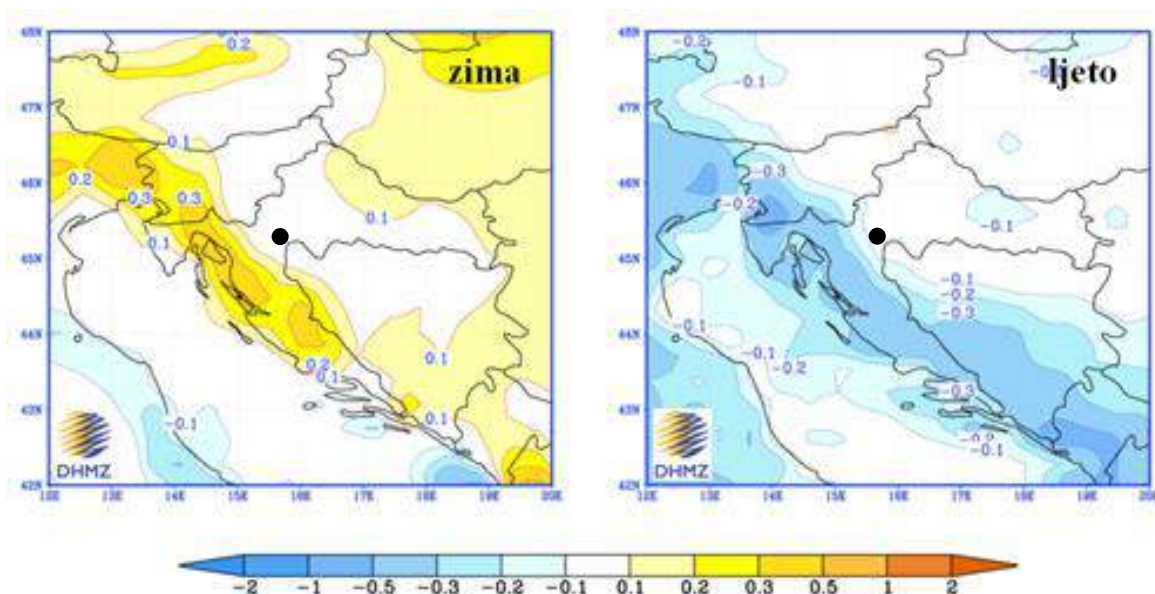
Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 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 [6]



- 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 ljeto (desno) [6]

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).

Od značajnijih kulturnih dobara, u širem okruženju lokacije zahvata može se istaknuti spomen-područje Petrova gora, koje je od lokacije zahvata udaljeno nešto više od 1 km.

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 iz pripadajuće ekoregije.

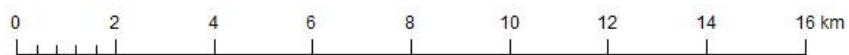
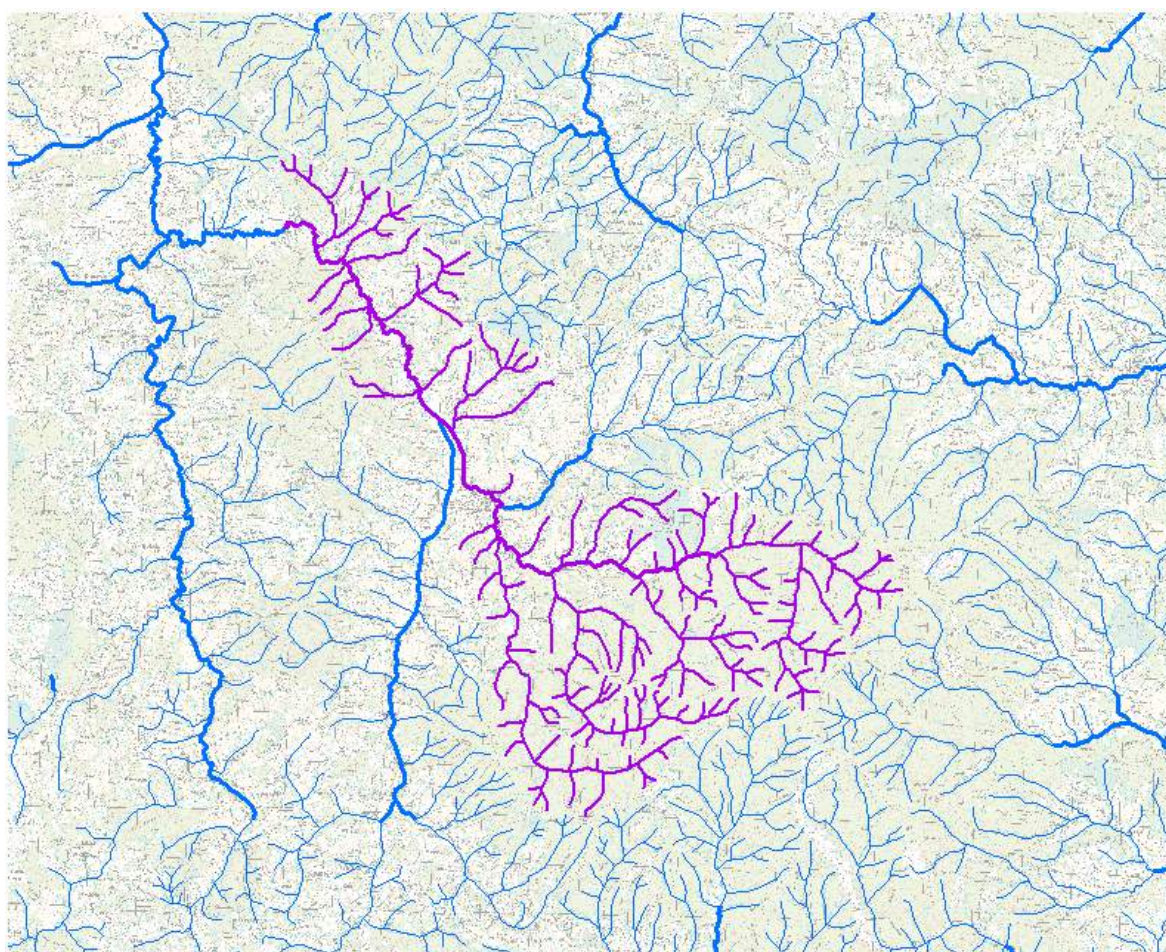
U nastavku prikazuju se karakteristike i stanje analiziranih vodnih tijela [9].

Vodno tijelo CSRN0069_002, Radonja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0069_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0069_002
Naziv vodnog tijela	Radonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	15.3 km + 131 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save

Elaborat zaštite okoliša
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – ocjena o potrebi procjene

Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR377873, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16743 (Živković kosa, Radonja)



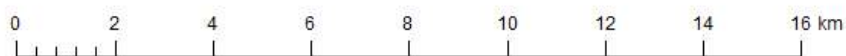
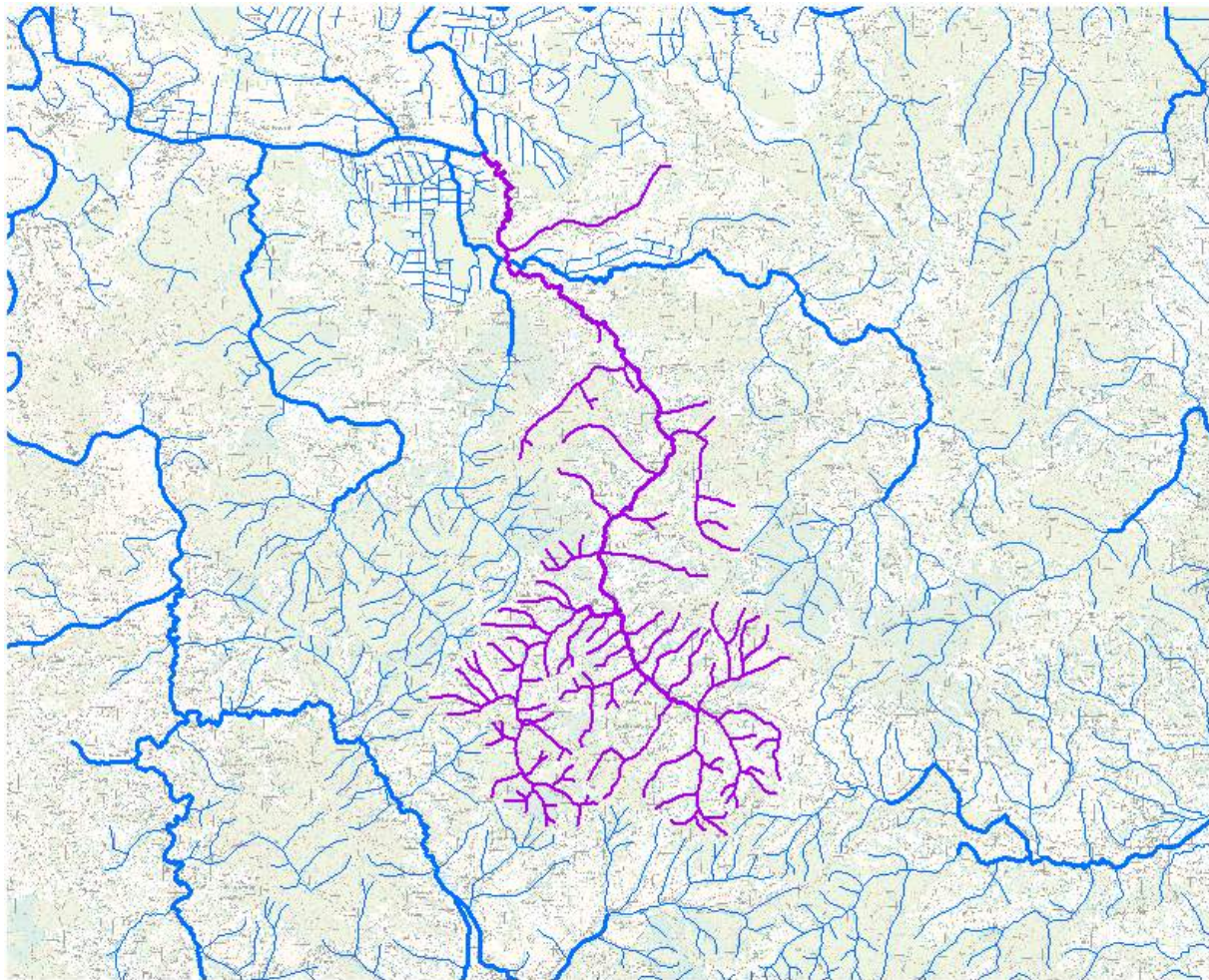
Elaborat zaštite okoliša
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – ocjena o potrebi procjene

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0069_002											
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekološko Kemijsko	umjereno		umjereno		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve
	umjereno	stanje	umjereno	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže ciljeve
Ekološko Biološki Fizikalno Specifične Hidromorfološki	umjereno		umjereno		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve
elementi kemijski	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	dobro	ocjene	nema procjene
onečišćujuće	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
Biološki Fitobentos Makrozoobentos	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
elementi	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve
kemijski	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiže ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
onečišćujuće	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
korištenja	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže ciljeve
(klorp)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Vodno tijelo CSRN0143_001, Utinja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0143_001			
Šifra vodnog tijela:	CSRN0143_001		
Naziv vodnog tijela	Utinja		
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River		
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)		
Dužina vodnog tijela	18.2 km + 98.2 km		
Izmjenjenost	Prirodno (natural)		
Vodno područje:	rijeka Dunav		
Podsliv:	rijeka Save		
Ekoregija:	Panonska		
Države	Nacionalno (HR)		
Obaveza izvješćivanja	EU		
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31		
Zaštićena područja	HR1000001,	HR2000642*,	HRCM_41033000*
	(* - dio vodnog tijela)		
Mjerne postaje kakvoće	16745 (prije utoka u Kupu, Utinja)		

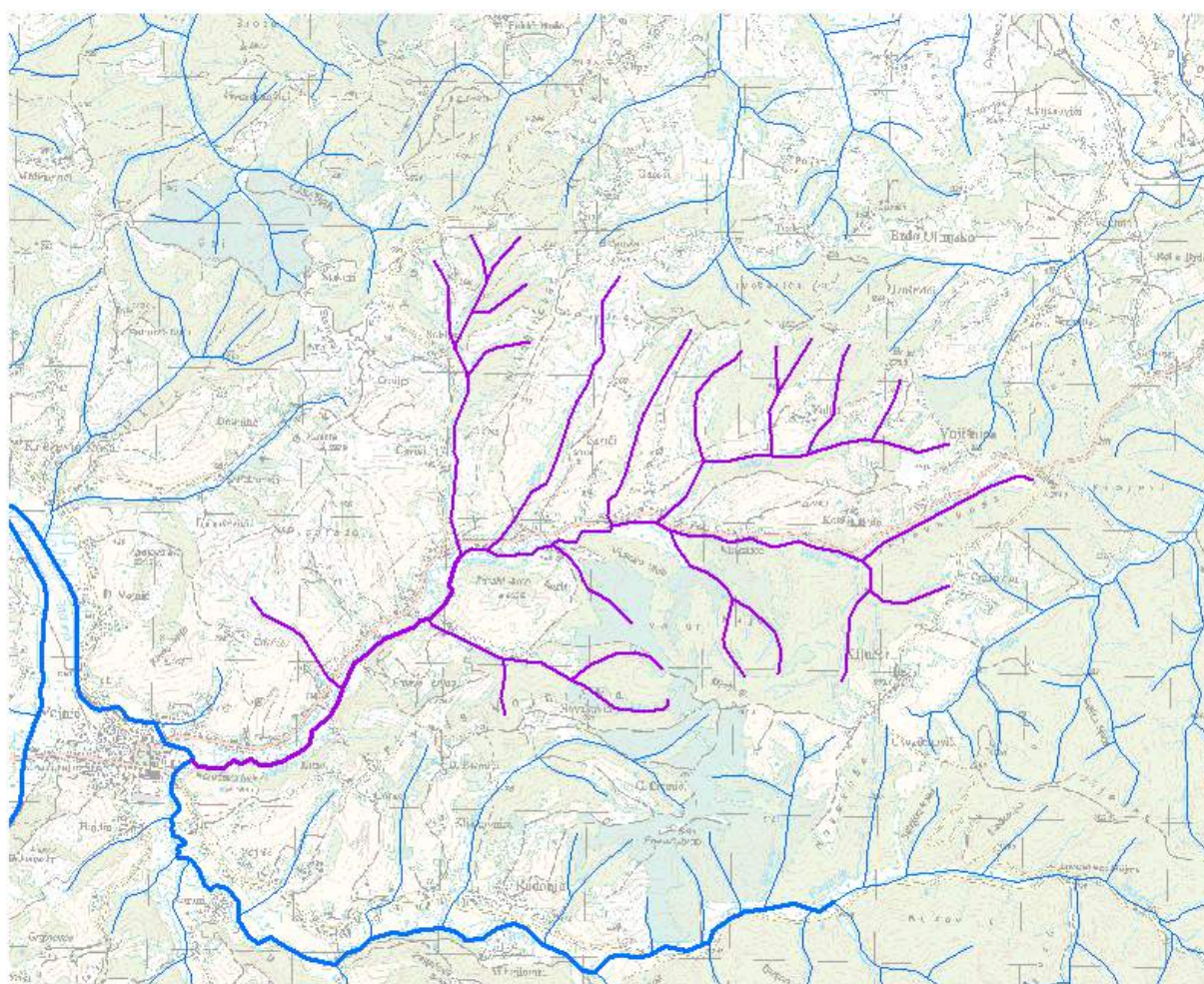


Elaborat zaštite okoliša
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – ocjena o potrebi procjene

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0143_001										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje,	dobro		dobro		vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ekolosko	dobro		dobro		vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Ekolosko	dobro		dobro		vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Biološki elementi	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Specifične onečišćujuće	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Biološki elementi	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrozoobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
BPK5	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ukupni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ukupni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Specifične onečišćujuće	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
arsen	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
bakar	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
čink	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
krom	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
fluoridi	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
poliklorirani bifenili	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidrološki	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Kontinuitet	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Morfološki	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Indeks korištenja	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Klorfenvinfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Klorpirifos (klorp)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>										

Vodno tijelo CSRN0568_001, Vojišnica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0568_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0568_001
Naziv vodnog tijela	Vojsnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	2.44 km + 26.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



Elaborat zaštite okoliša
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ – ocjena o potrebi procjene

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0568_001						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE		2021.		NAKON 2021.
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko Fizikalno kemijski Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos (klorp) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima						

Stanje tijela podzemne vode CSGI_17 – KORANA

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

Stanje tijela podzemne vode CSGI_31 – KUPA

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

2.8. Krajobrazne značajke

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji lokacija gdje se nalazi odlagalište otpada je u režimu zaštite posebnih vrijednosti i obilježja označena kao oštećeni prirodni ili kultivirani krajobraz za koji je određena prenamjena i nalazi se u obuhvatu potrebne provedbe procjene utjecaja na okoliš koja je i provedena 2007. godine.

Prema podacima iz Studije utjecaja na okoliš [4], odlagalište otpada „Kokirevo“ smješteno je u sjeveroistočnom dijelu Karlovačke županije, oko 3 km sjeveroistočno od grada Vojnića. Na ovom području dodiruju se elementi dviju krajobraznih cjelina Hrvatske:

1. Krajobrazna cjelina panonske Hrvatske: Panonska gorja - Petrova gora
2. Krajobrazna cjelina gorske Hrvatske: Kordunska zaravan – središnji prostor Županije

Područje Petrove gore se prostire u sjeveroistočnom dijelu županije. Morfološki i tektonski Petrova je gora jasno odijeljena od Slunjske ploče. Osnovni sastav čine stari paleozojski škriljevci sa ležištima željezne rude i barita (kamen težac). U kontaktnoj zoni s Pokupljem nalazi se rubna zona nekadašnjega Panonskog mora (Popović brdo, Skakavac, Banski Moravci, Kablari, Banski Kovačevac, Sjeniĉak, Šabarić brdo).

