

**PROJEKAT SANACIJE NEUREĐENOG ODLAGALIŠTA
OTPADA NA PODRUČJU OPŠTINE TUZI
(naselje Kodrabudan)**



Tuzi, januar 2024. godine

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
2. ZAKONODAVNI OKVIR.....	2
3. OPŠTINA TUZL.....	3
3.1 Opšti podaci.....	3
3.2 Geografski položaj i reljef.....	3
3.3 Klima.....	4
3.4 Hidrologija.....	5
3.5 Upravljanje otpadom.....	6
4. GEOGRAFSKI POLOŽAJ DEPONIJE.....	7
4.1 Makrolokacija.....	7
4.2 Mikrolokacija.....	8
4.3 Blizina vodoizvorišta, zaštićenih područja, stambenih i drugih značajnih objekata....	11
4.3.1 Vodoizvorišta.....	11
4.3.2 Zaštićena područja.....	12
4.3.3 Stambeni i drugi značajni objekti.....	13
5. POVEZANOST DEPONIJE I I DEPONIJE II.....	13
6. PRISTUPNI PUT.....	14
7. PODACI O OTPADU PRISUTNOM NA DEPONIJ I.....	18
7.1 Način nastanka deponije.....	18
7.2 Površina i karakteristike deponije.....	18
7.3 Otpad prisutan na deponiji.....	19
8. METODOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA NA SANACIJI DEPONIJ I.....	21
9. PREDLOG MJERA ZA UREĐENJE TERENA I SPREČAVANJE PONOVRNOG ODLAGANJA OTPADA.....	23
10. FOTOPRIKAZ DEPONIJ I.....	24
11. PODACI O OTPADU PRISUTNOM NA DEPONIJ II.....	28
11.1 Način nastanka deponije.....	28
11.2 Površina i karakteristike deponije.....	28
11.3 Otpad prisutan na deponiji.....	29
12. METODOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA NA SANACIJI DEPONIJ II.....	31
13. PREDLOG MJERA ZA SPREČAVANJE PONOVRNOG ODLAGANJA OTPADA.....	34
14. FOTOPRIKAZ DEPONIJ II.....	35
15. PROCJENA TROŠKOVA ZA SANACIJU DEPONIJ I i DEPONIJ II.....	39
16. PRILOZI.....	42

1. UVOD

Čovjek svojim svakodnevnim aktivnostima mijenja životnu sredinu kako u kvalitativnom, tako i u kvantitativnom smislu. Jedna od aktivnosti koja značajno opterećuje životnu sredinu jeste produkcija i neadekvatno odlaganje otpada. Pod pojmom „otpad“ podrazumijeva se svaki materijal ili predmet koji nastaje tokom obavljanja proizvodne, uslužne ili druge djelatnosti, zatim predmeti koji više ne služe svojoj namjeni ili su isključeni iz upotrebe, kao i otpadne materije koje nastaju u potrošnji, a koje sa aspekta potorošača nisu za dalje korištenje.

Neadekvatno i nepropisno postupanje sa otpadom predstavlja jedan od najvećih izazova i problema tokom sprovođenja politike zaštite i očuvanja životne sredine. Nepropisno postupanje i odlaganje otpada ima negativan uticaj na zdravlje ljudi, lokalni i globalni uticaj na životnu sredinu, naročito floru i faunu, a troškovi sanacije prouzrokovane štete često nadmašuju troškove neophodne za uspostavljanje sistema pravilnog upravljanja otpadom.

Neuređene, „divlje“ deponije sadrže otpad različitog porijekla, i različitih karakteristika. Na njima se može naći opasni i neopasni otpad. Otpad, a naročito opasni otpad, negativno utiče na vazduh, zemljište, podzemne i površinske vode, izvorišta pijave vode i dr.

Neuređene deponije su naročito problematične kada se nađu u koritima rijeka. Zbog svog sastava ove deponije mogu mijenjati hemijski sastav i temperaturu vode, što utiče na životne uslove riba, vodenih biljaka i drugih organizama. Takođe, plastični otpad koji je uglavnom dominantno prisutan kod neuređenih deponija, posebno je problematičan jer se razgrađuje na mikročestice koje mogu biti opasne za vodene organizme i mikroorganizme. Ovo narušava prirodnu ravnotežu i može dovesti do smanjenja broja vrsta i gubitka biodiverziteta u vodenim ekosistemima.

Pored toga, neuređene deponije često sadrže velike količine krupnog otpada, uključujući drvo, kabasti otpad, građevinski šut i sl., koji kada se nakupe u koritu rijeke, mogu blokirati slobodan protok vode. To stvara prepreke koje mogu uzrokovati nagomilavanje vode, posebno tokom kišnih perioda, što povećava rizik od lokalnih poplava. Takođe, ove deponije mogu prouzrokovati i izmjenu toka rijeke, što može dovesti do erozije i promjena u topografiji riječnog korita, a što direktno povećava opasnost od polava.

Stoga, uspostavljanje sistema za pravilno upravljanje otpadom, edukacija i podizanje svijesti stanovništvu o značaju pravilnog postupanja sa otpadom, kao i blagovremeno uklanjanje neuređenih, „divljih“ deponija predstavlja imperativ, sa jasnim ciljem zaštite i očuvanja životne sredine.

2. ZAKONODAVNI OKVIR

Spisak relevantne zakonske regulative:

- Zakon o životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 052/16 od 09.08.2016, 073/19 od 27.12.2019, 073/19 od 27.12.2019);
- Zakon o zaštiti prirode ("Službeni list Crne Gore", br. 054/16 od 15.08.2016, 018/19 od 22.03.2019);
- Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016);
- Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/10 od 05.05.2010, 040/11 od 08.08.2011, 043/15 od 31.07.2015, 073/19 od 27.12.2019);
- Zakon o vodama ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 027/07 od 17.05.2007, "Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 01.07.2011, 047/11 od 23.09.2011, 048/15 od 21.08.2015, 052/16 od 09.08.2016, 055/16 od 17.08.2016, 002/17 od 10.01.2017, 080/17 od 01.12.2017, 084/18 od 26.12.2018);
- Zakon o komunalnim djelatnostima ("Službeni list Crne Gore", br. 055/16 od 17.08.2016, 074/16 od 01.12.2016, 002/18 od 10.01.2018, 066/19 od 06.12.2019, 140/22 od 16.12.2022);
- Zakon o nacionalnim parkovima ("Službeni list Crne Gore", br. 028/14 od 04.07.2014, 039/16 od 29.06.2016);
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 059/13 od 26.12.2013, 083/16 od 31.12.2016);
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 050/12 od 01.10.2012);
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija ("Službeni list Crne Gore", br. 031/13 od 05.07.2013, 025/16 od 15.04.2016);
- Pravilnik o metodama za ispitivanje opasnih svojstava otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 037/18 od 07.06.2018);
- Pravilnik o načinu pakovanja i odstranjivanja otpada koji sadrži azbest ("Službeni list Crne Gore", br. 011/13 od 21.02.2013);
- Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 050/12 od 01.10.2012);
- Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima ("Službeni list Crne Gore", br. 048/12 od 14.09.2012);
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada ("Službeni list crne gore", br. 016/13 od 29.03.2013);
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 033/13 od 11.07.2013, 065/15 od 20.11.2015)
- i dr.

3. OPŠTINA TUZI

3.1 Opšti podaci

Opština Tuzi jedna je od najmlađih opština u Crnoj Gori. Status samostalne opštine stekla je u 2018. godini, a obuhvata teritoriju od 246,8 km², što čini 1,79% ukupne površine Crne Gore.

Sa južne strane graniči se sa Skadarskim jezerom, sa zapadne strane graniči se sa teritorijom koja pripada opštini Zeta i teritoriji Glavnog grada Podgorica, na sjeveru sa naseljima Ubli, Fundina i Orahovo, i na istoku sa granicom Albanije.

Prema Zakonu o teritorijalnoj organizaciji Crne Gore, opština Tuzi obuhvata 42 naselja, i to: Tuzi kao naselje gradskog karaktera i sjedište opštine, zatim naselja Arza, Barlaj, Vuksanlekići, Gornja Selišta, Gornji Milješ, Gurec, Zatrijebač, Poprat, Rudine, Budza, Benkaj, Delaj, Mužečka, Nikmaraš, Stjepovo, Koće, Dinoša, Donja Selišta, Donji Milješ, Drume, Krševo, Lovke, Passhkala, Pikalja, Prifta, Pothum, Skorać, Spinja, Traboin, Nabom, Helmica, Šipčanik, Vranj, Vladne, Drešaj, Dušiće, Koderbudan, Omerbožovići, Sukuruć, Cijevna i Kuće Rakića, kao i druga naselja koja se utvrđuju posebnom odlukom opštine.

Prema podacima Popisa stanovništva iz 2011. godine, na teritoriji opštine Tuzi živi 11.420 stanovnika. Procjenama Monstata iz 2019. godine smatra se da se broj stanovnika uvećao od perioda Popisa iz 2011. godine, i da sada broj stanovnika iznosi 12.371. Popisom stanovništva iz 2011. godine evidentirano je 3.267 stanova.¹

3.2 Geografski položaj i reljef

Geografski posmatrano, opština Tuzi nalazi se na jugoistoku Crne Gore, i pripada središnjoj regiji. Opština Tuzi graniči se sa južne strane Skadarskim jezerom koje predstavlja prirodnu granicu, sa zapadne strane opštinom Zeta, na sjeveru i sjeverozapadu se graniči sa Glavnim gradom Podgorica, dok istočnu granicu opštine čini državna granica sa Albanijom.

Opština Tuzi ima povoljan geostrateški položaj, a isti se ogleda u blizini i dobroj povezanosti sa Glavnim gradom. Opština Tuzi udaljena je od Glavnog grada Podgorice svega oko 10 km, Jadranskog mora (Sutomore) oko 44 km, dok je granični prelaz Božaj sa Republikom Albanijom na 14 km od centra Tuzi. Opština je dobro povezana sa Aerodromom Podgorica koji se nalazi na udaljenosti od oko 15 km, dok je od Luke Bar udaljena oko 53 km.

