



INSTITUTE FOR EUROPEAN INTEGRATION
AND INTERNATIONAL COOPERATION
INSTITUT ZA EVROPSKE INTEGRACIJE
I MEĐUNARODNU SARADNJU



***PLAN I PROGRAM ORGANIZOVANJA
PROCESA RADA I OSNOVI POSLOVNE POLITIKE
DOO „MOŽURA“***

I DIO

OSNOVI POSLOVNE POLITIKE

UVOD

Opština Bar je 2005. God. Donijela Odluku o izradi Urbanističkog projekta „Međuopštinska sanitarna deponija“. Urbanistički projekat za predmetnu lokaciju, kojim je obuhvaćeno 1.354.837 m² usvojen je u januaru 2010. Godine od strane Skupštine opštine Bar. Zemljište na kojem je predviđena izgradnja deponije u vlasništvu je opštine Bar. Studija izvodljivosti izrađena je od strane „PORR Tecnobau“ u septembru 2008.god., dok je njena revizija okončana u februaru 2009. god. Studijom opravdanosti obrađena je mikrolokacija „Brdo Možura“ za koju su dati ekonomski pravci realizacije projekta i predlog tehničko-tehnoloških rješenja, čime je obuhvaćeno i idejno rješenje za realizaciju projekta. Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu usvojen je u junu 2009. God. (Elaborat je usvojen uz uslov da se u glavnom projektu obradi monitoring stanja životne sredine na mikro i makro lokaciji). U dijelu sagledavanja investicionih troškova za realizaciju projekta, identifikovan je aproksimativan neto iznos od 8.200.000 €, a koji se odnosi na realizaciju prve faze projekta koja obuhvata: nivelaciju prostora, izradu podloge, tretman ocjernih voda, sakupljanje i spaljivanje gasa, infrastrukturu deponije, opremu za rad deponije, pristupni put.

Za svrhu izgradnje regionalne deponije investitor je planirao upotrebu IDA kreditnih sredstava (kamatna stopa 0) Svjetske Banke, u iznosu od 3.500.000 €, koja su obezbjeđena kroz MESTAP projekat (Projekat zaštite turistički osjetljivih područja) i 4.500.000 € kreditnih sredstava IBRD Banke. Preostali iznos sredstava (200.000 €) obezbijediće investitor. Kao jedinica za implementaciju projekta angažovan je JP „Regionalni Vodovod“.

U avgustu 2009 godine, JP „Regionalni Vodovod“ pripremio je tendersku dokumentaciju za izbor najpovoljnijeg projektanta i izvođača radova za lokaciju „Možura brdo“. Pozivi predkvalifikovanim ponuđačima za dostavljanje ponuda dostavljeni su krajem maj 2010. Godine. Izvršena je evaluacija dostavljenih ponuda i ugovoren je projektant i izvođač radova „Inegral inženjering“ iz Banja Luke.

Prateća dokumentacija:

Prostorno planska dokumentacija

Odluka o izradi urbanističkog projekta

Odluka o usvajanju urbanistickog projekta

Studija opravdanosti

Tekst studije opravdanosti

Idejni projekat

Nije predviđena izrada idejnog projekta

Elaborat procijene uticaja na životnu sredinu

Elaborat procjene uticaja na zivotnu sredinu za regionalnu deponiju u Baru

Saglasnost na dokument procjene uticaja na zivotnu sredinu za regionalnu deponiju u Baru.

Održavanje i upravljanje objektom

Ugovor o osnivanju društva sa ograničenom odgovornošću za upravljanje sanitarnom deponijom Možura Bar

Statut DOO za upravljanje sanitarnom deponijom Možura Bar

Izvod iz registra zavoda za statistiku

Potvrda o registraciji društva sa ograničenom odgovornošću

Realizacija projekta regionalne sanitarne deponije Možura direktno se odnosi na realizaciju državne strategije upravljanja otpadom i predstavlja trenutno najnoviji i najsavremeniji projekat takve vrste kojim se organizuje strategija o upravljanju otpadom na nivou regiona za Opštine Bar i Ulcinj. Zakonom o upravljanju otpadom iz 2009, Sl. List Crne Gore”, br. 64/11 od 29.12.2011. godine definisana je obaveza izrade lokalnih i regionalnih planova upravljanja otpadom koji trebaju biti međusobno usaglašeni. Pored ispunjavanja zakonske obaveze, cilj izrade ovog projekta je bio pronalaženje najboljih opcija za upravljanje otpadom na nivou regiona. U okviru plana i programa rada Društva pored upravljanja otpadom biće prikazano trenutno stanje u oblasti upravljanja otpadom, količine, vrste otpada, način sakupljanja, tretiranja i zbrinjavanja otpada. Biće izvršena analiza postojećih kapaciteta za upravljanje otpadom, na osnovu čega će se razmatrati potrebe za unapređenje. Takođe će biti definisani pravci i prioriteti, kao i dinamika i način rješavanja problema u skladu sa pozitivnim nacionalnim i EU zakonodavstvom iz oblasti upravljanja otpadom u oblasti zaštite životne sredine.

Svrha izrade plana i programa rada Društva je dugoročno uspostavljanje održivog sistema za funkcionisanje Društva, upravljanje otpadom, prije svega na nivou budućeg regiona, na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom, a uz koordinisano učešće svih subjekata upravljanja otpadom – državne vlasti, lokalnih vlasti opština učesnica, domaćinstava, privrednih i komercijalnih organizacija, nevladinih institucija, privatnog sektora i naravno svakog pojedinca. To podrazumjeva definisanje najprihvatljivijih modela za postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada od nastajanja, razdvajanja, sakupljanja, transporta, tretmana i deponovanja. Sistem upravljanja treba da obezbjedi smanjenje količine otpada, izdvajanje korisnih komponenata iz otpada, i racionalno prikupljanje i odlaganje otpada, sagledavajući investiciona ulaganja, dinamiku aktivnosti i finansijsku i tehnološku spremnost na prelazak na novi sistem rada.

1.PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM U PERIODU OD 2010 DO 2013 ZA OPŠTINU BAR

1.1. Savremena sanitarna deponija sa reciklažom u Baru

Master plan je na državnom nivou predvidio mrežu međuopštinskih deponija za odlaganje čvrstog komunalnog otpada. U skladu sa tim konceptom predviđena je zajednička međuopštinska sanitarna deponija za opštine Bar i Ulcinj. Opština Bar je donijela odluku o izboru lokacije za regionalnu sanitarnu deponiju na lokalitetu Možura u Katastarskoj opština Kunje br. 2416/1. Postojećom planskom dokumentacijom, kojom se predviđa izgradnja deponije na ovom lokalitetu, opredijeljen je prostor od 24,4 ha za izgradnju deponije.

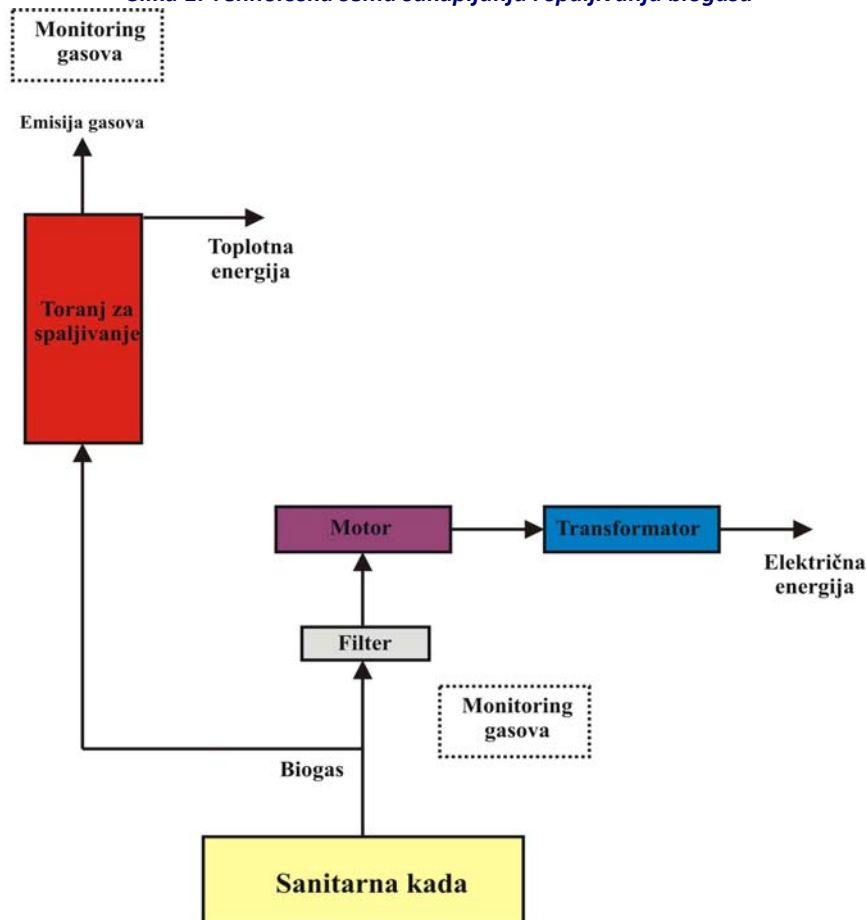
1.2.PREDLOG UPRAVLJANJA OTPADOM NA DEPONII

Sanitarna deponija je inženjerski postupak odlaganja čvrstog komunalnog otpada na zemljištu na način kojim se štiti ljudsko zdravlje i okruženje. Uzimajući u obzir da je deponijski prostor strogo kontrolisan i da su u njemu, shodno Zakonu o upravljanju otpadom tačno definisana pravila i objekti koje mora imati. Takođe je definisano minimalno vrijeme zbrinjavanja otpada u sanitarnu kadu. Na prijemnom punktu se nalazi elektronska vaga na kojoj se utvrđuje bruto težina vozila bez vozača. Nakon vaganja vozilo sa otpadom se upućuje na sanitarnu kadu. Sanitarna kada je prostor gdje se vrši odlaganje neselektiranog, djelimično selektiranog i selektiranog otpada. Na sanitarnoj kadi se obavlja kontrola pražnjenja komunalnog otpada iz specijalnih vozila. Vozilo nakon istovara napušta prostor sanitarne kade i vraća se natrag istom saobraćajnicom do kade za pranje točkova. Sa kade za pranje vozilo odlazi na elektronsku vagu gdje se sada ponovo vrši mjerenje vozila bez vozača i tereta. Na taj način se dobija težina odloženog komunalnog otpada na sanitarnoj kadi. Savremena tehnologija deponovanja komunalnog otpada u sanitarne kade zahtijeva da se neselektirani otpad razastire na sanitarnoj kadi budložderom (dozerom), a potom se vrši prskanje vodom komunalnog otpada zbog kvalitetnog kompaktiranja mašinom kompaktorom. Kapacitet sanitarne kade mora biti definisan Glavnim i Izvođačkim projektom u m³ do njenog zatvaranja.

1.3. PREDLOG SISTEMA ZA IZDVAJANJE I KORIŠĆENJE BIOGASA SA DEPONIIJE

Razgradnja komunalnog otpada u sanitarnoj kadi nastaje zbog fizičkih, hemijskih i bioloških degradacija. One djeluju istovremeno na raspadanje komunalnog otpada i to ide tako sve dok se otpad potpuno ne razgradi. Razgradnjom komunalnog otpada, možemo reći da se u sanitarnoj kadi odigrava veoma složen proces koji zavisi od vlažnosti otpada, zbijenosti, temperature, vremena prekrivanja. Značajnije količine biogasa, koji treba spaljivati, treba očekivati nakon 12 – 18 mjeseci od početka deponovanja komunalnog otpada u sanitarnoj kadi.

Slika 1. Tehnološka šema sakupljanja i spaljivanja biogasa



Također u sakupljanju, transportu i spaljivanju biogasa se mora voditi računa o kvalitetu formiranja biotrnova, broju biotrnova i visini deponovanog komunalnog otpada. U zavisnosti od dimenzija sanitarne kade treba pravilno odrediti broj linija biotrnova za sakupljanje biogasa.

1.4. PREDLOG SISTEMA ZAHVATANJA OCJEDNIH VODA NASTALIH NA DEPONIJU

Dno sanitarne kade mora biti urađeno tako da se sva količina stvorene ocjedne vode sakupi u specijalno urađenim djelimično perforiranim cijevima, koje su povezane sa šahtama za sakupljanje ocjednih voda. Ocjedne vode koje se formiraju u sanitarnoj kadi sakupljaju se u šahtama, a zatim zajedničkim kolektorom transportuju do sabirnog bazena (u literaturi prepoznatljiv kao posljednji bunar). Iz sabirnog bunara ocjedna voda može da se vraća natrag na deponiju. Drugi način upravljanja ocjednim vodama sa deponije jeste da se voda iz sabirnog bazena transportuje do sistema za tretman ocjednih voda. Konačno rješenje sistema za tretman zavisi od recipijenta u koji se ispuštaju prečišćene ocjedne vode. Ako je recipijent fekalna kanalizacija onda se ocjedna voda mora dovesti do kvaliteta prema Pravilniku o kvalitetu otpadnih voda i načinu njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju ili prirodni recipijent.

Prilikom projektovanja sanitarne deponije mora se voditi računa o regulisanju hidrauličkog režima u zoni oko deponije, da bi se spriječila infiltracija voda sa okolnog prostora. Drenažni sistem za ocjedne vode treba projektovati i uraditi tako da se omogući njihovo nesmetano sakupljanje, transport i tretman.

1.5. KONTROLA BUKE I MIRISA U CILJU OSIGURANJA ZAŠTITE OD NJIHOVOG ŠIRENJA SA LOKACIJE

Na sanitarnoj kadi se vrši odlaganje, rastiranje, kvašenje - praskanje, kompaktiranje - sabijanje i na kraju prekrivanje komunalnog otpada inertnim materijalom u sloju od 25-30 cm debljine. Da bi se sve ovo odradilo potrebne su mašine, koje obavljaju pojedine faze.

Mašine koje stvaraju buku na sanitarnoj deponiji su:

- vozila koja dovoze komunalni otpad,
- dozer za razastiranje komunalnog otpada u slojevima,
- kompaktor koji obavlja zbijanje otpada,
- vozila za dovoz inertnog materijala,
- dozer za razastiranje inertnog materijala.

Kontrolu buke na sanitarnoj kadi vrši se jednom godišnje. Komunalni otpad sadrži brzo razgradive organske materije i sporo razgradive materije. Prilikom njegovog raspadanja pod dejstvom mikroorganizama nastaju mirisi u prvom redu amonijačni i sulfidni.

Širenje mirisa se smanjuje na dva načina:

- svakodnevnom prekrivanjem otpada prostirkom od aktivnog uglja,
- svakodnevnom prekrivanjem komunalnog otpada inertnim materijalom u debljini od 25-30 cm.

Monitoring mirisa na deponiji vrši se jednom godišnje.

1.6. MJERE ZA SPRIJEČAVANJE NASTAJANJA ILI SMANJENJA KOLIČINE OTPADA I NEGATIVNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Sprječavanje nastajanja ili smanjenja količine otpada i negativnih uticaja na životnu sredinu u praksi se vrlo teško postiže, ali tome treba težiti u opštini Bar. Prioritet svakog cjelovitog sistema upravljanja otpadom je da spriječi ili smanji nastanak otpada. Jednostavno rečeno, najbolji je onaj otpad koji se uopšte ne proizvede. Otpad koji se izbjegne ne utiče negativno na zdravlje ljudi i životnu sredinu i ne troše se sredstva za njegovo odstranjivanje ili preradu. Korišćenjem pogodnih načina proizvodnje i obrade i ekološkim savjesnim ponašanjem potrošača mogu se smanjiti količine i štetnost otpada koji bi se trebao odstraniti ili preraditi.

Opština će riješiti pitanje deponovanog neopasnog komunalnog otpada izgradnjom međuopštinske sanitarne deponije „Možura“, kao i pitanje reciklaže, izgradnjom reciklažnog centra. Prvi korak u realizaciji koncepta sprječavanju nastajanja ili smanjenja količine otpada i negativnih uticaja na životnu sredinu je izrada strategije sa programom mjera za sprečavanje nastanka otpada kao i način njihovog sprovođenja. Osnovne mjere za sprečavanje nastajanja otpada mogu se svesti na:

- Izbjegavanje otpada u proizvodnji;
 - razvojem tehnologija koje ne stvaraju otpad,
 - otpad vraćati u sopstvenu proizvodnju,
 - proizvoditi robu koja se može nakon upotrebe reciklirati,
 - proizvode ne pakovati u ambalažu za jednokratnu upotrebu,

- Ponašanje potrošača;
 - ne kupovati proizvode koji se ne mogu reciklirati,
 - izbjegavati robu u jednokratnoj ambalaži,
 - izbjegavati korištenje plastičnih kesa

- Edukacija
 - koristiti medije i obrazovne institucije za edukaciju proizvođača i potrošača,
 - stimulacija i kažnjavanje.

U okviru tehničkih mogućnosti Opština Bar treba postići sprovođenje svih mjera u njenoj nadležnosti za sprječavanje nastajanja ili smanjenja količine otpada i negativnih uticaja na životnu sredinu, kao i sprovođenje jačanje javne svijesti o pravilnom upravljanju otpadom kroz edukaciju. Postoji više mogućih postupaka zbrinjavanja otpada s vrlo različitim uticajem na okolinu. Prevencija nastajanja otpada, kao i druge mjere za smanjivanje nastajanja otpada, svakako je najpovoljnija metoda za rješavanje problema otpada. Te se mjere preduzimaju u toku tehnološkog procesa na mjestu nastajanja otpada, a uključuju prevenciju nastajanja promjenom načina proizvodnje ili načina upotrebe, redukciju na samom izvoru, kao i ponovnu upotrebu proizvoda. Postupci reciklaže i kompostiranja, odnosno prerade materijala takođe daju dobre rezultate u pogledu uticaja na okolinu, a odnose se, uglavnom, na odvojeno prikupljeni otpada koji se može iskoristiti kao sekundarna sirovina.

2. DINAMIKA FINANSIRANJA I IZVORI FINANSIJSKIH SRESTAVA

Da bi došlo do realizacije Plana u praksi, potrebno je da se obezbijede prilična finansijska sredstva za izgradnju deponije, reciklažnog centra, nabavku opreme, formiranje pretovarnih stanica, uređenje zelenih ostrva i angažovanje odgovarajućih kadrova.

Sredstva za realizaciju Plana obezbijediće se iz:

- kredita međunarodnih finansijskih institucija;
- budžeta Opštine Bar i sredstava komunalnih preduzeća (koje je osnovala opština);
- budžeta Crne Gore;
- iz sredstava EU – pretpristupni fondovi IPA;
- i drugih izvora u skladu sa zakonom.