Središnji prostor županije, Kordunska zaravan, područje je sa svim krškim karakteristikama, kao što su vrtaĉe, krška polja, ponornice i špilje. Slunjska ploĉa - područje između karlovaĉkog Pokuplja na sjeveru, Banije i Bosansko-unske krajine na istoku, te Liĉko-goranskog područja na jugu i zapadu, kraj je niskih, otvorenih vapnenaĉkih zaravni, krških karakteristika. Sa istoĉne strane kanjona Korane, uz dominantne slojeve trijaskog vapnenca i dolomita, nalaze se i slojevi škriljevca, dok na zapadnoj strani rijeke dominiraju kredni vapnenci. Današnji krajobraz karakteriziraju ponikve, krška polja, vrtaĉe, doci, krške uvale, razvijene kanjonske doline stvorene erozijom, prekrivene bujadarama i vrištinama, te šumarcima graba, breze i pitomog kestena - tzv. plitki ili zeleni krš. Taj krški ravnjak (200 - 300 mnm) nagnut je prema sjeveru. Na tom terenu izdižu se osamljena brda (humovi) - Polojska kosa (474 mnm), Broĉanska kosa (539 mnm), Babina gora (398 mnm), Gradina (474 mnm), Melnica (518 mnm) i Mašvina (577 mnm). Smjer rijeka ovoga područja je jug - sjever, a teku u dubokim, usjeĉenim kanjonima, ispresijecanim brojnim sedrenim barijerama i slapovima.

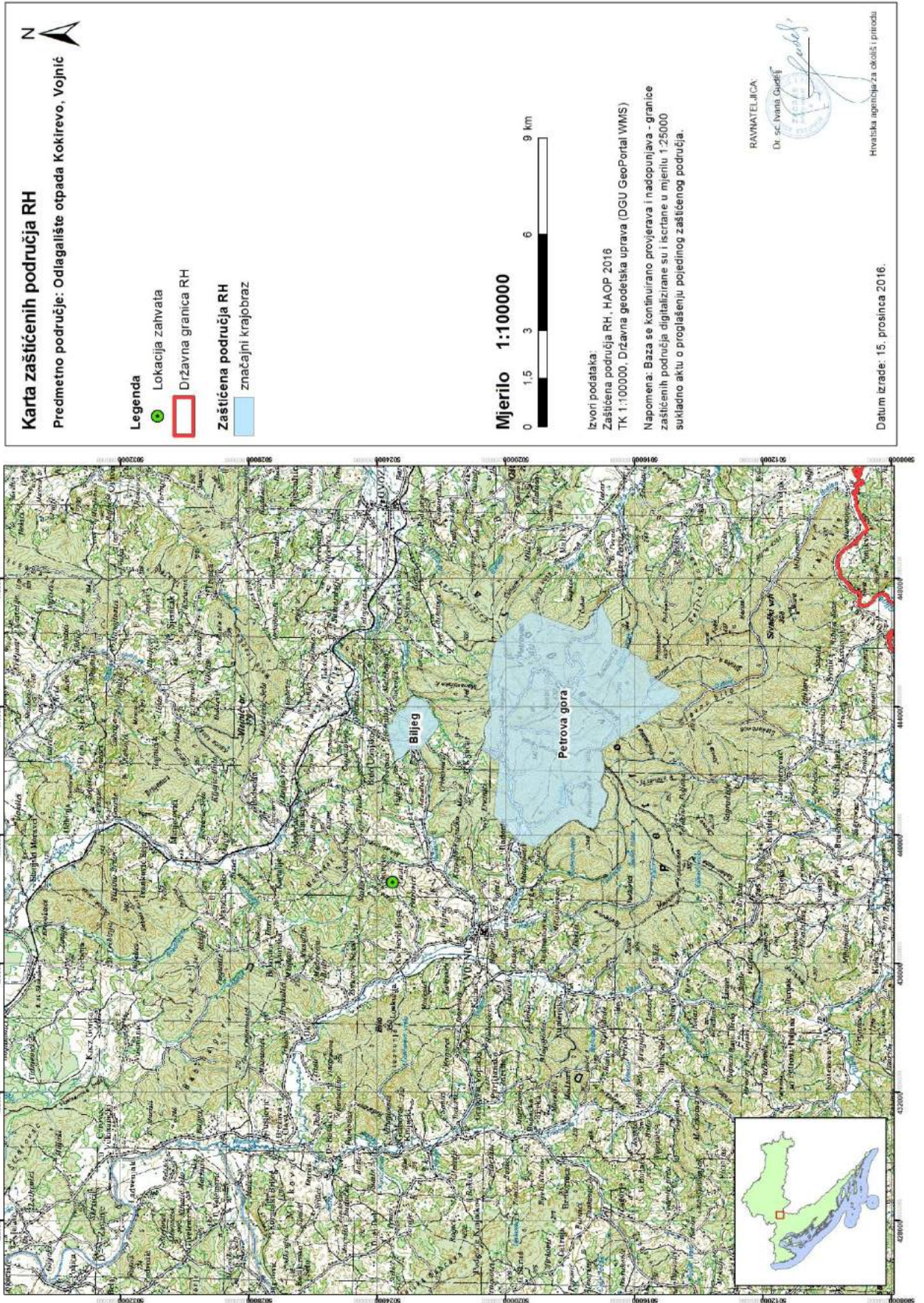
Glavna rijeka je Korana, koja izvire u Plitviĉkim jezerima i gotovo do Karlovca je planinskog tipa. Znaĉajni pritoci su Slunjĉica, Toplica, Mutnica, ponornica Grabovac, Radonja, te kod Turnja rijeka Mrežnica. Niže kod Karlovca (Vodostaj) Korana se kao nizinska rijeka ulijeva u Kupu.



Slika 2.8/1 - Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja

2.9. Zaštićena područja

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13). Najbliža zaštićena područja su značajni krajobraz Biljeg na udaljenosti cca 3,7km istočno od lokacije zahvata, te značajni krajobraz Petrova gora na udaljenosti cca 3,7km jugoistočno od lokacije odlagališta otpada.



Slika 2.11/1 - Izvod iz karte zaštićenih područja RH [10]

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 rasprostranjeno je nekoliko stanišnih tipova:

- D12, Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- E45, Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- J11, Aktivna seoska područja
- J43, Površinski kopovi

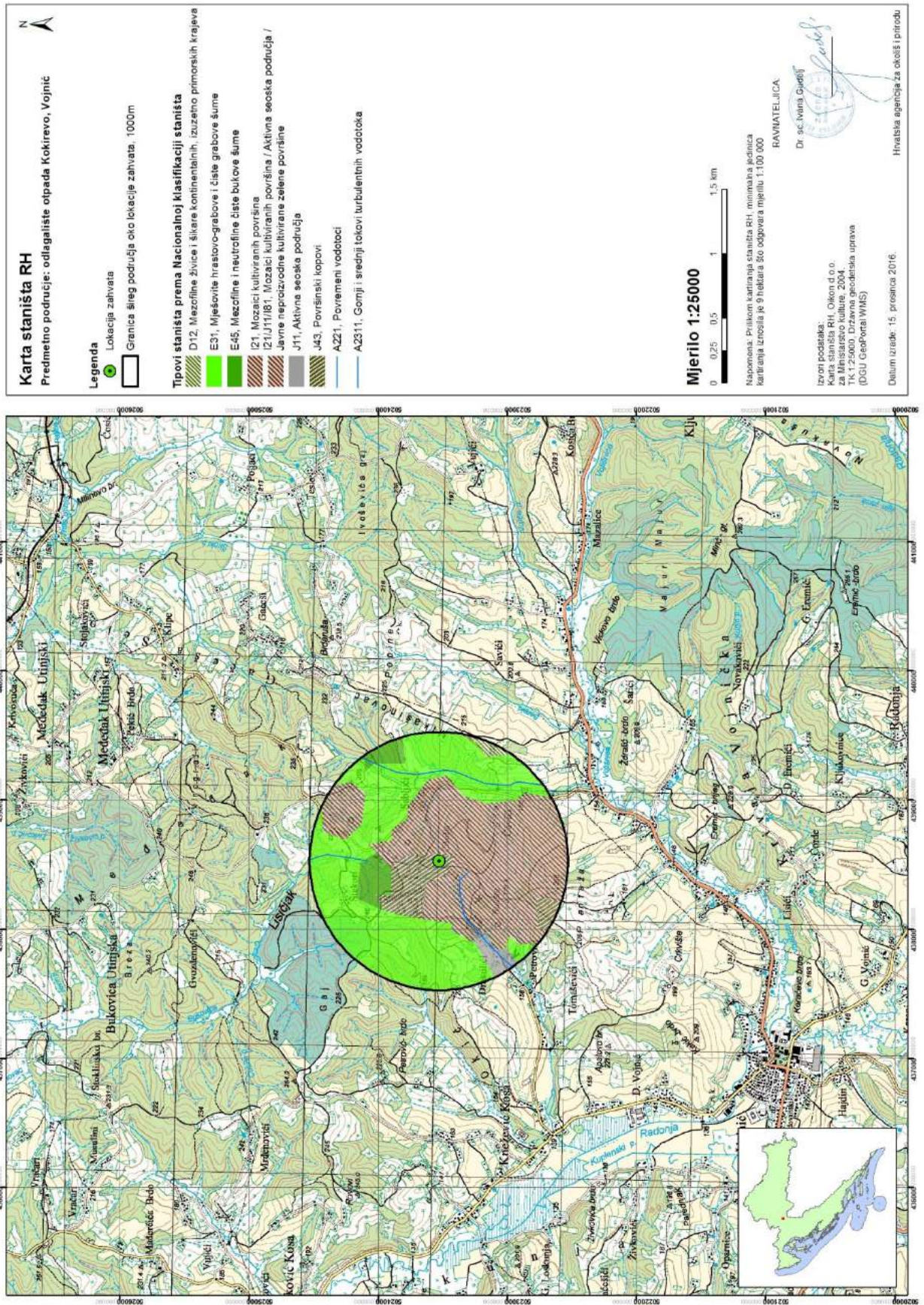
Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području koje se prema Karti staništa RH svrstava u J43, Površinski kopovi koje prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN br. 88/14) ne predstavlja ugroženi i rijetki stanišni tip.

Biljni svijet

Vegetacija šireg područja zahvata pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj vegetacijskoj regiji i to njenom brdskom području. Tipična biljna zajednica u ovom pojasu je mješovita vazdazelena šuma hrasta kitnjaka i običnog graba i čiste grabove šume. Na širem području oko odlagališta travnjačke zajednice uslijed napuštanja poljoprivrednih djelatnosti sve više zarastaju grmolikom vegetacijom. Zajednice šikara prisutne su na analiziranom području i zauzimaju velike površine, a razvijaju se kao rubni pojas uz šumske sastojine.

Životinjski svijet

Fauna šireg područja zahvata (u radijusu od oko 1.000 m) predstavljena je vrstama tipičnim za ovu regiju. Zastupljeni su manji sisavci (miševi, rovke, voluharice) i veći (jelen, srna, divlja svinja). Uz sisavce, ptice su najbrojnija i najzastupljenija skupina kralješnjaka, ali s obzirom na to da je područje pod antropogenim utjecajem, područje zahvata ne predstavlja značajno stanište za ptice. Na lokaciji je utvrđena i prisutnost insekata te gmazova (gušteri, zmije).



Slika 2.10/1 Izvod iz karte staništa RH [10]

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 2001505 Korana nizvodno od Slunja – sjeverozapadno na udaljenosti cca 8,8km
 - HR 2001339 Područje oko Jopića špilje – jugozapadno na udaljenosti cca 9,3 km
 - HR 2001391 Brebornica - jugozapadno na udaljenosti cca 9,3 km

Tablica 2.11/1 - Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR 2001505

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/hrvatski naziv staništa
1	dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
1	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32AO

Tablica 2.11/2 - Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR 2001339

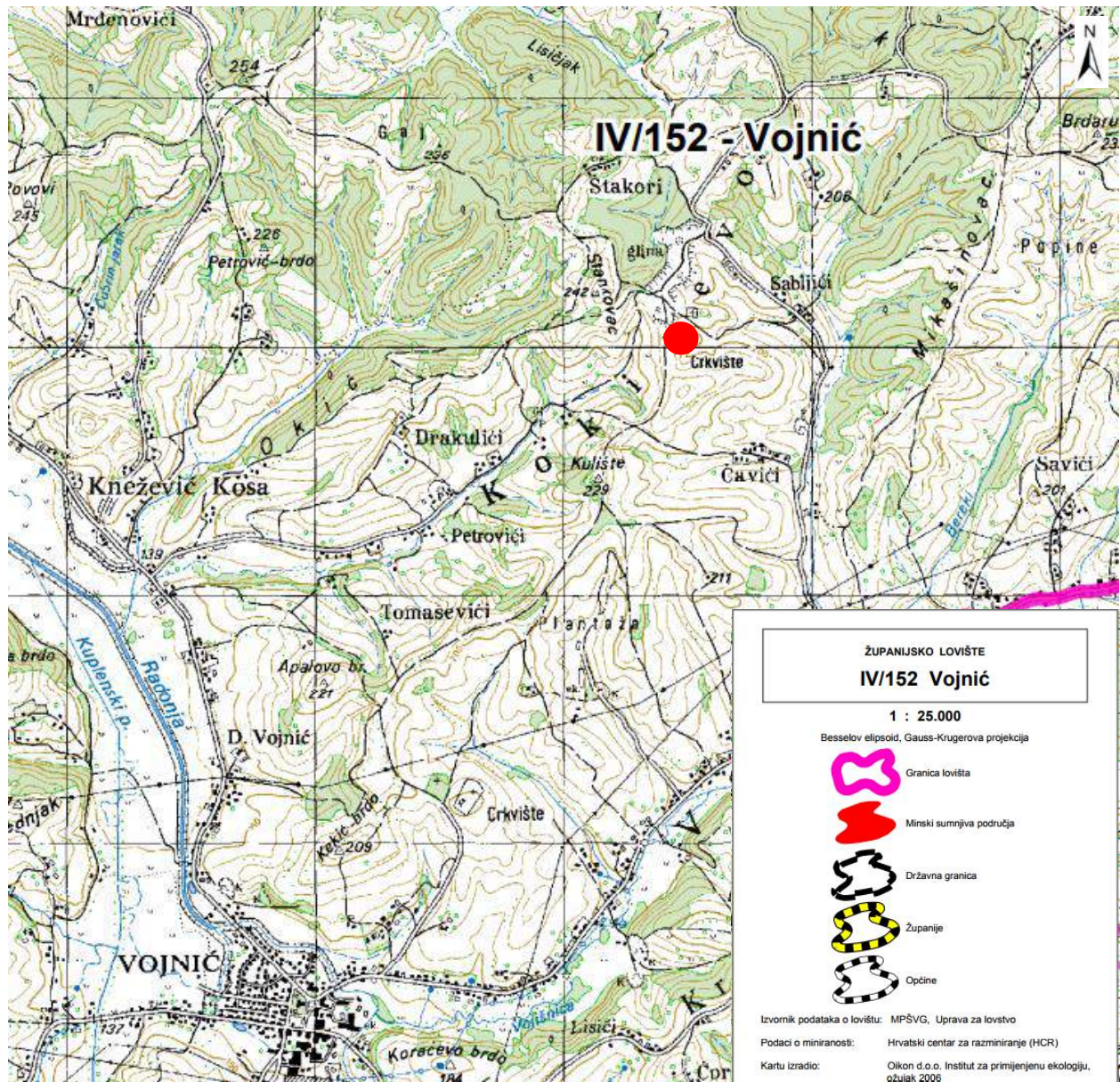
Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/hrvatski naziv staništa
1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i> *
1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Tablica 2.11/3 - Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR 2001391 Brebornica

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/hrvatski naziv staništa
1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i> *
1	jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>

2.12. Lovstvo

Lokacija odlagališta otpada „Kokirevo“ se nalazi unutar područja županijskog lovišta IV/152 – Vojnić (slika 3.13/1).