¹ Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Tuzi (2024-2027)

Opština Tuzi se sastoji od dvije morfološke cjeline: ravničarskog i brdskog dijela. Kao reljefne cjeline prepoznaju se brdske površine Korita sa nadmorskom visinom od 1.442 metra i Koštica. Ističu se brda Kaženik sa visinom od 1.650 metara, Bukovik sa visinom od 1.229 metara, Suka sa visinom 1.212 metara i brdo Dečić sa nadmorskom visinom od oko 650 metara. Najjužnije brdo opštine je brdo Hum sa nadmorskom visinom od oko 274 metra. Na ravničarskom djelu prostiru se brda koja ne postižu maksimalnu visinu od preko 112 metara.

Od ovih brda prepoznaju se brdo Vranj, Kodra e Burgut (Lekovići), brdo Šipčanik, brdo Rogame, brdo Mileša i dr. Na samom jugu je zona Nacionalnog parka sa Skadarskim jezerom koje je područje svjetske baštine.¹

3.3 Klima

Opština Tuzi svojom teritorijom nalazi se u oblasti Zetske ravnice, koju karakteriše umjereno topla kišna klima sa vrelim ljetima i izraženim sušnim periodima. Godišnja doba karakterišu jeseni koje su toplije od proljeća, dok su zime relativno blage i kišovite. U odnosu na primorske gradove koji se nalaze na približno istoj geografskoj širini, zimske temperature su nešto niže na teritoriji opštine Tuzi, dok je temperature vazduha u toku ljeta nešto viša.

Na klimu ovog područja znatno utiče blizina Skadarskog jezera i Jadranskog mora, sama konfiguracija terena, sastav zemljišta, atmosferska cirkulacija i vegetacioni pokrivač. U mjesecu julu, koji je zvanično najtopliji mjesec u toku godine, srednja temperature vazduha na teritoriji opštine Tuzi iznosi 26,5 °C, dok je u najhladnijem mjesecu januaru srednja mjesečna temperatura 4,9 °C. Srednja godišnja temperatura je 15,2 °C. Prosječan broj tropskih dana je 70,2 godišnje, dok je prosječan broj mraznih dana 34,3 godišnje.

Padavine su uglavnom zastupljene u toku jeseni i zime, a najkišniji mjesec je novembar sa prosjekom od 217 mm padavina. Sušni period je zastupljen ljeti, a najsušniji je jul mjesec sa prosječnom količinom padavina od 25 mm.

Prosječna relativna vlažnost vazduha u toku godine je 64%. Dužina trajanja sijanja sunca u toku godine iznosi u prosjeku 2.600 časova, što ukazuje da je oblast Zetske ravnice izuzetno bogata suncem. Prosječna godišnja oblačnost je 47%.

Najzastupljeniji vjetrovi su sjevernog i južnog smjera. Srednja godišnja brzina vjetra iznosi 2,7 m/s, i ima tendenciju smanjenja. Srednja brzina vjetra ima dva maksimuma, jedan u martu 3,1 m/s i drugi u julu 3 m/s. Veća brzina vjetra javlja se u toku proljeća i ljeta 2,8 m/s. Posmatrano po smjeru, najveće srednje brzine ima sjeverni vjetar oko 3 m/s. Olujni vjetar praćen jakim kišama koje dovode do poplava je južnog smjera. U zimskom periodu dominiraju jaki vjetrovi sa olujnim do orkanskim brzinama iz sjevernog kvadranta. Oni se javljaju usljed prolaska ciklona i pri sinoptičkoj situaciji koja izaziva buru. U toku ljeta, olujni vjetrovi se javljaju pri lokalnoj nestabilnosti, u sklopu su ekstremno velikih padavina koje prate grad, udari groma i pad pritiska.¹

¹ Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Tuzi (2024-2027)

3.4 Hidrologija

Skadarsko jezero je najveće jezero na Blakanskom poluostrvu, i predstavlja najznačajniji hidrografski objekat na teritoriji opštine Tuzi. Svojom teritorijom obuhvata dvije države, od čega 2/3 Skadarskog jezera pripadaju državi Crnoj Gori, a 1/3 površine jezera pripada državi Albaniji. Površina jezera oscilira zavisno od vodostaja, i u ljetnjem periodu iznosi oko 350 km², dok u zimskom periodu iznosi oko 550 km². Prosječna dubina jezera iznosi 4-8 metara. Skadarsko jezero obogaćuje se vodom iz više Rijeka, i to: Morača, Rijeka Crnojevića, Crmnica, Seljanštica, Šegrtnica, Plavnica, Gostiljska rijeka, Pjavnik, Velika i Mala Mrka, Mašove Žalice, Zbelj i Rujela. Rijeka Bojana je otoka Skadarskog jezera dužine od oko 41 km i uliva se u Jadransko more. Rijeka Bojana jednim dijelom toka čini granicu Crne Gore i Albanije.¹

Uz Skadarsko jezero, značajan hidrografski objekat predstavlja i Rijeka Cijevna, koja kroz teritoriju opštine Tuzi protiče tokom u dužini od 30 km. Rijeka Cijevna izvire u planinskom dijelu Prokletija na teritoriji Albanije na nadmorskoj visini od 1.397 m, u blizini sela Vermoš, gdje nastaju Cijevna Selčanska, (Cem i Selcës apo Cem i bardhë) i Cijevna Vuklitska (Cemi Vuklit apo Cemi zi), koje se spajaju nizvodno od mjesta Tamare (Ura e Tamarës). Rijeka Cijevna je bogata vodom i na to utiču padavine kojih u prosjeku na području sliva gornjeg toka ima oko 2.500mm godišnje, od toga 65% se izluči u zimskim mjesecima. Prema dostupnim podacima studija, prosječni višegodišnji proticaj na mjernoj stanici Trgaje (1947-1991) iznosi 24,9 m³/s, sa maksimumom u maju 41,6 m³/s, a minimumom u avgustu 4,6 m³/s. Pri ulasku u ravnicu Cijevna gubi vodu koja ponire u fluvio-glacijalni nanos, tako da nizvodno od Dinoše u ljetnim mjesecima jul, avgust i septembar se prekida tok rijeke, dok je nizvodno od naselja Kuće Rakića korito rijeke suvo. U gornjem toku rijeka kroz kanjonsku dolinu ima veliki pad i odlike planinske rijeke sa slapovima, bukovima i brzacima, dok od ulaska u Dinoško polje - dio Zetske ravnice ima karakter ravničarske rijeke sa meandrima i manjim padom riječnog korita.¹

Pored rijeke Cijevne, tu su i rječice Rujela, Riječina i brdske rječice. Rječica Rujela ima povremeni tok, koji je uglavnom prisutan u zimskom period I u period obilnih padavina (kiša). Izvire u naselju Milješ, prolazi kroz centar opštine Tuzi, te se završnim dijelom korita u naselju Kodrabudan uliva u Skadarsko jezero.¹

Na teritoriji opštine Tuzi nalazi se i izvjestan broj izvora, tipa vrela, estavela, lakustralnih i sublakustralnih izvora i sl. Od značajnijih, treba navesti izvorište u blizini Milješkog bunara, izvorište Krevenica pored sela Vuksanlekići, kao i karstička izvorišta koja se nalaze na brdovitim djelovima Tuzi, i to: izvorišta Traboin, Radeć (Arza), Radeć (Koštica), Korita (Korita). Brijegovi Skadarskog jezera poznati su po mnogo izvorišta kao što su: Vitoja, Ploča, Podhum.¹

¹ Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Tuzi (2024-2027)

3.5 Upravljanje otpadom

U opštini Tuzi komunalne djelatnosti povjerene su društvu sa ograničenom odgovornošću „Komunalno/Komunale“-Tuzi, koje se u dijelu otpada bavi sakupljanjem, transportom i deponovanjem komunalnog, kabastog i zelenog-biorazgradivog otpada. Pored navedenog, „Komunalno/Komunale“ d.o.o. vrši utovar, transport i odlaganje drugog neopasnog otpada za potrebe trećih lica. Na području opštine Tuzi postavljeno je ukupno 234 kontejnera zapremine 1,1 m³ za odlaganje komunalnog otpada, i jedan kontejner zapremine 5 m³. Pored navedenog, veliki broj naselja, tj. njihova domaćinstva posjeduju lične kante za odlaganje otpada, te u takvim naseljima nijesu postavljeni zajednički kontejneri. Sakupljanje i odvoz otpada iz kontejnera i ličnih kanti vrši se u dvije smjene, što omogućava adekvatno održavanje čistoće u samoj opštini.

Na osnovu dostupnih podataka, u 2021. godini ukupno je zbrinuto oko 3.842 tone komunalnog otpada u vidu miješanog komunalnog otpada, dok je u 2022. godini ukupno zbrinuto oko 3.743 tone ove vrste otpada.

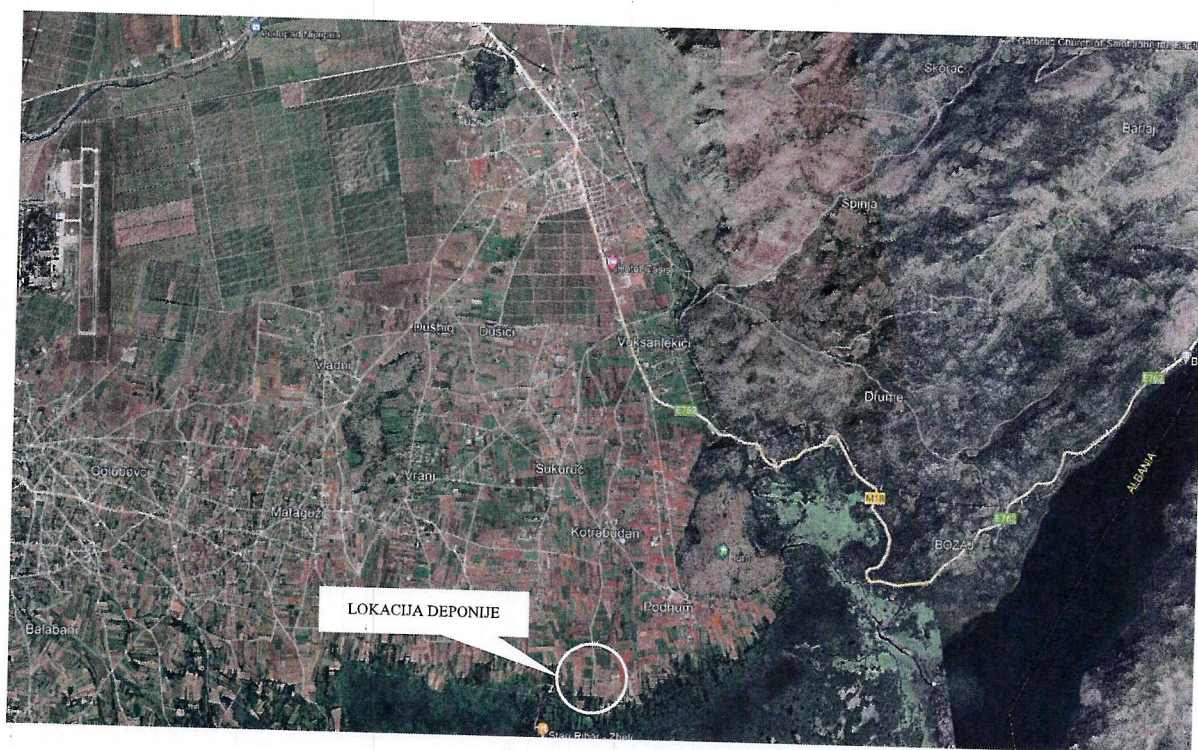
I pored uređenog i organizovanog sistema za sakupljanje, transport i odvoz komunalnog otpada, zastupljena je nedovoljna svijest i neodgovornost pojedinaca koji stvoreni otpad odlažu na nepropisan način u životnu sredinu, što uzrokuje nastajanje “divljih”, neuređenih deponija.¹