Finansijski aspekti sistema upravljanja otpadom odnose se na planiranje i obračun troškova, kapitalne investicije i povraćaj troškova. Osnovne karakteristike sadašnjeg stanja upravljanja otpadom i finansiranja u opštini Bar su sledeće:

- upravljanje otpadom je samo jedna od aktivnosti JP „Komunalne djelatnosti“,

- upravljanje otpadom je najznačajnija stavka u troškovima, dok u prihodima komunalnog preduzeće udio je znatno niži,
- nedostaje adekvatan obračun troškova upravljanja otpadom uslijed još nerazvijene baze podataka,
- politika cijena ne obezbjeđuje stabilne i dovoljne prihode za pouzdano planiranje kapitalnih investicija,
- sredstva za kapitalne investicije po pravilu se obezbjeđuje iz budžeta Opštine Bar,
- efektivni troškovi deponovanja otpada u Podgorici su prilično visoki,
- cijene upravljanja otpadom uglavnom su fiksirane za prostor, tj plaća se po m²,
- pošto je račun koji plaćaju korisnici nezavisan od količine otpada koji stvaraju, ne postoje ekonomski podsticaji za redukciju otpada.

Veoma je bitno utvrditi odnos u troškovima između onih koje plaća Opština Bar i troškova koje će plaćati ostali učesnici u opštini (domaćinstva, a posebno ustanove i preduzeća).

2.1. INVESTICIONI TROŠKOVI SANITARNE DEPONIJE

Deponovanje i reciklažu čvrstog otpada obavljaće međuopštinsko preduzeće. Lokacija za deponovanje i reciklažu čvrstog komunalnog otpada nalazi se na prostoru „Možura“. Ukupni troškovi koji podrazumijevaju izgradnju i opremanje rada deponije po najsavremenijim tehnološkim standardima koji treba da budu dovoljni za potrebe opština Bar i Ulcinj u narednih 30 godina. Svjetska Banka je obezbijedila kreditna sredstva u iznosu od 3,5 miliona €, uz mogućnost obezbjeđenja dodatnih sredstava iz ovog izvora, za izgradnju I faze deponije. Ako se podjela investicionih ulaganja u deponiju između Opština Bar i Ulcinj definisala po količini proizvedenog otpada, onda će odnos između opština Bar i Ulcinj biti 2/3:1/3 ukupnog investicionog ulaganja u prvu fazu izgradnje deponije do 2015. godine. Takva podjela značila da Opština Bar u prvu fazu izgradnje deponije bi trebala da investira 4.692.620. €. Radi bolje preglednosti u tabeli 1. dati su finansijski pokazatelji cjelokupnog investiranja u I fazu deponije.

Tabela 1. Procjena investicionih troškova u deponiju i prve faze izgradnje 2010-2015

Br.	opis	Ukupna investicija	Investicija Faza 1
		Investicija i reinvesticija	Izgradnja deponije
1	Nivelacijaprostora	696.000	417.600
	Izrada podloge,Ocjedne vode	4.034.400	2.824.080
3	Zatvaranje sanitarne kade		
	I površinske vode	2.152.000	107.600
4	Sakupljanje i		
	Spaljivanje biogasa	595.000	148.750

5	Infrastruktura	596.400	596.400
6	Oprema za rad	555.000	555.000
Ukupno 1-6		8.628.800	4.649.430
7	Infrastruktura	2.389.500	2.389.500

2.2. GODIŠNJI TROŠKOVI NAPRAVLJENI OD STRANE IBRD

Tabela 2: Ukupni budžetski troškovi sa investicionim ulaganjem

2012	Možura D.O.O.				
	Obračun tarife za odlaganje otpada				
Godišnja amortizacija mašina i opreme					
	Troškovi nabavke	Period (years)	Godišnja kamata	Amortizacija na godišnjem nivou	
Car 4WD	35.000€	5	6%	8.308,87 €	
Buldožer	150.000€	10	6%	20.380,19 €	
Kompaktor	250.000€	10	6%	33.966,99 €	
Utovarivač točkaš	140.000€	7	6%	25.078,90 €	
Godišnji ukupni troškovi					87.734,96 €
Godišnji troškovi za energiju i gorivo					
Potrošnja goriva	Sati za godinu	Litri po satu	Litri za godinu	Jedinica troska	Amount € (Iznos)
Car 4WD	1600	6	9.600	1,15 €	11.059,20 €
Bulldozer (Buldožder)	1600	24	38.400	1,15 €	44.236,80 €
Compactor (Kompaktor)	1600	34	54.400	1,15 €	62.668,80 €
Wheel loader (Utovarivač točkaš)	1600	20	32.000	1,15 €	36.864,00 €
Agregat	1000	20	20.000	1,15 €	23.040,00 €
Ukupni godišnji troškovi za gorivo					177.868,80 €

PLAN I PROGRAM ORGANIZOVANJA PROCESA RADA I OSNOVI POSLOVNE POLITIKE DOO „MOŽURA“

Potrošnja električne energije	Sati godišnji	kW	kWh/year	Jedinica troška	Iznos
Električna energija	4000	40	160.000	0,30 €	48.000,00 €
					48.000,00 €
Potrošnja maziva / masti	Jedinica mjere	Količina		Iznos	
Procijenjeno kao 10% od troška goriva	%	10%		17.786,88 €	
Ukupni godišnji troškovi					243.655,68 €
Godišnji troškovi za održavanje mašina i opreme					
Održavanje mašina	Iznos		Godišnji % za rezervne djelove i popravke		Iznos
Car 4WD	35.000 €		8%		2.800€
Buldožer	150.000 €		8%		12.000€
Kompaktor	250.000 €		8%		20.000€
Utovarivač točkaš	140.000 €		8%		11.200€
					46.000€
Ostala održavanja	Jedinica mjere	Količina	Jedinica troska		Iznos
Biogas	-	1	3.500,00 €		3.500,00 €
Ograde	-	1	800,00 €		800,00 €
Postrojenje za prečišćavanje procijednih voda	-	1	2.000,00 €		2.000,00 €
Strukture pružanja usluga i podrške	-	1	800,00 €		800,00 €
Sprava za obilježavanje linija	-	1	2.000,00 €		2.000,00 €
Građevinska konstrukcija	-	1	3.000,00 €		3.000,00 €
					12.100,00 €
Ukupni godišnji troškovi					58.100,00 €
Potrošni materijali i drugi troškovi					
	Jedinica mjere	Kolicčina		Jedinica troska	Iznos
Voda za piće	-	1		1.000 €	1.000€
Razni troškovi					15.000€
Oprema za kancelariju, tel., fax, internet	mjeseci	12		200 €	2.400€
Razni potrošni materijali					
Postupak deratizacije					
Telephone / fax					

Ukupni godisnji troškovi						18.40€
Godišnji troškovi za kadar						
Interni kadar	Jedinice mjere	Količina	€/month (€/mjes.)	(Mjes./god)	Amount € (Iznos)	
Direktor-Menadžer terena	n.	1	1.000 €	12	12.000€	
Pom. Menadžera za teren	n.	1	900 €	12	10.800€	
Radnik na mjerenju - mehaničar	n.	2	700 €	12	16.800€	
radnik na deponiji (vozač)	n.	3	700 €	12	25.200€	
Pomoćni radnici	n.	2	600 €	12	14.400€	
Administrator	n.	1	700 €	12	8.400€	
Kancelarijski asistent /Sekretar-ica	n.	1	600 €	12	7.200€	
mehaničar	n.	1	364 €	12	4.368€	
Stražari	n.	2	500 €	12	12.000€	
		14			111.168€	
Spoljni kadar	Jedini mjere	Količina	€/mjes.	Mjes./god.	Iznos	
Konsultant	n.	1	3.250 €	6	19.500,00 €	
					19.500,00 €	
Ukupni godišnji troškovi						130.668,00 €
Godišnji troškovi za environmentalni monitoring						
	U.M.	Quantity	Amount €			
(Analiza kvaliteta podzemnih voda)	n.	-	20.000,00 €			
(Analiza kvaliteta površinskih voda)	n.					
Analiza kvaliteta procijeđenih voda	n.					
(Analiza emisije deponije)	n.					
(Analiza zemljinog biogasa)	n.					
(Analiza kvaliteta vazduha)	n.					
(Procjena mase deponije)	n.					
Ukupni godisnji troskovi						20.000,00 €
Ukupni godišnji operativni troškovi						
Annual total operating costs						558.559€
Other Annualized Costs						

Ukupni godišnji troškovi	Ukupna investicija	Period godine	Interest rate Kamatna stopa	Godišnji troškovi
Troškovi koji se tiču početka investicija	5.000.000 €	20	0%	250.000€
Rezerve za buduće investicije	1.500.000€	10	0%	150.000€
Pocetna sredstva (Kapital))	50.000 €	1	0%	50.000€
Sredstva za zatvaranje / briga nakon toga)	300.000 €	30	0%	10.000€
Management Možura DOO + profit				50.000€
Nepredviđeni troškovi				25.000€
Ukupni godišnji ostali troškovi				535.000€
Ukupni godišnji troškovi				
Ukupni godišnji troškovi				1.093.550€
Tarife za odlaganje otpada, ukupni troskovi za 2012				
Ukupni godišnji troškovi	Tona godišnje		Tariff €	(Godisnji troskovi)
Projektovano snabdijevanje otpadom za Opštinu Bar	19.000		38,37 €	729.039€
Projektovano snabdijevanje otpadom za Opštinu Ulcinj	9.500		38,37 €	364.520€
Otpad od trećih strana	0		38,37 €	€
Ukupni obim i prihodi otpada	28.500			1.093.559€

2.2.1 KREDITNI BILANS PREMA OBRAČUNU MINISTARSTVA FINANSIJA

Tabela 4: pregled godišnjih rata za povraćaj sredstava kreditoru

6000000	1,62 %	(kam. Stoba libor + fixed spread na dan 01.04.2012)		
1.4.2015	1.10.2020			
	br. dana	kamata	glavnica	stanje
				6.000.000,00

1.4.2015	1.10.2015	183	49.410,00	411.000,00	460.410,00	5.589.000,00
1.10.201	1.4.2016	183	46.025,42	425.400,00	471.425,42	5.163.600,00
5						
1.4.2016	1.10.2016	183	42.522,25	440.400,00	482.922,25	4.723.200,00
1.10.201	1.4.2017	182	38.683,01	455.400,00	494.083,01	4.267.800,00
6						
1.4.2017	1.10.2017	183	35.145,33	471.600,00	506.745,33	3.796.200,00
1.10.201	1.4.2018	182	31.090,88	488.400,00	519.490,88	3.307.800,00
7						
1.4.2018	1.10.2018	183	27.239,73	505.200,00	532.439,73	2.802.600,00
1.10.201	1.4.2019	182	22.953,29	523.200,00	546.153,29	2.279.400,00
8						
1.4.2019	1.10.2019	183	18.770,86	541.200,00	559.970,86	1.738.200,00
1.10.201	1.4.2020	183	14.314,08	560.400,00	574.714,08	1.177.800,00
9						
1.4.2020	1.10.2020	183	9.699,18	579.600,00	589.299,18	598.200,00
1.10.202	1.4.2021	182	4.899,26	598.200,00	603.099,26	0,00
0						

3. ZAKONODAVNI OKVIR

U pripremi plana poštovane su odredbe zakonskih i podzakonskih propisa kao i direktive EU koje se odnose na oblast upravljanja otpadom.

3.1. NACIONALNI PROPISI

Zakon o upravljanju otpadom - ovaj Zakon definiše načine i klasifikaciju otpada, propisuje postupke upravljanja otpadom i stvaranje uslova za upravljanje otpadom, sadržaj i postupak donošenja planova upravljanja otpadom, odgovornost i obaveze upravljanja otpadom, principi upravljanja posebnim vrstama otpada (otpadna ulja, akumulatori, otpadne gume, otpadne vozila, medicinski i veterinarski otpad, kanalizacioni mulj), postrojenja za spaljivanje otpada kao i neka druga pitanja.

Opređenja ugrađena u Zakon o upravljanju otpadom su preduslov da se oblast upravljanja otpadom reguliše u skladu sa direktivama i standardima koji važe u zemljama članicama EU. Ostvarivanje ovog cilja zahtijeva izmjene u ponašanju svih subjekata i nosilaca odgovornosti za upravljanje otpadom.

Ostali nacionalni propisi koji imaju uticaja na pitanja upravljanja otpadom:

- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 80/05),
- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br.80/05),
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (“Sl. list RCG”, broj 80/05),
- Zakon o kvalitetu vazduha (“Sl. list RCG”, broj 48/07),
- Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 27/07),
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 48/08),

- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br.51/08),
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br.45/06),
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG“, br. 12/95),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. List RCG“, br. 80/05 i „SL. List CG“ br 73/08),
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji voda („Sl.list RCG“, br. 14/96; 19/96 i 15/97),
- Uredba o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađivanja životne sredine (“Službeni list RCG”, br. 26/97, 9/00 i 52/00 i “Službeni list CG”, broj 33/08),
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, br. 14/07),
- Pravilnik o kriterijumima za izbor lokacije, načinu i postupku odlaganja otpadnih materija („Sl. list RCG“, br. 56/00),
- Pravilnik o sanitarno-tehničkim uslovima koje moraju da ispunjavaju deponije i mjesta gdje se odlažu fekalije, kao i način uništavanja smeća i fekalija, („Sl. list RCG“, br. 20/83),
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 45/08),

3.2. OPŠTINSKI PROPISI

- Odluka o komunalnom uređenju grada (2007)

Ovom odlukom propisano je da se otpad sa javnih površina sakuplja na selektivan način u posude za separatan odlaganje otpada i definisana su obaveze pravnih i fizičkih lica u pogledu iznošenja, odvoza i deponovanje otpada sa javnih površina i kućnog otpada.

3.2.1. ZAKONODAVSTVO EVROPSKE UNIJE

Direktive EU su pravne instrukcije za usklađivanje nacionalnih propisa, pa su samim tim i obavezujuće pravne norme EU u pogledu ciljeva koji se trebaju postići. Direktive za upravljanje otpadom mogu se podijeliti u četiri kategorije direktiva, u zavisnosti od toga što propisuju:

- okvir upravljanja otpadom (okvirna direktiva o otpadu),
- posebne tokove otpada
- transfer otpada, (uredba o nadzoru i kontroli otpreme otpada unutar područja, na području i s područja Evropske unije) i
- objekti za obradu i odstranjivanje otpada.

- Novu okvirnu direktivu o otpadu 2008/08EC**, usvijio je Evropski parlament u decembru mjesecu 2008. godine. Direktiva definiše hijerarhiju postupanja s otpadom sljedećim redoslijedom: prevencija→ ponovno korišćenje→ reciklaža→ energetska iskorišćavanje→ odstranjivanje otpada na sanitarnoj deponiji. Ovako uspostavljenoj hijerarhiji odstranjivanje otpada na deponiji je zadnja opcija, pošto su sve prethodne u potpunosti iskorišćene. Direktivom su postavljeni ciljevi vezani za reciklažu otpada – do 2020. godine 50% od ukupno prikupljenog komunalnog otpada se mora reciklirati i 70% od ukupno prikupljenog građevinskog otpada.

b. Direktive za posebne tokove otpada – Direktiva 2004/12/EC Evropskog Parlamenta i Evropskog Saveta od 11.februara 2004.godine kojom se dopunjuje Direktiva 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu

- Direktiva 2000/53/EC Evropskog Parlamenta i Evropskog Savjeta od 18.septembra 2000.godine o istrošenim vozilima (ELV)
- Direktiva 2002/96/EC Evropskog Parlamenta i Evropskog Savjeta od 27.januara o otpadu od električne i elektronske opreme (WEEE)
- Direktiva 2006/66/EC o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (kojim se ukida Direktiva 91/157/EEC)
- Direktiva 96/59/EC o odlaganju PCB i PCT (polihloriranih bifenila i polihloriranih terfenila)
- Direktiva 2004/35/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 21. aprila 2004. god. O odgovornosti za životnu sredinu u vezi s prevencijom i rehabilitacijom štete nastale u životnoj sredini

c. Direktiva 259/93/EEC za nadzor i kontolu otpremanja otpada

d. Direktive za obradu i odstranjivanje otpada

- Direktiva 1999/31/EC o deponijama otpada,
- Direktiva 2000/76/EC o spaljivanju otpada,
- Direktiva 96/61/EC o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine

Ostalo:

· **Strateški Master plan za upravljanje otpadom na državnom nivou**

U Strateškom Master plan upravljanja otpadom na državnom nivou prikazana je mreža međuopštinskih deponija za odlaganje čvrstog komunalnog otpada. U skladu sa tim konceptom predviđena je zajednička međuopštinska sanitarna deponija za opštine Bar i Ulcinj.

· **Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012. godine**

Republički plan upravljanja otpadom koji je donjela Vlada Crne Gore, 14.02.2008, predstavlja osnovni dokument kojim se određuju srednjoročni ciljevi i obezbjeđuju uslovi za racionalno i održivo upravljanje otpadom u Crnoj Gori, sadrži sledeće:

- ocjenu stanja upravljanja otpadom, ciljeve upravljanja otpadom dugoročne i kratkoročne mjere u upravljanju otpadom u planskom periodu sa dinamikom realizacije, okvirna finansijska sredstva za izvršenje plana, način realizacije i subjekte odgovorne za realizaciju, razvijanje javne svijesti o upravljanju otpadom.

· **Nacionalna politika upravljanja otpadom**

· **Sektorska studija upravljanja otpadom, koja je urađena za potrebe izrade Prostornog plana Crne Gore za period do 2020. godine**

4. PRINCIPI UPRAVLJANJA OTPADOM

Osnovni principi koji se moraju uzeti u obzir prilikom uspostavljanja i implementacije Plana su sledeći:

Održivi razvoj

Efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine proizvedenog otpada, i kada je otpad već proizveden, postupanje sa njim na takav način da doprinese ciljevima održivog razvoja.

Princip regionalnog upravljanja

Regionalno upravljanje otpadom obezbeđuje se povezivanjem Opštine Bar sa susjednim opštinama u cilju ekonomičnijeg upravljanja otpadom.

Princip blizine

Otpad treba odložiti ili preraditi što je moguće bliže tački njegovog nastajanja. Primjena ovog principa zavisi od lokalnih uslova i okolnosti, vrsta otpada, njegove zapremine, odstranjivanja, načina prerade, kao i mogućeg uticaja na životnu sredinu. Takođe treba naglasiti da primjena ovog principa zavisi od ekonomske opravdanosti izbora lokacije.

Princip predostrožnosti

Ukoliko postoji mogućnost ozbiljne i nepovratne štete, odsustvo pune naučne pouzdanosti ne može biti razlog za nepreduzimanje mjera za spriječavanje mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu.

Princip zagađivač plaća

Zagađivač mora da snosi pune troškove posljedica svih svojih aktivnosti. Troškovi proizvodnje, prerade i odstranjivanja otpada moraju biti uračunati u cijenu proizvoda i naplatama vezanim za upravljanje otpadom.

Princip hijerarhije otpada

Upućuje na obavezu poštovanja redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom:

- prevencija stvaranja otpada;
- ponovna upotreba, odnosno ponovno korišćenje proizvoda za istu ili drugu namjenu;
- reciklaža, odnosno ponovni tretman otpada radi dobijanja sirovine u proizvodnji istog ili drugog proizvoda;
- iskorišćenje otpada npr. kompostiranje, stvaranje energije, bio-gas, itd;
- odstranjivanje otpada ukoliko ne postoji drugo odgovarajuće rješenje.