● lokacija zahvata

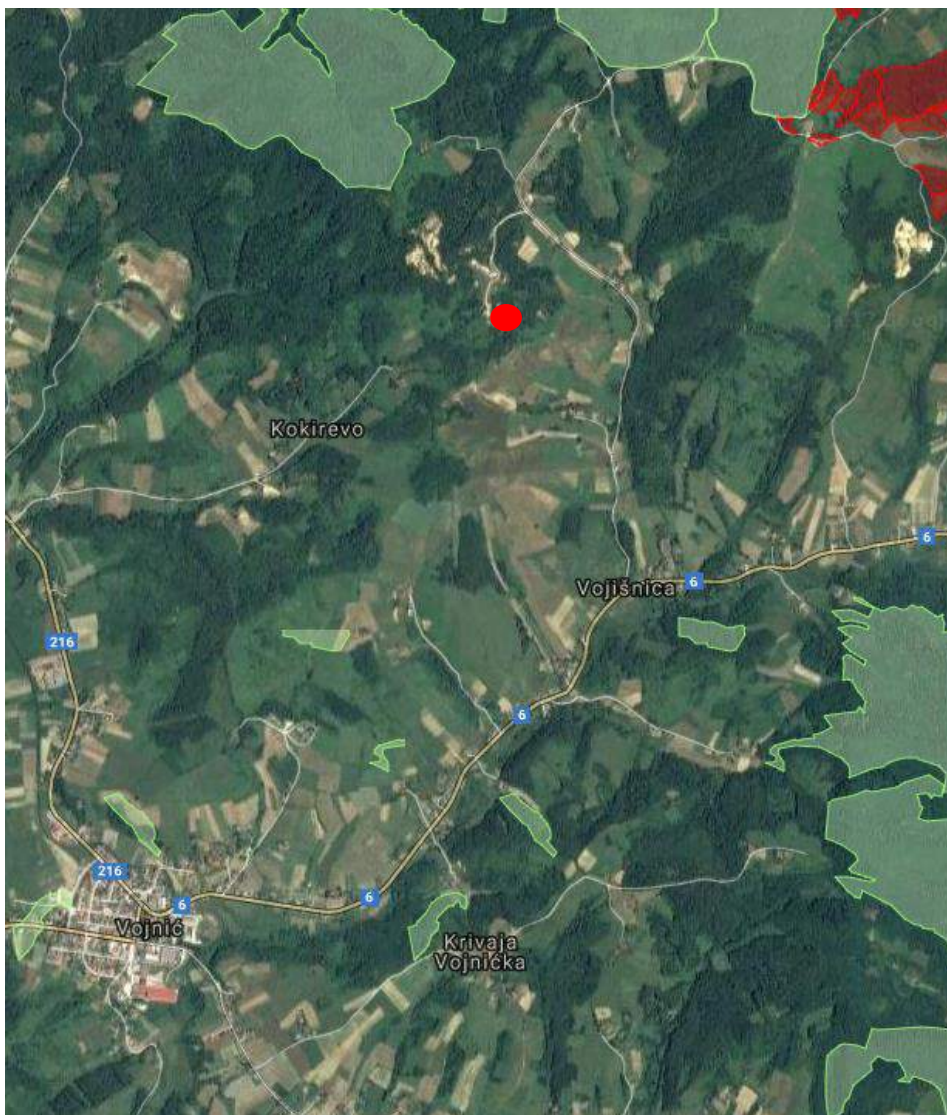
Slika 2.12/1 – Izvod iz karte lovišta [14]

Lovište zauzima površinu od 7.761 ha i otvorenog je tipa. Ovlaštenik prava lova je lovačko društvo Šljuka Lasinja. Odlagalište otpada „Kokirevo“ zauzima zanemarivu površinu navedenog lovišta.

2.13. Šume

Odlagalište otpada „Kokirevo“ nalazi se na području šume Gospodarske jedinice (GJ) Petrova gora - Petrovac (436) koja se nalazi na području Uprave šuma Podružnice Karlovac, Šumarija Vojnić [15]. Ukupna površina GJ Petrova Gora - Petrovac iznosi 5.323,79 ha, od čega je obraslo 5.242,54ha. Šume ove gospodarske jedinice prema namjeni su svrstane u gospodarske šume.

Cilj gospodarenja je očuvanje šumskog ekosustava uz održavanje i poboljšavanje općekorisnih funkcija šuma, postizanje normalne dobne strukture kao i povećanje proizvodnih sposobnosti i kvalitete. Odlagalište otpada zauzima zanemarivu površinu navedene gospodarske jedinice.

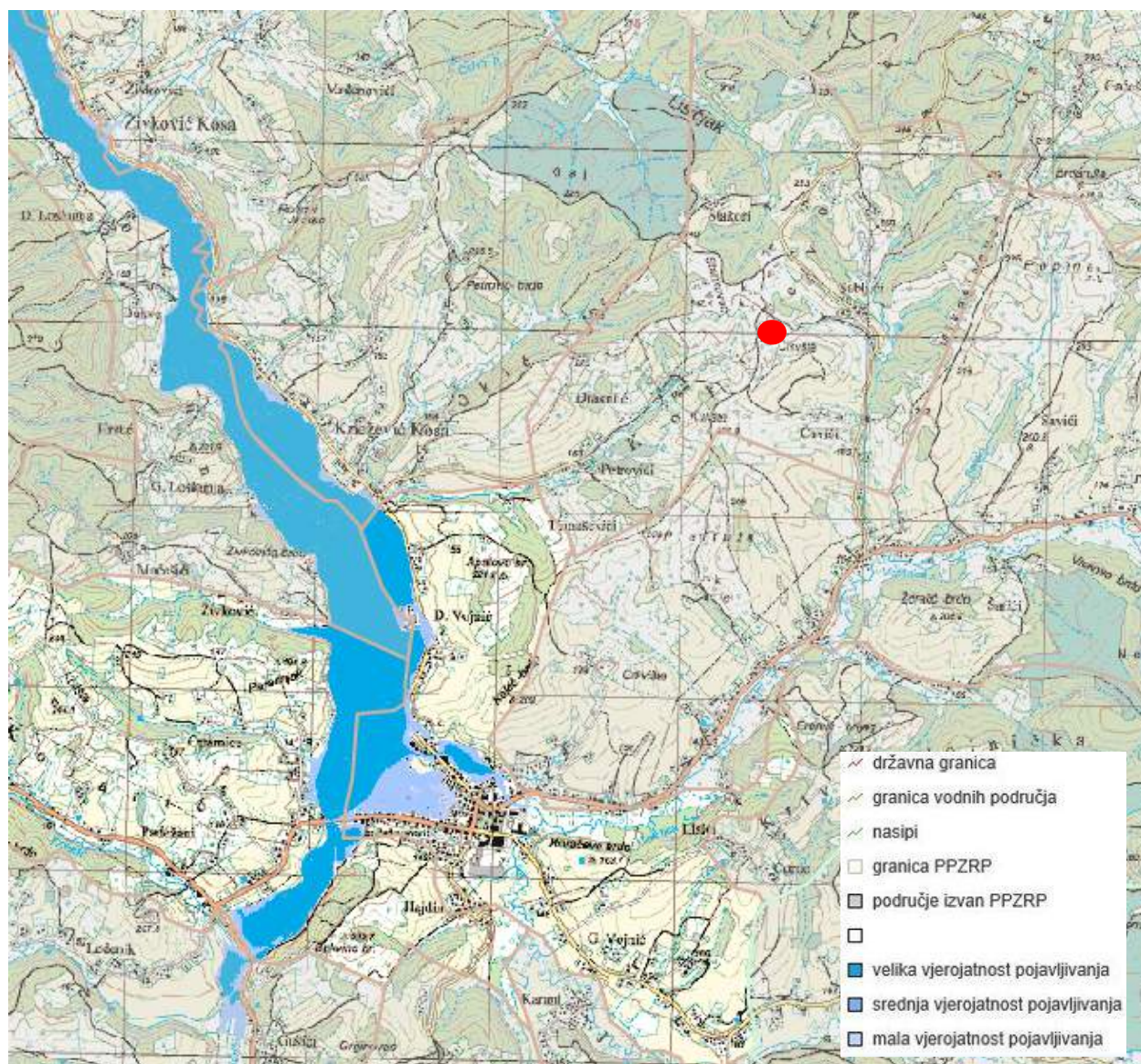


● lokacija zahvata

Slika 2.13/1 – Položaj lokacije odlagališta otpada u GJ Petrova Gora - Petrovac [15]

2.14. Poplavna područja

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja [16], lokacija zahvata se nalazi izvan poplavnog područja (Slika 2.14/1.).



● lokacija zahvata

Slika 2.14/1 – Vjerojatnost pojavljivanja poplava [16]

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Svi mogući utjecaji prepoznati su i procijenjeni u Studiji utjecaja na okoliš [4] kojom je bila predviđena izgradnja nove plohe za odlaganje otpada, nastavak odlaganja do uspostave ŽCGO Babina Gora i u konačnici zatvaranje tijela odlagališta, te izgradnja pratećih sadržaja i objekata (ulazno-izlazna zona, sortirnica, reciklažno dvorište). 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 Nositelji 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 tim više što se otpad na lokaciji ne odlaže od kolovoza 2015. godine i većim dijelom je prekriven slojem zemlje.

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 „Kokirevo“ nastajat će slijedeće otpadne vode: sanitarne, procjedne 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

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.

Teoretski, maksimalna moguća količina procjedne vode, koja može nastati na odlagalištu, računata je pod pretpostavkom da se iznad inertnog pokrovnog sloja formira tok vode koji se onda procjeđuje u tijelo te da je sav otpad zasićen vodom i da je počinje otpuštati, na temelju Darcyevog zakona:

$$Q = k \times A \times dh/dL$$

gdje je:

dh/dL - hidraulički gradijent

A - površina pod otpadom (6.700 m²)

k - koeficijent propusnosti pokrovnog materijala (10⁻⁹ m/s).

Prema proračunu, maksimalna teoretska moguća količina vode koja može ući u otpad uz navedene pretpostavke iznosi 0,58 m³/dan, međutim, prodiranje vode u tijelo odlagališta spriječit će se tako da se pokrovni sloj odlagališta (kapa) izvede u padu kako bi se veći dio oborina

najkraćim putem i što brže odveo s površine odlagališta bez zadržavanja. Potrebno je uzeti u obzir činjenicu da se otpad na odlagalištu prestao odlagati u kolovozu 2015. godine, što znači da se veći dio odloženog biootpada razgradio. Procjedne vode, koje se stvaraju razgradnjom otpada, već su se procjebile u okoliš. Zatvaranjem odlagališta stvaranje novih procjednih voda svedeno je na minimum, a s vremenom će u potpunosti nestati.

Oborinske vode sa zatvorenoq 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 (m³/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 (km²)

X -intenzitet kiše (mm/min)

Y -bezdimezijski 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. Tijekom konačnog zatvaranja, oko cijelog tijela odlagališta izgradit će se obodni kanal za prihvat oborinskih voda koje će se slijevati sa zatvorenog tijela odlagališta. Oborinske vode prikupljene u obodnom kanalu, prije ispuštanja u teren propuštati će se kroz taložnik kako bi se očistile od suspendiranih tvari.

Studijom utjecaja na okoliš [4] analiziran je utjecaj na vode u kojoj je konstatirano da s obzirom na hidrogeološke značajke šireg područja, kao i hidrogeološke značajke tla i stijena na samoj lokaciji odlagališta otpada "Kokirevo", zbog litološke građe i strukturnih odnosa, nema značajnije akumulacije podzemne vode. Zbog vrlo slabe propusnosti ukupnog površinskog

kompleksa naslaga, infiltracija oborinskih voda, a tako i procjedne vode, iz odlagališta u podzemlje je zanemariva.

3.1.1. Procjena utjecaja sanacije odlagališta „Kokirevo“ na podzemne vode

Tekst u nastavku ove točke preuzet je iz Studijske analize utjecaja odlagališta na podzemne vode koju je za potrebe ovog Elaborata zaštite okoliša izradila tvrtka G₂O d.o.o. za istraživanje i razvoj iz područja geologije iz Zagreba [13].

Pri analizi hidrogeoloških uvjeta s obzirom na ugroženost vodonosnika, odnosno ugroženost kakvoće podzemnih voda od mogućeg onečišćenja pojavljuje se više nejasnoća koje su povezane s pojmovima o ponašanju podzemnih voda te prijenosu i održavanju onečišćivača u vodonosnicima i njihovome okružju. Prvenstveno se to odnosi na pojmove i značenje hidrogeoloških parametara te njihove veličine.

S ciljem pojašnjenja u promišljanju zaštite podzemnih voda i na temelju općih znanja i novijih spoznaja, iznijet će se kratka rasprava o širenju izvora onečišćenja te opće fizikalne mehanizme onečišćenja podzemnih voda, raznolikost vrsta prenošenja onečišćivača, njihovoga zadržavanja na putu pri toku podzemnih voda te konačno navest će se pregled geoloških svojstava stijena i njihovih sklopova koje utječu na zadržavanje i preobrazbu onečišćivača u ispod površinskom okružju.

Mehanizam onečišćenja povezan je s procesima infiltracije, ubrizgavanja onečišćivača u podzemlje u različitim prostornim dimenzijama te fizikalno-kemijskim, vremenskim i prostornim režimom. Ovdje se treba osvrnuti na pitanja načina prenošenja onečišćivača, njegovog zadržavanja na putu pri toku podzemnih voda, a s ciljem ukazivanja na reverzibilnu narav i intenzitet slabljenja onečišćenja pri njihovom prenošenju kroz vodonosne sustave i ilustrirajući značenje onih geoloških značajki koje snažno upravljaju tim procesima.

Postoji više čimbenika koji upravljaju gibanjem onečišćenja, a ti čimbenici mogu poticati ili usporavati gibanj te izazivati zadržavanje onečišćivača pri toku do podzemne vode.

Advekcija je ustvari gravitacijsko gibanje podzemne vode prema hidrauličkim principima u skladu s Darcyjevim zakonom. Vrijeme putovanja izračunato na temelju advektivnog toka može biti podcijenjenog iznosa ako se radi o migraciji otopljenih tvari kao što su kloridi i nitrati jer vodonosna krutina minimalno zadržava ove tvari, a njihovo ubrzano gibanje posljedica je hidrodinamičke disperzije. S druge strane, vrijeme procijenjenog putovanja može biti precijenjenog iznosa ako se pri migraciji onečišćivača pri gibanju odvijaju retardacijski procesi.

Unatoč svemu, gravitacijsko gibanje predstavlja osnovnu informaciju o gibanju podzemnih voda pa i onečišćivača ako se u njoj nalaze, a svi ostali učinci uvijek se superponiraju na taj osnovni tok. U tom smislu se promatraju učinci pojave ubrzanja ili zadržavanja ili preobrazbe, a koje tada obvezno izazivaju i promjene koncentracije onečišćenja u podzemnoj vodi.

Važno je naglasiti da se pod advekcijom obično podrazumijeva gibanje onečišćivača koji se miješa s vodom ili topivog u vodi, iako u nazivu doslovno nema takvog ograničenja. U slučaju

gibanja nemješivog fluida, oblikuje se dodirna površina koja generira površinsku napetost, a njena posljedica je migracija hidrofobnog fluida prema krupnijim šupljinama.

Osnovno obilježje pojava koje izazivaju ubrzanje gibanja onečišćivača je da su one prvenstveno izazvane svojstvima tekućine i onečišćivača. To se obilježje obično izražava hidrodinamičkom disperzijom.

Hidrodinamička disperzija se može opisati kao ukupni učinak različitih mikroskopskih, makroskopskih i regionalnih uvjeta koji utječu na širenje fronte i koncentracije otopine kroz vodonosnik. Ona dakle ovisi o vrstama onečišćivača, pa je prema tome prvenstveno tema poduzimanja mjera za točno određeni događaj ili specificirani pretpostavljeni slučaj, pa se proučava u sklopu mjera intervencije.

Pri transportu onečišćenja u podzemnim vodama pojavljuju se brojni kemijski i fizikalni mehanizmi koji zadržavaju ili usporavaju gibanje sastojaka u podzemnim vodama. Izdvojiti se mogu četiri glavna mehanizma koji zadržavaju gibanje sastojaka: filtracija, sorpcija, precipitacija i transformacija ili degradacija.

Filtracija predstavlja uzamčivanje krutih čestica i velikih otopivih molekula u pornome prostoru tla i vodonosnoj sredini.

Pojava sorpcije povezana je s pojavom ionske izmjene koja predstavlja zamjenu nekoga kationa vezanoga na negativno nabijena mjesta na površini minerala s nekim drugim kationom. Mineraloški sastav tla i kapacitet kationske izmjene vodonosnika daju opću indikaciju njegove učinkovitosti u zadržavanju kationskih onečišćivača.

Reakcije taloženja, u kojima geokemijske reakcije u vodonosniku rezultiraju prelaskom onečišćivača iz otopljenoga u netopivi oblik mogu biti važan proces zadržavanja za anorganska zagađivala. Kao i kod adsorpcije, precipitacijske reakcije su reverzibilne, tako da je moguća remobilizacija zagađivala ako se promjene okolišni uvjeti u vodonosniku.

Svi procesi koji transformiraju onečišćavala zadrže migraciju time što originalni kontaminant više ne postoji. Međutim, iako su produkti reakcije onečišćivača netoksični anorganski elementi, kontaminacija može još uvijek postojati. Reakcije tvari koje uključuju teške metale mogu čak povećati toksičnost i mobilnost. Neki organski kontaminanti mogu se transformirati hidrolizom u podzemnoj vodi, a mogu stvarati i neke prijelazne organske sastojke različite toksičnosti.

Mikrobiološka aktivnost vjerojatno je najznačajniji način na koji se transformiraju kontaminanti u podzemlju. Oksidacijsko-redukcijske reakcije i biotransformacije uzimaju se kao dva transformacijska procesa koja su najznačajnija za većinu organskih onečišćivača.

Fizikalni mehanizmi advekcije i disperzije, kao i različite kemijske i biološke reakcije interaktivno utječu na gibanje onečišćivača u podzemnoj vodi. Stupanj s kojim ti mehanizmi utječu na gibanje onečišćivača ovisi o brojnim čimbenicima, no ovdje nas prvenstveno zanimaju **izvorna geološka svojstva i hidrogeološki parametri** koji utječu na gibanje i zadržavanje onečišćivača u podzemnim vodama.

Brzina gibanja podzemnih voda jako ovisi o tipu geološke tvorevine kroz koje se ona giba. Brže gibanje odigravat će se kroz krupno teksturirana zrna kao što su pijesak ili šljunak nego kroz sitnozrnate tvorevine kao što su prah i glina. Fizikalni i kemijski sastav geoloških tvorevina jednako su važni u pojavama gibanja onečišćivača. Sitno teksturirane tvorevine s visokim sadržajem gline teže sprječavanju migracije onečišćivača kako zbog niske hidrauličke vodljivosti tako i uslijed ionske izmjene i fizikalne adsorpcije.