¹ Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Tuzi (2024-2027)

4. GEOGRAFSKI POLOŽAJ DEPONIJE

4.1 Makrolokacija

Divlje deponije locirane su u naselju Kodrabudan (slika 1). Ovo naselje svojom teritorijom pripada opštini Tuzi, a prema Popisu stanovništva iz 2011. godine broji 233 stanovnika. Graniči se sa naseljima Podhum, Sukuruć i Vranj. Nalazi se u zoni Nacionalnog parka Skadarsko jezero, a takođe kroz naselje Kodrabudan svojim završnim dijelom korita prolazi i rječica Rujela, neposredno prije ulivanja u Skadarsko jezero. Rječica Rujela ima povremeni tok, te uglavnom u ljetnjem periodu presuši, dok je u zimskom periodu prisutna u svom koritu, kao i tokom obilnih padavina u toku godine. Svojim koritom prostire se od naselja Milješ, prolazi kroz centar same opštine (u podnožju brda Dečić spaja se sa izvorom Krevenica), te se završnim dijelom korita uliva u Skadarsko jezero.

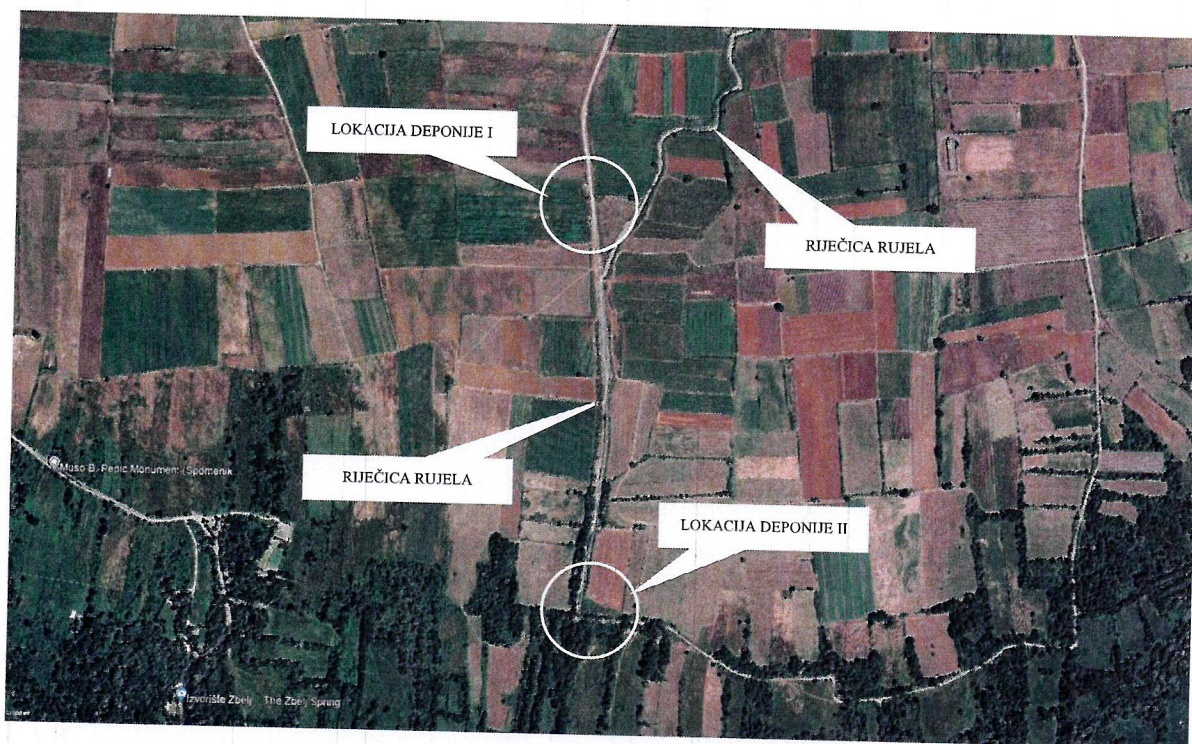


Slika 1. Makrolokacija deponije

4.2 Mikrolokacija

Locirane su dvije deponije od značaja u naselju Kodrabudan koje je potrebno ukloniti. Obije se nalaze u/uz korito rječice Rujele. Deponije se nalaze u neposrednoj blizini jedna drugoj, tj. na udaljenosti od oko 700 metara.

Za potrebe ovog projekta, locirane „divlje“ deponije će biti označene kao *Deponija I* i *Deponija II* (slika 2).



Slika 2. Mikrolokacija deponija (izvor: Google Earth)

Deponija I:

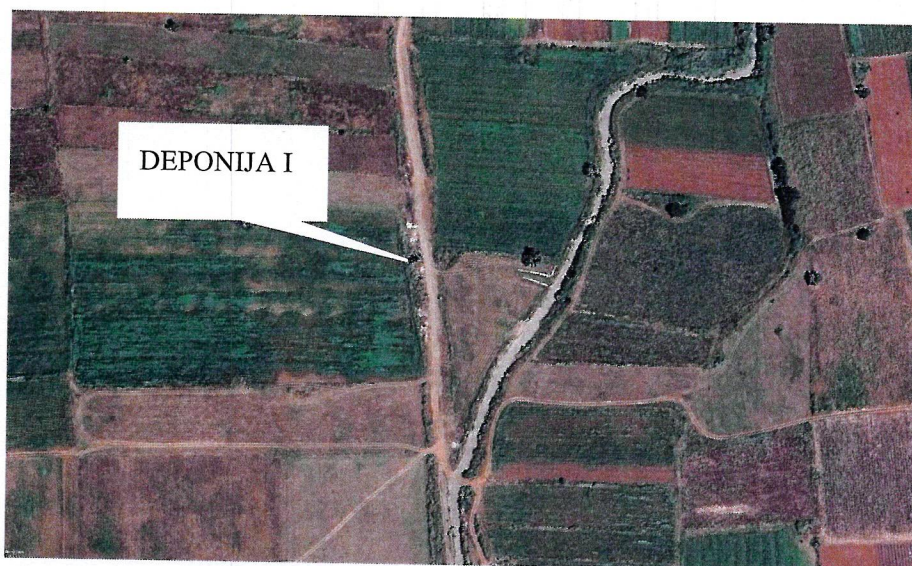
Locirana je uz korito rječice Rujele, u neposrednoj blizini *Deponije II* (slika 3). Nastala je nesavjesnim odlaganjem otpada od strane lokalnog stanovništva. Deponovani otpad je uglavnom komunalni otpad, različitih vrsta (kabasti, biorazgradivi, reciklabilni i dr.), a prisutan je također i neopasni građevinski otpad (slika 4).

KO: Vuksan Lekić

Broj/podbroj parcele: 3044

GPS koordinate *Deponije I*:

- 42°18'26"N
- 19°19'36"E



Slika 3. Mikrolokacija Deponije I (izvor: Google Earth)



Slika 4. Izgled Deponije I (izvor: privatna arhiva)

Deponija II:

Locirana je u samom koritu rječice, tj. u završnom dijelu korita (slika 5). Ova deponija nastala je riječnim nanosom otpada. Riječ je uglavnom o komunalnom otpadu različitih vrsta, koji nesavjesni mještani odlažu duž čitavog korita, a koje rječica Rujela po nadolasku nosi sa sobom i gomila na ovoj lokaciji (slika 6).

KO: Vuksan Lekić

Broj/podbroj parcele: 3032/1

GPS koordinate *Deponije II*:

- 42°18'01"N
- 19°19'21"E



Slika 5. Mikrolokacija Deponije II (izvor: Google Earth)



Slika 6. Izgled Deponije II (izvor: privatna arhiva)