Princip odgovornost proizvođača

Proizvođači, uvoznici, distributeri i prodavci proizvoda koji utiču na porast količine otpada, treba da snose odgovornost za nastali otpad koji nastaje uslijed njihove aktivnosti. Proizvođač ima najveću odgovornost jer direkto utiče na sastav i osobine proizvoda i ambalaže.

5. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Klimatski uslovi predstavljaju veoma važan faktor razvoja područja opštine Bar, posebno ako se imaju u vidu raspoloživi turistički resursi. Vrijednosti klimatskih elemenata su u osnovi određene geografskim položajem opštine, njenim reljefom, različitim ekspozicijama pojedinih dijelova terena.

Klimu karakterišu, blagi i vrlo kišoviti zimski period, a izrazito sušan i relativno dug, topao ljetnji period. Negativan uticaj klimatskih faktora na buduću deponiju, smetlišta i odlagališta komunalnog otpada na području opštine Bar mogu se manifestovati na sledeće načine:

- *pri ekstremno visokim temperaturama*, može doći do podizanja prašine, pucanja površinskih slojeva čvrstog otpada, nemogućnosti postizanja određene gustine sabijanja i stvaranja uslova za pojavu požara;
- *pri velikim i učestalim padavinama*, može doći do nekontrolisanog priliva voda sa okolnog terena koje mogu da ugroze stabilnost deponije i da povećaju količinu procjednog filtrata;
- pod uticajem vjetrova, može doći do raznošenja lakog otpada, širenje gasova i neprijatnih mirisa;
- *u periodu sa tišinama (bez vjetrova)*, može doći do povećane koncentracije zagađujućih materija u vazduhu u okviru deponije.

Izradom projektne dokumentacije za izgradnju deponije predviđeni su sve zaštitne mjere po pitanju životne sredine koje treba realizovati i prilikom same izgradnje i eksploatacije regionalne deponije, kao i primjenu odgovarajućih procedura prilikom zatvaranja i sanacije opštinskog odlagališta „Čafo“.

6. VRSTE, KOLIČINE I MJESTO NASTANKA OTPADA

Otpad je u svaka materija ili predmet koje je vlasnik odbacio ili je dužan da odbaci. Klasifikacijom otpada vrši se podjela po grupama, podgrupama i vrstama, a sve u skladu sa porijeklom otpada. Klasifikacija otpada vrši se na osnovu kataloga otpada.

Karakterizacija otpada je postupak ispitivanja kojim se utvrđuju fizičke, hemijske i biološke osobine otpada. Na osnovu izvršene karakterizacije, otpad se označava u skladu sa Zakonom i Direktivama EU. Vlasnik otpada dužan je da vrši karakterizaciju za sve vrste otpada, osim za otpad iz domaćinstva.

Vlasnik otpada je dužan da izvrši preradu otpada, a ukoliko je prerada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana i štetna, dužan je da otpad odstrani u skladu sa planom i principima zaštite životne sredine.

Ukoliko se ne upravlja na adekvatan način, otpad ugrožava osnovne komponente životne sredine (vodu, vazduh i zemljišta).

Otpad se u zavisnosti od stepena opasnosti, dijeli se na:

- Neopasni otpad i
- Opasni otpad.

6.1 Komunalni otpad je otpad nastao u domaćinstvima, otpad iz proizvodne ili uslužne djelatnosti, ako je po svojstvima sličan otpadu iz domaćinstava. U komunalni otpad spada i otpad dobijen u privrednim organizacijama, koji nije nastao u procesu proizvodnje.

Strateškim master planom upravljanja otpadom količine komunalnog otpada se razlikuju u zavisnosti od regiona. Pri određivanju procjene količina komunalnog otpada za primorski region Crne Gore, date su sledeće količine:

- za stalno stanovništvo 0,96kg/dan,
- za turiste 1,5 kg/dan,
- za izbeglice 0,25 kg/dan.

Količina komunalnog otpada koja se stvara na teritoriji opštine zavisi od ekonomske aktivnosti opštine, a samim tim i standarda stanovništva, potrošnje, načina života, kvaliteta komunalne infrastrukture i dr. Treba napomenuti da se u komunalnom otpadu nalazi i opasni komunalni otpad iz domaćinstva, koji uglavnom čine tečnosti za čišćenje, ostaci od boja, lakova, farmaceutske proizvodi, pesticidi, i sl. S obzirom da se ne prati proizvodnja ove vrste otpada posebno već u sklopu sa ukupno proizvedenim komunalnim otpadom, ne raspolaže se podacima o njegovoj ukupnoj godišnjoj proizvodnji.

Na bazi demografskih podataka, uključujući broj stanovnika, broj noćenja (turisti), broj izbeglica i broj samo povremeno prisutnih stanovnika, prikazane su količine otpada u opštini Bar i Ulcinj, koje učestvuju u odlaganju otpada (Tabela 5).

Tabela 5. Proračun proizvedene količine čvrstog komunalnog otpada u opštini Bar

OPŠTINA	PROIZVOĐAČI OTPADA				PROCJENE KOLIČINE OTPADA (T/GOD)				
	STANOVNICI	TURISTI NOĆENJA	STRANI DRŽAVLJANI	IZBJEGLICE	STANOVNICI	TURISTI NOĆENJA	STRANI DRŽAV	IZBJEGLICE	
BAR	42.048	1.130.387	4.110	2.500	14.718	1.696	1.440	375	
ULCINJ	19.921	878.305	891	1.500	6.980	1.318	312	137	
OSNIVAČI	61.969	2.008.692	5.001	4.000	21.698	3.014	1.752	512	
BUDVA	19.218	3.924.523	3.184	1.000	6.726	4.887	116	91	
OSN.+BD	81.187	5.933.215	8.185	5.000	28.424	7.901	1.868	603	
UKUPNO OSNIVAČI								26976	
OSNIVAČI + BUDVA								38796	

Prema podacima iz Državnog Plana upravljanja otpadom u Crnoj Gori, sastav čvrstog komunalnog otpada (u težinskim %), je sledeći:

- papir i karton 25%
- staklo 10%
- metal 5%
- plastika 15%
- organski otpad 20%
- ostalo 25%

Struktura komunalnog otpada se ne može precizno iskazati u procentima, zbog:

- nepostojanja kolske vage na odlagalištu,

- ne vršenja separacije otpada i reciklaže sekundarnih sirovina,
- nepokrivenost teritorije opštine posudama za selektivno sakupljanje otpada.

Sva privredna društva koja na godišnjem nivou prizvedu više od 40 tona komunalnog i drugog neopasnog otpada, dužna su shodno članu 22. Zakona o upravljanju otpadom, da izrade plan upravljanja otpadom.

6.2 Industrijski otpad može biti opasan i neopasan. Pod ovim otpadom podrazumijevaju se sve vrste otpadnog materijala i nus proizvodi koji nastaju uslijed određenog tehnološko – industrijskog procesa. Na prostoru opštine Bar najznačajniji proizvođač industrijskog otpada je Luka Bar, kao i mala i srednja preduzeća. Luka Bar je dužna shodno članu 22. Zakona o upravljanju otpadom, da izradi Plan upravljanja otpadom u Luci Bar, iz razloga što na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada. Obaveza ostalih preduzeća koja svoju djelatnost obavljaju na teritoriji barske opštine, definisaće se katastrom zagađivača životne sredine, pošto u ovom trenutku nepostoje precizni podaci o količini i vrsti otpada koje pojedina preduzeće proizvode.

6.3 Opasni otpad može biti:

1. opasni otpad iz domaćinstva: Ovaj otpad uglavnom čine odbačena električna i elektronska oprema – (frižideri, bojleri, TV, PC, ketridži, toneri, tuš baterije, alkalna i kiselinska sredstva za čišćenje, pesticidi (fungicidi, insekticidi, herbicidi) i dr.
2. opasni otpad iz industrije: glavni proizvođači opasnog industrijskog otpada su mala i srednja preduzeća, luka, benzinske pumpe, auto-servisi, perionice kola, fotografske radnje, kozmetički saloni, hemijske čistione i sl.

6.4 Medicinski otpad može biti neopasan (po svojstvima sličan komunalnom otpadu) i opasan. Nastaje u zdravstvenim ustanovama pri pružanju zdravstvene zaštite, naučnih ili istraživačkih djelatnosti iz oblasti medicine.

6.5 Veterinarski otpad može biti neopasan (po svojstvima sličan komunalnom otpadu) i opasan. Nastaje u ustanovama i ordinacijama koje pružaju zdravstvenu zaštitu životinja.

6.6 Građevinski otpad nastaje prilikom izrade građevinskih proizvoda i vršenju građevinskih radova. Spada u kategoriju neopasnog otpada. Glavni proizvođači građevinskog otpada su građevinska preduzeća. Svi proizvođači građevinskog otpada koji proizvedu više od 40 tona ovog otpada dužna su shodno članu 22. Zakona o upravljanju otpadom izrade plan upravljanja otpadom.

6.7 Biorazgradivi (organski) otpad spada u kategoriju neopasnog otpada. Glavni proizvođači su. poljoprivredna domaćinstva, stolarske radionice itd.

6.8 Posebne vrste (tokovi) otpada

Otpadna ulja – spadaju u kategoriju opasnog otpada. Glavni proizvođači otpadnih ulja su: auto-servisi, hoteli, restorani, privredna društva, domaćinstva.

Otpadne baterije i akumulatori – spadaju u kategoriju opasnog otpada. Glavni proizvođači otpadnih baterija i akumulatora su: auto-servisi, privredna društva, domaćinstva.

Otpadna elektronska i električna oprema (EE – otpad) – većina ovog otpada pripada kategoriji opasnog otpada. Glavni proizvođači su: domaćinstva, privredna društva, i dr.

Otpadne gume – spadaju u kategoriju neopasnog otpada. Glavni proizvođači otpadnih guma su: preduzeća, auto-servisi, vulkanizeri i druga javna i privatna preduzeća koja se bave transportom, građevinske firme koje koriste terensku opremu i pojedinačna domaćinstva.

Ambalažni materijali – spadaju u kategoriju neopasnog otpada. Značajna količina ovog otpada predstavlja sekundarnu sirovinu i može se reciklirati. Glavni proizvođači su: privredna društva koja se bave trgovinom, pojedinačna domaćinstva, hoteli, restorani.

Otpadna vozila – značajan dio ovog otpada spada u kategoriju opasnog. Glavni proizvođači su: auto-servisi, auto-otpadi, privredna društva i pojedinačna domaćinstva.

Komunalni mulj izdvojen iz otpadnih voda – spada u kategoriju neopasnog otpada. Pošto u opštini Bar jos uvijek nema nijednog postrojenja u funkciji za prečišćavanje otpadnih voda, nema ni ove vrste otpada.

Azbestni otpad – spada u kategoriju opasnog otpada.

Otpad koji sadrži PCB i PCT – spada u kategoriju veoma opasnog otpada. Glavni proizvođač je Luka Bar (transformatorska ulja).

S obzirom da ne postoji, potrebno je sačiniti kvalitetnu bazu podataka u kojoj treba tačno definisati mjesto nastanka otpada, količinu sakupljenog otpada, transportovanje do mjesta reciklaže, odstranjivanja ili prerade. Nosioци ovih aktivnosti su Sekretarijat za uređenje prostora, komunalno-stambene poslove i zaštitu životne sredine, preduzeća koja se bave sakupljanjem, prevozom i odlaganjem otpada kao i proizvođači otpada.

7. MEĐUOPŠTINSKO PREDUZEĆE ZA UPRAVLJANJE RADOM DEPONIJE

Opštine Bar i Ulcinj su formirale međuopštinsko preduzeće koje će da upravlja radom zajedničke deponije. Pošto u Crnoj Gori do sada nema iskustvenih podataka u vezi sa radom ovakvih preduzeća za upravljanje otpadom, posebno je potrebno obratiti pažnju na stručnu sposobnost organa koji će rukovoditi preduzećem kao i stručnu sposobnost tehničkog osobljaja koje mora biti kvalifikovano za obavljanje poslova, a sve u cilju obezbeđenja urednog poslovanja deponije. Aktivnosti preduzeća će se finansirati iz prihoda ostvarenih po osnovu pružanja usluga koji podrazumijevaju formiranje cijena na bazi pokrića ukupnih troškova (operativnih, investicionih, vraćanje kredita, amortizacije i dr.).

Zadaci koje **međuopštinsko preduzeće**, treba da obavlja i ispuni su sledeći:

- Uređenje i rad regionalne deponije,
- Preuzimanje otpada koji nastaje,
- Kontrola transporta otpadnih materijala na odobreno korišćenje ili uništavanje,
- Sprovođenje specijalnih akcija koje služe zaštiti životne sredine,
- Savjetovanje i pomoć članicama (opštinama) u tehničkim, pravnim i ekonomskim pitanjima,

- Zajedničko održavanje i briga o postrojenjima za preradu otpada,
- Rad na informisanju i savjetovanju građana, institucija, privrede i dr., po pitanjima izbjegavanja stvaranja otpada i iskorišćavanja istog,
- Vođenje evidencije podataka o otpadu (količine, diferenciranje po vrsti, sastav kao i aktuelno sakupljanje i prerada otpada).

8. UKLJUČIVANJE PRIVATNOG SEKTORA

Sakupljanje, odnosno transport otpada može obavljati privredno društvo ili preduzetnik ako posjeduje odgovarajuću opremu – postrojenja za preradu otpada i potreban broj zaposlenih, na osnovu dozvole za sakupljanje, odnosno transport otpada. Sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje neopasni otpad moraju obezbjevati sprječavanje rasipanja ili preliivanja otpada i širenje prašine buke i mirisa. Ispunjenost uslova za obavljanje djelatnosti sakupljanja, odnosno transporta neopasnog otpada i dozvolu za sakupljanje odnosno transport utvrđuje i izdaje nadležni organa lokalne uprave.

Sredstva i oprema kojima se sakuplja odnosno transportuje opasni otpad moraju ispunjavati uslove utvrđene propisom državnog organa nadležnog za poslove zaštite životne sredine.

Uključivanje privatnog sektora u upravljanje otpadom ne garantuje samo po sebi efikasnost. Preduslovi za uključenje privrednog društva ili preduzetnika u sistem upravljanja otpadom uključuje:

- raspisivanje javnog konkursa,
- da privredno društvo ili preduzetnik posjeduje odgovarajuću tehničku i organizacionu osposobljenost,
- ugovorni odnos sa privatnim sektorom,
- obezbjeđenje

9. UPRAVLJANJE POSEBNIM VRSTAMA OTPADA

9.1. UPRAVLJANJE MEDICINSKIM OTPADOM

Medicinski otpad nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite u opštim i specijalnim bolnicama, klinikama, zdravstvenim zavodima, domovima zdravlja, zdravstvenim ordinacijama koje obavljaju privatnu praksu i skladištima medicinskog materijala.

Medicinski otpad se može klasifikovati u dvije glavne kategorije:

- Neopasni medicinski otpad (otpad po sastavu sličan komunalnom otpadu),
- Opasni medicinski otpad.

Na području opštine Bar postoje sljedeći proizvođači medicinskog otpada: JZU Dom Zdravlja – Bar, JZU Opšta bolnica – Bar, privatne ambulante i ordinacije, private stomatološke ordinacije, laboratorije. Ne postoje precizni podaci o količini opasnog i neopasnog medicinskog otpada koji se proizvede u opštini.

Opasni medicinski otpad je visoko-rizični materijal za zdravlje ljudi i okolinu, zato što su u njemu prisutne pojedine komponente veoma štetnih osobina.

Što se tiče opasnog medicinskog otpada on se može podijeliti na sledeći način:

- Infektivni;
- Oštri predmeti;
- Farmaceutski;
- Patološki;
- Genotoksični;
- Radioaktivni;
- Posude pod pritiskom;
- Hemijski i
- Otpad sa visokim sadržajem teških metala.

Medicinski otpad nakon adekvatnog tretmana (obrade) se može prihvatati i deponovati u sanitarne kade na deponiji u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Direktivom o otpadu, ukoliko je ta vrsta medicinskog otpada dovedena do nivoa komunalnog otpada. Upravljanje medicinskim otpadom vršiće se na osnovu Nacionalne strategije upravljanja medicinskim otpadom i Planova upravljanja medicinskim otpadom koje su dužne da donesu Javne zdravstvene ustanove i ostali proizvođači medicinskog otpada ako na godišnjem nivou proizvode više od 200 kg opasnog otpada, shodno članu 22 Zakona o upravljanju otpadom.

9.2. UPRAVLJANJE VETERINARSKIM OTPADOM

Veterinarski otpad nastaje pri ispitivanju i liječenju životinja ili pružanjem veterinarskih usluga, kao i prilikom naučnih ispitivanja i eksperimenata vršenim na životinjama.

Slično kao medicinski otpad, veterinarski otpad se može klasifikovati u dvije glavne kategorije:

- Neopasni veterinarski otpad (otpad po sastavu sličan komunalnom otpadu),
- Opasni veterinarski otpad.

Ne postoje precizni podaci o količini opasnog i neopasnog veterinarskog otpada koji se proizvede u opštini.

Veterinarski otpad nakon adekvatnog tretmana (obrade) se može prihvatati i deponovati u sanitarne kade na deponiji u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Direktivom o otpadu, ukoliko je ta vrsta veterinarskog otpada dovedena do nivoa komunalnog otpada. Uslove za upravljanje, način i postupak obrade veterinarskog otpada, shodno članu 51. Zakona o upravljanju otpadom propisaće ministarstvo nadležno za poslove poljoprivrede u saradnji sa ministarstvom nadležnom za poslove zaštite životne sredine.

9.3. UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Građevinski otpad nastaje prilikom izrade građevinskih proizvoda i poluproizvoda, gradnje, rušenja i rekonstrukcije objekata. Poslije svakog izvođenja građevinskih radova ostaje odrenena, manja ili veća količina građevinskog otpada. Intezivna gradnja u poslednje vrijeme, doprinosi naglom porastu ove vrste otpada, što uslijed neadekvatnog postupanja postaje sve veći problem. Jedan dio ovog otpada se odlaže na nekontrolisanim odlagalištima, pored

magistralnih, lokalnih i nekategorisanih puteva i uz riječne tokove. Ovakva odlagališta predstavljaju crne tačke, jer se pored građevinskog otpada, gotovo uvijek uz njega se vrši nekontrolisano odlaganje i drugih vrsta otpada. Sastav građevinskog otpada zavisi da li se ruši postojeći ili gradi novi objekat, kao i od samog područja gdje se gradi. Materijal koji se javlja u građevinskom otpadu zavisi od vrste radova koji se izvode i mogu biti:

- zemljani radovi (zemlja, pijesak, glina, kamen, šljunak),
- niskogradnja (bitumen, pijesak, šljunak, drobljeni kamen),
- visokogradnja (beton, opeka, gips),
- miješani građevinski radovi (drvo, plastika, papir, karton, šut, kablovi, boje, lakovi).