Učinak geoloških svojstava može se promatrati na mikroskopskom, makroskopskom, lokalnom i regionalnom mjerilu, no pri tom treba voditi računa da su sve pojave i parametri pojedinih svojstava na nekome mjerilu ustvari posljedica integracije njihovih uzoraka na mjerilu nižeg ranga. Ovaj slijed uzroka i posljedica obično se ilustrira glavnim čimbenicima na makroskopskom (laboratorijskom) i regionalnom mjerilu.

Na makroskopskom („laboratorijskom“) mjerilu posebice su važne značajke intergranularne sredine:

- a) veličina sadržanih frakcija i njihova raspodjela
- b) granulometrijski sastav koji izražava raspodjelu frakcija različite veličine
- c) poroznost koja ovisi o gore navedenom, zatim o slaganju pojedinih zrna i zbijenosti, odnosno, konsolidaciji naslaga
- d) mineralni sastav pojedinih frakcija
- e) vlažnost
- f) oblik zrna pojedinih frakcija koji je kod sitnozrnatih tvorevina povezan s njihovim mineralnim sastavom
- g) specifična površina koja pretežito ovisi o obliku i veličini sadržanih frakcija te time povezanim mineralnim sastavom
- h) fizikalno-kemijska svojstva glinenih čestica:
 - gustoća površinskog naboja
 - ionska adsorpcija (prvenstveno kationska jer je anionska adsorpcija vrlo mala pri normalnim pH, no za spomenuti je i adsorpciju neutralnih molekula pri posebnim kompozicijama sastojaka). Izražava se kapacitetom ionske izmjene
 - učinak difuzije dvostrukog sloja koji može biti važan pri visokim koncentracijama.

Ova svojstva izražavaju se preko hidrogeoloških parametara, pa su prema tome hidrogeološki parametri modeli kojima se izražava učinak hidrogeoloških svojstava na gibanje podzemnih voda, kao i prenošenje pojedinih onečišćivača. Općenito se može reći da minerali gline imaju ekstremno velika reaktivna svojstva, koji proizlaze iz činjenice da se radi o vrlo sitnim česticama vrlo velike specifične površine i drugo, jer njezinu površinu karakteriziraju fizikalno-kemijska svojstva koja snažno sudjeluju u mehanizmima zadržavanja onečišćivača u podzemnim vodama.

Na regionalnom (pa i lokalnom) mjerilu presudnu važnost imaju struktura naslaga u smislu stijenskoga iskopa, te rubni uvjeti vodonosnih sustava, a ova dva pojma skupa čine cjelinu unutar koje se odigrava njihova interakcija, a cjelina se može promatrati kao hidrogeološka struktura vodonosnog sustava. Taj pojam, koji je često koristio Castany, ima širi regionalni smisao od vodonosnika. Ovdje je on zanimljiv jer se u takvom sustavu može promatrati i regionalni učinak pojave nekoga onečišćivača stohastičkoga smisla, dakle izvan područja dokazanoga hidrauličkoga kontinuiteta.

Prema svemu navedenom lokacija odlagališta „Kokirevo“ nalazi se na području koje je izgrađeno uglavnom od slabopropusnih paleozojskih naslaga. Propusnost ovim naslaga je vrlo mala, a koeficijent vodopropusnosti iznosi $k=10^{-9}$ što je karakteristika nepropusne gline.

Koeficijent filtracije opisuje otpor tečenju fluida kroz neku poroznu sredinu. On ovisi o karakteristikama porozne sredine kroz koju se odvija strujanje. U ovim naslagama ne nalazimo značajnije vodonosnike u koje bi se mogle procijediti onečišćene vode iz tijela odlagališta. Način zatvaranja odlagališta osigurava pouzdano otjecanje oborinskih voda obodnim kanalom, a iz njih će se voda prije ispuštanja u teren provesti preko taložnika i pratiti kakvoća vode.

Iz svega naprijed navedenog, vidljivo je da će sanacijom i konačnim zatvaranjem odlagališta otpada, svi prisutni negativni utjecaji smanjiti na minimum. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera i lokalnog značaja, te se mogu spriječiti provedbom zaštitnih pregradnji 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), pirogrožđanu ($CH_3COCOOH$) 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 + $O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + NO_3^- + PO_4^{3-} + SO_4^{2-} +$ nove stanice + $(-\Delta H/kJ)$

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

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 2,6 m³/h metana u 2016. 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 (zbog male koncentracije metana). Na odlagalištu otpada “Kokirevo” tijekom zatvaranja ugradit će se odzračnici po tijelu odlagališta čime će se uspostaviti pasivno otplinjavanje tijela odlagališta. Na svaki odzračnik ugradit će se biofilter (rahli kompost debljine cca 2m) kako bi se smanjila količina metana koja se otpušta u atmosferu. 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. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku propisane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) i prikazuju se u tablici 3.2/1.

Tablica 3.2/1 - Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
PM ₁₀	24 sata	50 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m ³	
SO ₂	1 sat	350 µgm ⁻³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 µgm ⁻³	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
NO ₂	1 sat	200 µgm ⁻³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µgm ⁻³	
CO	Maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mgm ⁻³	

Benzen	kalendarska godina	5 µgm ⁻³	
--------	--------------------	---------------------	--

U Studiji utjecaja na okoliš [4] napravljena je analiza emisije lebdećih čestica tijekom sanacijskih radova (u što je uključeno i odlaganje otpada koje se više ne provodi), a koja se daje u nastavku.

Tijekom sanacijskih radova doći će do povećane emisije lebdećih čestica zbog grubih radova iskopavanja, istresanja zemlje i utvrđivanja površine. Emisije lebdećih čestica od rada utovarivača mogu se procijeniti formulom:

$$PM_{10} = 0,75 \cdot \frac{2,6 \cdot (s)^{1,2}}{(M)^{1,3}} \text{ kg/h.}$$

s je takozvani „silt loading“, a M je udio vlage

Po satu će se ukupno emitirati, uzevši u obzir srednju vrijednost za s od 6,9% i M od 7,9%, $PM_{10} = 1,35 \text{ kg/h}$ ili $0,38 \text{ g/s}$.

Usljed izvođenja radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta otpada, moguće je i onečišćenje zraka ispušnim plinovima građevinskih strojeva i transportnih sredstava (utovarivač, kompaktor, kamion). Proračun je rađen za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj kada su svi izvori emisija u punom radu (procijenjeni period sanacije od 3 mjeseca).

Uzimajući u obzir maksimalnu godišnju emisiju izračunata je srednja godišnja koncentracija plinovitih onečišćenja korištenjem modela "kutije" koji se uglavnom koristi za račun koncentracija plinovitih onečišćenja u zraku iznad radne površine. Srednja godišnja koncentracija je izračunata prema izrazu:

$$C_{SS} = Q_m / UWH_m$$

C_{SS} – srednja koncentracija (g/m³) U – brzina vjetra (m/s)

Q_m – ukupna emisija iz izvora (g/s) W – dužina plohe (m) okomite na smjer vjetra

H_m – visina miješanja (m) – iz literature je uzeta najmanja visina $H_m = 300\text{m}$

Tablica 3.2/2 - Rezultati proračuna emisije plinovitih onečišćenja nastalih uslijed rada svih izvora emisija

Polutant	Emisijski faktor	Emisija (kg/god.)	Srednja godišnja koncentracija (µg/m ³)
SO ₂	0,004600	149	0,08
NO _x (NO ₂)	0,045970	1491	0,77
CO	0,012020	390	0,20
Ugljikovodici	0,001490	48	0,02
Čestice (čad)	0,000920	30	0,02

Usporedbom rezultata proračuna emisije lebdećih čestica (PM₁₀) te onečišćenja ispušnim plinovima uslijed rada strojeva na lokaciji, sa graničnim vrijednostima (tablica 3.2/1), može se zaključiti da tijekom radova na sanaciji neće doći do promjene kategorije zraka odnosno neće doći do negativnih utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.

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 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 [4]. 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 izmjene zahvata na promet.

3.5. Mogući utjecaji bukom

Buci zahvata najizloženiji su stambeni objekti smješteni unutar građevinskog područja naselja (sjeveroistočno od lokacije) na udaljenosti oko 370 m.

Izvori buke

Unutar odlagališta nalazit će slijedeći izvori buke:

- kompaktor razine zvučne snage $L_w \leq 102$ dB(A);
- utovarivač razine zvučne snage $L_w \leq 107$ dB(A);
- kamion za interni prijevoz (najveća brzina kretanja unutar lokacije iznosi 15 km/h);

Sve aktivnosti, uključujući interni i vanjski transport, ograničene su na rad isključivo tijekom dnevnog razdoblja (od 07,00 do 23,00 sata prema Zakonu o zaštiti od buke).

Referentne točke imisije

Bukom promatranog zahvata najugroženiji će biti postojeći najbliži stambeni objekti koji se nalaze sjeveroistočno od lokacije odlagališta otpada.

Kao referentne točke imisije odabrane su točka u vanjskom prostoru na granici najizloženijeg dijela građevinskog područja.

Visina referentnih točaka imisije iznosi 4 m iznad razine tla.

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave:

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,A,eq}$ [dB(A)]	
		dan	noć
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	- Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) - Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Prema Pravilniku, lokacija je smještena unutar zone gospodarske namjene. Na granici građevne čestice unutar zone gospodarske namjene buka ne smije prelaziti 80 dB(A) tijekom dnevnog i tijekom noćnog razdoblja. Predmetnom bukom najugroženija građevinska područja naselja sa postojećom ili mogućom stambenom gradnjom spadaju u zonu 3 - zona mješovite, pretežito stambene namjene, za koju najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) danju odnosno 45 dB(A) noću. S obzirom na planirano dnevno radno vrijeme svih aktivnosti vezanih za zahvat, za ocjenu se primjenjuje kriterij za dan.

Proračun razina buke imisije

Za procjenu utjecaja bukom izračunate su razine buke na pojedinim udaljenostima (r) u skladu s HRN ISO 9613-2/2000 [11].

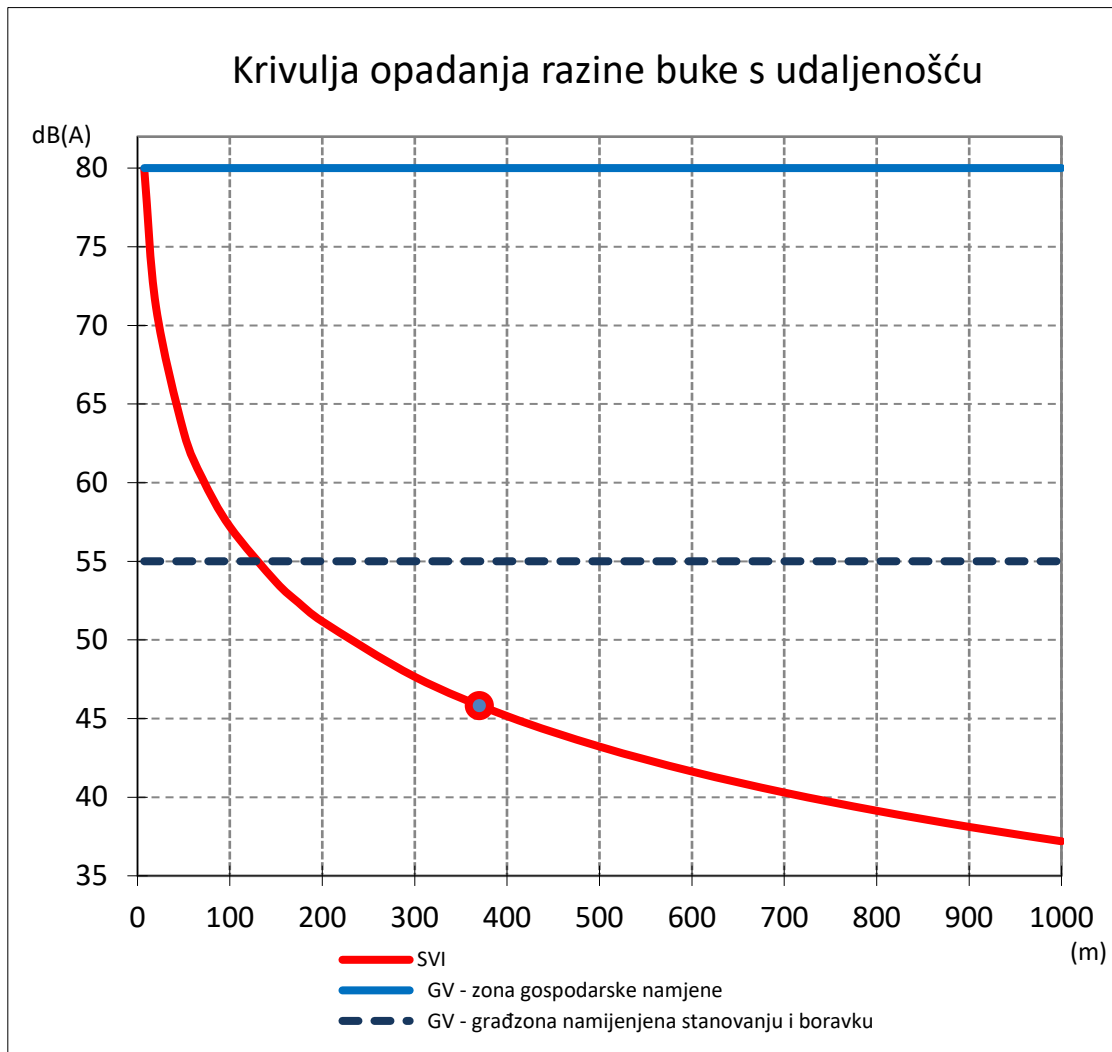
Specifičnost rada prilikom sanacije je promjena položaja dominantnih izvora. Za potrebe proračuna pretpostavljeni su, u pogledu emisije buke u okoliš, najnepovoljniji radni uvjeti u vrijeme kada će radni strojevi biti na dijelu odlagališta najbliže buci najizloženijim stambenim objektima te kada su istovremeno u radu svi dominantni izvori buke. S obzirom na maksimalnu brzinu kretanja kamiona od 15 km/h, smještaj internih puteva kojima se kreću, utjecaj buke prometa na okoliš se može zanemariti.

Utjecaj bukom odnosi se samo za vrijeme rada budući da završetkom radnog vremena prestaju raditi svi izvori buke, a time i prestaje utjecaj buke na okoliš.

Procijenjene maksimalne razine buke koja će na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica aktivnosti na lokaciji zahvata izračunate su pomoću izraza:

$$L_d = L_w - 20 \log r - 11 - D_r$$

D_r - korekcija s obzirom na propagacijske prilike (relativna vlažnost, temperatura, vrsta terena)



Slika 3.5/1 - Izračunate razine buke u ovisnosti od udaljenosti

Kao što je vidljivo iz rezultata proračuna, razine buke koje će se u navedenim najnepovoljnijim uvjetima u pogledu utjecaja buke na okoliš javljati kao posljedica sanacije odlagališta, biti će niže od najviših dopuštenih vrijednosti (na udaljenosti od 370m gdje su najbliži stambeni objekti buka će iznositi 45,8 dB(A)).

Treba napomenuti da je navedeni utjecaj privremenog karaktera i lokalnog značaja odnosno ograničen je na lokaciju gradilišta i vrijeme izvođenja radova (tijekom dnevnih sati) te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

3.6. Mogući utjecaji na krajobraz

Planirani zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta „Kokirevo“ 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 čime će se ono u potpunosti vizualno uklopiti u okolni krajobraz. Ozelenjavanje lokacije potrebno je provesti u skladu sa projektom krajobraznog uređenja koji će se izraditi u sklopu izrade glavnog projekta sanacije odlagališta. 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 na području zahvata nisu utvrđene važne, rijetke ili ugrožene sastavnice biološke raznolikosti, te 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 kompletno 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 „Kokirevo“ 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

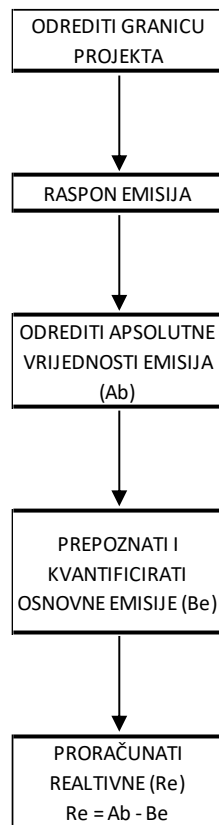
S obzirom na položaj lokacije odlagališta otpada „Kokirevo“, ne predviđaju se prekogranični utjecaji zahvata.

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 3.11/1 – Postupak procjene emisije stakleničkih plinova (prema izvoru: EIB, 2014)

Granica zahvata je odlagalište otpada „Kokirevo“ na kojem se otpad odlagao do kolovoza 2015. godine 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:

$$\text{CH}_4 \text{ (t/god)} = [\text{MSWT} \times \text{L0} \times \text{R}] \times [1 - \text{OX}] \quad (1)$$

$$\text{L0} = \text{MCF} \times \text{DOC} \times \text{DOCF} \times \text{F} \times (16/12) \quad (2)$$

gdje je:

- MSWT = godišnja količina odloženog otpada,
- L0 = 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 „Kokirevo“ te pretpostavljenog sastava odloženog otpada, u tablici 3.11/1 daje se prikaz procjene prosječne godišnje apsolutne vrijednosti emisije (Ab) stakleničkih plinova.