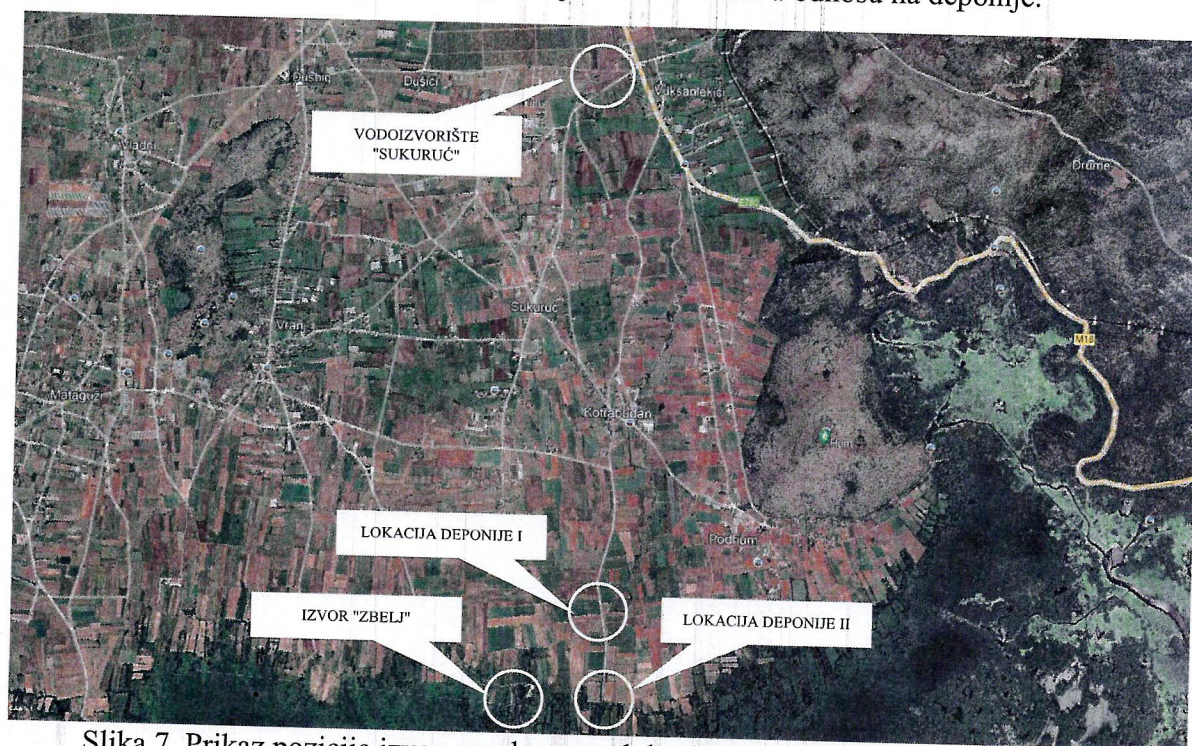
4.3 Blizina vodoizvorišta, zaštićenih područja, stambenih i drugih značajnih objekata

4.3.1 Vodoizvorišta

Najbliži rezervoar pitke vode koji pripada vodovodnom sistemu „Tuzi“ nalazi se u naselju Vuksanlekići, i kapaciteta je 800 m³. Vodoizvorište je od *Deponije I* udaljeno oko 3,8 km vazdušne linije, dok je od *Deponije II* udaljeno oko 4,5 km vazdušne linije. Gledajući sa pozicije deponija, ovo vodoizvorište nalazi se u suprotnom smjeru od smjera toka rijeke Rujele.

Najbliže izvorište Skadarskog jezera je Zbelj, a voda sa ovog izvora se zvanično ne koristi za piće, i nije dio jedinstvenog vodovodnog sistema opštine Tuzi. Izvorište Zbelj je od *Deponije I* udaljeno 1,1 km vazdušne linije, dok je od *Deponije II* udaljeno oko 700 m vazdušne linije.

Zbog lokacijske udaljenosti, kao i zbog nepostojanja opasnog otpada na predmetnim deponijama, smatra se da nema direktnog negativnog uticaja ovih deponija na kvalitet vode iz navedenih vodoizvorišta. Na slici 7 prikazane su pozicije vodoizvorišta u odnosu na deponije.



Slika 7. Prikaz pozicije izvora u odnosu na lokacije deponija (izvor: Google Earth)

4.3.2 Zaštićena područja

Predmetne deponije nalaze se u zoni Nacionalnog parka Skadarsko jezero, koje pripada kategoriji zaštićenih područja.

Nacionalni park "Skadarsko jezero" obuhvata djelove teritorije opština: Podgorica, Cetinje, Bar, Tuzi i Zeta (poslednje dvije stekle status samostalnih opština).

Shodno važećem Zakonu o nacionalnim parkovima²: *"Granica Nacionalnog parka počinje na mjestu gdje državna granica Crne Gore - Republike Albanije presijeca put Ckla-Zoganj i nastavlja grebenom do kote 93. Odatle ide putem iznad Demirovića, penje se na Čačev - kota 384, odakle se spušta na kotu 304 i putem iznad Bljaca izbija na Pod, preko Dočina i Besa stiže na Donje Muriće. Odatle putem izbija na kotu 209 i preko Dračevica do kote 185. Granica se savija u luku putem preko Krnjica na kotu 230, skreće na zapad preko Krščela i penjući se izbija na kotu 258. Odatle preko Rajice kolским putem iznad Virpazara izbija na put Virpazar-Boljevići i ovim putem ide do ispod Zelenike, presijecajući i Željezničku prugu preko Crmničkog polja izbija na Bistricu i kolским putem u pravcu sjevera stiže na magistralni put. Granica zatim preko kote 147 silazi na kolški put prema Orahovu i putem Virpazar-Rijeka Crnojevića do novog mosta u Rijeci Crnojevića. Odatle nastavlja putem za Riječki grad, obuhvatajući Riječki grad izbija na kotu 238. Zatim granica iznad Obodske pećine izbija na put Košćele-Začir, odakle se spušta na krivinu kod Očevića, pa kolским putem preko Rijeke Crnojevića i Šindona nastavlja do krivine iznad Base, odakle skreće prema jugu do kote 262, spušta se na kotu 196, a zatim penje iznad Studenca na kotu 225. Granica se zatim spušta na krivinu iznad Karuča i putem Rvaši-Dodoši nastavlja do Krašedola, odakle se penje na Velju bobiju - kota 436, spušta se preko kote 87 na Bobovine i seoskim putem u pravcu sjevera izbija na kotu 88, odakle se u pravcu jugoistoka penje na Begovu glavicu - kota 214, skreće u pravcu istoka i jugoistoka, izlazi na Velja liješala - kota 126, odakle izbija ispod Ponara i putem preko Beglaka siječe rijeku Moraču i stiže do željezničke pruge. Od iznad željezničke stanice Zeta spušta se jugoistočno na potok prema Kurilu, izbija na kotu 8, nastavlja istim pravcem i izbija na raskrsnicu puta prema Stankovini, odakle kreće u pravcu sjeveroistoka putem ispod sela Kurila - kota 8, odakle produžava do poligona 8, izlazi na raskrsnicu puta prema Plavnici, presijeca Plavnički potok iznad Gornje Plavnice i putem iznad poligona 8 skreće prema sjeveroistoku, zahvata Majače i izvorište Gostiljske rijeke i putem ispod Gostilja zahvata Pijavnik, poplavni dio Mrke (iznad poligona 8), zahvatajući Šipnicu i ide putem preko kontrabudanskog polja zahvatajući Dališan iznad kote 6, produžava u pravcu sjeveroistoka ispod Podhuma, a iznad Poligona 7 izbija na put prema Humskom blatu i granicom Humskog blata u pravcu sjevera i izlazi na krivinu kolskog puta, zahvatajući izvorište Vitoje, odakle ovim putem produžava do državne granice sa Republikom Albanijom."*²

Prethodno navedenim zakonom, u zoni nacionalnih parkova zabranjeno je deponovanje komunalnog, građevinskog i industrijskog otpada, kao i njegovo privremeno odlaganje na mjestima koja nijesu određena za te namjene.

² Zakon o nacionalnim parkovima ("Službeni list Crne Gore", br. 028/14 od 04.07.2014, 039/16 od 29.06.2016)

4.3.3 Stambeni i drugi značajni objekti

Najbliži stambeni objekat nalazi se na oko 800 m od *Deponije I*, dok je od *Deponije II* udaljen oko 1,3 km vazdušne linije.

Od sakralnih objekata, deponijama najbliži objekat je džamija u naselju Kodrabudan. Ovaj objekat je od *Deponije I* udaljen oko 1,3 km vazdušne linije, dok je od *Deponije II* udaljen oko 2 km vazdušne linije.

Drugih značajnih objekata nema u blizini predmetnih deponija.

5. POVEZANOST DEPONIJ E I I DEPONIJ E II

Deponija I nalazi se uz korito (u blizini korita) rječice, udaljena oko 700 metara uzvodno od *Deponije II*. U periodu obilnih kiša dolazi do izlivanja rječice Rujele iz njenog prirodnog korita, što dovodi do plavljenja okolnog zemljišta (*Deponija I* je od korita udaljena oko 40 m). Plavljenju doprinosi i prisustvo otpada *Deponije II*, koje usporava ili blokira prirodni tok vode. Poplave na ovom području su evidentirane gotovo u svakoj godini u protekloj deceniji, a posljednje plavljenje zabilježeno je u novembru 2023. godine. U ovim okolnostima otpad sa *Deponije I* bude nošen vodom do Skadarskog jezera, ili vodom razasut po obližnjem poljoprivrednom zemljištu.

Deponija II nalazi se u samom koritu rječice Rujele. Nastala je riječnim nanosom otpada koji su nesavjesni mještani odlagali u samom koritu duž čitavog toka rječice. Uglavnom se na taj način odlaže komunalni otpad, od kojeg je u najvećoj mjeri zastupljen miješani komunalni otpad, kabasti otpad, biorazgradivi, otpadna ambalaža i dr. Pored komunalnog otpada, u koritu se odlažu i pojedine vrste otpada iz poljoprivrede, od kojih je najzastupljenija otpadna plastika koja potiče od sistema za navodnjavanje i najlona za prekrivanje. Jedan dio otpada na *Deponiji II* najvjerovatnije vodi porijeklo i sa *Deponije I*, sa koje otpad nosi rječica za vrijeme velikih voda.

Prisustvo različitih vrsta otpada, naročito kabastog, biorazgradivog i sl., dovodi do blokiranja ili usporavanja prirodnog toka rječice, što za posljedicu ima njeno izlivanje iz korita i plavljenje lokalnog zemljišta. Takođe, rječica Rujela nosi otpad sa *Deponije II* u Skadarsko jezero, koje je od navedene deponije udaljeno svega oko 400 metara (močvarni dio Skadarskog jezera). Pored toga što neuređene deponije i otpad sa istih narušavaju kvalitet voda, u ovoj zoni Skadarskog jezera nalazi se i nekoliko turističkih lokaliteta, od kojih je najpoznatije Zbelj, te vodom prispjeli otpad narušava i ambijent ovih lokacija.