Svaki proizvođač (građevinske firme) koji proizvede više od 40 t/god građevinskog otpada, dužan je da uradi Plan upravljanja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i dostavi ga Sekretarijatu za uređenje prostora, komunalno-stambene poslove i zaštitu životne sredine na saglasnost.

Glavni cilj upravljanja građevinskim otpadom je uspostavljanje održivog sistema upravljanja građevinskim otpadom, praćenje količina, vrsta i sastava građevinskog otpada, izbjegavanje i prevencija nastajanja otpada, smanjivanje količina koje se odlažu, odvajanje i zbrinjavanje svih vrsta građevinskog otpada koje sadrže opasne materije.

U narednom periodu potrebno je da Opština lokalnim planskim dokumentima odredi lokaciju za odstranjivanje ove vrste otpada.

Dio građevinskog otpada se može iskoristiti kao inertni materijal za prekrivku, izradu obodnih nasipa ili nasipanje internih saobraćajnica na deponiji. Takođe, treba imati u vidu da se značajna količina ovog otpada može koristiti za sanaciju postojećih odlagališta (smetlišta) na teritoriji opštine, a posebno odlagališta „Ćafe“.

9.4. UPRAVLJANJE BIORAZGRADIVIM (ORGANSKIM) OTPADOM

Organski otpad čini nešto oko jedne trećine ukupnog otpada u kanti iz domaćinstva, a sastoji se od ostataka od hrane (ostaci voća i povrća, ljuske jaja, ostaci kafe i čaja, uvelo cvijeće, itd) i otpada iz bašte (lišće, ostaci voća i povrća, granje, korovi, trava, itd). Značajnom količinom ovog otpada koji se proizvodi u poljoprivrednim domaćinstvima, uglavnom se ne postupa na adekvatan način, spaljuje se, što je suprotno standardima o smanjenju količina CO₂ u vazduhu. Nema preciznih podataka o količini ukupnog organskog otpada koji se proizvede u opštini. Zbog velikih količina organskog otpada, a i zbog njegove relativno jednostavne prerade u humus, u posljednjih desetak godina u mnogim zemljama Evrope, velika pažnja se poklanja procesu **kompostiranja**.

Treba razmotri mogućnost, da se u okviru sanitarne deponije izgradi kompostirница. Ponovnim upotrebom organskog materijala značajno smanjila njegova količina a materijal bi se koristio za proizvodnju kvalitetnog komposta, koji se može koristiti kao organsko đubrivo u biljnoj proizvodnji, tj. za poboljšanje fizičkih i hemiskih osobina zemljišta.

Time je omogućeno efikasno kruženje organske materije, smanjenje količina otpada koje se deponuje, a postigli bi se značajni ekonomski efekti, kao i zapošljavanje nove radne snage.

9.5. UPRAVLJANJE OTPADNIM ULJIMA

Otpadno ulje je svako mineralno mazivo ili industrijsko ulje, koje nije više primjereno za upotrebu za koju je bilo namijenjeno, pogotovu korištena motorna ulja, ulja za zupčaste prenosnike, kao i mineralna, mašinska, turbinska i hidraulična ulja. Ubrajaju se i ostaci ulja iz rezervoara, jestiva ulja i emulzije vode i ulja.

Otpadna ulja pripadaju grupaciji veoma opasnog otpada, jer uslijed neadekvatnog postupanja mogu zagatiti zemljište, površinske i podzemne vode.

Ne raspolaže se podacima o količini ulja koja se stavljaju u promet, pa nije moguće procijeniti ni količine otpadnih ulja. Da bi se popravilo sadašnje stanje, potrebno je definisati pravilan postupak upravljanja otpadnim uljima:

- sakupljanje i privremeno skladištenje otpadnih ulja u okviru auto servisa, hotela, restorana i radionica u specijalno za to napravljene posude;
- definisati način preuzimanja otpadnih ulja iz auto servisa, hotela, restorana i radionica od strane preduzeća kome opština povjeri ove poslove;
- prilikom sakupljanja, skladištenja ili prerade preduzeti mjere kojim bi se onemogućilo ili svelo na najmanju moguću mjeru, mogućnost zagađenja zemljišta, površinskih i podzemnih voda;
- preduzeti mjere kontrole nekontrolisanog odstranjivanja ove vrste vrlo opasnog otpada po životnu sredinu.

Adekvatno sakupljena otpadna ulja, mogu se:

- preraditi na način da se dobiju novi proizvodi ili prečisti kako bi se omogućila njihova ponovna upotreba,
- termički obraditi da se koristi kao gorivo.

Auto-servisi, hoteli, restorani i drugi proizvođači dužni su, u skladu sa članom 22 Zakona o upravljanju otpadom, da izrade plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvode više od 200 kg otpadnih ulja ili drugog opasnog otpada. Svi servisi treba da imaju knjigu ulja, potpisanu od dobavljača.

9.6. UPRAVLJANJE OTPADNIM AKUMULATORIMA I BATERIJAMA

Otpadni akumulatori i baterije su vrsta opasnog otpada, koji uglavnom nastaje u domaćinstvima, privrednim društvima, auto-servisima i dr. Baterije i akumulatori se smatraju opasnim otpadom jer u sebi sadrže elemente kao što su živa, kadijum, olovo, bakar, selen, litijum, berilijum, bor i dr. i zbog toga se ne mogu odlagati u sanitarne kade.

Odstranjivanje ovog opasnog otpada je moguće na posebno odrenenim mjestima, uz mogućnost prethodnog tretmana. Prethodni tretman bi podrazumjevao uklanjanje kiseline iz akumulatora i njenu neutralizaciju. Opština Bar je dužana da u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom riješi na odgovarajući način sakupljanje i tretman baterija i akumulatora. Ovo je neophodno iz razloga

što u opštini postoji značajna količina ovog otpada, kao posljedica povećanog broja vozila. Pošto se radi o vrlo opasnom otpadu zbog prisustva kiseline (sumporna) moraju se preduzeti odgovarajući mjere, da bi se spriječilo zagađivanje životne sredine i zaštiti zdravlje ljudi. Reciklaža otpadnih akumulatora zasniva se na neutralizaciji kiseline i izdvajanju olova koji se može ponovo koristiti. Reciklažom starih akumulatora troši se 30 % manje energije nego kada se on proizvodi od novih sirovina.

Da bi se ovi ciljevi ostvarili, opština je dužna da definiše prostor za odstranjivanje, način sakupljanja kao i dalji tretman sakupljenih baterija i akumulatora (neutralizacija sumporne kiseline) iz ovog vrlo opasnog otpada.

Svi registrovani auto-servisi na teritoriji opštine, dužni su da imaju kontejnere za sakupljanje akumulatora a takođe u gradu potrebno je urediti 5 lokacija na kojima bi građani mogli odlagati akumulatore van upotrebe. Svi auto-servisi dužni su, u skladu sa članom 22 Zakona o upravljanju otpadom, da izrade plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvode više od 200 kg opasnog otpada.

9.7. UPRAVLJANJE OTPADOM OD ELEKTRONSKIH I ELEKTRIČNIH PROIZVODA

Otpadna elektronska i električna oprema (EE-otpad) spada u grupu količinski najbrže rastućih otpada. Tu uglavnom spadaju PC računari, TV prijemnici, video i Hi-Fi uređaji, klima uređaji, šporeti, mašine za pranje veša i posuđa, telefoni (mobilni i fiksni) i dr. Odstranjivanje EE-otpada treba vršiti u skladu sa podzakonskim aktom, koji proističe iz Zakona o upravljanju otpadom, a skladu je i sa Direktivom EU o EE otpadu, sve u cilju zaštite životne sredine. Dalja prerada EE-otpada zavisi od vrste otpada. Potrebno je uspostaviti održivi sistem sakupljanja i daljeg tretmana ovog otpada u odgovarajućem postrojenju. Svi proizvođači električnog i elektronskog otpada dužni su, u skladu sa Zakona o upravljanju otpadom, da se uključe u organiovani sistem upravljanja električnim i elektronskim otpadom. Rad sistema uređen je posebnim podzakonskim aktom.

9.8. UPRAVLJANJE OTPADNIM GUMAMA

Otpadne gume su gume putničkih automobila, autobusa, teretnih automobila, radnih mašina, radnih vozila i traktora, kao i drugi slični proizvodi koje vlasnik zbog oštećenja, istrošenosti, isteka roka trajanja ili drugih razloga ne upotrebljava, pa se zbog toga moraju odbaciti. Otpadne gume su neopasan otpad. Povećan broj automobila u barskoj opštini poslednjih godina je uticao na povećanje broja otpadnih automobilskih guma, međutim ne raspolaže se podacima o godišnjim količinama otpada koji se stvara na ovaj način.

Polazeći od toga da se automobilske gume, ne smiju deponovati u sanitarnim kadama, već na posebno, za te namjene, uređenim platoima. Način preuzimanja starih guma od proizvođača i odstranjivanja na predvinenu lokaciju organizovaće ovlašćeno preduzeće kojem se povjeri obavljanje ovih poslova.

Poznati postupci obrade otpadnih guma su sledeći:

- spaljivanje u cementarama,

- reciklaža kod proizvođača,
- drobljenje i ponovna upotreba,
- kao alternativno gorivo.

9.9. UPRAVLJANJE AMBALAŽNIM OTPADOM

Ambalažni otpad se definiše kao ambalaža ili ambalažni materijal koji ostaje nakon što se proizvod raspakuje i odvoji od ambalaže. Ambalažni materijal je svaki materijal od kojeg se proizvodi ambalaža kao što su staklo, plastika, papir, karton, drvo, metal, višeslojni miješani materijali i drugi materijali. Ambalažni otpad predstavlja važan dio otpada koji se može reciklirati zbog čega je neophodno utvrditi količine ove vrste otpada koje se stvaraju na godišnjem nivou.

Značajne količine ambalažnog otpada (oko 40%) mogu se reciklirati u reciklažnom centru na sanitarnoj deponiji.

9.10. UPRAVLJANJE OTPADNIM VOZILIMA

Otpadna vozila su vozila koja zbog oštećenja, dotrajalosti ili drugih razloga vlasnik odbacuje, namjerava ili ih mora odbaciti. Na osnovu povećanja broja putničkih i teretnih vozila, u narednom periodu treba očekivati povećan broj otpadnih vozila.

Otpadna vozila imaju mogućnost opasnog zagađenja životne sredine zbog prisustva mineralnih i sintetičkih ulja, kiselina i elektroda iz akumulatora, rashladnih tečnosti i sl. Takođe treba imati na umu i značajno investiranje u opremu za presovanje ili usitnjavanje otpadnih vozila kao i prostor za privremeno skladištenje opasnih materijala iz otpadnih vozila.

Prije presovanja ili usitnjavanja otpadnih vozila moraju se ukloniti mineralna ili sintetička ulja, rashladne tečnosti, stakla, gume, tečnosti za hidraulične kočnice, branici, instrument table, gorivo, djelovi koji sadrže azbest. Na lokaciji „Možura“ predviđen je reciklažni centar a može se obezbijediti dodatni prostor i oprema za tretman otpadnih vozila u okviru sanitarne deponije.

9.11. UPRAVLJANJE KOMUNALNIM MULJEM IZDVOJENOM IZ OTPADNIH VODA

U neophodnom tehnološkom procesu prečišćavanja otpadnih voda u opštini Bar predviđena su tri postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) (na brdu Voluica, Sutomoru i Velikom Pijesku). Izgradnjom i puštanjem u pogon ovih postrojenja izdvojiće se značajna količina kanalizacionog (komunalnog) mulja. Prema proračunima PPOV na brdu Voluica u početku funkcionisanja stvaraće dnevno 2,5 t/suve materije (SM), odnosno 10m³ SM, što bi na godišnjem nivou bilo oko 3.500 m³ kanalizacionog mulja samo iz ovog postrojenja.

Izdvojeni kanalizacioni mulj iz otpadnih voda koji bude nastao iz budućih PPOV može se upotrebiti:

- u poljoprivredi,
- na zelenim površinama,

- na sanitarnoj deponiji,
- spravljanju komposta,
- tretman u cilju dobijanja biogasa ili električne energije.

U periodu izrade ovog plana, nadležno ministarstvo pripremalo je poseban podzakonski akt za upravljanje kanalizacionog mulja iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Opština Bar će pitanje kanalizacionog mulja rješavati u skladu sa ovim podzakonskim aktom. Za druga dva planirana postojenja (Veliki Pijesak i Sutomore) ne mogu se procijeniti količine kanalizacionog mulja, jer to prevashodno zavisi, za koju će se tehnologiju (postrojenje sa aktivnim muljem - aeracionim bazenom, postrojenje sa sekvencijalnim šaržnim reaktorom - SBR postrojenje, postrojenje sa biofiltracijom, postrojenje sa sekvencijalnim šaržnim reaktorom - SBR postrojenje sa stalnim ulivom otpadne vode), opština Bar opredjeliti kad su ova dva postrojenja u pitanju, broja ekvivalentnih stanovnika za koje će se postojenja raditi pošto su to turistička mjesta i velika je razlika izmenu broja stalnih i povremenih stanovnika. Iz napred navedenih razloga podaci o količini kanalizacionog mulja za ta dva buduća postojenja ne mogu se precizno prognozirati.

9.12. UPRAVLJANJE AZBESTNIM OTPADOM

Azbest je silikatni materijal koji ima vlaknastu strukturu i koji se zbog svojih dobrih termičkih i ostalih svojstava upotrebljavao ili se upotrebljava kao dodatak u proizvodnji mnogih građevinskih elemenata, posebno krovova. Azbestna vlakna i prašina, kada nađu slobodni u vazduhu, mogu nepovoljno uticati na zdravlje ljudi i životnu sredinu jer se talože na zemljište, u vode i disajne organe. Otpad koji sadrži azbest je otpadni sirovi azbest i svaka stvar ili predmet koji sadrži azbest i azbestna vlakna, azbestna prašina nastala emisijom azbesta u vazduh kod same obrade azbesta ili stvari, materijala i proizvoda koji vlasnik odbacuje ili mora odbaciti. Sirovi azbest je proizvod koji se dobija primarnim drobljenjem azbestne rude.

Azbestni otpad se može podijeliti prema stepenu vezanosti azbesta na:

- čvrsto vezani azbestni otpad,
- slabo vezani azbestni otpad.

U čvrsto vezanom azbestnom otpadu, azbest je fiksiran (cementiran) i teško dolazi do mogućnosti zagađenja životne sredine, osim u slučaju mehaničkog oštećenja proizvoda u kojem je azbest čvrsto vezan (azbestni krovovi, kočione obloge i pločice itd). U slabo vezanom azbestnom otpadu, azbest može u obliku azbestne prašine i azbestnih vlakana zagađivati vazduh, vodu i zemljište. Pri prevozu, utovaru i istovaru ovog otpada mora se uraiti postupak otvrdnjavanja azbesta ili uništavanja azbestnih vlakana da ne bi došlo do ispuštanja azbestne prašine i vlakana u životnu sredinu.

Postupak otvrdnjavanja azbesta je postupak u kome se azbestna vlakna i azbestna prašina, slabo vezani azbestni otpad homogeno miješaju sa cementom ili drugim vezivnim materijalom, da bi se onemogućilo oslobađanje azbestnih vlakana i prašine u životnu sredinu. Postupak uništavanja azbestnih vlakana je postupak toplotne, hemijske ili fizičke obrade azbestnog otpada, uslijed koje iz azbesta nastaju drugi spojevi ili azbest izgubi svoju vlaknastu strukturu.

U toku izrade Plana nije se došlo do podataka o količini ovog veoma opasnog otpada.

9.13. UPRAVLJANJE OTPADOM KOJI SADRŽI PCB I PCT

PCB (polihlorovani bifenil) koristio se i još se uvijek koristi kao dielektrični fluid ili izolator u kondenzatorima i transformatorima. Na bazi podataka iz Plana upravljanja otpadom u Crnoj Gori, konstatovano je da u Luci Bar ima manje od 6 t PCB koji sadrže transformatorska ulja. U cilju minimizacije uticaja po životnu sredinu, transformatori punjeni sa PCB uljima, moraju se redovno održavati i nadzirati a posebno obezbijediti zaštitu od požara i eventualnih curenja ulja sa PCB. Nakon prestanka korišćenja opreme, ona će postati opasni otpad, sa kojim treba postupati u skladu sa Zakonom. S obzirom da se radi o opasnom otpadu, odstranjivanje otpada koji sadrži PCB i PCT nije dozvoljeno na deponiji za neopasni otpad. Za pravilno postupanje sa ovim vrlo opasnim otpadom predviđeno je donošenje posebnog podzakonskog akta od strane Vlade Crne Gore.

10. RAZDVAJANJE I RECIKLAŽA

Reciklaža (*Re+cycle* = ponovno kruženje) je ponovna obrada otpadnih materijala u proizvodnom procesu za ponovnu upotrebu. Reciklaža otpada može biti na izvoru (primarna reciklaža) i u okviru reciklažnog centra. Primarna reciklaža se temelji na razdvajanju odnosno selektivnom sakupljanju iskoristljivih frakcija otpada. Reciklaža, kako podrazumijeva ponovnu upotrebu ili preradu izdvojenih komponenti iz komunalnog otpada, svakako predstavlja oblast koju treba razvijati u budućnosti. Reciklažom se značajno smanjuje količina komunalnog otpada koja se deponuje na sanitarnoj deponiji, čime se vijek sanitarne deponije produžava a izdvojeni otpad se koristi kao sekundarna sirovina. Bez uvođenja reciklaže nemoguće je zamisliti bilo kakav celovit sistem upravljanja otpadom.

Dva najvažnija elementa za uspješnu strategiju recikliranja su:

- 1) Sakupljanje otpada od "vrata do vrata" pri čemu se otpad odvaja već u domaćinstvima,
- 2) Pridavanje velike važnosti edukaciji i učešću javnosti.

Osnovni razlozi za uvođenje reciklaže komunalnog otpada u opštini Bar su sledeći:

- smanjenje količinje komunalnog otpada koja se deponuje;
- izdvajanje sekundarnih sirovina;
- ponovna upotreba i izvoz sekundarnih sirovina;
- smanjenje troškova za dobijanje gotovih proizvoda;
- ušteda energije za proizvodnju;
- otvaranje novih radnih mjesta;
- zaštita životne sredine.

Na sanitarnoj deponiji „Možura“ je predviđen reciklažni centar koji će značajno smanjiti količinu otpada koji će se deponovati u sanitarnim kadama a samim tim produžiti eksploatacioni vijek deponije.

11. KOMPOSTIRANJE

Pored reciklaže, potrebno je promovisati i sistem za preradu izdvojenog organskog otpada, metodom kompostiranja.