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

Godina	MSWT, t/yr	MCF	DOC	DOCF	F	R	OX	LO	CH ₄ , t/god	tCO ₂ -e /god	Rad na odlagališt u, tCO ₂ -e /god	Ukupna emisija tCO ₂ -e /god
1995	470	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	17	360,7	0,6	361,3
1996	494	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	18	379,2	0,6	379,8
1997	521	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	19	399,9	0,6	400,5
1998	548	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	20	420,6	0,7	421,3
1999	578	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	21	443,6	0,7	444,3
2000	608	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	22	466,7	0,7	467,4
2001	640	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	23	491,2	0,8	492,0
2002	674	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	25	517,3	0,8	518,1
2003	710	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	26	545,0	0,9	545,8
2004	748	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	27	574,1	0,9	575,0
2005	678	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	25	520,0	0,8	520,8
2006	614	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	22	471,0	0,7	471,7
2007	556	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	20	426,6	0,7	427,3
2008	503	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	18	386,4	0,6	387,0
2009	456	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	17	350,0	0,5	350,5
2010	433	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	16	332,3	0,5	332,9
2011	563	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	21	432,1	0,7	432,8
2012	768	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	28	589,5	0,9	590,4
2013	1.015	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	37	779,1	1,2	780,3
2014	1.249	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	46	958,4	1,5	959,9
2015	680	0,4	24,92%	0,5	0,55	0	0	0,037	25	522,3	0,8	523,1

Osnovne emisije (Be) se ne razmatraju jer se radi o odlagalištu na kojem se više ne provodi odlaganje (zahvat nema alternativu) pa su vrijednosti osnovne emisije jednake apsolutnom iznosu. Samim time su i relativne emisije (Re) jednake nuli.

Procijenjena prosječna godišnja apsolutna vrijednost emisija stakleničkih plinova na odlagalištu „Kokirevo“ za razdoblje rada odlagališta, tj. odlaganja, iznosila 494 tCO₂-e/god (494 << 100.000 tCO₂-e/god) te se ne smatra značajnim izvorom emisija stakleničkih plinova.

Za procjenu utjecaja na klimatske promjene korišteni su i podaci o emisijama prilikom rada mehanizacije koje će nastati tijekom sanacije odlagališta i uslijed transporta. Prema procjeni, ukupne emisije CO₂ iznose 94t/godišnje što je udio od oko 0,002% u odnosu na ukupnu emisiju CO₂ u Republici Hrvatskoj.

Iz navedenog se može zaključiti da je **utjecaj na klimatske promjene 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 [7] i [8]. 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 [8] 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)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci
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

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

S obzirom na klimatske promjene, uslijed kojih će doći do povećanja prosječne godišnje temperature zraka (1), povećanja broja dana s ekstremnim temperaturama – vrući dani (2) i izloženosti sunčevom zračenju (8), buduća ranjivost zahvata vezana uz navedene klimatske varijable bit će umjerena (srednja osjetljivost). Iz tablice je vidljivo da je buduća ranjivost zahvata jednaka sadašnjoj te nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Predmet Zahvata je sanacija i konačno zatvaranje odlagališta otpada „Kokirevo“ čime će doći do poboljšanja postojećeg stanja. Odlaganje otpada na lokaciji prestalo je u kolovozu 2015. godine. Kako se odlagalište sanira i zatvara ugradnjom završnog pokrovnog sloja, nema novih utjecaja koji već nisu analizirani Studijom utjecaja na okoliš kojom je bio predviđeno uređenje lokacije i nastavak odlaganja otpada. Zatvaranjem odlagališta otpada „Kokirevo“ utjecaj na okoliš će se u odnosu na sadašnje utjecaje smanjiti.

4.1. Mjere zaštite okoliša

Za odlagalište otpada „Kokirevo“ izrađena je Studija o utjecaju na okoliš, a temeljem provedenog postupka, nadležno Ministarstvo je izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/06-02/187, URBROJ: 531-08-3-1-2-06-07-12 od 21. lipnja 2007. godine, *Prilog 1.*). S obzirom na činjenicu da se mijenja varijanta sanacije (odlagalište otpada se zatvara), a Studijom je bilo predviđeno uređenje odlagališta, nastavak odlaganja i konačno zatvaranje, dio mjera definiranih navedenim Rješenjem više nije primjenjiv ili je proveden na lokaciji. Dodatne mjere zaštite okoliša nisu potrebne. Analiza mjera definirana navedenim Rješenjem daje se u nastavku:

	Mjera iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata	Mjera predložena ovim Elaboratom
A.1.	Predvidjeti temeljni brtveni sloj od gline prisutne na lokaciji ili alternativno od bentonitnog tepiha adekvatnog sloju gline od 1m koeficijenta propusnosti $k=10^{-9}$ m/s te PEHD folije.	Briše se točka. (iz razloga što se ne gradi nova kazeta na lokaciji već se ovom izmjenom sanacije odlagalište zatvara)
A.2.	Za prekrivanje postojećeg preoblikovanog otpada koristiti završni prekrivni sustav koji sadrži sljedeće slojeve: -završni, vegetacijski sloj (humus) - zaštitni zemljani sloj odnosno rekultivirajući sloj - geodren - glineni sloj ili geokompozit - temeljni izravnavajući sloj tj. sloj za prikupljanje plina (min. 0,3m)	Točka se mijenja i glasi: Za prekrivanje postojećeg preoblikovanog otpada koristiti završni prekrivni sustav koji sadrži sljedeće slojeve: - izravnavajući sloj (25 cm) - drenažni sloj za plinove (30 cm) - bentonitni tepih (GCL) - umjetni drenažni sloj za oborinske vode - geomreža - rekultivirajući sloj (min 1m) - završni, vegetacijski sloj (humus)
A.3.	Nakon postavljanja humusnog sloja provesti ozelenjavanje površine odlagališta.	Ostaje nepromijenjeno.

A.4.	Okolo cijelog odlagališta postaviti ogradu visine najmanje 2m. Ograda mora pratiti cijelo odlagalište uključujući i ulazno-izlaznu zonu, sortirnicu i reciklažno dvorište te mora biti osigurana dodatnom žicom na vrhu kako bi se spriječilo raznošenje laganog otpada vjetrom.	Točke A.4. i A.5. treba spojiti u jednu točku s obzirom da je ograda izvedena na lokaciji. Točka se mijenja i glasi: Održavati izgrađenu ogradu sa ulaznim vratima oko odlagališta otpada.
A.5.	Na samom ulazu postaviti rampu odnosno vrata koja se zaključavaju, visine kao i ograda. Ulazna vrata se sastoje od vrata za kolni ulaz te vrata za pješake.	
A.6.	Odlagalište opremiti uređajima, opremom i sredstvima za dojavu, gašenje i sprečavanje širenja požara te drugim zaštitnim uređajima i instalacijama sukladno posebnim propisima.	Točka se mijenja i glasi: Tijekom sanacije odlagalište opremiti uređajima, opremom i sredstvima za dojavu, gašenje i sprečavanje širenja požara te drugim zaštitnim uređajima i instalacijama sukladno posebnim propisima.
A.7.	Na ulazu u odlagalište staviti natpis odlagalište otpada s kategorijom odlagališta otpada, nazivom tvrtke pravne ili fizičke osobe i podatkom o radnom vremenu.	Točka se mijenja i glasi: Održavati tablu s osnovnim podacima o odlagalištu postavljenu na ogradi odlagališta.
A.8.	Na uočljivom mjestu na odlagalištu istaknuti plan postupka za slučaj izvanrednog događaja.	Točka se mijenja i glasi: Na uočljivom mjestu na odlagalištu tijekom sanacije istaknuti plan postupka za slučaj izvanrednog događaja.
A.9.	Sagraditi kolnu vagu kako bi se vodila statistika ulaza kamiona i količina otpada tijekom cijele godine. Kolna vaga se smješta na ulaznu zonu i nalazi se nakon ulazne rampe.	Briše se točka. (nema izgradnje objekata, odlagalište se sanira i zatvara)
A.10.	Plato za pranje vozila izvesti armirano betonski na kojem će se vršiti pranje istih. kao sastavni dio ovog objekta izvesti separator ulja s taložnikom i akumulacijskim bazenom.	Briše se točka. (nema izgradnje objekata, odlagalište se sanira i zatvara)
A.11.	Na odlagalištu izvesti stalne i privremene putove. Stalni putovi su prisutni na odlagalištu za cijelog vijeka trajanja odlagališta te su izrađeni od asfalta ili makadama (vatrogasni pristup). Privremeni putovi se odnose na putove koji se mijenjaju prilikom rada odlagališta te nemaju stalan izgled. Važno je održavati putove čistima kako bi se spriječilo	Točka se mijenja i glasi: Na lokaciji odlagališta izgraditi protupožarni pojas širine 4-6m.

	raznošenje prašine i prljavštine posebice stoga što su ti unutarnji putovi povezani sa vanjskim putovima.	
A.12.	Voditi dnevnik o odlagalištu u koji se upisuju podaci važni za rad odlagališta kao i evidencija dokumentacije o otpadu te aktivnostima na odlagalištu.	Briše se točka. (nema odlaganja otpada, odlagalište se sanira i zatvara)
A.13.	Koristiti već postojeću mrežu puteva, a nove formirati sama kada je to neizbježno.	Ostaje nepromijenjeno.
A.14.	Razneseni otpad s okolnog zemljišta sakupiti i premjestiti ga na područje odlagališta.	Ostaje nepromijenjeno.
A.15.	Obavezno provoditi kontrolirano zbrinjavanje eventualno nastalog građevinskog i drugog otpada na propisan način.	Briše se točka.
A.15.	U slučaju da mjerenja pokazuju prekoračenja dopuštenih emisija za pojedine komponente, odlagališni plin prije ispuštanja u zrak obraditi na način da se komponente koje prekoračuju dopuštene granice emisija smanje ispod tih granica.	Ostaje nepromijenjeno.
A.16.	Dnevno prekrivati otpad slojem inertnog materijala radi smanjivanja neugodnih mirisa.	Briše se točka. (nema odlaganja otpada, odlagalište se sanira i zatvara)
A.17.	Prije izlaska kamiona s odlagališta vršiti pranje kotača vozila.	Briše se točka. (nema odlaganja otpada, odlagalište se sanira i zatvara)
A.18.	Redovito čistiti pristupne putove odlagalištu kao i privremene i stalne putove na odlagalištu kojima se kreću vozila.	Točka se mijenja i glasi: Tijekom sanacije odlagališta redovito čistiti pristupne putove odlagalištu kao i privremene i stalne putove na odlagalištu kojima se kreću vozila.
A.19.	Postojeću plohu otpada na kojoj se dalje neće odlagati otpad prekriti završnim prekrivnim slojem kako bi se značajno smanjilo stvaranje procjednih voda i površina dovela u stanje što sličnije prirodnom.	Ostaje nepromijenjeno.

A.20.	Spriječiti kontakt podzemnih voda s procjednim vodama izvedbom brtvenog sloja nove plohe.	Briše se točka. (nova ploha se ne gradi)
A.21.	Izvesti sustav taložnika te okna za prelivne vode korisnog volumena cca 75m ³ koji će se prema potrebi prazniti recirkulacijom procjednih voda na otpad odložen na novoj plohi.	Briše se točka. (nova ploha se ne gradi)
A.22.	Izvesti sustav kanala oko plohe odlaganja za oborinsku vodu te ju odvoditi u sabirnu jamu.	Točka se mijenja i glasi: Izvesti sustav kanala oko tijela zatvorenog odlagališta za oborinsku vodu te ju preko taložnika ispuštati u teren.
A.23.	Nakon zatvaranja odlagališta, oblikovano tijelo otpada prekriti završnim prekrivnim slojem radi sprečavanja ulaska oborinskih i nastajanja procjednih voda.	Spojiti sa mjerom A.19. u jednu mjeru
A.24.	Prilikom sanacije ograničiti kretanje teške mehanizacije kako bi površina devastirana radovima bila što manja (rubni dijelovi odlagališta).	Ostaje nepromijenjeno.
A.25.	Tlo oštećeno radom građevinske mehanizacije sanirati i pripremiti za biološku rekultivaciju autohtonim vrstama.	Ostaje nepromijenjeno.
A.26.	Spriječiti širenje aerosola i otpada na okolno tlo prekrivanjem otpada inertnim materijalom.	Briše se točka. (nema daljnjeg odlaganja otpada)
A.27.	Izbjegavati sječu grmlja i drveća koja nije nužna za izvedbu zahvata. Koristiti već postojeće putove, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri sačuvale okolne biljne zajednice.	Ostaje nepromijenjeno (tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta)
A.28.	Tijekom izvođenja radova osobitu pažnju posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, te imati stalni nadzor nad dijelom gradilišta gdje se nalaze zapaljivi materijali, kako ne bi došlo do izbijanja požara. Pri tome poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.	Ostaje nepromijenjeno (tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta)
A.29.	Na ogradi koja će se postaviti, veličina oka do visine 0,5m ne smije biti veća od 5x5 cm.	Briše se točka. (na lokaciji je tijekom 2015. izgrađena ograda)

A.30.	U kombinaciji s ogradom postaviti električni pastir koji mora biti stalno u funkciji radi sprječavanja destrukcije ograde od divljih svinja.	Briše se točka. (odlagalište se sanira i zatvara, nema nastavka odlaganja otpada)
A.31.	Koristiti samo ispravne strojeve, te provoditi redovitu kontrolu ispravnosti. Radove obavljati samo tijekom dnevnih sati.	Ostaje nepromijenjeno.
A.32.	Izraditi projekt krajobraznog uređenja čestice koji će obuhvatiti sanaciju i ozelenjavanje površina devastiranih građevinskim aktivnostima, te ujedno ostvariti njeno kvalitetno vizualno uklapanje u okoliš. Za krajobrazno uređenje koristiti samo autohtone biljne vrste što se mora uskladiti sa šumsko-gospodarsko osnovom.	Ostaje nepromijenjeno.
A.33.	Prilikom gradnje objekata svesti na nužni minimum zadiranje u prirodni reljef terena.	Briše se točka. (odlagalište se sanira i zatvara)
A.34.	Redovito održavati i mijenjati dotrajali, odnosno oštećeni biljni materijal.	Ostaje nepromijenjeno.

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 uzorkovati i analizirati oborinske vode na kontrolnom oknu oborinskih voda na sljedeće parametre: pH vrijednost, boju, miris, taložive tvari, ukupnu suspendiranu tvar, KPK, BPK ₅ , te mineralna ulja (prema Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama NN 40/99).	Točka se briše.
B.2.	Analizirati procjednu vodu iz sabirne jame za procjedne vode na sljedeće parametre	Točka se briše.

	(prema članku 12. stavku 3. Pravilnika o uvjetima za postupanje s otpadom NN 123/97): pH, vodljivost, isparni ostatak, TOC, AOX, fenole, fluoride, cijanide, arsen, bakar, olovo, kadmij, krom ⁶⁺ , nikal, cink, živa, amonij i nitrite, svaka 3 mjeseca.	
B.3.	Analizirati sastav i količine podzemne vode iz piezometara na sljedeće parametre (prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće NN 182/04): vodljivost, pH, KPK, TOC, kloridi, sulfati, dušik, fosfati, teški metali – Cd, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn te bakterije, jednom godišnje.	Točka se briše.
B.4.	Mjeriti količine i sastav odlagališnih plinova (metan, ugljični dioksid, sumporovodik, vodik i kisik), svaka tri mjeseca tijekom rada.	Točka se briše.
B.5.	Pratiti kretanja životinja u neposrednoj blizini odlagališta (500m od ograde) te indicirati mjesta najčešćih pokušaja prelaženja ograde u trajanju od godinu dana.	Točka se briše.
B.6.	Praćenje stanja ograde i električnog pastira provoditi kontinuirano.	Točka se briše.
Nakon prestanka korištenja odlagališta		
B.7.	Nakon zatvaranja odlagališta, dva puta godišnje mjeriti kvalitetu procjednih i podzemnih voda u vremenskom roku od najmanje 10 godina od zatvaranja odlagališta.	<p><u>Točka se mijenja i glasi:</u> Mjeriti razinu podzemne vode i kontrolirati sastav podzemne vode iz piezometara svakih 6 mjeseci na sljedeće parametre: pH, suspendirane tvari, BPK₅, 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)).</p>
B.8.	Provoditi mjerenja količine i sastava odlagališnog plina dva puta godišnje najmanje 10 godina od dana zatvaranja odlagališta.	<p><u>Točka se mijenja i glasi:</u> Kontrolirati emisiju odlagališnih plinova (CH₄, CO₂, H₂S, O₂, H₂) svakih 6 mjeseci u periodu 30 godina od dana zatvaranja odlagališta (u skladu sa točkom 2. Priloga IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)).</p>
		<u>Dodati točku:</u>

		Mjerenje meteoroloških parametara jednom mjesečno idućih 5 godina na najbližoj meteorološkoj stanici državne meteorološke mreže (u skladu sa točkom 1. Priloga IV. Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)).
		Dodati točku: 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)).
		Dodati točku: 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)).