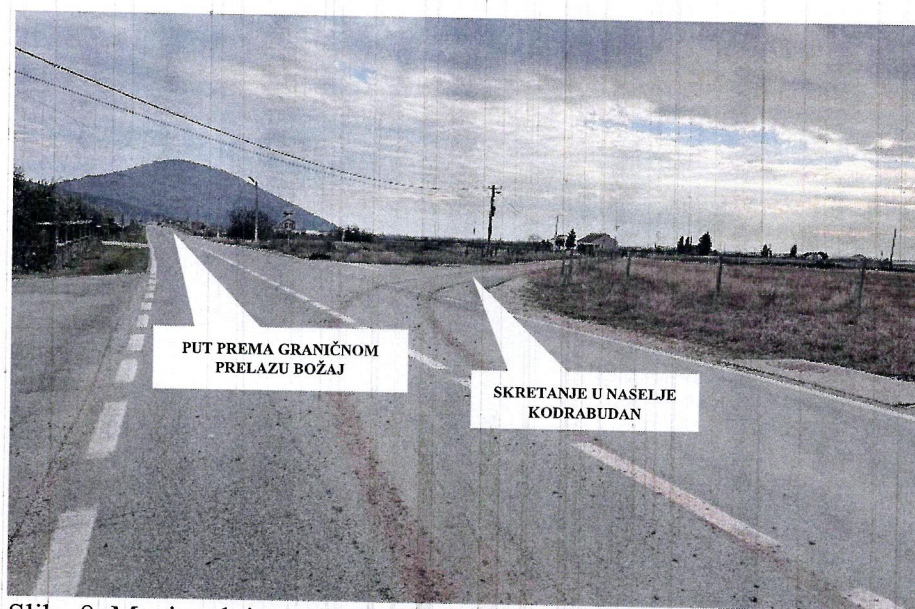
Zbog zajedničkog negativnog uticaja na rječicu Rujelu, Skadarsko jezero i okolno poljoprivredno zemljište, *Deponija I* i *Deponija II* predstavljaju jednu cjelinu, te je njihovo istovremeno uklanjanje neophodno da bi se spriječila dalja šteta po vodene ekosisteme, i očuvao biodiverzitet.

Pored uticaja na kvalitet voda rječice Rujele i Skadarskog jezera, što predstavlja zajedniči uticaj ove dvije deponije, otpad odložen na ovaj način negativno utiče na kvalitet lokalnog vazduha, i to iz razloga što na ovim deponijama (naročito na *Deponiji 1*) često dolazi do podmetnutih požara, te se dim, a sa njim i čestice čađi i drugi gasoviti polutanti, oslobađaju u vazduh. Pored negativnog uticaja požara sa ovih deponija, na kvalitet vazduha utiče i prisustvo građevinskog šuta i drugog otpada, sa kojeg se za vrijeme jakih vjetrova oslobađaju sitne praškaste čestice (PM 10 i PM 2.5), za koje je utvrđeno da imaju negativni uticaj na ljudsko zdravlje.

Takođe, neuređene deponije negativno utiču i na kvalitet zemljišta pod njima, najčešće iz razloga što težina samog otpada zbija/presuje zemljište na kojem se otpad nalazi, što dovodi da smanjenja ili potpunog gubitka poroznosti zemljišta. Na ovaj način dolazi do prekida u cirkulaciji vode i vazduha u zemljištu, koji su preduslov za opstanak živog svijeta kojem je zemljište prirodno stanište. Uz navedeno, negativni uticaj imaju i požari na ovim deponijama, koji značajno mogu narušiti kvalitet zemljišta.

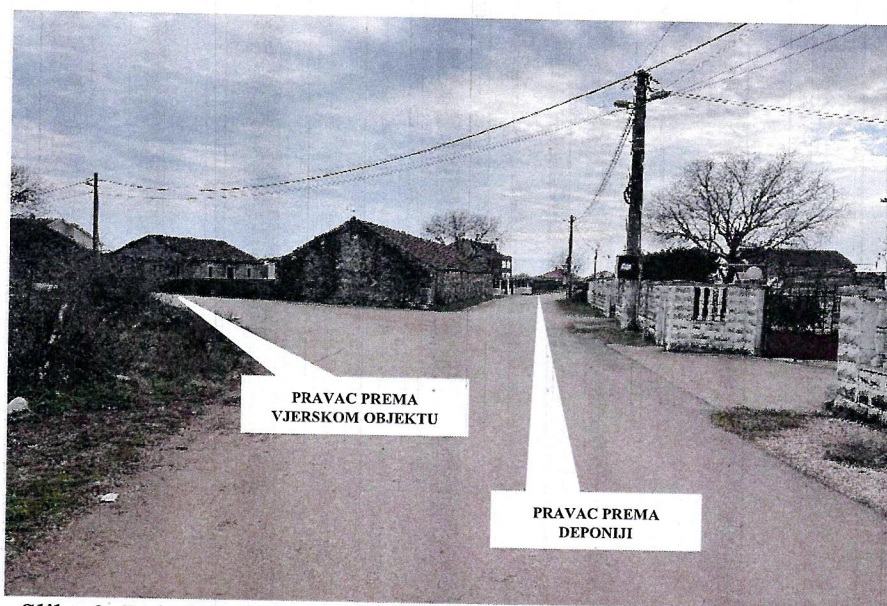
6. PRISTUPNI PUT

Polazeći iz centra opštine Tuzi, put do naselja Kodrabudan vodi glavnim magistralnim putem Podgorica-Tuzi-granični prelaz Božaj. Na oko 3 km od centra opštine prema graničnom prelazu Božaj nailazi se na mogućnost isključenja sa desne strane puta (slika 8), gdje otpočinje asfaltirani lokalni put kroz naselje Kodrabudan. Mjesto skretanja nije obilježeno tablom naselja.



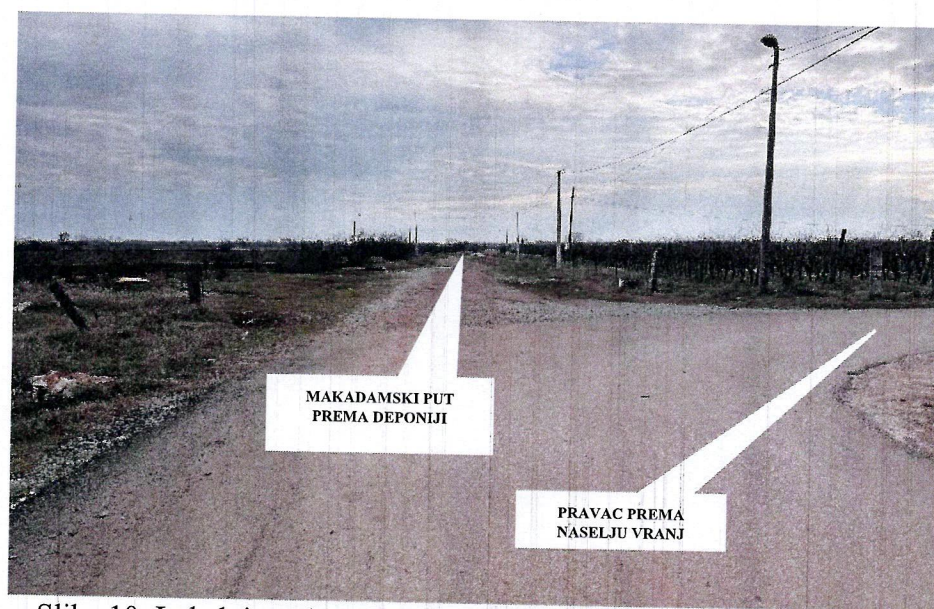
Slika 8. Magistralni put Podgorica – Tuzi – Božaj (izvor: privatna arhiva)

Nakon skretanja, lokalni put vodi kroz naselje Kodrabudan, gdje se poslije 2,4 km put račva, dajući mogućnost za skretanje lijevo (prema vjerskom objektu) i put pravo koji vodi do deponije (slika 9).



Slika 9. Lokalni put kroz naselje Kodrabudan (izvor:privatna arhiva)

Od ovog račvanja, nakon 300 m asfaltirani lokalni put nastavlja se skretanjem udesno, te na samoj skretnici kretanjem pravo od prethodnog pravca kretanja, otpočinje dobar makadamski put (Slika 10), koji nakon 1 km vodi do *Deponije I*.



Slika 10. Lokalni put kroz naselje Kodrabudan (izvor:privatna arhiva)

Ova deponija nalazi se uz sami makadamski put (slika 11), sa njegove desne strane, dok se sa lijeve strane puta nalaze plodna poljoprivredna zemljišta, i korito rječice Rujele koje je udaljeno nekih 40 m.



Slika 11. Makadamski put do Deponije I (izvor: privatna arhiva)

Od *Deponije I* do *Deponije II* vodi isti makadamski put u produžetku, koji nakon 80 m od *Deponije I* skreće ulijevo prolazeći kroz korito rječice Rujele, te po izlasku iz korita nastavlja kao lokalni poljski put (zemljani put) uz samo korito koje se nalazi sa desne strane ovog puta (slika 12). Nakon 700 m poljskog puta kroz poljoprivredna zemljišta, dolazi se do *Deponije II*, koja je locirana u završnom dijelu korita rječice Rujele.



Slika 12. Poljski (zemljani) put do Deponije II (izvor: privatna arhiva)

Do *Deponije II* može se doći i alternativnim putem, koji bi vodio kroz samo korito rječice. Alternativni put otpočinje na ulazu u samo korito, koje se nalazi na nekih 80 m od *Deponije I*. Od mjesta ulaska u korito, kretanjem kroz korito u pravcu prirodnog toka rječice (Slika 13), nakon 500 m dolazi se do *Deponije II*.



Slika 13. Alternativni put kroz korito rječice Rujele (izvor: privatna arhiva)

Napomena:

Put kroz korito rječice je alternativni put, i predstavlja rješenje jedino u slučaju da se za pristup *Deponiji II* ne može koristiti primarni zemljani put (imovinsko-pravni problemi, i druge opcije koje onemogućavaju upotrebu primarnog puta).

7. PODACI O OTPADU PRISUTNOM NA DEPONIJ I

7.1 Način nastanka deponije

Prema načinu nastanka *Deponija I* nastala je nesavjesnim odlaganjem otpada na proizvoljno izabrano mjesto/površinu od strane lokalnog stanovništva, i spada u kategoriju "divljih", neuredjenih deponija.