Kompostiranje predstavlja ubrzano ali djelimično, razlaganje vlažne, čvrste organske materije, prvenstveno otpadaka od hrane, pomoću aerobnih mikroorganizama i pod kontrolisanim uslovima. Kao proizvod dobija se koristan materijal - **kompost**, sličan humusu, koji nema neprijatan miris i koji se može koristiti kao organsko đubrivo u poljoprivredi za poboljšanje fizičkih i hemiskih osobina zemljišta.

Kompostiranje je oblast koja najviše obećava kada se radi o ponovnom korišćenju organskih materija. Pored smanjenja zapremine otpada koji treba da bude transportovan i odložen, kompostiranje generiše proizvod pogodan za primjenu biljnoj proizvodnji. Teorijski gledano kompostiranje kao postupak stvaranja komposta, ima kako svoje prednosti tako i svoje nedostatke.

Prednosti su sledeće: ponovna upotreba izdvojenog organskog otpada, krajnji proizvod (kompost) ima izvjesnu tržišnu vrijednost, smanjuje se količina deponovanog otpada u sanitarne kade, prostor potreban za lokaciju postrojenja je relativno mali, cijene transporta nijesu tako velike;

Nedostaci su sledeći: potrebna velika kapitalna ulaganja u postrojenje, tržište za dobijeni proizvod nije uvijek osigurano, skladištenje komposta može biti problem. Izgradnju kompostilišta trebalo bi predvidjeti posle 2012. godine i usaglasiti je sa Državnim planom za naredno petogodište.

12. ANALIZA SADAŠNJE PRAKSE UPRAVLJANJA OTPADOM

12.1. INSTITUCIONALNI OKVIR – SUBJEKTI I ODGOVORNOSTI U UPRAVLJANJU OTPADOM

Prema novom Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. List Crne Gore", br. 64/11 od 29.12.2011) odgovornosti i nadležnosti u upravljanju komunalnim otpadom, podeljene su između Državne i lokalne samouprave. Odgovornost Države odnosi se na donošenje zakona i podzakonskih propisa, obezbeđivanje ekonomskih instrumenata za sprovođenje upravljanja otpadom, razvijanje javne svijesti u društvu, iniciranje razgovora zainteresovanih strana u cilju uspostavljanja partnerstva u upravljanju otpadom, dok sa druge strane lokalna samoprava ima odgovornost za sprovođenje zakona, uređenje i obezbeđivanje uslova upravljanja komunalnim otpadom.

Država Crna Gora (Vlada-ministarstva), jedinica lokalne samouprave, Agencija za zaštitu životne sredine, ovlašćena organizacija za ispitivanje otpada, nevladine organizacije i organizacije potrošača, su učesnici u donošenju zakona i drugih propisa u ovoj oblasti, odnosno subjekti upravljanja otpadom.

Odovornost Vlade Crne Gore ogleda se u sledećem:

Sprovođenje politike Crne Gore, izvršavanje zakona, propisa i opštih akata koje donosi Skupština;
donošenje uredbi, odluka i ostalih akata koji su neophodni za primenjivanje zakona;
predlaganje budžeta, godišnjih bilansa, razvojnog i prostornog plana
predlaganje zakona, drugih propisa i opštih akata;
određivanje principa, unutrašnje organizacije ministarstava, agencija i posebnih upravnih organizacija.

12. 2. Ministarstva Crne Gore su odgovorna za:

primjenu zakona i drugih propisa iz ove oblasti;
planove i programe iz okvira prava i dužnosti Države;
izvršavanje zakona i drugih propisa, njihovo sprovođenje, kao i nadgledanje razvoja i primjene programa i planova;
odlučivanje i rješavanje o pitanjima iz oblasti za koju su nadležni (dozvole, odobrenja, saglasnosti, mišljenja).

12.2.1 Ministarstvo održivog razvoja i turizma:

Obezbeđuje sprovođenje sistema i osnova zaštite i unapređivanja životne sredine i održivo korišćenje prirodnih bogatstava; razvija nacionalnu politiku i nacionalni program upravljanja otpadom; priprema dokumenata, planove i programe od strateškog značaja za zemlju; razvija i predlaže Strategiju upravljanja otpadom Vladi Crne Gore; priprema propise i tehničke standarde za opštine i preduzeća; priprema nacrt zakonodavstva harmonizovanog sa EU zakonodavstvom; izdaje dozvole, saglasnosti, potvrde i akte propisane zakonom o upravljanju otpadom kao i drugim zakonima i vodi odgovarajuće registre; koordinira poslove upravljanja otpadom od značaja za Državu i prati stanje; usvaja regionalne planove upravljanja otpadom; daje ocjenu izveštaja o procjeni uticaja na životnu sredinu; vrši funkcije u skladu sa međunarodnim ugovorima i sporazumima; izdaje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada, tj. Upravlja hemikalijama, opasnim i štetnim materijama i otpadom, uključujući i proizvodnju i promet otrova i prekogranično kretanje otpada saglasno Bazelskoj konvenciji; upravlja ili koordinira implementaciju velikih investicionih projekata u oblasti otpada finansiranih iz međunarodnih ili domaćih izvora; utvrđuje ovlašćene organizacije u vezi upravljanja otpadom; uspostavlja i razvija informacioni sistem o otpadu na teritoriji Države; vrši inspeksijski nadzor i kontrolu primjene mjera postupanja sa otpadom, i slično.

12.2.2. Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja

Ministarstvo koje ima odgovornost u pogledu zaštite i korišćenja poljoprivrednog zemljišta, kontrolu i neškodljivo uklanjanje leševa i otpadaka životinjskog porijekla; kontrolu i registraciju sredstava za zaštitu bilja i đubriva u proizvodnji; politiku vodoprivrede, višenamjensko korišćenje voda i vodosnabdevanje, zaštitu od voda, sprovođenje mjera zaštite voda i plansku racionalizaciju potrošnje voda, uređenje vodnih režima, monitoring i mjere održavanja režima voda; politika šumarstva vezana za očuvanje, zaštitu šuma, divljaci i dr.

12.2.3. Ministarstvo zdravlja

Odgovornost se ogleda u zdravstvenoj zaštiti, očuvanju i unapređenju zdravlja građana i praćenje zdravstvenog stanja i potreba stanovništva, proizvodnji i prometu lijekova, nadzor u oblasti javnog snadbijevanja stanovništva higijenski ispravnom vodom za piće, utvrđivanje sanitarno-higijenskih uslova objekata koji su pod sanitarnim nadzorom u postupku izgradnje i rekonstrukcije, kao i stalnu kontrolu stanja tih objekata i dr.

12.2.4. Ministarstvo unutrašnjih poslova i državne uprave

Nadležnost je u organizaciji i radu ministarstava i posebnih organizacija, sistema lokalne samouprave, upravni postupak i upravni spor, upravnu inspekciju, komunalne djelatnosti i dr.

12.2.5. Ministarstvo finansija

Prevashodno odgovorno za donošenje budžeta, utvrđivanje konsolidovanog bilansa javnih prihoda i javnih rashoda, upravljanje raspoloživim sredstvima javnih finansija Države, uvođenje i nadgledanje sistema i politike poreza, taksa i drugih javnih prihoda, kreditno-monetarni sistem, održavanje stabilnog bankarskog sistema, osiguranje imovine i lica, carinski sistem i carinsku tarifu, režim i promet nepokretnosti, eksproprijaciju i dr.

12.2.6. Jedinica lokalne samouprave

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. List Crne Gore", br. 64/11 od 29.12.2011), Zakonom o lokalnoj samoupravi ("Sl. list RCG", br. 42/03, 28/04, 75/05, 13/06, "Sl. list Crne Gore", br. 88/09 od 31.12.2009) i Zakonom o komunalnim djelatnostima (Objavljen u "Sl. listu RCG", br. 12/95), jedinica lokalne samouprave je nadležna da u oblasti upravljanja otpadom i zaštite životne sredine: priprema i predlaže program razvoja, urbanističke i druge planove; donosi lokalni plan upravljanja otpadom, obezbjeđuje uslove i stara se o njegovom sprovođenju, definiše lokalnu politiku i usvaja akcione planove za teritoriju opštine; donosi odluke i određuje opšte akte iz okvira prava i dužnosti lokalne samouprave; uređuje i obezbjeđuje obavljanje i razvoj komunalnih djelatnosti; uređuje, obezbjeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom na svojoj teritoriji; određuje uslove pod kojima se može koristiti javno i ostalo građevinsko zemljište i svi vidovi poslovnih prostora; priprema i implementira investicione projekte; stara se o izgradnji, održavanju i korišćenju lokalnih puteva i ulica, i drugih javnih objekata koji su pod jurisdikcijom jedinica lokalnih samouprava; stara se o zadovoljavanju određenih potreba građana u oblasti zaštite životne sredine (zaštite vazduha, prirode, životinja, zaštite od buke, inspeksijskog nadzora, finansiranja i dr.; neposredno izvršava propise i druga akta, vrši poslove upravnog nadzora, stručne i druge poslove, kao i poslove iz okvira prava i dužnosti Republike koji se zakonom povjere lokalnoj samoupravi; obezbjeđuje finansiranje obavljanja poslova iz svoje nadležnosti, određuje postupak naplate i vrši naplatu lokalnih komunalnih taksi uključivši i naplatu usluga u oblasti upravljanja komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom; određuje cijene komunalnih usluga; vrši komunalni inspeksijski nadzor i nadzor u oblasti zaštite životne sredine; ustanovljava propise i kazne; izdaje dozvole između ostalog i za sakupljanje i tretman opštinskog i građevinskog otpada, odobrenja i druga akta u skladu sa zakonom o upravljanju otpadom kao i

drugim zakonima, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu; kontroliše aktivnosti preduzeća sa kojima je ugovorila usluge sakupljanja, transporta i odlaganja opštinskog komunalnog otpada; daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola ministarstvu ili nadležnom organu; vrši nadzor i kontrolu mjera postupanja sa otpadom; omogućava informisanje javnosti. Jedinice lokalne samouprave najčešće se udružuju i vrše podjelu poslova i odgovornosti radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva, planova i programa razvoja u oblasti zaštite životne sredine. Obavljanje komunalnih djelatnosti može se organizovati za dvije ili više jedinica opština, odnosno naselja, pod uslovima utvrđenim zakonom i sporazumom skupština tih opština. Jedinica lokalne samouprave radi ostvarivanja svojih prava i dužnosti i zadovoljavanja potreba lokalnog stanovništva osniva preduzeća, ustanove i druge organizacije koje vrše javnu službu.

12.2.7. Agencija za zaštitu životne sredine

Agencija za zaštitu životne sredine vodi i ažurira bazu podataka o upravljanju otpadom u informacionom sistemu zaštite životne sredine, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita životne sredine.

12.2.8. Stručne organizacije za ispitivanje otpada

Stručne organizacije i druga pravna lica, ovlašćeni za uzorkovanje i karakterizaciju prema obimu ispitivanja za koja su akreditovana u skladu sa zakonom o upravljanju otpadom, vrše ispitivanja otpada radi klasifikacije otpada za prekogranično kretanje, tretman otpada i odlaganje otpada. Karakterizacija otpada vrši se samo za opasan otpad i za otpad koji prema porijeklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan, osim otpada iz domaćinstva. Stručne organizacije izdaju izveštaj o ispitivanju otpada.

12.2.9. Institucionalni okvir

Zakon o životnoj sredini ("Sl. List Crne Gore", br48/08 od 11.08.2008) uređuje integralni dio o zaštiti životne sredine koji čine mjere, uslovi i instrumenti za održivo upravljanje i očuvanje prirodne ravnoteže, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta prirodnih vrijednosti i uslova za opstanak svih živih bića, spriječavanje, kontrolu, smanjivanje i sanaciju svih oblika zagađivanja životne sredine, promovisanje i upotrebu proizvoda, procesa, tehnologije i prakse koji manje ugrožavaju životnu sredinu, primjenu posebnih pravila ponašanja u upravljanju otpadom od njegovog nastanka do odlaganja, odnosno spriječavanje ili smanjenje nastajanja, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada, izdvajanje sekundarnih sirovina i korišćenje otpada kao energenta, uvoz, izvoz i tranzit otpada, osnivanje Agencije i Fonda, unaprijeđenje obrazovanja obukom kadrova i razvijanjem svijesti, pristup informacijama i učešće javnosti u donošenju odluka. Na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine usvojen je:

Tabela 6: Propisi

	NAZIV PROPISA
	Zakon o upravljanju otpadom ("Sl.list CG", br. 80/05)
	Uredba o o kriterijumima, visini i načinu plaćanja posebne naknade za upravljanje otpadom ("Sl. list Crne Gore", br. 11/09 od 16.02.2009, 46/09 od

	22.07.2009)
	UREDBA O VISINI NAKNADA, NAČINU OBRAČUNA I PLAĆANJA NAKNADA ZBOG ZAGAĐIVANJA ŽIVOTNE SREDINE (Službeni list RCG, br. 26/97, 9/00; Sl.list CG, br.33/08, 64/09)
	Uredba o načinu i postupku prijave stavljanja vozila na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih vozila i rada tog sistema ("Sl.list Crne Gore", br. 09/10 od 19.02.2010.)
	Uredba o načinu i postupku prijave stavljanja ambalaže i upakovanih proizvoda na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadne ambalaže i rada tog sistema ("Sl.list Crne Gore", br. 09/10 od 19.02.2010)
	Uredba o načinu i postupku stavljanja guma na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema ("Sl.list Crne Gore", br. 09/10 od 19.02.2010.)
	Uredba o načinu i postupku davanja električnih i elektronskih proizvoda na tržište, osnivanja sistema preuzimanja i sakupljanja i obrade otpada od električnih i elektronskih proizvoda i rada tog sistema ("Sl.list Crne Gore", br. 09/10 od 19.02.2010.)
	Uredba o načinu i postupku stavljanja baterija i akumulatora na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade istrošenih baterija i akumulatora i rada tog sistema ("Sl.list Crne Gore", br. 15/10 od 23.03.2010.)
	Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija za otpad, stručnoj spremi, kvalifikacijama rukovodioca deponije i vrstama otpada i uslovima za prihvatanje otpada na deponiji ("Sl.list Crne Gore", br. 84/09 od 22.12.2009.)
	Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada
	Pravilnik o klasifikaciji otpada i o postupcima njegove obrade prerade i odstranjivanja ("Sl. list Crne Gore", br. 68/09 od 13.10.2009, 86/09 od 25.12.2009)
	Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i transit otpada, kao i listi klasifikacije otpada ("Sl.list Crne Gore", br. 71/10 od 03.12.2010.)
	Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja registra izdatih dozvola za prekogranično kretanje ("Sl.list Crne Gore", br. 71/10 od 03.12.2010.)
	Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu popunjavanja formulara o transport otpada i evidencije o otpadu, godišnjem izveštaju o otpadu, sadržini i načinu vođenja registra podataka i sadržaju i formi zbirnog izveštaja ("Sl.list Crne Gore", br. 46/10 od 06.avgusta 2010.)
	Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima ("Sl. List Crne Gore", br. 21/10 od 23.04.2010.)
	Pravilnik o uslovima koje u pogledu opreme i kadra mora da ispunjava postrojenje za preradu ili odstranjivanje otpada i bližem sadržaju detaljnog opisa radnog procesa ("Sl. List Crne Gore", br. 75/10 od 21.12.2010.)

Tabela 7: Administrativne procedure

NAZIV POSTUPKA ADMINISTRATIVNIH PROCEDURA
Utvrdjivanje visine naknade za stvaranje i deponovanje opasnog otpada
Saglasnost na plan upravljanja opasnim otpadom proizvođača otpada
Dozvola za uvoz i tranzit neopasnog otpada
Dozvola za tranzit opasnog otpada
Dozvola za izvoz opasnog otpada
Dozvola za sakupljanje, odnosno transport otpada
Dozvola za preradu i odstranjivanje otpada
Dozvola za spaljivanje otpada
Dozvola za deponovanje i skladištenje otpada

Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. List Crne Gore", br. 64/11 od 29.12.2011) uređuje vrste i klasifikaciju otpada, planiranje upravljanja otpadom, subjekte, odgovornosti i obaveze u upravljanju otpadom, upravljanje posebnim tokovima otpadom, uslove i postupak izdavanja dozvola, prekogranično kretanje otpada, izvještavanje, finansiranje upravljanja otpadom, nadzor i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom. Upravljanje otpadom je djelatnost od opšteg interesa, a podrazumjeva sprovođenje propisanih mjera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja. Zakonom o upravljanju otpadom propisani su rokovi za usklađivanje poslovanja pravnih i fizičkih lica sa odredbama ovog zakona i to: (1) proizvođači otpada u postojećim postrojenjima za koje se u skladu sa posebnim zakonom izdaje integrisana dozvola dužni su da u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona izrade plan upravljanja otpadom u postrojenju, koji sadrži naročito mjere i dinamiku prilagođavanja rada postojećeg postrojenja i aktivnosti usklađenog sa odredbama ovog zakona do 31. Decembra 2015. Godine, a u slučaju da je u tom postrojenju izvršeno privremeno skladištenje otpada, proizvođač otpada dužan je da obezbijedi uklanjanje privremeno uskladištenog otpada najkasnije u roku od tri godine od dana stupanja na snagu ovog zakona; (2) operateri postojećih postrojenja za upravljanje otpadom, odnosno pravna i fizička lica koja obavljaju djelatnosti u oblasti upravljanja otpadom, dužni su da u roku od šest mjeseci od dana stupanja na snagu ovog zakona prijave svoju djelatnost organu nadležnom za izdavanje dozvola, u skladu sa ovim zakonom, a programom mjera predvide dinamiku prilagodavanja rada postrojenja usklađenog sa odredbama ovog zakona za period do 31. Decembra 2012. Godine; (3) jedinica lokalne samouprave dužna je da: u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona izradi popis neuređenih deponija na svom području koje ne ispunjavaju uslove iz ovog zakona; u roku od dvije godine od dana stupanja na snagu ovog zakona izradi projekte sanacije i rekultivacije neuređenih deponija; u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona, u sporazumu sa jednom ili više jedinica lokalne samouprave odredi lokaciju za izgradnju i rad postrojenja za skladištenje, tretman ili odlaganje otpada na svojoj teritoriji; (4) proizvođači i uvoznici električnih i elektronskih proizvoda dužni su da upravljanje otpadom od električnih i elektronskih proizvoda usklade sa ovim zakonom do 31. Decembra 2012. Godine; (5) odlaganje, odnosno dekontaminacija uređaja koji sadrže RSV i odlaganje RSV iz tih uređaja, izvršice se najkasnije do 2015. Godine, a druge obaveze biće određene posebnim propisom.

13. SAKUPLJANJE OTPADA I TRANSPORT

Pod pojmom sakupljanje otpada podrazumjeva se uklanjanje otpada sa mjesta nastanka i njegov transport do mjesta odlaganja (deponije) ili mjesta njegove obrade (postrojenje za tretman otpada). Sakupljanje otpada može u pojedinim slučajevima da bude izuzetno kompleksan problem s obzirom na promjenljivost količine generisanog otpada tokom vremena u nekoj sredini, usled lokalnih karakteristika koje se mogu ogledati u lakšem ili težem pristupu lokacijama za sakupljanje otpada, otežanih klimatskih uslova u zimskom periodu, i drugih karakteristika lokalnog karaktera.