4.3. Zaključak

Temeljem svega navedenog može se zaključiti da za zahvat sanacije i zatvaranja odlagališta otpada „Kokirevo“ 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 „Kokirevo“, 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.] <http://geoportal.dgu.hr>
- [2.] Prostorni plan Karlovačke županije – izmjene i dopune („Glasnik Karlovačke županije“, broj 36/08)
- [3.] Prostorni plan uređenja Općine Vojnić ("Glasnik Karlovačke županije“, broj 14/05, 28/05, 35/07, 12/08, 14/16 i pročišćeni tekst „Službeni glasnik“ općine Vojnić broj 16/16)
- [4.] Studija utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja za sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada „Kokirevo“ u Općini Vojnić, OIKON d.o.o., 2007.
- [5.] Karta potresnih područja Republike Hrvatske, Geofizički odsjek Prirodoslovnog-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.
- [6.] DHMZ, Služba za meteorološka istraživanja, Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), 2009.
- [7.] Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Commission 2013..
- [8.] Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, European Commission 2013.
- [9.] Pregled stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, 2015.
- [10.] Državni zavod za zaštitu prirode
- [11.] HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora
- [12.] <http://www.masenv.co.uk>, MASdBmap version 0.5, Environmental Health Consultancy
- [13.] Zatvaranje odlagališta otpada Kokirevo – Vojnić, Studijska analiza utjecaja odlagališta na podzemne vode, G₂O d.o.o. za istraživanje i razvoj iz područja geologije, Zagreb, 2017.
- [14.] https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=11
- [15.] <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
- [16.] <http://voda.giscloud.com/map/321490>
- [17.] www.epa.gov EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42

6. PRILOZI

- Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata na okoliš
- Prilog 2. Lokacijska dozvola za sanaciju postojećeg odlagališta komunalnog otpada i nastavak rada do zatvaranja na lokaciji „Kokirevo“
- Prilog 3. Potvrda glavnog projekta
- Prilog 4. Produženje potvrde glavnog projekta

Prilog 1.

10-14/07



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

OPĆINA VOJNIĆ	
Priredilo:	
Klasifikacija:	303-03/c2-31/c2
Urbroj:	2135/12-61-02-06

Klasa: UP/I-351-03/06-02/187
Ur.broj: 531-08-3-1-2-06-07-12
Zagreb, 21. lipnja 2007.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš odlagališta komunalnog otpada Kokirevo u Općini Vojnić, a temeljem članka 30. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 82/94 i 128/99), donosi

RJEŠENJE

1. Namjeravani zahvat – sanacija i nastavak odlaganja te konačno zatvaranje komunalnog odlagališta otpada Kokirevo smještenog na katastarskim česticama br. 781/a i 781.2 s prilaznim putem na k.č.br. 784/15 i dijelom 784/1 u K.O. Vojnić, a temeljem „Studije o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja za odlagalište komunalnog otpada Kokirevo, Vojnić“ koju je izradio Oikon d.o.o. iz Zagreba, prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠ

Tijekom pripreme sanacije

1. Predvidjeti temeljni brtveni sloj od gline prisutne na lokaciji ili alternativno od bentonitnog tepiha adekvatnog sloju gline od 1m koeficijenta propusnosti $k = 10^{-9}$ m/s te PEHD folije.
2. Za prekrivanje postojećeg preoblikovanog otpada koristiti završni prekrivni sustav koji sadrži slijedeće slojeve:
 - završni, vegetacijski sloj (humus)
 - zaštitni zemljani sloj odnosno rekultivirajući sloj
 - geodren
 - glineni sloj ili geokompozit
 - temeljni izravnavajući sloj tj. sloj za prikupljanje plina (min. 0,3 m).
3. Nakon postavljanja humusnog sloja provesti ozelenjavanje površine odlagališta.
4. Oko cijelog odlagališta postaviti ogradu visine najmanje 2 m. Ograda mora pratiti cijelo odlagalište uključujući i ulaznu izlaznu zonu, sortirnicu i reciklažno dvorište te mora biti osigurana dodatnom žicom na vrhu kako bi se spriječilo raznošenje laganog otpada vjetrom.
5. Na samom ulazu postaviti rampu odnosno vrata koja se zaključavaju, visine kao i ograda. Ulazna vrata se sastoje od vrata za kolni ulaz te vrata za pješake.
6. Odlagalište opremiti uređajima, opremom i sredstvima za dojavu, gašenje i sprečavanje širenja požara te drugim zaštitnim uređajima i instalacijama sukladno posebnim propisima.

7. Na ulazu u odlagalište staviti natpis Odlagalište otpada s kategorijom odlagališta otpada, nazivom tvrtke pravne ili fizičke osobe i podatkom o radnom vremenu.
8. Na uočljivom mjestu na odlagalištu istaknuti plan postupka za slučaj izvanrednog događaja.
9. Sagraditi kolnu vagu kako bi se vodila statistika ulaza kamiona i količina otpada tijekom cijele godine. Kolna vaga se smješta na ulaznu zonu i nalazi se nakon ulazne rampe.
10. Plato za pranje vozila izvesti armirano betonski na kojem će se vršiti pranje istih. Kao sastavni dio ovog objekta izvesti separator ulja s taložnikom i akumulacijskim bazenom.
11. Na odlagalištu izvesti privremene i stalne putove. Stalni putovi su prisutni na odlagalištu za cijelog vijeka trajanja odlagališta te su izrađeni od asfalta ili makadama (vatrogasni pristup). Privremeni putovi se odnose na putove koji se mijenjaju prilikom rada odlagališta te nemaju stalan izgled. Važno je održavati putove čistima kako bi se spriječilo raznošenje prašine i prljavštine posebice stoga što su ti unutarnji putovi povezani sa vanjskim putovima.
12. Voditi dnevnik o odlagalištu u koji se upisuju podaci važni za rad odlagališta kao i evidencija dokumentacije o otpadu te aktivnostima na odlagalištu.

Tijekom izvođenja sanacije

13. Koristiti već postojeću mrežu puteva, a nove formirati samo kada je to neizbježno.
14. Razneseni otpad s okolnog zemljišta sakupiti i premjestiti ga na područje odlagališta.
15. Obavezno provoditi kontrolirano zbrinjavanje eventualno nastalog građevinskog i drugog otpada na propisan način.

Mjere zaštite zraka

Tijekom korištenja odlagališta

15. U slučaju da mjerenja pokazuju prekoračenja dopuštenih emisija za pojedine komponente, odlagališni plin prije ispuštanja u zrak obraditi na način da se komponente koje prekoračuju dopuštene granice emisija smanje ispod tih granica.
16. Dnevno prekrivati otpad slojem inertnog materijala radi smanjivanja neugodnih mirisa.
17. Prije izlaska kamiona s odlagališta vršiti pranje kotača vozila.
18. Redovito čistiti pristupne putove odlagalištu, kao i privremene i stalne putove na odlagalištu kojima se kreću vozila.

Mjere zaštite voda

Tijekom pripreme sanacije

19. Postojeću plohu otpada na kojoj se dalje neće odlagati otpad prekriti završnim prekrivnim slojem kako bi se značajno smanjilo stvaranje procjednih voda i površina dovela u stanje što sličnije prirodnom.
20. Spriječiti kontakt podzemnih voda s procjednim vodama izvedbom brtvenog sloja nove plohe.
21. Izvesti sustav taložnika, te okna za prelivne vode korisnog volumena cca 75 m³, koji će se prema potrebi prazniti recirkulacijom procjednih voda na otpad odložen na novoj plohi.
22. Izvesti sustav kanala oko plohe odlaganja za oborinsku vodu te ju odvoditi u sabirnu jamu.

Nakon prestanka korištenja odlagališta

23. Nakon zatvaranja odlagališta, oblikovano tijelo otpada prekriti završnim prekrivnim slojem, radi sprečavanja ulaska oborinskih i nastajanja procjednih voda.

Mjere zaštite tla

Tijekom izvođenja sanacije

24. Prilikom sanacije ograničiti kretanje teške mehanizacije, kako bi površina devastirana radovima bila što manja (rubni dijelovi odlagališta).
25. Tlo oštećeno radom građevinske mehanizacije sanirati i pripremiti za biološku rekultivaciju autohtonim vrstama.

Tijekom korištenja odlagališta

26. Spriječiti širenje aerosola i otpada na okolno tlo prekrivanjem otpada inertnim materijalom.

Mjere zaštite flore

Tijekom izvođenja sanacije

27. Izbjegavati sječu grmlja i drveća koja nije nužna za izvedbu zahvata. Koristiti već postojeće putove, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri sačuvale okolne biljne zajednice.
28. Tijekom izvođenja radova osobitu pažnju posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, te imati stalni nadzor nad dijelom gradilišta gdje se nalaze zapaljivi materijali, kako ne bi došlo do izbijanja požara. Pri tome poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.

Mjere zaštite faune

Tijekom korištenja odlagališta

29. Na ogradi koja će se postaviti, veličina oka do visine od 0,5 m, ne smije biti veća od 5x5 cm.
30. U kombinaciji s ogradom postaviti električni pastir, koji mora biti stalno u funkciji, radi sprečavanja destrukcije ograde od divljih svinja.

Mjere zaštite od buke

Tijekom korištenja odlagališta

31. Koristiti samo ispravne strojeve, te provoditi redovitu kontrolu ispravnosti. Radove obavljati samo tijekom dnevnih sati.

Mjere zaštite krajobraza

Tijekom pripreme zahvata

32. Izraditi projekt krajobraznog uređenja čestice koji će obuhvatiti sanaciju i ozelenjavanje površina devastiranih građevinskim aktivnostima, te ujedno osigurati njeno kvalitetno

vizualno uklapanje u okoliš. Za krajobrazno uređenje koristiti samo autohtone biljne vrste, što se mora uskladiti sa šumsko-gospodarskom osnovom.

Tijekom izvođenja sanacije

33. Prilikom gradnje objekata svesti na nužni minimum zadiranje u prirodni reljef terena.

Tijekom korištenja odlagališta

34. Redovito održavati i mijenjati dotrajali, odnosno oštećeni biljni materijal.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA (MONITORING)

Tijekom korištenja odlagališta

1. Jednom godišnje uzorkovati i analizirati oborinske vode na kontrolnom oknu oborinskih voda na sljedeće parametre: pH vrijednost, boju, miris, taložive tvari, ukupnu suspendiranu tvar, KPK, BPK_s, te mineralna ulja (prema Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama NN 40/99).
2. Analizirati procjednu vodu iz sabirne jame za procjedne vode na sljedeće parametre (prema članku 12. stavku 3. Pravilnika o uvjetima za postupanje s otpadom NN 123/97): pH, vodljivost, isparni ostatak, TOC, AOX, fenole, fluoridae, cijanide, arsen, bakar, olovo, kadmij, krom⁶⁺, nikal, cink, živa, amonij i nitrite, svaka tri mjeseca.
3. Analizirati sastav i količine podzemne vode iz piezometara na sljedeće parametre (prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće NN 82/04): vodljivost, pH, KPK, TOC, kloridi, sulfati, dušik, fosfati, teški metali – Cd, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn, te bakterije, jednom godišnje.
4. Mjeriti količine i sastav odlagališnih plinova (metan, ugljični dioksid, sumporovodik, vodik i kisik), svaka tri mjeseca tijekom rada.
5. Pratiti kretanja životinja u neposrednoj blizini odlagališta (500 m od ograde), te indicirati mjesta najčešćih pokušaja prelaženja ograde u trajanju od godinu dana.
6. Praćenje stanja ograde i električnog pastira provoditi kontinuirano.

Nakon prestanka korištenja odlagališta

7. Nakon zatvaranja odlagališta, dva puta godišnje mjeriti kvalitetu procjednih i podzemnih voda u vremenskom roku od najmanje 10 godina od zatvaranja odlagališta.
 8. Provoditi mjerenja količine i sastava odlagališnog plina dva puta godišnje najmanje 10 godina od dana zatvaranja odlagališta.
- II. **Nositelj zahvata**, Općina Vojnić, Trg Stjepana Radića 1, Vojnić **obvezan je** provoditi mjere zaštite okoliša i prema članku 36. stavku 2 **Zakona o zaštiti okoliša osigurati provedbu programa praćenja stanja okoliša.**
- III. **Nositelj zahvata**, Općina Vojnić, Trg Stjepana Radića 1, Vojnić **je obvezan** podatke praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu nadležnom županijskom tijelu za zaštitu okoliša.

- IV. Nositelj zahvata, Općina Vojnić, Trg Stjepana Radića 1, Vojnić obvezan je provoditi dodatne mjere zaštite okoliša u situaciji da se na osnovi praćenja stanja okoliša utvrde promjene u okolišu koje prelaze granice propisane zakonima, propisima, normama i mjerama. Njih će naknadno propisati tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša Karlovačke županije.

Obrazloženje

Nositelj zahvata Općina Vojnić podnio je 8. prosinca 2006. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš sanacije i nastavka odlaganja te konačno zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Kokirevo u Općini Vojnić. Uz zahtjev je priložena «Studija o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja za odlagalište komunalnog otpada Kokirevo, Vojnić», koju je izradio Oikon d.o.o. iz Zagreba.

Postupak vrednovanja i prihvatljivosti namjeravanog zahvata za okoliš, na temelju priložene Studije, provela je Komisija za procjenu utjecaja na okoliš imenovana od Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva rješenjem od 13. veljače 2007. godine (Klasa: UP/1-351-03/06-02 187; Ur.broj: 531-08-3-1-ZV-07-4). Komisija je imenovana u sljedećem sastavu: mr.sc. Hrvoje Buljan, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, predsjednik; Vladimir Tonković, dipl.ing.kem.teh., Zagreb, zamjenik predsjednika; dr.sc. Mensur Muhabdić, Leta d.o.o., Zagreb, član; mr.sc. Josip Hren, Ministarstvo kulture, Zagreb, član; Anda Čurić Slunjski, dipl.ing.grad., Hrvatske vode, Zagreb, član; mr.sc. Boško Milanković, Zavod za javno zdravstvo, Sisak, član; Vjerrška Stanišić, dipl.ing.agr., Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, Karlovac, član; Željka Šoljinović-Batorac, Općina Vojnić, član; Zrinka Valetić, dipl.inž.biol., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, tajnica Komisije.

Prva sjednica Komisije održana je 19. veljače 2007. godine u Vojniću. Komisija je zaključila da izradivač Studije pripremi separat s odgovorima na primjedbe za drugu sjednicu. Ujedno je Komisija na toj sjednici predložila Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva da se „Studija o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja za odlagalište komunalnog otpada Kokirevo, Vojnić“ ne upućuje na javni uvid. Neupućivanje Studije na javni sukladno je članku 18. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš. Naime načelnik Općine Vojnić održao je 9. veljače 2007. godine, u prostorijama Općine Vojnić, sastanak s vlasnicima čestica koje graniče s česticom na kojoj se nalazi odlagalište Kokirevo. Tijekom sastanka nazočni su upoznati s planiranom sanacijom odlagališta.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva je Zaključkom (Klasa:UP/1-351-03/06-02 187; Ur.broj: 531-08-3-1-ZV-07-6) od 26. veljače 2007. utvrdilo da se ne provodi javni uvid za navedenu Studiju ciljanog sadržaja.

Članovi Komisije su na drugoj sjednici održanoj u Zagrebu 26. travnja 2007. temeljem članka 29. Zakona o zaštiti okoliša, donijeli Zaključak kojim su predložili Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva da se za namjeravani zahvat izda Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša, te programa praćenja stanja okoliša kako je i navedeno u samom Zaključku.



Prihvatljivost zahvata obrazložena je sljedećim razlozima: „Ovom Studijom je obrađeno tehnološko rješenje prema idejnom rješenju koje je izradila tvrtka H-ING-91, u Revizijom projektno dokumentacije Vojnić L-0606, odobrio Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost.

Spomenuto rješenje sanacije i zatvaranja odlagališta Kokirevo predviđa izgradnju nove uređene plohe na koju će se preseleti otpad s postojeće plohe te odlagati novonastali otpad u periodu do otvaranja županijskog centra.

Usvojena je sljedeća metodologija sanacije:

1. **Priprema** prostora nove kasete prema postojećim hrvatskim propisima. Otvaranje nove kasete koja će omogućiti odlaganje do otvaranja centra za gospodarenje otpadom. Izrada nove kasete sastoji se od nekoliko aktivnosti. Započinje iskopanjem tla na kome će biti smještena kasete.
2. **Pastavljanje temeljnog brivenog sloja**, može se izvesti od gline prisutne na lokaciji ili alternativno od bentonitnog tepiha (GCL) odgovarajućeg sloja gline od 1m koeficijenta propusnosti $k = 10^{-9}$ m/s te PEHD folije. Na briveni sloj s odgovarajućim kosinama postavlja se geotekstil, drenažni sloj te geomreža. Uloga temeljnog brivenog sustava na odlagalištu je onemogućavanje kontakta procjedne vode iz odloženog otpada (filtrata) koji u sebi nosi otopljene štetne tvari iz otpada s vodom (površinskom i podzemnom) i tlom.
3. **Preseljenje** postojećeg otpada na novu kasetu. Za vrijeme iskopavanja otpada sve stare automobile i gume odvajaju se i pripremaju za dalji transport i zbrinjavanje. Prilikom preseljenja otpada na novu kasetu, otpad je potrebno kompaktirati.
4. Primjena privremenog prekrivanja prilikom premještanja otpada kako bi se izbjegla oštećenja završnog pokrovnog sloja prilikom sljezanja.
5. **Daljnje odlaganje** otpada s novo pripremljenoj kaseti do otvaranja centra za gospodarenje otpadom na području županije.
6. **Izvedba završnog pokrovnog sloja**, koji se sastoji od pet različitih slojeva: završni, vegetacijski sloj (humus); zaštitni zemljani sloj odnosno rekultivirajući sloj (1 m); geodren; glineni sloj ili geokompozit; temeljni izravnavaajući sloj tj. sloj za prikupljanje plina (min. 0,3 m).