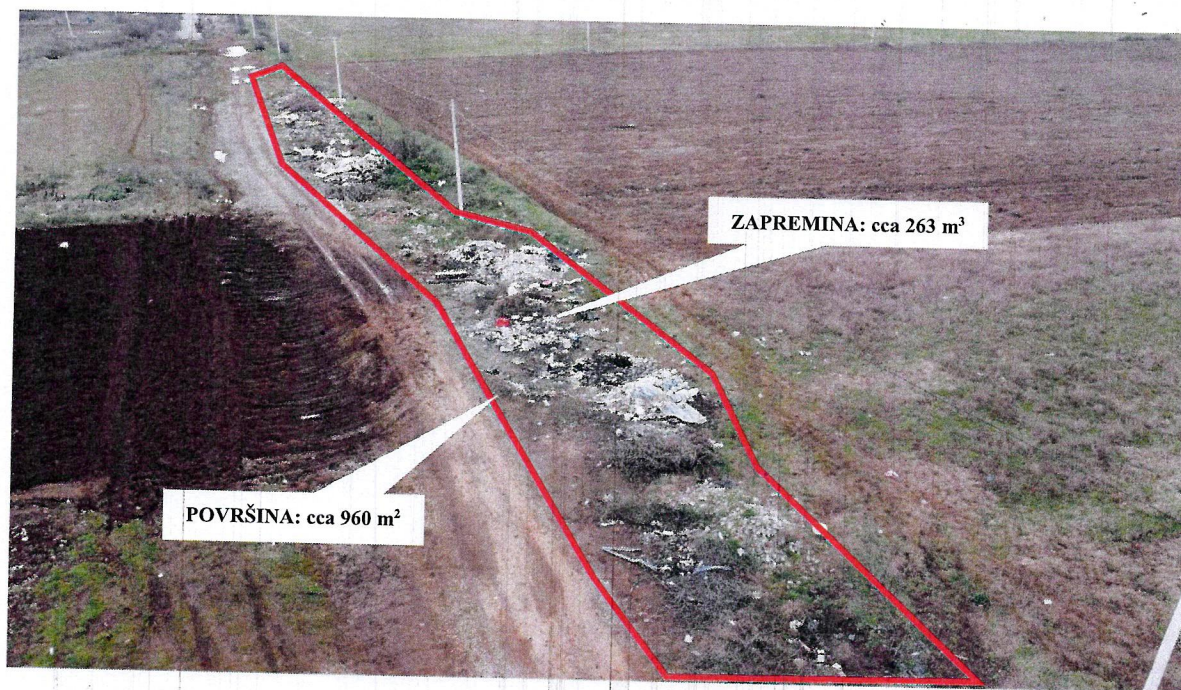
7.2 Površina i karakteristike deponije:

Deponija je najbliže pravougaonom obliku, dimenzija cca 120 m x 8 m. Površina deponije iznosi oko 960 m².

Teren pod deponijom je zemljani, ravan, bez jama, kanala i prirodnih brežuljaka (slika 14). Sa istočne strane nalaze se poljoprivredna zemljišta, dok se sa zapadne strane deponije nalazi makadamski put, poljoprivredno zemljište i korito rječice Rujele. Korito Rujele udaljeno je oko 40 m.

Obod deponije nije obrastao travom, i nema definisane granice koje otežavaju prilaz (zidovi, ograde i sl.).

Zapremina deponije, prema grubim procjenama, iznosi oko 263 m³, od čega cca 70 m³ otpada a oko 193 m³ zemlje pod deponijom koju je potrebno ukloniti.



Slika 14. Površina i zapremina Deponije I (izvor: privatna arhiva)

7.3 Otpad prisutan na deponiji:

Otpad koji je dominantno zastupljen na deponiji čini građevinski otpad i komunalni otpad u vidu miješanog komunalnog otpada, kabastog otpada i biorazgradivog otpada. Prisutan je i određeni broj starih neupotrebljivih automobilskih guma, kao i otpad iz poljoprivrede i plastična ambalaža.

Nije utvrđeno prisustvo opasnog otpada. Ukoliko se tokom postupka sanacije utvrdi prisustvo opasnog otpada, isti će biti zbrinut na propisan način.

Vrste i približne količine otpada prikazane su u tabeli 1.

Tabela 1. Prikaz prisutnog otpada na *Deponiji I* prema porijeklu, vrsti i približnoj količini.

DEPONIJA I		
Porijeklo otpada	Vrsta otpada	Količina
Komunalni otpad	Miješani komunalni otpad (20 03 01)	4-5 m ³
	Kabasti otpad (20 03 07)	15 m ³
	Biorazgradivi otpad (20 02 01)	17 m ³
Građevinski otpad (inertan/neopasan)	Miješani otpad od građenja i rušenja (17 09 04)	20 m ³
	Zemljište i kamen (17 05 04)	200 m ³
Otpad od ambalaže	Plastična ambalaža (15 01 02)	2 m ³
Otpad od održavanja vozila	Otpadne gume (16 01 03)	1 m ³
Otpad iz poljoprivrede	Otpadna plastika (02 01 04)	3 m ³
UKUPNO:	263 m³	

Napomena:

Vizuelni obilazak *Deponije I*, i procjena sastava i količine prisutnog otpada poslednji put je izvršena dana 14.01.2024. godine. Procijenjene količine otpada date su u zapreminskoj mjeri, iz razloga nemogućnosti utvrđivanja količine otpada u kilogramima tokom terenskog obilaska.

Otpad pod šifrom 17 05 04 – *Zemljište i kamen* prisutni na deponiji predstavljaju zemlju i stijensku masu (kamenje) koji su nastali najvjerojatnije iskopavanjem temelja za kuće, štale, garaže, stubove ograda i sl. Količina ovog otpada prisutnog na deponiji iznosi oko 7-8 m³. Međutim, kako je zemljište pod deponijom duži vremenski period opterećeno, dijelom zbog samog pritiska otpada prisutnog na deponiji, a dijelom i dejstvom požara koji su vizuelno utvrđeni na deponiji, potrebno

je ukloniti zemlju pod deponijom i zamijeniti je novom, neopterećenom zemljom. U cilju sanacije ove površine potrebno je ukloniti prirodno zemljište u sloju od najmanje 20 cm. Ukupna zapremina uklonjenog zemljišta iznosila bi približno 193 m³, a ista se može koristiti kao prekrivka za uređene deponije.

Opis utvrđenog otpada:

- **Miješani komunalni otpad (20 03 01)** prisutan na deponiji čini otpad nastao u domaćinstvima, a koji nije moguće razdvojiti na frakcije.
- **Kabasti otpad (20 03 07)** prisutan na deponiji čini: odbačene stolice, ležajevi, kante, gajbe i druge posude većih zapremina (≥ 25 kg), plastična kada i dr.
- **Biorazgradivi otpad (20 02 01)** prisutan na deponiji predstavlja zeleni (baštenski) otpad u vidu manjih i većih grana, pokošena trava, slama itd.
- **Miješani otpad od građenja i rušenja (17 09 04)** prisutan na deponiji čini građevinski otpad od manjih intervencija, najvjerojatnije u domaćinstvu, a predstavlja izmiješane komade betona, pijeska, šljunka, keramike, cigli, gipsa, plastičnih cijevi i drugih građevinskih frakcija.
- **Zemljište i kamen (17 05 04)** manjim dijelom predstavlja iskopano zemljište i kamenje u postupku određenih građevinskih intervencija koje je odloženo na ovoj lokaciji, a većim dijelom iskopano zemljište i kamenje koje će biti izdvojeno u postupku sanacije površine pod deponijom.
- **Otpadne gume (16 01 03)** predstavljaju istrošene automobilske gume koje nijesu za dalju upotrebu.
- **Otpadna plastika (02 01 04)** predstavlja otpad iz poljoprivrede u vidu polietilenskih crijeva za navodnjavanje sistemom "kap po kap", i najlona koji se koristi za prekrivanje.
- **Plastična ambalaža (15 01 02)** prisutna na deponiji predstavlja frakciju komunalnog otpada, a čine je razne plastične flaše, posude i dr. plastična ambalaža koja se svakodnevno koristi u domaćinstvu. Ista je razasuta po cijeloj površini deponije.

Ostala reciklabilna ambalaža (staklena, metalna) zastupljena je u zanemarljivoj količini.

8. METODOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA NA SANACIJI DEPONIJJE I

Uklanjanje otpada i sanacija *Deponije I* predstavlja skup mjera i aktivnosti koje je potrebno sprovesti po fazama, kako bi se u potpunosti uklonilo onečišćenje sa predmetne lokacije, a sam prostor priveo njegovoj prvobitnoj, izvornoj namjeni.

Sanacija predmetne lokacije sprovodiće se „ex situ“ tehnikom, što podrazumijeva uklanjanje otpada sa lokaliteta, i njegovo dalje zbrinjavanje na drugoj lokaciji.

Radovi podrazumijevaju odvajanje otpada po vrstama, i predaja istog ovlašćenim sakupljačima ili odlaganje na lokalitetima koji su predviđeni za tu namjenu.

Plan sanacije

Vrijeme	Aktivnost	Opis aktivnosti	Konačna predaja otpada	Broj radnika, transportna i druga mehanizacija
Prvi dan	Odvajanje i sakupljanje plastične ambalaže (15 01 02)	Otpad se odvaja i sakuplja ručno, a čine ga plastične flaše od vode, gaziranih pića, piva, sokova, jogurta, šampona, kupki, plastične tegle i sl. Otpad se sakuplja u plave ili zelene kese namijenjene za komunalni otpad.	Prodaja MIX plastične ambalaže ovlašćenom sakupljaču kao reciklabilni materijal	Najmanje tri radnika za ručno odvajanje i sakupljanje otpada i utovar na traktor sa prikolicom
Drugi dan	Odvajanje kabastog otpada (20 03 07)	Otpad se odvaja ručno i utovara na kamion-kiper	Odlaganje na prostoru predviđenom za kabasti otpad u okviru deponije „Livade“- Podgorica	Najmanje tri radnika za ručno odvajanje otpada i utovar na kamion-kiper
	Odvajanje otpadnih guma (16 01 03)	Otpad se odvaja ručno	Predaja na licu mjesta ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada	
	Odvajanje otpada iz poljoprivrede (02 01 04)	Otpad se odvaja ručno	Predaja na licu mjesta ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada	

Vrijeme	Aktivnost	Opis aktivnosti	Konačna predaja otpada	Broj radnika, transportna i druga mehanizacija
Treći dan	Uklanjanje biorazgradivog otpada (20 02 01)	Otpad se ručno i uz pomoć radne mašine uklanja sa deponije i utovara na kamion-kiper	Odlaganje na prostoru predviđenom za biorazgradivi otpad u okviru deponije „Livade“-Podgorica	Najmanje tri radnika, jedan bager i jedan kamion -kiper
Četvrti i peti dan	Uklanjanje građevinskog otpada (17 09 04) (17 05 04)	Otpad se sa deponije uklanja uz pomoć radne mašine i utovara na kamion kiper	Odlaganje na lokaciji koju je opština Tuzi odredila za odlaganje građevinskog šuta	Jedan bager i najmanje dva kamiona-kipera (10 m ³) Dva radnika za sakupljanje sitnog zaostalog otpada
Šesti i sedmi dan	Uklanjanje sloja zemljišta koje je bilo pod deponijom (17 05 04)	Uklanjanje zemljišta u sloju debljine cca 20 cm pomoću radne mašine i utovar na kamion-kiper	Uklonjena zemlja može se koristiti kao prekrivka na uređenim deponijama	Jedan bager i najmanje dva kamiona-kipera (10 m ³)

Napomena:

Prilikom transporta otpada pod šifrom 20 02 01, 17 09 04 i 17 05 04 od *Deponije I* do mjesta za konačno odlaganje, potrebno je prostor sa otpadom u transportnom vozilu prekriti namjenskom ceradom, kako bi se spriječilo rasipanje otpada duž transportnog puta.