Kao posljedica postojeće situacije predložen je plan regionalnog upravljanja otpadom, koji se fokusira na sledeće segmente u oblasti upravljanja otpadom:

- Osiguranje institucionalnih reformi koje su preduslov za uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja otpadom,
- Postepeno uspostavljanje regionalnog sistema za upravljanje otpadom,
- Obezbeđenje organizovanog sakupljanja otpada na cjeloj teritoriji regiona,
- Obezbeđenje organizovanog razvrstavanja i transporta reciklabilnog otpada,
- Obezbeđenje organizovanog razvrstavanja i transporta opasnog otpada iz domaćinstava,
- Obezbeđenje organizovanog razvrstavanja industrijskog i medicinskog otpada na opasan i neopasan otpad i obezbeđenje daljeg tretmana i transporta opasnog otpada,
- Izgradnja svih neophodnih elemenata budućeg Regionalnog centra, uključujući regionalnu sanitarnu deponiju, postrojenje za selekciju otpada, spremnog za kompostiranje otpada, postrojenje za iskorišćenje otpada u energetske svrhe, reciklažna dvorišta, postrojenje za reciklažu građevinskog otpada, dr .,
- Sanacija svih postojećih gradskih i divljih smetlišta na ekološki prihvatljiv način i postupno zatvaranje istih,
- Obezbeđenje svih potrebnih dozvola za vršenje djelatnosti u oblasti upravljanje otpadom,
- Obezbeđenje instrumenta plaćanja usluga u oblasti upravljanja otpadom,
- Obezbeđenje finansiranja upravljanja otpadom,
- Obezbeđenje nadzora i praćenja planiranih aktivnosti i mjera,
- Razvijanje javne svijesti o odgovornom postupanju sa otpadom, uključujući i edukaciju javnosti o potrebi separacije otpada i reciklaže.

Za uspješnu realizaciju predloženog plana neophodno je svu zastarelu mehanizaciju zamjeniti novom, kao i izvršiti nabavku dodatnih kamiona tamo gdje je to neophodno. Takođe za uspješnu realizaciju, neophodno je imati kompatibilnu kompletnu mehanizaciju i posude sa odlaganje otpada na teritoriji cijele opštine. Proračun potrebnog broja kontejnera i kanti zasniva se prvenstveno na broju domaćinstava i stanovnika po naseljima. Broj kanti od 120l jednak je broju individualnih domaćinstava u naseljima regiona. Potreban broj je računat za slučaj da je uslugama sakupljanja otpada pokrivena cjelokupna teritorija regiona. Određivanje potrebnog broja kontejnera je nešto komplikovanije i zasniva se na procjeni broja količine otpada koju produkuje stanovništvo, prostornog rasporeda stanovanja, odnosno koncentracije stanovništva

na određenom prostoru po broju javnih površina, ustanova i drugih organizacija u kojima boravi veći broj ljudi.

Zbog male količine otpada koja se proizvodi u naseljima regiona, kao i nižeg životnog standarda, procenjuje se da će na početku sprovođenja plana upravljanja otpadom postojati relativno mala količina reciklabilnih materija. U kasnijim fazama primjene regionalnog plana na osnovu aktuelnih podataka poželjno je realizovati procjenu svrsishodnosti primjene primarne separacije na nivou domaćinstava.

U tom smislu ovim Planom se predviđa postavljanje kontejnera za razdvajanje različitih vrsta otpada (papir, staklo, plastika, metal) na javnim mjestima, odnosno na prostorima na kojima boravi veći broj ljudi. Značaj postavljanja ovih kontejnera nije isključivo u funkciji ostvarivanja finansijske koristi, već i podizanja svijesti građana, što je neophodan preduslov za savremeno upravljanje otpadom.

Imajući u vidu navedene činjenice, potrebno je intenzivirati poslove na uspostavljanju Regionalnog upravljanja otpadom i što brže realizovati projekat izgradnje regionalne deponije. Na taj način će se stvoriti osnovni preduslovi za efikasnu zaštitu osnovnih činioca životne sredine, procjenu o zaštiti zdravlja stanovnika regiona. Omogućiće se smanjenje količine otpada koji se konačno odlaže na deponiju koja je sanitarno uređena i realizovana u skladu sa principima zaštite životne sredine. Pored toga povećanje pokrivenost teritorije obuhvaćene sistemom upravljanja otpadom će omogućiti uklanjanje divljih smetlišta iz prigradskih naselja i sela.

Na osnovu analize iz prethodnog poglavlja očigledno je da sadašnje stanje upravljanja otpadom u Regionu ne zadovoljava potrebne zahtjeve, ni prema nacionalnim niti prema evropskim standardima. Podizanje nivoa upravljanja otpadom, naročito kada su u pitanju sakupljanje, transport i odlaganje, kao i povećanje reciklažnih aktivnosti, predstavljaju veoma zahtjevne buduće izazove.

Savremeno upravljanje otpadom zahtijeva stručnost, velika ulaganja i visoke operative troškove. Zato je veoma bitno da troškovi upravljanja otpadom i osnivanje i funkcionisanje sistema upravljanja otpadom bude na optimalnom nivou.

To će se može postići osnivanjem regionalnog preduzeća koje bi preuzelo sve funkcije koje moderna regionalna deponija (i reciklažni centar) i reciklažna dvorišta zahtevaju.

Da bi se pokrili osnovni troškovi koji nastaju prilikom upravljanja otpadom, potrebno je odrediti visinu naknade za sakupljanje i za deponovanje otpada na razumnom, kao i o profitabilnom nivou. Uz to, primjenom ovog principa, ostvariće se sledeće prednosti:

Preduzeće će se specijalizovati za pitanja upravljanja otpadom,

Postići će se visok nivo korišćenja opreme,

Postići će se bolja pozicija prilikom pregovaranja sa donosiocima odluka i finansijskim institucijama,

Veća pripremljenost za buduću konkurenciju.

Veoma je važno detaljno razraditi dogovor koje su dvije opštine dogovorile kao i način formiranja i nadležnosti novog preduzeća "D.O.O. Možura", kao i opseg aktivnosti u postupanju

sa otpadom, u odnosu na one djelatnosti koje bi ostale kao djelatnost postojećih komunalnih preduzeća (npr. Sakupljanje otpada na do sada obuhvaćenom području, saradnja i usklađivanje rada sa ostalim subjektima), dogovore kriterijume za upravljanje preduzećem i za eventualno sufinansiranje njegovog rada odnosno obavljanja djelatnosti u prelaznom period, tj. dok se preduzeće ne počne finansirati od naknada za obavljanje djelatnosti sa otpadom.

Korisnici usluga zahtjevaju veći kvalitet i prilagođavanje međunarodnim ili nacionalnim standardima, kao jedan od načina zaštite životne sredine. Usvajanje međunarodnih standarda u ovoj oblasti zaštite životne sredine obezbjeđuje neophodne uslove za regionalnu ekonomsku politiku. Potrebno je podsticati konkurenciju i uključenje privatnog sektora u oblasti obezbjeđivanja usluga, posebno u sektoru upravljanja otpadom. Rehabilitacija i unapređenje komunalnih usluga zahtijeva uspostavljanje novog pristupa u upravljanju, koji je sistemski zasnovan na štednji resursa i integraciji sa lokalnim samoupravama u okruženju.

Planom je u svim opštinama predviđeno formiranje reciklažnih dvorišta za sakupljanje reciklabilnog otpada, kao što su papir, karton, staklo, plastika, kabasti otpad, organski otpad, uz obezbjeđen sistem za razdvojeni opasan otpad, kao što su ulja, razređivači, lijekovi, boje, rastvarači i ostale hemikalije, kućni električni aparati (električna i elektronska oprema bez freona), baterije, akumulatori, gume I dr .

14. PROCJENA BUDUCIH KOLIČINA I SASTAVA OTPADA

Količinu otpada koja se trenutno produkuje na teritorijama opština Regiona nije moguće precizno odrediti usljed činjenice da se u opštinama nisu vršila mjerenja sastava i količine otpada. Međutim, za potrebe proračuna u okviru ovog plana koristiće se rezultati mjerenja količina i sastava otpada u referentnim opštinama u regionu iz projekta „Utvrđivanje količine i morfološkog sastava otpada u opštinama Jugoistočne Evrope“ koji je realizovao Departman za inženjerstvo zaštite životne sredine, Fakulteta tehničkih nauka iz Novog Sada tokom 2008. godine. Na osnovu podataka iz projekta i izmjerenih vrijednosti u referentnim opštinama koje se odnose na socio-ekonomske i druge parametre najbližnje opštinama Bar i Ulcinj, dobijen je podatak da prosječna količina otpada uključujući sve stanovnike Regiona, iznosi 0,96 kg/st/dan (kilogram po stanovniku na dan). Ova vrijednost predstavlja ne samo količinu otpada koji se produkuje u domaćinstvima već ukupnu količinu komunalnog, komercijalnog i drugih vrsta neopasnog otpada koji se danas odlažu na deponije.

Tabela 8: Podaci o količinama otpada koji se produkuje u Regionu tokom godine

OPŠTINA	BROJ STANOVNIKA	KOLIČINA OTPADA	TONA PO GODINI	KG/ST/DAN
BAR(OSNIVAČI)	42.048	14.716.	0.35	0.96
ULCI NJ(OSNIVAČ)	19.921	6972	0.35	0.96
TREĆI (BUDVA)	19.218	6726	0.35	0.96
REGION	81.187	28415	0.35	0.96

Tabela 9: Podaci o količinama otpada koji se proizvode za mjesec Jun, Jul i Avgust – priliv turista

OPŠTINA	BROJ TURISTA	KOLIČINA OTPADA	TONA PO GODINI	KG/ST/DAN
BAR(OSNIVAČI)	50.000	4300	0.086	0.96
ULCI NJ(OSNIVAČ)	80.000	6880	0.086	0.96
TREĆI (BUDVA)	100.000	8600	0.086	0.96
REGION	230.000	19780	0.086	0.96

Na osnovu podataka prikazanih u tabeli može se vidjeti da ukupna količina otpada koja se proizvodi godišnje u Regionu iznosi 28. 415 tona. S obzirom da su Opštine Bar i Ulcinj kao i potencijalni korisnik Opština Budva turističke destinacije u tom slučaju dolazi do povećanja populacije stanovnika tokom godine. Podaci u drugoj tabeli uključuju kako prijavljene turiste tako i one koji su vlasnici vikendica. Ukupnom iznosu od 28.415 treba dodati i cifru od 19.780 što ukupni iznosi 48. 185 U cilju pravljenja održivog plana, koji se zasniva na što je moguće realnijim parametrima, za potrebe proračuna količine otpada koji će se proizvoditi u budućem periodu koristila se stopa porasta proizvodnje od 2% i 3,3% godišnje. Stopa rasta proizvodnje od 2% predstavlja umjerenu stopu rasta, dok stopa 3,3% predstavlja projekciju rasta u Strategiji upravljanja otpadom. Procjene količina u budućem periodu prikazane su u narednoj tabeli.

Tabela 10: Predviđanje povećanja proizvodnje količine otpada

GODINA	Količina otpada rast 2%/god/ (t/god)	Količina otpada rast 3,3% /god(t/god)	Zapremina otpada rast 2%/god (m3/god)	Zapremina rast 3,3% (m3/god) /god
2012	48.185	48.185	144.555	144.555
2013	49.148	49.775	147.446	149.325
2014	50.130	50.770	150.395	152.312
2015	51.132	51.784	153.402	155.358
2016	52.155	52.819	156.470	158.431
2017	53.198	53.876	159.599	161.633
2018	54.261	54.954	162.790	164.866
2019	55.346	56.052	166.045	168.162
2020	56.453	57.172	169.366	173.641
2021	57.582	58.316	172.753	174.955
2022	58.733	59.482	176.208	178.454
2023	59.907	60.671	179.732	182.023
2024	61.105	61.883	183.327	185.663

Za proračun je uzet parameter da je 333kg/m3

U tabeli 11. prikazan je sastav otpada, za koji se pretpostavlja da u velikoj mjeri odgovara sastavu otpada koji se proizvodi u Regionu, a koji je dobijen na osnovu ispitivanja u okviru projekta određivanja sastava i količine komunalnog otpada za reprezentativne opštine u Republici Srbiji. Može se uočiti da veliki deo u ukupnom sastavu otpada čine biorazgradive materije, dok je procentualni udeo reciklabilnih materijala relativno mali.

Tabela 11: Sastav otpada

Kategorija otpada	%
Baštenski otpad	11,56
Ostali biorazgradivi otpad	32,21
Papir	8,06
Staklo	6,20
Karton	8,26
Karton-vosak	0,81
Karton-aluminijum	0,86
Metal-ambalažni i ostali	1,49
Metal- Al konzerve	0,29
Plasticni ambalažni otpad	4,69
Plasticne kese	6,45
Tvrda plastika	4,55
Tekstil	3,47
Koža	0,41
Pelene	3,31
Fini elementi	7,45

14.1. GUSTINA ČVRSTOG OTPADA KOJI ĆE BITI SAKUPLJAN

Na osnovu podataka o morfološkom sastavu otpada izračunava se srednja gustina nesabijenog čvrstog komunalnog otpada za regionalnu deponiju Možura.

Za srednju gustinu komunalnog otpada se usvaja 0,3 t/m³ kao literaturna vrijednost. Iako dobijena gustina otpada u nekim opštinama varira, procjenjuje se da svaki autosmećar može da kompaktira otpad do gustine od 0,3 t/m³.

$b_n=0,3 \text{ t/m}^3$

Gustina nesabijenog inertnog materijala za pokrivanje iznosi: **b in. mat.=0,7 t/m³**

Gustina inertnog materijala za pokrivanje sabijenog buldožerom iznosi: **b in. mat.=1,67 t/m³**

Gustina komunalnog otpada sabijenog kompaktorom iznosi: **b kom.=0,9 pa do 1,1 t/m³**

(ako se uzmu najsavremeniji kompaktori), pri čemu će se dalje u ovom planu računati sa gustinom od **0,9 t/m³**

Tabela 12. Srednje gustine različitih vrsta otpadaka

Broj	Komponenta	Gustina t/m ³
1.	Organski otpaci od hrane	0,327
2.	papir i karton	0,068
3.	plastika	0,089
4.	tesktil	0,086
5.	guma	0,140
6.	koža	0,156
7.	biljni otpaci	0,110
8.	staklo	0,345
9.	Drvo, ugalj	0,280
10.	metali svi osim gvožđa i aluminijumskog lima	0,679
11.	gđradevinski šut, cigle, pepeo	0,684
12.	metal gvožđe	1,100
13.	sa javnih površina	0,135
14.	aluminijumski lim	0,480

Izvor: Studije izvodljivosti regionalnih deponija u Srbiji finansirane i rađene od strane EU (MISP i MSPNE) od 2007-2009

14.2. PRORAČUN UKUPNE KOLIČINE OTPADA KOJI ĆE BITI SAKUPLJEN

$$A_k = \frac{M_0}{p \cdot k_{om}} \quad C_k = A_k \cdot B$$

A_k – prosječna dnevna količina sakupljenog čvrstog otpada sabijenog kompaktorom (m³)

M₀ – dnevna količina sakupljenog otpada u tonama (t/dan)

B – broj dana u godini u kojima se otpad sakuplja

C_k – količina sakupljenog otpada na godišnjem nivou, sabijena kompaktorom (m³)

p = 0,9 t/m³ - gustina komunalnog otpada sabijenog kompaktorom

$$E_k = D_k \cdot B$$

E_k – godišnja količina sabijenog inertnog materijala potrebnog za prekrivanje deponije (m³)

D_k – količina sabijenog inertnog materijala potrebnog za dnevno prekrivanje (m³)

Dnevna količina komunalnog čvrstog otpada koja će se u prosjeku sakupiti na području Regiona Bara i Ulcinja pri pokrivenosti od 100% stanovništva uslugama sakupljanja otpada, i koja će biti usmjeravana ka regionalnoj deponiji je usvojena na 21.688 t/god, odnosno oko 31.66 t/dan.

Kako je planom predviđena izgradnja postrojenja za separaciju komunalnog otpada na lokaciji deponije u drugoj fazi, izvršen je proračun mogućnosti izdvajanja različitih vrsta otpada u cilju

određivanja količine takvog otpada i prihoda koji se mogu ostvariti prodajom sekundarnih sirovina na tržištu.

Planom za upravljanje otpadom u Regionu predviđa se istovremeno startovanje sanitarne regionalne deponije i postrojenja za separaciju otpada, koje će uz finansijski benefit, obezbediti duži vijek trajanja deponije usljed manje količine otpada koja će se odlagati. Instaliranjem postrojenja za separaciju otpada i pretpostavkom da će ono moći da obradi kompletnu količinu otpada od 31,66 t/dan, koja prethodno ne bude izdvojena primarnom separacijom (za koju se pretpostavlja da pri potpunoj implementaciji plana može iznositi 25%) pre svega na javnim mjestima (papir, staklo, metal i jedan dio plastike), procjene govore da je moguće dodatno izdvojiti još oko 10%, odnosno 3,66 t/dan. Ovaj relativno mali procenat dodatnog izdvajanja reciklabilnih sirovina se očekuje usled postrojenja primarne separacije i manje kupovne moći stanovništva koja se često odražava na manji udio reciklabilnih sirovina u sastavu komunalnog otpada. Takođe, frakcije otpada koje do postrojenja za separaciju dolaze pomješane, u znatnoj mjeri se teže izdvajaju, a uz to je i kvalitet potencijanih sekundarnih sirovina i mogućnost za dalju upotrebu znatno manja.

II DIO

PLAN I PROGRAM ORGANIZACIJE PROCESA RADA

1. OPIS PROJEKTA I RADA DEPONIJE, PROCJENA MJERA ZA UBLAŽAVANJE UTICAJA I MONITORING

1.1. OPIS PROJEKTA I RADA DEPONIJE

U okviru dugoročnog rješavanja pitanja odlaganja komunalnog otpada iz opština Bar i Ulcinj, lokacija Možura odabrana je kao najbolje rješenje za izgradnju regionalne sanitarne deponije. Buduća regionalna sanitarna deponija Možura mora bitno izgrađena potpuno u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i direktivom EU br. 99/31/EZ, 06/12EZ, 08/98EZ. Moderna regionalna sanitarna deponija na lokaciji Možura mora biti projektovana u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom. Lokacija mora biti projektovana u skladu sa najvišim standardima za prihvata otpada iz domaćinstva i komunalnog otpada prikupljenog sa istraženog područja.