Najznačajniji faktori odlagališta koji se odnose na zaštitu ljudskog zdravlja i okoliša su kontrola odlagališnih plinova koji nastaju uslijed raspada otpada, kao i procjedne vode koje prolazeći kroz otpad izlaze u okoliš. Izračunata teoretska količina plina za odlagalište Kokirevo (5,47 m³/h tijekom 15 godina) predstavlja gornju granicu moguće količine proizvedenog te prikupljenog odlagališnog plina. Kako su navedene količine vrlo male, za navedeni lokalitet planira se uvođenje pasivnog sustava otplinjavanja (putem plinodrenažnih bunara Ø80 cm). Za procjedne vode je odabran sustav taložnika te okna za prelivne vode korisnog volumena cca 75 m³, koji se po potrebi prazni recirkulacijom procjednih voda na otpad odložen na novoj plohi.

Osim usvojenog projektnog rješenja, u ranijim fazama projekta razmotrene su još dvije, općenito raspoložive opcije sanacije postojećeg odlagališta Kokirevo:

- Premještanje otpada na drugu lokaciju. Iako u ekološkom smislu najpovoljnija, ova je varijanta napuštena zbog nemogućnosti pronalaska adekvatne lokacije u raspoloživim prostorima i vremenskim okvirima. Navedeno se odnosi na raspoloživost alternativne lokacije ali i na nespremnost lokalne zajednice na toj lokaciji da prihvati deponiranje „stareg“ otpada. Spomenuta opcija premještanja otpada ocijenjena je izvedivom tek nakon otvaranja županijskog centra za gospodarenje otpadom, što bi značilo predugo odlaganje rješavanja problema.

odlagališta Kokirevo. Stoga opcija premještanja otpada na drugu lokaciju nije dalje razmatrana.

- Prekrivanje otpada bez premještanja. Ovakvo rješenje između ostalog podrazumijeva neupitnost same lokacije u geotehničkom smislu i mogućnost nesmetane izvedbe pokrovnog brivenog sloja. Obzirom da se postojeće odlagalište nalazi na platou na rubu strmog pokosa (pri čemu je otpad u dosadašnjoj praksi odlaganja sistematski odgrađivan preko ruba pokosa) ispunjavanje spomenutih kriterija je upitno, posebno u kontekstu potrebe nastavka odlaganja na istoj lokaciji do otvaranja županijskog centra za gospodarenje otpadom. Stoga je i ova varijanta isključena iz daljnjih razmatranja“.

Slijedom navedenog, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona, drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost okoliša, te je temeljem članka 30. stavka 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.

Upravna pristojba na ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kuna u državnim biljezima prema tar. br. 2. Zakon o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05 i 155/05) propisno je naplaćena.

DRŽAVNI TAJNIK

dr. Nikola Ružinski




Dostaviti:

1. Općina Vojnić, Trg Stjepana Radića 1, Vojnić
2. Karlovačka županija, Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, Križanićeva 11, Karlovac
3. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspeksijske poslove
4. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje

Prilog 2.

OPĆINA VOJNIĆ
18.11.2010.
K.Š. 784/1-1/06
Urbroj: 2133/1-07-02/03-10-14



REPUBLICA HRVATSKA
KARLOVAČKA ŽUPANIJA


Upravni odjel za prostorno uređenje,
građenje i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo

Križanićeva 11, 47 000 Karlovac, tel/fax (047) 611-224; fax (047) 611-011

KLASA: UP/I-350-05/07-01/213
URBROJ: 2133/1-07-02/03-10-14
Karlovac, 12.11.2010.

OVO RJEŠENJE JE IZVRŠNO I PRAVOMOĆNO
DANA, 9.12.2010.
U KARLOVCU, 9.12.2010.

Ovjerava:
Danica Benkek
Benkek



Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo, temeljem čl. 105. st.1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09), rješavajući po zahtjevu Općine Vojnić, radi izdavanja lokacijske dozvole za "Sanaciju i nastavak odlaganja komunalnog otpada na odlagalištu komunalnog otpada Kokirevo" u Općini Vojnić, izdaje:

LOKACIJSKU DOZVOLU

za "Sanaciju i nastavak odlaganja komunalnog otpada na odlagalištu komunalnog otpada, Kokirevo" u Općini Vojnić, na dijelu k.č. br. 784/1 i dijelu k.č. br. 781/1 k.o. Vojnić, prema situaciji u Idejnom projektu, kojom se određuju:

I.1. Oblik i veličina građevinske čestice:

Građevinsku česticu čini dio k.č. br. 784/1 k.o. Vojnić u površini od 7.466,00 m² i dio k.č. br. 781/1 k.o. Vojnić u površini od 14.722,00 m², od kojih treba formirati novu građevinsku česticu, površine 22.198,00 m² (cca 2,2 ha), prikazanih na kopiji katastarskog plana u mjerilu 1:2880 (katastarska podloga) i M1:5000 (pregledna situacija - topografska karta), koji su sastavni dio Idejnog projekta br.TD 11/05-LD, izrađenog u tvrtci H-ING 91, Zagreb, Kneza Mislava 11, Zagreb, te na posebnoj geodetskoj podlozi M1:500 i M1:1000, izrađenoj u tvrtci GEOM d.o.o. Slunj, Ulica braće Radić 1, Slunj, koji je sastavni dio ove Lokacijske dozvole.

I.2. Smještaj građevina na građevinskoj čestici:

Smještaj građevina prikazan je na odgovarajućoj situaciji, u M1:1000 u Idejnom projektu broj:TD11/05-LD (list br.6) i na posebnoj geodetskoj podlozi u M1:500, M1:1000 i M1:2880, izrađenoj u tvrtci GEOM d.o.o. Slunj, Ulica braće Radić 1, Slunj.

I.3. Namjena građevine:

Sanacija postojećeg komunalnog otpada, izgradnja pratećih objekata i nastavak odlaganja komunalnog otpada do zatvaranja, na odlagalištu komunalnog otpada Kokirevo u Općini Vojnić. Nakon zatvaranja odlagališta, (izgradnjom regionalnog centra za postupanje s otpadom), prostor će se ozeleniti autohtonim biljnim vrstama i uskladiti sa šumsko-gospodarskom osnovom.

I.4. Veličina i površina građevina:

Postojeća površina odlagališta na kojoj se nalazi razasut komunalni otpad koji se sanira je cca 4.200,00 m². Procjenjena debljina odloženog otpada iznosi cca 4,0 m. Prostor predviđen

za nastavak odlaganja komunalnog otpada je cca 5.000,00 m², a na preostalom dijelu parcele izgraditi će se: objekti za zaposlene, spremnik za vodu, sabirna jama za procjednu i sanitarnu odvodnju, okno sa crpkom (procjedne vode), taložnik, separator, plato za pranje vozila, vaga, reciklažno dvorište, sortirnica otpada, tijelo deponije, parkiralište za kamione i osobne automobile i sabirna jama za površinsku odvodnju.

1.5. Uređenje čestice:

Ulazno-izlazna zona obuhvaća: ulazna vrata za kolni ulaz i vrata za pješake. Na ulazu potrebno je postaviti rampu, odnosno vrata koja se zaključavaju, visine kao i ograda. Oko odlagališta predviđa se izvesti žičanu ogradu visine 2,00 m sa završetkom od bodljikave žice 0,5 m, za zaustavljanje laganih predmeta pri vjetrovitom vremenu (plastične vrećice, papiri i sl.). U ulazno-izlaznoj zoni nalazi se građevina za zaposlene – upravna zgrada i čuvarska služba. Za eventualne potrebe parkiranja osobnih automobila zaposlenog osoblja predviđa se 3 parkirališna mjesta, a za vozila koja postupaju s otpadom, predviđa se parkiranje i pranje na posebnom parkiralištu s uređenim platom za pranje vozila uz kojeg je predviđena izgradnja taložnika i separatora. Prostor za izgradnju reciklažnog dvorišta će se konstruirati u nekoliko faza i biti će fleksibilan, tako da se u slučaju potrebe može smanjiti ili povećati, ovisno o potrebama. Veći dio prostora biti će otvoreno skladište za metal, PET i staklo. Veličina sortirnice ovisit će o uspješnosti recikliranja kao i tržištu sekundarnih sirovina. Najveću površinu parcele zauzima tijelo odlagališta oko kojeg se predviđa izgradnja obodnog kanala za skupljanje oborinskih voda, a uz njega i sabirna jama za površinsku odvodnju.

1.6. Uvjeti za oblikovanje građevina:

Stacionarni dio odlagališta sastoji se od: ulaza, vage, zgrade za osoblje, čuvarske kućice, prostora za alat, putova, reciklažnog dvorišta, portirnice, kompostane i skladišnog prostora. Horizontalni i vertikalni gabariti pratećih građevina na odlagalištu, oblikovanje, te upotrijebljeni građevinski materijali moraju biti usklađeni s okolnim terenom, a max. visina zatvorenog odlagališta – saniranog, je cca 12,46 metara od kote postojećeg terena. Kolna vaga se smješta na ulaznu zonu i nalazi se nakon ulazne rampe. Most za vagu je dug 9 m s prilazom (8 m) i izlaznim dijelom (8 m).

Objekti za djelatnike odlagališta nalaze se u blizini ulaza i sastoje se od:

- Objekta za osoblje
- Čuvarske kućice

Čuvarska kućica i objekt za zaposlene su montažni objekti. Objekt za zaposlene sastoji se iz radnog dijela i dijela s garderobom i sanitarnim čvorom, a biti će max. visine 3,00 m. Način pokrivanja objekata uvjetovan je izborom krovne konstrukcije. S obzirom da je lokacija vizuelno izolirana, ne postavljaju se uvjeti prilagođavanja vrste krova okolnim objektima. Ovi objekti, ali i drugi prateći objekti moraju biti izvedeni tako da se lako održavaju i čiste.

Plato za pranje vozila treba biti armirano betonski na kojem će se vršiti pranje istih. Sastavni dio ovog objekta je separator ulja s taložnikom i akumulacijskim bazenom.

Putovi na odlagalištu su predviđeni privremeni i stalni. Stalni putovi su prisutni na odlagalištu za cijelog vijeka trajanja odlagališta te su izgrađeni od asfalta ili makadama (vatrogasni pristup). Privremeni putovi se odnose na putove koji se mijenjaju prilikom rada odlagališta te nemaju stalan izgled. Važno je održavati putove čistima kako bi se spriječilo raznošenje prašine i prljavštine posebice stoga što su ti unutarnji putovi povezani sa vanjskim putovima. Prije izlaska kamiona sa odlagališta obavezno se trebaju prati kotači.

Skladišni prostor se konstruira u nekoliko faza. Veći prostor koristit će se kao otvoreno skladište za metal, PET i staklo. Veličina sortirnice ovisit će o uspješnosti recikliranja kao i tržištu sekundarnih sirovina.

Kaseta odlagališta izrađuje se u nekoliko faza. Započinje iskapanjem tla na kome će biti smještena kasete. Kada je iskapanje završeno zemlja se privremeno taloži. Donji brtveni sloj sastoji se od gline sa predmetne lokacije koeficijenta propustnosti $k=10^{-9}$ m/s te PEHD folije. Na brtveni sloj s odgovarajućim kosinama postavlja se geotekstil, drenažni sloj te geomreža. Na kraju svakog radnog dana otpad se prekriva slojem zemlje. Preporuča se prekrivanje inertnim materijalom, (zemljom), debljine 30 cm.

Sustav odplinjavanja izvodi se putem plinodrenažnih bunara \varnothing 80 cm. Bunari se izvode od plinodrenažnih PE 80 cijevi, zasipani batudom (plinodrenažni šljunak). Na dijelu presloženog otpada gdje su postignuti gabariti završnog zatvaranja bunari se izvode na način da se u postojećem otpadu izbuši bušotina u koju se postavlja plinodrenažna perforirana cijev, zasipana batudom, a na vrhu se postavlja sonda za trajno otplinjavanje. Druga vrsta bunara je ona koja se izvodi na dijelu otpada gdje se nakon izvedbe temeljnog brtvenog sustava nastavlja odlagati otpad. Izvođenje bunara je paralelno s formiranjem tijela odlagališta. Drenažna cijev se ugrađuje u novi otpad, u zaštitnu metalnu cijev (zvono \varnothing 80cm, visine 2m) i zasipa drenažnim šljunkom. Nasipavanjem otpada do razine zvona metalna cijev se izdiže za 1,5 m, a drenažna nastavlja (spojem na kolčak). Postupak se ponavlja dok se ne postignu gabariti završnog zatvaranja. Na vrhu bunara postavljaju se sonde za trajno pasivno otplinjavanje.

Završni pokrovni sloj sastoji se od 5 (pet) različitih slojeva:

- Završni, vegetacijski sloj (humus)
- Zaštitni zemljani sloj odnosno rekultivirajući sloj (1m)
- Geodren
- Brtven isloj-geokompozitni GCL koji zamjenjuje sloj gline od 0,8 m vodonepropusnosti $k = -9 \text{ m/s}$
- Temeljni izravnavajući sloj tj. sloj za prikupljanje plina
- Otpad

1.7. Način i uvjeti priključenja na javnu prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu:

Odlagalište komunalnog otpada Kokirevo udaljeno je 0,5 km od prvih naselja (Sabljići). Od Vojnića do odlagališta vodi asfaltna cesta – županijskog nivoa, a odvojak (ulaz) za odlagalište dugačak je cca 500 m, zaštićen rampom. Dakle, odlagalište ima preko prilaznog puta s rampom direktni priključak na lokalnu cestu - javnu prometnu površinu, k.č. br. 730 k.o. Vojnić, preko koje je dalje spojeno na županijsku cestu.

Ne predviđa se priključenje objekta na vodovodnu mrežu, već će se na parceli izgraditi cisterna od 30 m³ za vodu kojom će se zadovoljiti potrebe sanitarne vode, te još 30 m³/god tehnološke vode za pranje vozila i opreme (kišnica).

Na odlagalištu se planira izgradnja zatvorene sabirne jame od 30 m³ za skupljanje sanitarno-fekalne vode koja će se po potrebi prazniti kamionom slivničarem i odvoziti u gradski odvodni sustav.

1.8. Način sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš:

Prilikom sanacije odlagališta komunalnog otpada, nastavka korištenja i nakon zatvaranja odlagališta potrebno je provoditi mjere zaštite okoliša utvrđene u "Studiji utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja za sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada Kokirevo" u Općini Vojnić, i Rješenju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Klasa:UP/I-351-03/06-02/187; Ur.broj:531-08-3-1-2-06-07-12 od 21. lipnja 2007.god. koji su sastavni dio ove lokacijske dozvole, kao i posebnim uvjetima građenja iz ove Lokacijske dozvole.

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

U provedenom postupku prilikom uvida u Idejni projekt, održanog 13.7.2010. god. temeljem čl. 106. st.1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07 i 38/09). prikupljeni su posebni uvjeti tijela i osoba određenih posebnim propisima i oni su sastavni dio ove Lokacijske dozvole. U skladu s njima treba projektirati tehničku dokumentaciju za odobrenje, sukladno odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07 i 38/09).

- Vodopravni uvjeti Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, PP153, Klasa:UP/I-325-06/10-01/0004251; Urbroj:374-21-4-10-4 od 17.8.2010.god.
- Posebni uvjeti građenja HEP-a, Operator prijenosnog sustava d.o.o. Sektor za

izgradnju investicije, Zagreb, Kupska 4, Zagreb, broj:32-2002/2010. J.M. od 9.9.2010.god.

- Posebni uvjeti građenja HEP-a, Operator distribucijskog sustava d.o.o.Elektra Karlovac, V.Mačeka 44, Karlovac broj:4/17-3804/82/10 IF od 23.8.2010.god.
- Posebni uvjeti Hrvatskog telekoma d.d. Odjel za mrežnu infrastrukturu i dokumentaciju, Zagreb, Ozaljska 91, Zagreb, broj T45-107558/10 od 30.7.2010.god.
- Mišljenje MUP-a, PU Karlovačke, Trg Hrvatskih branitelja 6, Karlovac, dano u zapisniku na javnom uvidu u Idejni projekt, da su u Idejnom projektu primjenjeni propisi iz područja zaštite od požara i da je isti usklađen s odredbama posebnih zakona
- Mišljenje Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, Uprava za sanitarnu inspekciju, Odsjek za karlovačku županiju, dano u zapisniku na javnom uvidu u Idejni projekt, da su u Idejnom projektu primjenjeni propisi iz područja sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta i da je isti usklađen s odredbama posebnih zakona
- Mišljenje Županijske uprave za ceste d.d. Karlovac, Banija bb, Karlovac, dano u zapisniku na javnom uvidu u Idejni projekt, da su u Idejnom projektu primjenjeni posebni propisi i da je isti usklađen s odredbama posebnih zakona
- JANAF d.d. Zagreb, Miramarska 24, Zagreb, primio je poziv i nije se odazvao uvidu u Idejni projekt, te se prema čl. 109.st.6. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09), smatra da je Idejni projekt usklađen sa odredbama posebnih zakona i propisa donesenih na temelju tih zakona, te da su posebni uvjeti iz čl. 106. st.1.podstavka 7., 8., i 9. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09) izdani.

II. Posebni zahtjevi za uređenje zemljišta u funkciji gradnje i korištenje građevinskih čestica

U svrhu ishođenja, a prije podnošenja zahtjeva za ishođenje Potvrde glavnog projekta investitor je u posebnom postupku dužan riješiti imovinsko-pravne odnose s vlasnicima/korisnicima zemljišta tj. pribaviti dokaz o pravu građenja sukladno čl. 224.st.2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09).