Otpad pod šifrom 02 01 04 i 16 01 03 mora biti predat ovlaštenom sakupljaču ove vrste otpada (dokaz o ovlaštenju je rješenje nadležne agencije). Svaku predaju otpada ovlaštenom sakupljaču mora pratiti uredno popunjen *Formular o transportu otpada* koji popunjava ovlašćeni sakupljač.

Odlaganje otpada na deponiju „Livade“-Podgorica prate *Vagarski listovi*.

Svi angažovani radnici moraju koristiti ličnu zaštitnu opremu, i moraju se poštovati sve mjere zaštite i zdravlja na radu predviđene zakonskom i podzakonskom regulativom koja uređuje ovu oblast.

9. PREDLOG MJERA ZA UREDJENJE TERENA I SPREČAVANJE PONOVRNOG ODLAGANJA OTPADA

Obnavljanje kvaliteta zemljišta

Kako je zemljište pod deponijom duži vremenski period opterećeno pritiskom (sabijanje), prašinom, anaerobnim uslovima i drugim kontaminantima, nakon što se ukloni sav otpad sa Deponije I potrebno je ukloniti sloj zemljane podloge u dubini od cca 20 cm. Nakon što se ukloni opterećeni sloj zemlje, potrebno je nanijeti sloj humusne zemlje u debljini od 20-30 cm, koja bi dodatno poboljšala stanje kvaliteta zemljišta, i omogućila ponovni rast i razvoj hortikulture.

Hortikulturno uređenje lokacije

Nakon postupka obnavljanja kvaliteta zemljišta, poželjno je zasaditi odgovarajuće biljke, kako bi se prostor dodatno ozelenio i uklopio u ambijent. Kod odabira sadnica, važno je pravilno birati autohtone vrste, koje su se dokazale kao otporne na preovladavajuću klimu, i odabir sadnica koje su "zdrave".

Drvenaste biljke koje bi se pokazale korisnim su: *Quercus pubescens* (hrast medunac), *Tilia tomentosa* (srebrnolisna lipa). Ovo drveće karakteriše široka krošnja, koja omogućava formiranje hladovine u ljetnjem periodu, a takodje predstavlja i dobro stanište pojedinih vrsta ptica.

Postavljanje klupa za odmor

Na predmetnoj lokaciji poželjno je postaviti najmanje dvije klupe za predah i odmor lokalnog stanovništva i drugih posjetilaca ove lokacije.

Postavljanje tabli upozorenja i edukativnih tabli

U cilju sprječavanja ponovnog odlaganja otpada na saniranu lokaciju, potrebno je postaviti najmanje dvije table sa upozorenjem "**ZABRANJENO ODLAGANJE OTPADA**".

U cilju podizanja svijesti lokalnom stanovništvu o značaju pravilnog odlaganja otpada, moguće je na istim tablama upozorenja, ili pak na zasebnim tablama (najmanje jedna tabla), tekstualnim prikazom ukazati na zonu zaštićenog područja (Nacionalni park) i na negativne strane neadekvatnog i nesavjesnog odlaganja otpada.

Redovni obilazak sanirane i uredjene lokacije

Redovnim obilaskom sanirane i uredjene lokacije od strane komunalnih inspektora, i nadzornika u preduzeću "Komunalno" d.o.o. Tuzi, spriječili bi se ili eventualno umanjili pokušaji nesavjesnog i neadekvatnog odlaganja otpada na ovoj lokaciji, a svaku uočenu količinu neadekvatno odloženog otpada potrebno je u najkraćem mogućem roku otkloniti.

Napomena:

Zavisno od količine sakupljene plastične ambalaže, novac od prodaje iste ovlašćenom sakupljaču može se iskoristiti za kupovinu dodatnih sadnica.

10. FOTOPRIKAZ DEPONIJE I



Fotoprikaz Deponije I



Fotoprikaz Deponije I



Fotoprikaz Deponije I



Fotoprikaz Deponije I

11. PODACI O OTPADU PRISUTNOM NA DEPONIJII II:

11.1 Način nastanka deponije

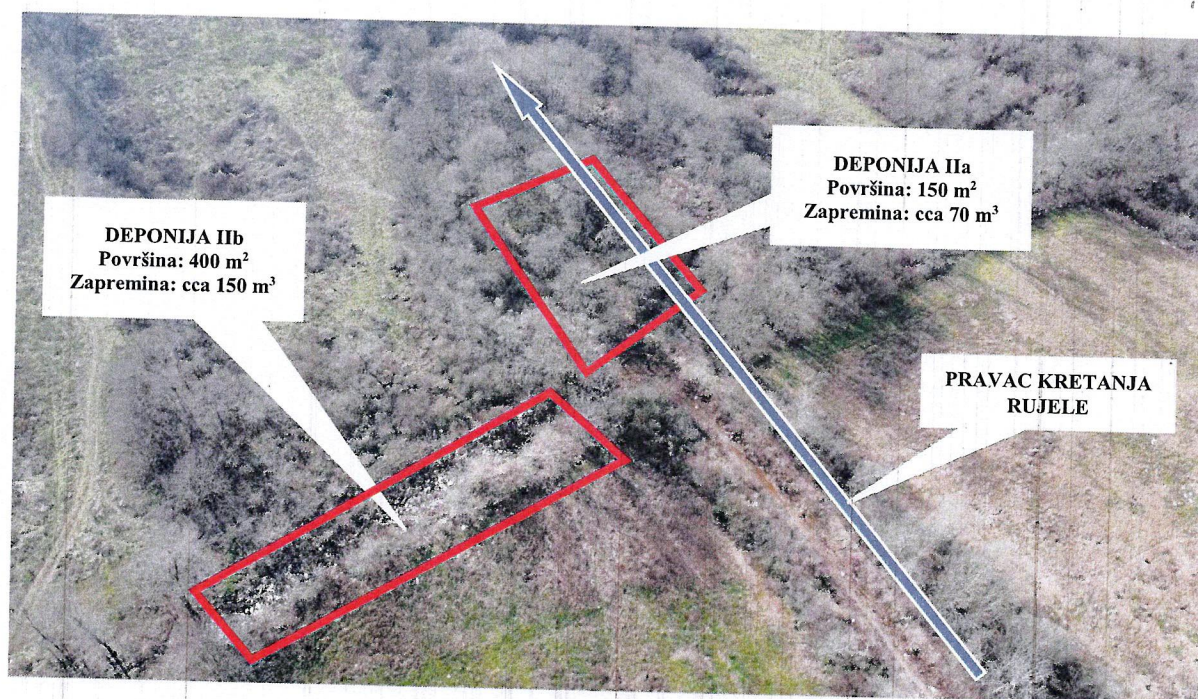
Deponija II nastala je riječnim nanosom otpada koji nesavjesni mještani odlažu duž čitavog korita rječice Rujele. Formirana deponija spada u kategoriju "divljih", neuredjenih deponija, a nalazi se u samom koritu rječice.

11.2 Površina i karakteristike deponije:

Površina *Deponije II* iznosi oko 550 m², dok njena ukupna zapremina iznosi približno 220 m³. Zbog lakšeg pristupa i same organizacije njene sanacije, ova deponija može se podijeliti u dva dijela, i to na manji dio *Deponija IIa*, i veći dio *Deponija IIb* (slika 15).

Deponija IIa je dimenzija 30 m x 5 m, zauzima površinu od oko 150 m², i zapreminu od oko 70 m³.

Deponija IIb je dimenzija 80 m x 5 m, i zauzima površinu od oko 400 m². Njena zapremina iznosi približno 150 m³.



Slika 15. Površina i zapremina Deponije II (izvor: privatna arhiva)

Deponiju IIa čini otpad koji se nalazi u prirodnom koritu rječice, pravougaonog je oblika, dimenzija 30 m x 5 m. Površina ovog dijela *Deponije II* iznosi oko 150 m², dok je zapremina približno 70 m³ (u navedenu zapreminu otpada uračunat je i biorazgradivi otpad koji će nastati rasčišćavanjem terena prilikom postupka sanacije). Teren je zemljani, neravan zbog prirodnih kanala koje formira rječica svojim tokom, obrastao drvećem i gustim niskim rastinjem što značajno otežava pristup ovom dijelu deponije.

Deponiju IIb predstavlja lijevi rukavac rječice Rujele koji se formira za vrijeme obilnih padavina kada voda počne da plavi okolno zemljište. Pravougaonog je oblika, dimenzija 80 m x 5 m, te zauzima površinu od oko 400 m². Zapremina ovog dijela *Deponije II* iznosi približno 150 m³ otpada. Obod deponije po dužoj strani je obrastao drvećem i niskim rastinjem.

11.3 Otpad prisutan na deponiji:

Komunalni otpad dominantno je zastupljen na ovoj deponiji, i to u vidu miješanog komunalnog otpada i kabastog otpada. Prisutne su i značajne količine otpadne plastike iz poljoprivrede kao i jedan broj otpadnih automobilskih guma.

Vizuelnim pregledom *Deponije II* nije utvrđeno prisustvo bilo koje vrste otpada koja posjeduje neku od opasnih karakteristika. Ukoliko se tokom postupka sanacije utvrdi prisustvo opasnog otpada, isti će biti zbrinut na propisan način, i biće sprovedene adekvatne procedure.