- **Pripremni radovi**

U skladu sa Studijom izvodljivosti, kapacitet je važan za izgradnju sanitarne deponije na lokaciji Možura u Baru. Ova Studija predviđa izgradnju sanitarnih kada, svake veličine 250 m x 150 m. Potrebno je izvršiti sljedeće pripremne radove za izgradnju sanitarne kade:

1. Priprema terena, tako da se obezbijedi sljedeće:

- Potrebna površina sanitarne kade
- Zaravan za odlaganje iskopanog materijala iz sanitarne ćelije
- Zaravan za infrastrukturu

2. Potrebno je obezbijediti uslove za nesmetan rad.

3. Izgradnja objekata:

- Sanitarne kade
- Šahtovi za prikupljanje ocjednih voda
- Bunar za ocjedne vode opremljen pumpama
- Bazen za pranje točkova kamiona
- Prijavnica, soba sa kompjuterima, toaleti i vaga za mjerenje kamiona

4. Infrastruktura obuhvata:

- Sistem za prikupljanje ocjednih voda iz sanitarnih kada
- Vodovodni sistem, pod pritiskom, za ocjedne vode
- Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu
- izgradnje regionalne sanitarne deponije na lokaciji Možura za Opštine Bar i Ulcinj
- Transportne puteve
- Električne instalacije
- Kanali za obezbjeđenje deponije
- Bunar za zalivanje deponije

- Ograda oko buduće deponije

Nakon izgradnje sanitarne kade, zajedno sa pripadajućom infrastrukturom, potrebno je pripremiti sljedeće:

1. Pojas za zaštitu od vjetra
2. Zaštitna pasivna vegetacija
3. Hortikulturalna vegetacija

- **Objekti na sanitarnoj deponiji**

Studija izvodljivosti predviđa sljedeće komponentne deponije:

1. Ulaz za kompleks deponije sa centrom za reciklažu (kapija)
 2. Potpuno ograđena površina deponije
 3. Površina za izgradnju pratećih objekata:
 - Kancelarijski prostor
 - Tehnološki prostor
 4. Kontrolna tačka za prijem i kontrolu
 5. Elektronska vaga za mjerenje neto težine otpada
 6. Transformatorska stanica za čitav kompleks
 7. Opštinski – servisni blok
 8. Centar za reciklažu, sa skladištem za odvojeni materijal
 9. Odlaganje komunalnog otpada u sanitarnu kadu
 10. Prihvat i tretman prikupljenih ocjednih voda sa deponije
 11. Prikupljanje i tretman biogasa
 12. Izgradnja bazena za pranje točkova vozila
 13. Uzgajanje zaštitnog zelenog pojasa
 14. Izgradnja mreže saobraćajne i druge infrastrukture, kao i objekata
- Gornje komponente predviđene su studijom, a služe radi organizacije potpuno usklađenog tehnološkog procesa tako da se prihvatanje i odlaganje komunalnog otpada vrši na način da se zaštiti životna sredina.

- **Organovanje sanitarne deponije**

Oko lokacije Možura treba podići ogradu visoku 2.2 m. Ograda treba imati takve karakteristike da se potpuno onemogućí nekontrolisan pristup deponiji. Ograda može biti od betonskih blokova ili sa betonskim temeljom i stubovima između kojih je razvučena mreža. Može postojati samo jedan ulaz na/izlaz sa deponije (elektronska kapija).

- **Prostor za izgradnju pomoćnih objekata**

Pomoćni objekti na lokaciji deponije planirani su tako da čine jedinstvenu površinu bez preklapanja funkcija. Predviđeno je da površine koje nisu pod objektima i radne površine budu pokrivene vegetacijom. Pošto se planira rad deponije u toku najmanje 20 godina (prema Fizibiliti studiji: 23 godine bez i 28 godina sa centrom za reciklažu), prateći objekti trebaju biti ograđeni od čvrstih materijala.

- **Vage za komunalni otpad**

Elektronska vaga za mjerenje komunalnog otpada nalazi se kod ulaza u deponiju, pored objekta za prihvata i prostorije za kompjutere radi registrovanja i evidentiranja podataka o čvrstom komunalnom otpadu. Nakon ulaska na deponiju, vozila se usmjeravaju na električnu vagu zajedno sa potrebnom dokumentacijom koja se odnosi na otpad. Radnik na lokaciji za mjerenje prvo treba da provjeri da je dokumentacija za transport otpada u redu i da izmjeri bruto težinu otpada (vozilo+otpad). Nakon mjerenja, vozilo nastavlja do sanitarne kade radi istovara tereta. Kada istovari teret, svako vozilo mora proći kroz bazen za pranje točkova, nakon čega se vraća na mjerenje po drugi put kako bi se utvrdila neto težina otpada.

Ni jedno vozilo ne može napustiti deponiju i vratiti se na javni put bez prethodnog pranja točkova.

- **Istovar i razastiranje otpada**

Istovareni otpad na sanitarnoj kadi se prostire dozerom i sabija specijalnom mašinom – kompaktorom. Sabijanje doprinosi smanjenju zapremine otpada i redukciji infiltracije atmosfere vode. Po završetku istovara otpad se prekriva svakog dana slojem zemlje ili prostirkama od aktivnog uglja.

- **Sanitarna kada**

Fizibiliti studija predviđa izgradnju dvije sanitarne kade, svaka veličine 250 x 150 m. Visina punjenja treba biti do 32 metra. Ukupni kapacitet obje sanitarne kade iznosi oko 1.100.000 m³ kompaktovanog materijala. Dno sanitarne kade sastoji se od sljedećih slojeva (dvije opcije).

Opcija 1:

- Sloj nepromoćive gline debljine 0.5 m, propustljivosti $K \leq 10^{-9}$ m/s,
- HDPE folija debljine 2.5 mm;
- Sloj geotekstila,
- Sloj šljunka, finoće 16-32 mm.

Opcija 2:

- Sloj nepromoćive gline debljine 0.5 m, propustljivosti $K \leq 10^{-9}$ m/s,
- Sloj sintetičkog bentonita, propustljivosti 10^{-11} m/s,
- HDPE folija debljine 2.5 mm;
- Sloj geotekstila,
- Sloj šljunka, finoće 16-32 mm.

Izgradnja sanitarne kade planira se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Službeni list Republike Crne Gore br. 80/05) i direktivama EU br. 99/31/EZ, 06/12/EZ, 08/98/EZ, radi zaštite podzemnih voda, vazduha i zemljišta.

Glavni cilj izgradnje kontrolisane sanitarne kade za komunalni otpad je zaštita životne sredine, podzemnih i površinskih voda, vazduha i zemljišta od zagađenja proizvodima sa deponije. Sanitarna kada mora biti projektovana za prikupljanje ocjednih voda putem drenažnog sistema i transport do rezervoara. Ocjedne vode iz sanitarne kade prikupljaju se koristeći perforirane cijevi. Gornji dio cijevi je perforiran (ϕ 300 mm), na visini od 2/3 iznad dna cijevi. Perforirana

cijev se polaže duž čitave sanitarne kade. U jednu sanitarnu kadu ugrađuje se 5 cijevi. Takođe treba ugraditi ukupno 5 šahtova i bazen za prikupljanje ocjednih voda iz sanitarne kade.

- **Recirkulacija ocjednih voda**

U toku punjenja sanitarne kade čvrstim komunalnim otpadom, veoma je važno prskanje čvrstog komunalnog otpada ocjednom vodom iz posebnog bunara za ocjedne vode. Tako se povećava vlažnost otpada i omogućava uspješnije sabijanje i bolja razgradnja organskog biorazgradivog otpada (podložnog truljenju) usljed uticaja mikroorganizama. Prskanje čvrstog komunalnog otpada ima za rezultat sabijanje materijala u glavnom dijelu deponije i proizvodnju biogasa.

- **Postrojenje za prečišćavanje ocjednih voda**

Postrojenje za prečišćavanje ocjednih voda projektovano je za izgradnju iza bazena za prikupljanje ocjednih voda, a prije ispuštanja ocjednih voda u prijemnik (prirodni prijemnik ili gradsku kanalizacionu mrežu). Optimalno rješenje bilo bi prečišćavanje ocjednih voda na licu mjesta u skladu sa važećim standardima za kvalitet ocjednih voda prije ispuštanja u prirodni recipijent ili javnu kanalizaciju. Postrojenje za tretman ocjednih voda mora biti projektovano tako da zadovolji predviđene vrijednosti za HPK, BPK, NH₃, hloride i suspendovane materije.

- **Proizvodnja, kaptiranje i prikupljanje biogasa**

Proizvodnja biogasa je anaerobni proces, uključujući proizvodnju metana (CH₄). Količine metana zavise od biorazgradivih organskih supstanci. Razgrađivanje čvrstog otpada na deponiji uključuje različite kompleksne aspekte. Oni uključuju fizičke, hemijske i biološke procese koji istovremeno djeluju dok se otpad ne razgradi. Fizička degradacija znači transformacija komponenti komunalnog otpada, a kao rezultat nastaje izmjena fizičkih karakteristika otpada, kao što je smanjenje zapremine. Kada govorimo o fizičkom fenomenu, taloženje, apsorpcija i oslobađanje materija treba takođe pomenuti.

Hemijska degradacija otpada podrazumijeva kompleks hemijskih reakcija koje se odigravaju između različitih supstanci koje čine otpad. Hemijska degradacija utiče na kvalitet ocjednih voda, promjene razlaganja, pojavu potencijala za međusobnu redukciju i pH vrijednost.

Osnovni mehanizam za razlaganje otpada na deponiji podrazumijeva biološku degradaciju tj. transformaciju pod uticajem mikro organizama, kao što su bakterije. Kontroliše brzinu hemijske i fizičke degradacije utičući na pH i potencijal za međusobnu redukciju. Biološka degradacija odvija se u nekoliko faza, od kojih si osnovne:

- Aerobna faza
- Fakultativna anaerobna faza i
- Metanogena anaerobna faza.

Sistem za prikupljanje biogasa je u obliku mreže vertikalnih biotrnova koji se dograđuju kako se povećava visina deponije popunjavanjem. Za svaku sanitarnu kadu treba predvidjeti ugradnju 40 biotrnova za prikupljanje biogasa.

- **Infrastruktura**

Putna infrastruktura

Prilikom prevoza čvrstog komunalnog otpada iz opština Bar i Ulcinj, korišćiće se lokalni put koji se odvaja sa autoputa Bar – Ulcinj i vodi do lokacije Možura.

Na deponiji će biti izgrađeni sljedeći putevi:

1. Putevi za transport čvrstog otpada od ulazne kapije do sanitarne kade, tj. asfaltirani put.
2. Putevi oko sanitarnih kada, tj, makadamski putevi.

Kanali za odvod atmosferskih voda

Glavni projekat će predvidjeti sistem bezbjednih kanala i odvodnih kanala pored puta. Atmosferske vode ne trebaju se miješati sa ocjedinim vodama i otpadnim vodama.

Kanalizaciona mreža

Kanalizaciona mreža sastoji se iz:

1. Sistema kanalizacionih cijevi za ocjedne vode
 2. Odvođenje ocjednih voda od bazena za prikupljanje ocjednih voda do sanitarne kade
 3. Odvođenje ocjednih voda iz bunara za vodu do bazena za tretman otpadnih voda
 4. Odvođenje ocjednih voda bazena za tretman otpadnih voda do sanitarnih kada
 5. Odvođenje ocjednih voda iz bazena za tretman otpadnih voda do prirodnog prijemnika ili gradskog kanalizacionog sistema
 6. Odvođenje prikupljene vode do prijemnika ili gradskog kanalizacionog sistema
- Kanalizaciona mreža u cjelini mora biti u skladu sa važećim standardima za otpadne vode. Ocjedne vode ne treba miješati sa otpadnim vodama.

Električna struja

Glavnim projektom biće utvrđene potrebe za električnom energijom, kao i oprema za redovno održavanje, rad i eksploataciju deponije.

Vodovodni sistem

Voda je važna za redovan i kvalitetan rad u fazi održavanja čistoće i eksploatacije. Projektom moraju biti predviđene potrebne količine vode, u fazi održavanja čistoće i eksploatacije. Mora se osigurati da deponija ima zvor vodosnabdijevanja:

1. za zalivanje komunalnog otpada, koji se odlaže i sabija u sanitarnoj kadi. Potrebno je izgraditi unutrašnji sistem za vodosnabdijevanje na lokaciji.
2. Zalivanje zemljišta oko deponije, radi održavanja drveća i trave oko sanitarne kade.
3. Mreža hidranata za slučaj požara.

Projektom će biti predviđena vodovodna mreža za snabdijevanje vodom za piće i održavanje čistoće.

- **Sanacija i rekultivizacija područja**

Sastavni dio glavnog projekta za izgradnju sanitarne deponije čini sanacija čitavog područja gdje neće biti izgrađenih objekata ali se takođe moraju preduzeti mjere za zaštitu životne sredine.

Sanacija deponije podrazumijeva zaštitu kosina nasipa od odronjavanja i ekološku zaštitu na vrhu sanitarne kade i u drugim područjima koja će biti pošumljena. U procesu sanacije, svi

segmenti životne sredine moraju se prilagoditi u smislu potrebe za zaštitom životne sredine, što se mora uzeti u obzir.

2. OPIS RADA SANITARNE DEPONIJE, U SKLADU SA PREDLOŽENIM IDEJNIM RJEŠENJEM ZA LOKACIJU MOŽURA

Prema podacima iz Prostornog plana Crne Gore (do 2020. godine), ukupan broj stanovnika u Opštinama Bar i Ulcinj iznosi 60.327 (Monstat 2003.), dok će ukupan broj stanovnika 2021. biti 65.692. Slijedeći metodologiju iz Prostornog plana, broj stanovnika će da raste po stopi od 0.5 % godišnje, dok je ukupan broj stanovnika u Baru i Ulcinju 2007. iznosio 61.542. Odgovarajuća količina proizvedenog čvrstog komunalnog otpada iznosi 22.462 tona/godišnje. Prema zvaničnim podacima, u Opštinama Bar i Ulcinj 2007. godine registrovano je 1.547.028 noćenja, usljed čega je proizvedeno 2.320,5 tona čvrstog komunalnog otpada. Ova količina mora se uvećati za 50 %, pošto značajan broj turista nije uključen u zvanične podatke. Prema ovim proračunima, procijenjena količina čvrstog komunalnog otpada u 2007. godine iznosila je oko 25.943 tona. Moguća greška u izračunavanju proizvodnje čvrstog komunalnog otpada može iznositi oko 3 %.

Tabela 1: Procjena količine otpada za opštine Bar i Ulcinj za period od 10, 20 i 30 godina (bez reciklaže)

Vremenski period	Količina komunalnog otpada (bez centra za reciklažu)
10 godina (2010.-2019.)	301.456 t
20 godina (2010.-2029.)	668.929 t
30 godina (2010.-2039.)	1.116.877 t

Tabela 2: Procjena količine otpada za opštine Bar i Ulcinj za period od 10, 15 i 20 godina (sa reciklažom)

Vremenski period	Količina komunalnog otpada (sa centrom za reciklažu)
10 godina (2010.-2019.)	244.055,5 t
20 godina (2010.-2029.)	530.683,6 t
30 godina (2010.-2039.)	880.082,3 t

Pod pretpostavkom da će u periodu od 23 godine biti odloženo 794.126 tona čvrstog komunalnog otpada bez reciklaže, ova količina otpada iznosi $794.126 \times 1.2 = 952.951,2$ m³, što odgovara gustini kompaktovanog materijala od 0.83 t/m³. Oko 14% inertnog materijala za pokrivanje otpada treba dodati na izračunatu količinu odloženog komunalnog otpada (u m³), što ukupno iznosi oko 1.086.364 m³. **Radi toga, maksimalan radni vijek sanitarne deponije (bez centra za reciklažu) iznosi 23 godine.**

Prema podacima o proizvedenim i recikliranim količinama čvrstog komunalnog otpada (tabela 3) za period od 28 godina sa centrom za reciklažu, biće odloženo 804.560,4 t čvrstog komunalnog

otpada. Oa količina otpada uključuje količinu od $804.560,4 \times 1,2 = 965.472,5$ m³, koja odgovara gustini kompaktovanog materijala od 0.83 t/m³. Oko 14% inertnog materijala za pokrivanje otpada treba dodati na izračunatu količinu odloženog komunalnog otpada (u m³), što ukupno iznosi oko 1,100,638.6 m³. **Radi toga, maksimalan radni vijek sanitarne deponije (sa centrom za reciklažu) iznosi 28 godina.**

2.1. RADNA POVRŠINA DEPONIJE

Ukoliko ukupna raspoloživa površina za odlaganje komunalnog otpada na lokaciji Možura iznosi 24.4 ha, onda će se ona podijeliti kako slijedi:

Tabela 3: radne površine po jedinicama

Objekti na deponiji	Površina (m ²)
Dvije sanitarne kade, svaka površine 250 m x 150 m, sa nasipima	75.000
Kanali oko sanitarnih kada	1.500
Interni putevi, sa dreniranjem atmosferskih voda	9.000
Tačka prijema, vage, bazen za pranje točkova	1.500
Sistem za prikupljanje ocjernih voda	1.200
Postrojenje za prečišćavanje ocjernih voda	1.500
Centar za reciklažu	15.000
Površina za prikupljanje, tretman i spaljivanje biogasa, kao i proizvodnju električne energije	1.200
Kancelarije, servisiranje, održavanje, skladišta	4.000
Površina za izgradnju infrastrukturne mreže i objekata (vodosnabdijevanje, kanalizacija, električna energija, telekomunikacije)	500
Ograda	500
UKUPNO	110.900

2.2. PRIPREMA I OBLAGANJE VODONEPROPUSNIM SLOJEM

Površina za odlaganje otpada priprema se uklanjanjem zemljišta radi proširenja dna deponije. Zemlja će se koristiti za izgradnju nasipa, dok se ne postigne nagib, nakon čega će kosine biti izolovane. Površina će biti prilagođena. Čitava površina će biti izolovana tako da bude vodonepropusna. Izolacija površine za odlaganje otpada vrši se vještačkim barijerama, postepeno u toku rada deponije. Površina dna pokrivenog glinom, sa kosinama i nasipima za jednu sanitarnu kadu, iznosi 40.000 m²; debljina sloja gline iznosi 1 m. Za pokrivanje dna jedne sanitarne kade treba obezbijediti 40.000 m³ gline.

U toku prve faze radova, uključujući izgradnju prvog bazena i nasipa visine pet metara, radna površina okružena ovim nasipom biće izolovana vodonepropusnim materijalom. Čitavo dno deponije i frontalne strane nasipa biće vodonepropusni. Sistem za odvođenje ocjernih voda do skladišnog bazena će takođe biti ugrađen.

Područje Možure sastoji se uglavnom od sedimentnih stijena iz perioda kvartara, paleocena, krede i trijasa. Radi ovakvog sastava podloge terena, za izgradnju sanitarne kade potrebno je osigurati nepromočiv osnov napravljen od prirodnog ili sintetičkog materijala. Koeficijent propustljivosti gline iznosi $K \leq 10^{-9}$ m/s (glina iz nalazišta Ćurke udaljenog od Ulcinja 10 km, ili iz nalazišta bentonitske gline na Paštrovačkoj gori, može se koristiti kao potencijalno pozajmište za materijal za vodonepropusnu podlogu.) Radi važnosti vodonepropusne izolacije u ovoj zoni i potrebe da se osigura najveća bezbjednost u pogledu kapaciteta nepropustljivosti, potrebno je nanijeti sloj gline debljine 20 [cm] pokriven HDPE (polietilen visoke gustine) folijom debljine 2.5 mm, koja ne propušta vodene rastvore i gasove, a preko toga treba postaviti zaštitni sloj geotekstila.