III. Dokument prostornog uređenja:

Predmetni zahvat u prostoru: "Sanacija i nastavak odlaganja komunalnog otpada na odlagalištu komunalnog otpada Kokirevo" u Općini Vojnić, na k.č. br. 784/1, 781/1 k.o. Vojnić u skladu je s Prostornim planom uređenja Općine Vojnić (Glasnik Karlovačke županije br. 14/05) te Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Vojnić (Glasnik Karlovačke županije br. 35/07 i 12/08).

IV. Sastavni dio ove Lokacijske dozvole su:

- Idejni projekt ovjeren po ovom tijelu, 2 knjige
- Studija utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja za "Sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada Kokirevo" u Općini Vojnić
Rješenje o prihvaćanju Studije Klasa:UP/I-351-03/06-02/187; Ur.broj:531-08-3-1-2-06-07-12 od 21.lipnja 2007.god. izdano od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
- Uvjeti građenja 4x i to:
 - Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, PP153
 - HEP-a, Operator prijenosnog sustava d.o.o. Sektor za izgradnju investicije, Zagreb, Kupska 4, Zagreb,
 - HEP-a, Operator distribucijskog sustava d.o.o.Elektra Karlovac, V.Mačeka 44, Karlovac
 - Hrvatskog telekoma d.d. Odjel za mrežnu infrastrukturu i dokumentaciju, Zagreb, Ozaljska 91, Zagreb

V. Temeljem ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa gradnjom, već je potrebno ishoditi Potvrdu glavnog projekta, sukladno odredbama zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07 i 38/09).

VI. Ova lokacijska dozvola važi 2 (dvije) godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za potvrdu glavnog projekta. Temeljem odredbe čl. 118. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07 i 38/09), važenje ove Lokacijske dozvole se može produžiti za još 2 (dvije) godine.

Obrazloženje

Investitor zahvata, Općina Vojnić iz Vojniča, podnijela je dana 14.12.2007.god. zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole za sanaciju komunalnog otpada koji se nalazi razasut na dijelu k.č. br. 784/1, 784/13, 784/15 i 781/1 k.o. Vojnić, te nastavak odlaganja komunalnog otpada na uređenoj deponiji na dijelu k.č. br.784/1 i dijelu k.č. br. 781/1 k.o. Vojnić.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev je priloženo:

1. Idejni projekt namjeravanog zahvata Broj:TD 11/05-LD od listopada 2007.god. izrađen u 3 (tri) primjerka u tvrtci H-ING 91, Zagreb, Kneza Mislava 11, Zagreb, projektant Mirjana Tošev, dipl. ing. građ. od kojih su 2 (dva) ovjerena primjerka sastavni dio ove Lokacijske dozvole.
 - Studija utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja za "Sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada Kokirevo" u Općini Vojnić, izrađena u tvrtci OIKON d.o.o. Zagreb, V.Holjevcva 20, Zagreb,
 - Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Klasa:UP/I-351-03/06-02/187 Ur.broj:531-08-3-1-2-06-07-12 od 21.lipnja 2007.god.
 - Kopija katastarskog plana Klasa:935-12/0702/2 Ur.broj:541-10-3057207-30 od 12.12.2007.god. izdanog od Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Karlovac, Ispostava Vojnić
 - Posebna geodetska podloga u mjerilu 1:500 i 1:1000, izrađena u tvrtci GEOM d.o.o. Slunj, ovjerena od strane Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Karlovac, Klasa:936-03/09-02/2 Ur.broj:541-10-3-05/2-09-3 od 23.4.2009.god.
 - Izjava projektanta da je Idejni projekt izrađen u skladu s dokumentom prostornog uređenja na temelju kojeg se izdaje ova lokacijska dozvola
 - Dokaz o pravnom interesu podnositelja zahtjeva za izdavanje lokacijske dozvole, (Odluka o utvrđivanju interesa Općine Vojnić za sanaciju odlagališta komunalnog otpada "Kokirevo" Klasa:350-01/07-01/06, Ur.broj:2133/17-01-10-07 od 27.4.2010.god.).
 - Ugovor o kupoprodaji dijela nekretnine, k.č. br. 784/1 i dijela k.č. br. 781/1 k.o. Vojnić

U provedbenom postupku utvrđeno je:

1. da su k.č.br. 784/1 i 781/1 k.o. Vojnić unutar obuhvata dokumenata prostornog uređenja navedenog u točki III. izreke ovog rješenja, a projektant svojom Izjavom, koja je sastavni dio Idejnog projekta, potvrđuje usklađenost istog, s odredbama predmetnog dokumenta prostornog uređenja.
2. da je zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole podnijela stranka koja pravni interes dokazuje: Odlukom o utvrđivanju pravnog interesa Općine Vojnić za sanaciju odlagališta komunalnog otpada "Kokirevo" Vojnić, Klasa: 350-01/07-01/06, Ur.broj:2133/17-01-10-07 od 27.4.2010.god. koja je izdana temeljem čl.21. Zakona o otpadu (NN br.178/04, 111/06, 60/08 i 87/09), te čl.2.st.2., čl.1.st.2. i čl. 29. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN br. 36/95, 109/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00,

59/01, 26/03, 82/04, 178/04, 38/09 i 79/09), a što je sve u skladu s čl. 214.st.1. al. 2, i čl. 224.st.2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09).

Tijekom postupka, a prilikom uvida u Idejni projekt, 13.7.2010.god. u zapisnik su se očitovali:

- Predstavnik MUP-a, PU Karlovačke, Trg Hrvatskih branitelja 6, Karlovac, da su u Idejnom projektu primjenjeni propisi iz područja zaštite od požara i da je Idejni projekt usklađen s odredbama posebnih zakona
- Predstavnik Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, Uprava za sanitarnu inspekciju, Odsjek za karlovačku županiju, da su u Idejnom projektu primjenjeni propisi iz područja sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta i da je usklađen s odredbama posebnih zakona
- Predstavnik Županijske uprave za ceste d.d. Karlovac, Banija bb, Karlovac, da su u Idejnom projektu primjenjeni posebni propisi i da je Idejni projekt usklađen s odredbama posebnih zakona.

Naknadno očitovanje (posebne uvjete) dostavili su:

- Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, PP153, Klasa:UP/I^o-325-06/10-01/0004251; Urbroj:374-21-4-10-4 od 17.8.2010.god.
- HEP-a, Operator prijenosnog sustava d.o.o. Sektor za izgradnju investicije, Zagreb, Kupuska 4, Zagreb, broj:32-2002/2010. J.M. od 9.9.2010.god.
- HEP-a, Operator distribucijskog sustava d.o.o.Elektra Karlovac, V.Mačeka 44, Karlovac broj: 4/17-3804/82/10 IF od 23.8.2010.god.
- Hrvatski telekom d.d. Odjel za mrežnu infrastrukturu i dokumentaciju, Zagreb, Ozaljska 91, Zagreb, broj T45-107558/10 od 30.7.2010.god.
- JANAF d.d. Zagreb, Miramarska 24, Zagreb, primio je poziv i nije se odazvao uvidu u Idejni projekt te se prema čl. 109. st.6. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09), smatra da je Idejni projekt usklađen sa odredbama posebnih zakona i propisa donesenih na temelju tih zakona, te da su posebni uvjeti iz čl. 106. st. 1. podstavka 7., 8., i 9.Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09) izdani.

Neposredni susjedi:Jerbić Stjepan, Jerbić Barica i Sabljčić Gojkao, odazvali su se pozivu na uvid u Idejni projekt, te se izjasnili da su suglasni sa zahvatom u prostoru bez primjedbi.

Nakon ovako provedenog postupka, navedenog činjeničnog stanja utvrđenog na očevidu 9.7.2010.god., utvrđenja da je predmetni zahvat u prostoru u skladu s odredbama dokumenata uređenja prostora navedenog pod točkom III. izreke ove Lokacijske dozvole, posebnim zakonima i propisima, primjenom čl. 105. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07 i 38/09), odlučeno je kao u izreci.

Upravna pristojba na ovo rješenje nije naplaćena prema odredbi čl.6.st.1.točka 2. Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07 i 60/08).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ove lokacijske dozvole dozvoljena je žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, u roku od 15 dana od dana prijema iste. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom ovom Upravnom odjelu, a može se izjaviti i na zapisnik uz pristojbu prema Tbr. 3. Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 8/96, 77/96,

95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 150/05, 153/05,
129/06, 117/07 i 60/08) u iznosu od 50, 00 kn.

Upravni referent za prostorno
uređenje i graditeljstvo:
Danica Benkek



Voditelj Odsjeka:

Karas Darko, dipl. ing. građ.



DOSTAVITI:

1. Općina Vojnić, Trg S. Radića 1, Vojnić, 2x Idejni projekt
2. Općina Vojnić, Trg S. Radića 1, Vojnić, za oglasnu ploču, bez Idejnog projekta
3. Jerbić Stjepan i Barica, Brezova Glava br.20, Vojnić, bez Idejnog projekta
4. Sabljčić Gojko, Kokirevo 27, Vojnić, bez Idejnog projekta
5. Ovaj Ured, ovdje
6. Arhiva

Na znanje:

1. Građevinska inspekcija, Trg J. Broza 2, Karlovac, bez Idejnog projekta
2. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Urbanistička inspekcija, Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, Zagreb, bez Idejnog projekta

Prilog 3.

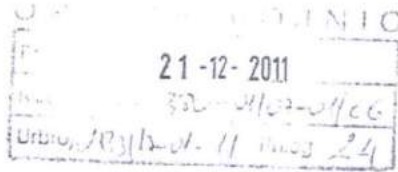


REPUBLIKA HRVATSKA
KARLOVAČKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje,
građenje i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i građenje

Križanićeva 11, 47000 Karlovac, tel/fax (047) 611-224; fax (047) 611-011

KLASA: 361-03/11-03/11
URBROJ: 2133/1-07-02/01-11-05
Karlovac, 19.12.2011.



Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo, povodom zahtjeva Općine Vojnić, Trg S. Radića 1, Vojnić, za izdavanje potvrde glavnog projekta, temeljem čl. 212.st.1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07, 38/09, 55/11), i članka 113. stavka 1. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (N.N. br. 90/11), iz d a j e:

POTVRDU GLAVNOG PROJEKTA

1. Utvrđuje se da je Glavni projekt, oznake Broj T. D. 17/10 od prosinca 2010.god. izrađen u tvrtci H-ING 91 d.d. Zagreb, Kneza Mislava 11, za sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada "KOKIREVO", u Općini Vojnić, izrađen u skladu s Lokacijskom dozvolom Klasa:UP/I-350-05/07-01/213; Ur.broj:2133/1-07-02/03-10-14 od 12.11.2010.god., te odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji, propisa donesenih na temelju toga Zakona i drugih propisa.
2. Ova Potvrda izdaje se nakon što je uvidom u dokumentaciju utvrđeno da je:
Investitor zahtjevu za izdavanje potvrde glavnog projekta priložio:
 - 3 (tri) primjerka, Glavnog projekta zajedničke oznake Broj T.D. 17/10 od prosinca 2010.god. s uvezanom preslikom teksta pravomoćne lokacijske dozvole, navedene u točki 1. ove Potvrde.
 - dokaz da ima pravo graditi: Izvadak iz zemljišne knjige z.k. ul. br. 1363 k.o. Vojnić izdan po Općinskom sudu u Karlovcu, Zemljišno-knjižni odjel u Vojniću od 15.06.2011.g., iz kojeg je vidljivo da je Općina Vojnić vlasnik zemljišta k. č. br. 781/3 – deponija kod groblja, k.o. Vojnić.

U tijeku postupka investitor je dostavio:

- Potvrdu o komunalnom doprinosu izdanu od Općine Vojnić, Klasa: 350-01/07-01/06 URBROJ:2133/17-01-11-20 od 15.07.2011. god. kojom se potvrđuje da Općina Vojnić, kao investitor navedenog zahvata nije dužna platiti komunalni doprinos prema odredbama čl. 31. st. 6. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN br.36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 62/00, 129/00, 59/01, 26/03 – pročišćeni tekst, 82/04, 110/04 - Uredba, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09 i 49/11), jer se radi o objektu komunalne infrastrukture u vlasništvu lokalne samouprave.
- Potvrdu o plaćenom vodnom doprinosu, KLASA:UP/I-325-08/11-01/0022431 URBROJ:374-3111-2-11-5 od 15.09.2011. god. izdanog od Hrvatskih voda, VGI za

mali sliv "Kupa" iz Karlovca, Obala Račkog 10, Karlovac, u ukupnom iznosu od 9.706,55 kn.

- Pismeno izvješće o kontroli glavnog projekta glede mehaničke otpornosti i stabilnosti odlagališta "Kokirevo", Rev. br.: F.V. 80/2011 od 12.12.2011., ovjereno po ovlaštenom revidentu Dr. sc. Franjo Verić, dipl.ing.građ., GEOEKSPERT d.o.o., Brezovička cesta 21, Zagreb.

3. Ova Potvrda izdaje se investitoru Općini Vojnić, Trg S.Radića 1, Vojnić, radi sanacije i nastavka odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada "Kokirevo" iz točke 1. ove potvrde.

4. Investitor, Općina Vojnić može pristupiti sanaciji objekta iz točke 1. ove potvrde na temelju potvrđenog glavnog projekta.

4. Ova Potvrda prestaje važiti ako investitor ne pristupi radovima u roku od dvije godine od dana izdavanja iste.

5. Investitor mora sanaciju građevine iz točke 1. ove potvrde te stručni nadzor nad izvođenjem radova povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje djelatnosti građenja, odnosno obavljanja stručnog nadzora građenja.

6. Investitor je dužan ovom Upravnom tijelu, građevinskoj inspekciji i inspekciji rada, najkasnije u roku od osam dana prije početka sanacije objekta- odlagalište komunalnog otpada "Kokirevo", ili nastavka izvođenja građevinskih radova nakon prekida dužeg od tri mjeseca, pisano prijaviti početak sanacije, odnosno nastavak radova.

7. Investitor je dužan najkasnije do početka radova imati izvedbeni projekt i elaborat iskolčenja građevine.

8. Građevina iz točke I. ove Potvrde može se početi koristiti, odnosno staviti u pogon nakon što se za istu izda uporabna dozvola.

9. Stranka je oslobođena plaćanja upravne pristojbe prema odredbama Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 8/96, 77/96, 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, 69/10).

Voditelj Odsjeka:
Darko Karas, dipl. ing. građ.



DOSTAVITI:

1. Općina Vojnić, Trg S. Radića 1, Vojnić
2. Arhiva

Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Odjel inspekcijuskog nadzora, Područna jedinica Karlovac, Trg J. Broza 2, Karlovac

KLASA:361-03/13-03/48
URBROJ:2133/1-07-02/01-13-02



REPUBLIKA HRVATSKA
KARLOVAČKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje,
građenje i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo

Karlovac, Križanićeva 11
tel. :(047) 611 224

KLASA:361-03/13-03/48
URBROJ: 2133/1-07-02/01-13-02
Karlovac, 12.12.2013.

Karlovačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i graditeljstvo, temeljem zahtjeva Općine Vojnić, Trg S. Radića 1, Vojnić, radi produženja važenja Potvrde glavnog projekta za sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada "KOKIREVO", u općini Vojnić, temeljem članka 227. stavak 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07,38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12), izdaje:

PRODUŽENJE POTVRDE GLAVNOG PROJEKTA

Produžuje se rok važenja Potvrde glavnog projekta za sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada "KOKIREVO", od 19.12.2011. Klasa: 361-03/11-03/11, Urbroj: 2133/1-07-02/03-11-05, zaprimljeno u Općini Vojnić 21.12.2011. g., **za još dvije godine odnosno do 21.12.2015. g.** U tom roku potrebno je pristupiti sanaciji odlagališta komunalnog otpada "KOKIREVO", u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07,38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12).

Obrazloženje:

Podnositelj zahtjeva Općina Vojnić, Trg S. Radića 1, Vojnić podnijela je 02. 12. 2013. godine zahtjev za izdavanje produženja važenja Potvrde glavnog projekta za sanaciju i nastavak odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada "KOKIREVO" U općini Vojnić od 19.12.2011. g. Klasa: 361-03/11-03/11, Urbroj: 2133/1-07-02/03-11-05, zaprimljeno u Općini Vojnić 21.12.2011. g.

Uz zahtjev je priložena navedena Potvrda glavnog projekta kojoj ističe rok važenja 21.12.2013. g.

Zahtjev je osnovan.

Sukladno članku 227. stavak 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07,38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12) važenje Potvrde glavnog projekta produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine, ako se nisu promijenili uvjeti

KLASA:361-03/13-03/48
URBROJ:2133/1-07-02/01-13-02

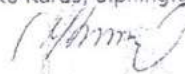
utvrđeni u skladu s odredbama ovoga Zakona i drugi uvjeti u skladu s kojima je
Potvrda glavnog projekta izdana, te je rješenje kao u izreci ovoga rješenja.

Stranka je oslobođena plaćanja upravne pristojbe u skladu sa Zakonom o upravnim
pristojbama(N.N.br.8/96,66/99,145/99,116/00,163/03,17/04,110/04,150/05,153/05,129
/06,117/07,25/08,60/08,69/10,126/11)

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga
uređenja, Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, u roku od 15 dana od dana njezinog
primitka. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom ovom Uredu, a može se izjaviti i
na zapisnik uz pristojbu prema Trb.3. Zakona o upravnim pristojbama u iznosu od
50,00 kn.

Voditelj Odsjeka:
Darko Karas, dipl.ing.grad.



DOSTAVITI:

1. Općina Vojnić, Trg S. Radića 1, Vojnić
2. Ovaj ured, pismohrana