Vrste i približne količine otpada prikazane su u tabeli 2.

Tabela 2. Prikaz prisutnog otpada na *Deponiji II* prema porijeklu, vrsti i približnoj količini.

DEPONIJA II		
Porijeklo otpada	Vrsta otpada	Količina
Komunalni otpad	Miješani komunalni otpad (20 03 01)	70 m ³
	Kabasti otpad (20 03 07)	90 m ³
	Biorazgradivi otpad (20 02 01)	20 m ³
Otpad iz poljoprivrede	Otpadna plastika (02 01 04)	15 m ³
Otpad od održavanja vozila	Otpadne gume (16 01 03)	3 m ³
Građevinski otpad	Zemljište i kamen (17 05 04)	20 m ³
UKUPNO:	218 m³	

Napomena:

Vuzuelni obilazak *Deponije II*, i procjena sastava i količine prisutnog otpada posljednji put je izvršena dana 14.01.2024. godine.

Procijenjene količine otpada date su u zapreminskoj mjeri, iz razloga nemogućnosti utvrđivanja količine otpada u kilogramima tokom terenskog obilaska.

Opis utvrđenog otpada:

- **Miješani komunalni otpad (20 03 01)** prisutan na deponiji čini otpad nastao u domaćinstvima, a koji nije moguće ili nije isplativo razdvojiti na frakcije.
- **Kabasti otpad (20 03 07)** prisutan na deponiji čini: polomljene drvene palete, gajbe, namještaj, kante, posude većih zapremina (≥ 25 kg) i dr.
- **Biorazgradivi otpad (20 02 01)** prisutan na deponiji predstavlja zeleni (baštenski) otpad u vidu manjih i većih grana, a koji je voda nanijela na ovoj lokaciji. Jedan dio čini i zeleni, biorazgradivi otpad koji će nastati prilikom krčenja prilaza samoj deponiji.
- **Zemljište i kamen (17 05 04)** predstavlja vodom nanešeno zemljište i kamenje koje se formiralo u vidu manje brane i sprečava prirodan tok vode.
- **Otpadne gume (16 01 03)** predstavljaju istrošene automobilske gume koje nijesu za dalju upotrebu.
- **Otpadna plastika (02 01 04)** predstavlja otpad iz poljoprivrede u vidu polietilenskih crijeva za navodnjavanje sistemom "kap po kap", i najlona koji se koristi za prekrivanje.

12. METODOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA NA SANACIJI DEPONIJE II

Uklanjanje otpada i sanacija *Deponije II* predstavlja skup mjera i aktivnosti koje je potrebno sprovesti po fazama, kako bi se u potpunosti uklonilo onečišćenje sa predmetne lokacije, i omogućio prirodan tok vode u koritu.

Sanacija predmetne lokacije sprovodiće se „ex situ“ tehnikom, što podrazumijeva uklanjanje otpada sa lokaliteta, i njegovo dalje zbrinjavanje na drugoj lokaciji.

S obzirom da je lokacija *Deponije II* obrasla niskim i srednjim rastinjem, u prvoj fazi sanacije potrebno je sprovesti radnje i aktivnosti na rasčišćavanju terena kako bi se omogućio pristup ljudstvu, radnim i transportnim mašinama. Navedene radnje naročito je potrebno sprovesti u dijelu *Deponije IIa*.

Druga faza sanacije podrazumijeva ručno sakupljanje pojedinih vrsta otpada, u onoj količini u kojoj je moguće odvojeno sakupiti otpad. Selektivno odvajanje otpada sprovodiće se za: plastičnu ambalažu (reciklabilni materijali), otpadne gume i poljoprivredni otpad (plastične cijevi).

Nakon ručnog sakupljanja pobrojanih vrsta otpada u maksimalno mogućoj mjeri, treću fazu čini uklanjanje preostalog otpada koji je u značajnoj mjeri zaprljan riječnim muljem i sedimentom. Isti će biti uklonjen kao miješani komunalni otpad, a sakupljanje će se vršiti pomoću radnih i transportnih mašina.

Uklanjanje otpada u trećoj fazi prvenstveno se sprovodi na dijelu *Deponije IIb*, sa početkom u najdaljoj tački od prirodnog korita rječice Rujele (slika 16). Navedeno iz razloga da bi se uklanjanjem otpada omogućio pristup radnim i transportnim mašinama do dijela *Deponije IIa*.



Slika 16. Prikaz početne tačke za radove treće faze (izvor: privatna arhiva)

Plan sanacije

Vrijeme	Aktivnost	Opis aktivnosti	Konačna predaja otpada	Broj radnika, transportna i druga mehanizacija
Prvi dan	Rasčišćavanje terena od niskog i srednjeg rastinja	Kidanje i uklanjanje grana u cilju olakšavanja pristupa	Odlaganje na prostoru predviđenom za biorazgradivi otpad u okviru deponije „Livade“-Podgorica	Najmanje pet radnika, alatke za kidanje zelenila, traktor sa prikolicom ili manji kamion-kiper
Drugi i treći dan	Odvajanje i sakupljanje plastične ambalaže (15 01 02)	Otpad se odvaja i sakuplja ručno, a čine ga plastične flaše od vode, gaziranih pića, piva, sokova, jogurta, šampona, kupki, plastične tegle i sl. Otpad ne smije biti zaprljan muljem i sakuplja se u plave ili zelene kese namijenjene za komunalni otpad	Prodaja MIX plastične ambalaže ovlaštenom sakupljaču kao reciklabilni materijal	Najmanje šest radnika za ručno odvajanje i sakupljanje otpada i utovar na traktor sa prikolicom ili manji kamion-kiper
Četvrti dan	Odvajanje otpadnih guma (16 01 03)	Otpad se odvaja ručno	Predaja na licu mjesta ovlaštenom pravnom licu za sakupljanje ove vrste otpada	Najmanje tri radnika za ručno izdvajanje otpada
	Odvajanje otpada iz poljoprivrede (02 01 04)	Otpad se odvaja ručno	Predaja na licu mjesta ovlaštenom pravnom licu za sakupljanje ove vrste otpada	

Vrijeme	Aktivnost	Opis aktivnosti	Konačna predaja otpada	Broj radnika, transportna i druga mehanizacija
Peti, šesti i sedmi dan	Uklanjanje biorazgradivog otpada (20 02 01)	Otpad se ručno i uz pomoć radne mašine uklanja sa deponije i utovara na kamion-kipер	Odlaganje na prostoru predviđenom za biorazgradivi otpad u okviru deponije „Livade“-Podgorica	Najmanje tri radnika za prikupljanje preostalog sitnog otpada, jedan bager, jedna manja utovarna mašina, dva kamiona-kipera (10 m ³)
	Uklanjanje miješanog komunalnog otpada (20 03 01)	Otpad se pomoću radne mašine utovara na kamion kiper	Odlaganje na prostoru predviđenom za odlaganje komunalnog otpada (deponija „Livade“)	
	Uklanjanje kabastog otpada (20 03 07)	Otpad se pomoću radne mašine utovara na kamion kiper	Odlaganje na prostoru predviđenom za odlaganje kabastog komunalnog otpada (deponija „Livade“)	
	Uklanjanje zemljišta koje sprečava prirodan tok vode (17 05 04)	Zemljište se uz pomoć radne mašine utovara na kamion kiper	Može se odložiti na komunalnu deponiju i koristiti kao prekrivka	

Napomena:

Prilikom transporta otpada pod šifrom 20 02 01, 20 03 01, 20 03 07 i 17 05 04 od *Deponije II* do mjesta za konačno odlaganje, potrebno je prostor sa otpadom u transportnom vozilu prekriti namjenskom ceradom, kako bi se spriječilo rasipanje otpada duž transportnog puta.

Otpad pod šifrom 02 01 04 i 16 01 03 mora biti predat ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada (dokaz o ovlašćenju je rješenje nadležne agencije). Svaku predaju otpada ovlašćenom sakupljaču mora pratiti uredno popunjen *Formular o transportu otpada* koji popunjava ovlašćeni sakupljač.

Odlaganje otpada na deponiju „Livade“-Podgorica prate *Vagarski listovi*.

Svi angažovani radnici moraju koristiti ličnu zaštitnu opremu, i moraju se poštovati sve mjere zaštite i zdravlja na radu predviđene zakonskom i podzakonskom regulativom koja uređuje ovu oblast.

13. PREDLOG MJERA ZA SPREČAVANJE PONOVRNOG ODLAGANJA OTPADA

Nabavka i postavljanje lančanika za zadržavanje plutajućeg otpada

S obzirom da je na Deponiji II dominantno zastupljen plutajući komunalni otpad, nabavka lančanika u vidu bova i njihovo postavljanje na najmanje dvije lokacije u koritu rječice Rujele, eliminisalo bi, ili bi značajno umanjilo količinu plutajućeg otpada koji bi se iznova gomilao na saniranoj lokaciji. Lančanike je potrebno postaviti na mjestima gdje je moguće prići radnim i transportnim mašinama kojima bi se uklanjao nagomilani otpad.

Postavljanje tabli upozorenja

U cilju sprječavanja eventualno namjernog odlaganja otpada na saniranu lokaciju, potrebno je postaviti najmanje dvije table sa upozorenjem **“ZABRANJENO ODLAGANJE OTPADA”**.

Redovno uklanjanje otpada sa lančanika

Nakon postavljanja lančanika, potrebno je redovno (a naročito za vrijeme obilnih padavina) obilaziti pozicije lančanika, i blagovremeno uklanjati nagomilani otpad. U period kada rječica presuši, zaposleni u komunalnoj službi trebali bi redovno obilaziti lančanike u cilju kontrole I eventualne detekcije oštećenja na njima.

Redovni obilazak sanirane i uredjene lokacije

Redovnim obilaskom sanirane i uredjene lokacije od strane komunalnih inspektora, i nadzornika u preduzeću “Komunalno” d.o.o. Tuzi, vršila bi se inspekcija i uvid u stanje lokacije, a svaku uočenu količinu vodom prispjelog otpada potrebno je u najkraćem mogućem roku otkloniti.

14. FOTOPRIKAZ DEPONIJE II



Fotoprikaz Deponije II



Fotoprikaz Deponije II



Fotoprikaz Deponije II



Fotoprikaz Deponije II