Preko folije, koja uvijek mora biti zaštićena najmanje jednim slojem sabijene gline, nanosi se sloj drenažnog materijala debljine 20[cm] koji štiti foliju od oštećenja i omogućava dreniranje proizvedenih ocjernih voda putem unutrašnje odvodne mreže. Kosine nasipa koje čine granice bazena deponije biće obložene vodonepropusnim slojem polietilena visoke gustine.

2.4. IZGRADNJA PRVOG SLOJA I NASIPA ZA ZATVARANJE DEPONIJE

Tehnologija za odlaganje komunalnog otpada u sanitarne kade zahtijeva razastiranje neselektovanog otpada preko sanitarne kade pomouću buldožera, nakon čega se otpad prska kako bi se mogao kvalitetno sabiti kompaktorom do dostizanja visine od 3 m nakon čega se otpad pokriva internim materijalom. Kada nivo otpada dostigne visinu od 3 m, dobro sabijenog materijala, nakon pokrivanja slojem šljunka i kamena debljine 25-30cm, površina se prska vodom i ugradnju se biotrnovi za evakuaciju biogasa sa deponije. Kako bi se dobila površina za treman kao i postepeno zatvaranje deponije, grade se nasipi za zatvaranje deponije.

Zakon o upravljanju otpadom br. 80/05 i direktiva EU br. 99/31/EZ, 06/12EZ, 08/98EZ propisuju sljedeće obavezne radnje prije zatvaranja sanitarne kade:

- Pokrivanje čitave površine slojem gline debljine 0.5 m..
- Nanošenje sloja šljunka debljine 0.5 m preko sloja gline, odnosno alternativnog sloja sintetičkog bentonita umjesto sloja gline.
- Preko ovoga nanosi se sloj zemlje debljine 1 m.

Nasipi se grade od iskopanog materijala, ili nakon drugih radova. Sloj zemlje debljine 1 m za završno pokrivanje sanitarne kade nakon zatvaranja, uključujući površinski sloj humusa debljine ne manje od 10-30 cm, može se djelimično obezbijediti sa područja u blizini lokacije.

2.5. PRIKUPLJANJE OCJEDNIH VODA I EVAKUACIJA GASA

Preko sloja gline na dnu deponije postavlja se perforirana PVC/PE cijev prečnika $\varnothing 300$ [mm] radi prikupljanja i odvođenja ocjernih voda. 2/3 gornjeg dijela cijevi je perforirano (300 mm). Preko

cijevi se nanosi zaštitni sloj šljunka, koji omogućava dreniranje (šljunak granulacije 16/32 mm). Cijevi za sekundarnu drenažu su prečnika 200 [mm], a za tercijarnu prečnika 100 [mm], položene u obliku riblje kosti.

Perforirana cijev ugrađuje se duž čitave sanitarne kade. U jednoj sanitarnoj kadi treba biti ugrađeno 5 cijevi. Treba ugraditi ukupno 5 šahtova za prikupljanje ocjednih voda iz sanitarne kade.

Ocjedne vode koje se stvaraju u sanitarnoj kadi sakupljaju se u šahtovima, odakle se prevoze do zajedničkog kolektora do bazena za kondenzaciju (posljednji bunar). Iz bazena za kondenzaciju, ocjedne vode se vraćaju na deponiju. Kako bi izračunali količinu proizvedenih ocjednih voda u sanitarnoj kadi, potrebno je uzeti u obzir površinu sanitarne kade, kao i količinu padavina u zoni deponije:

$37.500 \text{ m}^2 \text{ (površina sanitarne kade)} \times 1.350 \text{ mm/godišnje (godišnja količina padavina)} = 50.625 \text{ m}^3/\text{godišnje}.$

Iz ukupne količine (50.625 m³) proizvede se oko 20% ocjednih voda:

$50.625 \text{ m}^3/\text{god.} \times 0.2 = 10.125 \text{ m}^3/\text{god.}$ Ocjednih voda. Prosječna dnevna količina ocjednih voda (za jednu sanitarnu kadu) je: $10.125 \text{ m}^3 : 365 \text{ days} = 27.7 \text{ m}^3.$ Ukoliko su kišni periodi česti, a nivo deponovanog otpada niži od 6 metara, kalkulaciju treba bazirati na duploj količini ocjednih voda, koja u tom slučaju iznosi 55 m³/dan. Za deponovanje ocjednih voda prije transporta do postrojenja za predtretman ocjednih voda, izgradiće se bazen kapaciteta 55 [m³]. To će biti armirano-betonski montažni bazen.

Predviđena je ugradnja vertikalnih otvora za evakuaciju gasa po centralnoj osovini deponije, povezanih sa mrežom za ocjedne vode. Vertikalni otvori su betonski, žljebni, prekriveni šljunkom, prečnika 1 [m]. Ovi vertikalni otvori imaju dodatnu ulogu pošto omogućavaju evakuaciju ocjednih voda kao i drenažu površine za odlaganje otpada. Pristup vertikalnim otvorima biće obezbjeđen iz radnog dijela deponije, od početka pa do zatvaranja deponije.

Zavisno od dimenzija sanitarne kade, ugradiće se potreban broj biotrnova za prikupljanje biogasa. Ukoliko je sanitarna kada sa nasipima duga 250 m, treba ugraditi 8 biotrnova u jednom redu. Ukoliko je sanitarna kada široka 150 m, sa nasipima, treba ugraditi 5 biotrnova u jednom redu 5. Prema tome, ukupan broj biotrnova u jednoj sanitarnoj kadi iznosi 40.

Tokom rada, ova mreža vertikalnih otvora biće dopunjena drugim jednostavnijim napravljenim od drenaže od šljunka, koji će rasti uporedo sa deponijom.

2.6. ODVOĐENJE ATMOSFERSKIH VODA

Odvođenje atmosferskih voda sastoji se od parametarskih kanala koji odgovaraju različitim visinama punjenja, kanalima kojim se može prići sa unutrašnje i sa vanjske strane radi servisiranja i odgovarajućih radova. Kanali su napravljeni od zemlje, sa tim što se kosine čiji nagib je veći od 20 % oblažu unutrašnjim slojem betona H-200 debljine 20 [cm]. Širina donjeg dijela svakog kanala je 0.7 [m], širina nasipa 1:1, maksimalne visine 0.8[m]. Ispod površine puta ugradiće se centrifugalne betonske cijevi.

2.7. KONTROLNA POVRŠINA

Površina za prijem i kontrolu sastoji se od:

Kontrolne zgrade, kalkana, krova obloženog crijepom, elektronske vage za mjerenje, opremljene kompjuterskim sistemom i prostora za radionicu, manevrisanje i istovar.

2.8. IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREDTRETMAN OCJEDNIH VODA

Postrojenje za tretman ocjednih voda sastoji se od:

- Bazena za zadržavanje i homogenizaciju: gdje se sakupljaju ocjedne vode koje dolaze iz unutrašnje mreže. Ovaj bazen služi za zaustavljanje toka ocjednih voda prije transfera do postrojenja za tretman.
- Glavna cijev za odvod ocjednih voda opremljena je ventilom za regulaciju protoka kako ne bi došlo do prekoračenja hidraulički projekovanog kapaciteta bazena za zadržavanje ocjednih voda.
- Postrojenje za fizičko-hemijski tretman: sastoji se od komore za koagulaciju, komore za flokulaciju i taložnika. Nataloženi mulj odlaže se na samu deponiju, dok se prečišćena voda recirkulira radi isparavanja.

2.9. POMOĆNE USLUGE

Voda za servisiranje deponije: izgradnja kaptaže ili bunara, kao i rezervoara kako bi se obezbjedilo vodosnabdijevanje putem cisterni, po potrebi. Snabdijevanje električnom energijom: snabdijevanje električnom energijom obezbjediće se povezivanjem do najbliže tačke MT kablom. Električni vodovi vode od prekidača do kontrolnog objekta, radionice, prostora za manevrisanje i čišćenje.

Oprema deponije sastoji se, pored gore navedenog, od:

- Elektronske vage , do 45 tona.
- Mašina kompaktor/ drobilica
- Gusjeničar
- Kamionska kabina (1 jedinica)

3. FINANSIJSKA ANALIZA POSLOVANJA REGIONALNE DEPONIJE

Procjena operativnih troškova

Ukupni operativni troškovi podrazumjevaju ukupne poslovne rashode koji nastaju u toku rada preduzeća.

Tabela 4: Ukupni godišni operativni troškovi (Izvor EBRD)

Ukupni godišnji operativni troškovi	
Annual total operating costs	558.559 €

3.1. TROŠAK RADNE SNAGE

Troškovi radne snage određuju se na osnovu planiranog broja zaposlenih i njihovih prosječnih mjesečnih zarada u bruto iznosu. U narednim tabelama su prikazane planirane strukture radnika na regionalnoj deponiji sa postrojenjem za separaciju.

Tabela 5: Troškovi radne snage (Izvor EBRD)

Internal staff (Interni kadar)	U.M. (Jedinica mjere)	Quantity (Kolicina)	€/month (€/mjes.)	Months/ye ar (Mjes./god)	Amount € (Iznos)
Director - Site Manager (Direktor-Menadzer)	n.	1	1.000 €	12	12.000 €
Technician / Engineer (ass. Site Manager)	n.	1	900 €	12	10.800 €
Scale Operator - mechanics (Radnik na mje)	n.	2	700 €	12	16.800 €
Landfill (vehicle) operators (radnik na depor)	n.	3	700 €	12	25.200 €
Support workers (Pomocni radnici)	n.	2	600 €	12	14.400 €
Administrator (Administrator)	n.	1	700 €	12	8.400 €
Office assistant (Kancelarijski asistent /Se	n.	1	600 €	12	7.200 €
Mechanics (mehanicar)	n.	1	364 €	12	4.368 €
Guards (Strazari)	n.	2	500 €	12	12.000 €
		14			111.168 €
External staff (Spoljni kadar)	U.M. (Jedinica mjere)	Quantity (Kolicina)	€/month (€/mjes.)	Months/ye ar (Mjes./god)	Amount € (Iznos)
Consultant (Konsultant)	n.	1	3.250 €	6	19.500,00 €
					19.500,00 €
Annual total cost (Ukupni godišnji troškovi)					130.668,00 €

U obzir nisu uzete različite poreske i druge olakšice koje država može da da prilikom otvaranja novih radnih mjesta i zapošljavanja lica iz Fonda za nezaposlene. Nisu posebno iskazani iznosi za porez na zaradu, doprinosi za socijalno i osiguranje

2. TROŠAK GORIVA I ENERGIJE

Troškovi energije odnose se na troškove za elektricnu energiju i troškove za gorivo.

Tabela 6: Troškovi energije

Godišnji troškovi za energiju i gorivo					
Potrošnja goriva	Sati za godinu	Litri po satu	Litri za godinu	Jedinica troska	Iznos
Car 4WD	1600	6	9.600	1,15 €	11.059,20 €
Buldozer (Buldozer)	1600	24	38.400	1,15 €	44.236,80 €
Compactor (Kompaktor)	1600	34	54.400	1,15 €	62.668,80 €
Wheel loader (Utovarivac tockas)	1600	20	32.000	1,15 €	36.864,00 €
Power generator (Agregat)	1000	20	20.000	1,15 €	23.040,00 €
Ukupni godišnji troškovi za gorivo					177.868,80 €
Potrošnja električne energije	Hours for year (Sati godisnje)	kW	kWh/year	U (Jedinica troska)	€ (Iznos)
Električna energija	4000	40	160.000	0,30 €	48.000,00 €
					48.000,00 €
Potrošnja maziva / masti	U.M. (Jedinica mjere)		Quantity (Kolicina)	Amount € (Iznos)	
Procijenjeno kao 10% od troška goriva	%		10%	17.786,88 €	
(Ukupni godišnji troškovi)					243.655,68 €

Troškovi električne energije na regionalnoj deponiji, koju za svoj pogon koriste postrojenja za separaciju otpada i postrojenje za tretman otpadnih voda na osnovu iskustvenih podataka za deponije ovog tipa može se procijeniti da ovi troškovi iznose oko 48.000 € godišnje. Treba istaći, da dodamo i energiju koja se koristi za osvjetljenje, rad pumpe i slično, pa ukupni troškovi za električnu energiju na regionalnoj deponiji iznose oko 48.000 €.

Za rad kompaktora, buložder, utovarivač, agregat, i putnički automobil, koji se nalazi u sastavu regionalne deponije, predviđen je trošak od 177.868,80 € za nabavku goriva. Troškovi maziva i masti za pomenutu mehanizaciju u prethodnoj tabeli su 17.786,88 €.

Ukupno godišnje troškovi za gorivo i energiju iznose **243.655,68 €**.

4. TROŠKOVI ODRŽAVANJA

Troškovi održavanja obuhvataju troškove redovnog i vanrednog servisiranja svih sredstava za rad. Oni su procijenjeni, na osnovu iskustva na godišnjem nivou, za sve vrste sredstava za rad koja su sastavni dio regionalne deponije.

Prilikom procjene troškova održavanja postrojenja za separaciju otpada i postrojenja za tretman procjedne i otpadne vode korišćeni su iskustveni podaci i preporuke proizvođača opreme. Za oba postrojenja veoma je bitno redovno servisiranje i održavanje po utvrđenim propisima odnosno uputstvu proizvođača. Procjenjuje se da je za održavanje godišnje za postrojenje za tretman procjedne i otpadne vode 2.000 €. Navedeni iznosi predviđaju redovno održavanje i podrazumijevaju, generalne remonte i popravke malih kvarova u toku rada postrojenja. Ukupna ostala održavanja iznose 12.100 €.

Ukupni godišnji troškovi održavanja na regionalnoj deponije iznose 58.100 €.

Tabela 7: Troškovi održavanja

Godišnji troškovi za održavanje mašina i opreme				
Održavanje mašina	Amount € (Iznos)		Godisnji % za rezervne djelove i popravke)	Amount \$ (Iznos)
Car 4WD	35.000€		8%	2.800 €
Bulldozer (Buldozer)	150.00€		8%	12.000 €
Compactor (Kompaktor)	250.000€		8%	20.000 €
Wheel loader (Utovarivac tockas)	140.000€		8%	11.200 €
				46.000 €
Ostala održavanja	Jedinica mjere	Quantity Kolicina	Jedinica troska	Amount \$ (Iznos)
Biogas	-	1	3.500,00€	3.500,00 €
Ograde	-	1	800,00 €	800,00 €
Postrojenje za prečišćavanje procijednih voda	-	1	2.000,00€	2.000,00 €
Strukture pružanja usluga i podrške	-	1	800,00 €	800,00 €
Sprava za obilježavanje linija	-	1	2.000,00€	2.000,00 €
Gradjevinska konstrukcija	-	1	3.000,00€	3.000,00 €
				12.100,00 €
Annual total cost (Ukupni godisnji troskovi)				58.100,00 €

5. GODIŠNJI TROŠKOVI AMORTIZACIJE MAŠINA

Za predloženu strukturu voznog parka na regionalnoj deponiji procijenjeni troškovi amortizacije na osnovu procenjenog broja pređenih kilometara u toku godinu dana i vijeka trajanja tih sredstava i iznose 87.734,96 €. Uz redovno održavanje, rukovanje i habanje pretpostavljen je vijek trajanja ovih vozila kreće se od 5 do 10 godina godina uz godišnji iznos od 6 % od ukupne vrijednosti.

Tabela 8: Troškovi amortizacije

Godišnja amortizacija mašina i opreme				
	Purchase Cost € (Troškovi nabavke)	Period (years)	Annual interest (Godišnja kamata)	Annual depreciation € (Amortizacija na godišnjem nivou)
Car 4WD	35.000 €	5	6%	8.308,87 €
Bulldozer (Buldozer)	150.000 €	10	6%	20.380,19 €
Compactor (Kompaktor)	250.000 €	10	6%	33.966,99 €
Wheel loader (Utovarivac tockas)	140.000 €	7	6%	25.078,90 €
Annual total cost (Godišnji ukupni troškovi)				87.734,96 €

6. GODIŠNJI TROŠKOVI ZA MATERIJAL I KANCELARIJSKO POSLOVANJE

Tabela 9: Materijalni troškovi

Potrošni materijali i drugi troškovi				
	U.M. (Jedinica mjere)	Quantity (Kolicina)	Unit cost € (Jedinica troska)	Amount € (Iznos)
(Voda za pice)	-	1	1.000 €	1.000 €
(Razni troškovi)				15.000 €
(Oprema za kancelariju, tel., fax, internet)	months (mjeseci)	12	200 €	2.400 €
(Razni potrosni materijali)				
(Postupak deratizacije)				
Telephone / fax				
(Ukupni godišnji troškovi)				18.400 €

7. GODIŠNJI TROŠKOVI ZA HEMIJSKE ANALIZE

Godišnji trošak za sprovođenje hemijskih analiza ispitivanja kvaliteta životne sredine iznose 20.000,00 €.

Tabela 10: Troškovi hemijskih analiza

Godisnji troškovi za environmentalni monitoring			
	U.M.	Quantity	Amount € (Iznos)
(Analiza kvaliteta podzemnih voda)	n.	-	20.000,00 €
(Analiza kvaliteta površinskih voda)	n.		
(Analiza kvaliteta procijednih voda)	n.		
(Analiza emisije deponije)	n.		
(Analiza zemljišnjog biogasa)	n.		
(Analiza kvaliteta vazduha)	n.		
(Procjena mase deponije)	n.		
(Ukupni godisnji troškovi)			20.000,00 €

8. NAKNADA ZA DEPONOVANJE

Regionalnim planom upravljanja otpadom predviđeno je da se prikupljen otpad sa teritorija dvije opštine direktno odvozi na regionalnu deponiju “Možura”. Regionalnim planom upravljanja otpada planirano je plaćanje usluga za deponovanje otpada na regionalnoj deponiji.

Na početku realizacije Regionalnog plana upravljanja otpadom cijena ne može biti veća od 35 € po toni otpada za osnivače, odnosno 45 € za treće subjekte a ona obuhvata troškove odlaganja otpada na deponiji. Cijene su sa uračunatim PDV-om.

Tabela 11: sa podacima u kojoj su uključeni samo osnivači

Tarife za odlaganje otpada			
(Ukupni godisnji troškovi)	(Tona godisnje)	Tariff €	(Godisnji troškovi)
Projected waste supply Bar Municipality (P	19.000	35,00 €	665.000 €
Projected waste supply Ulcinj Municipality	9.500	35,00 €	332.500 €
Waste from Third Parties (Otpad od trećih :	0	35,00 €	- €
Total waste volume and revenue (Ukup	28.500		997.500 €

Tabela 12 : Sa podacima u koju uključeni i podaci iz Opštine Budva

Tarife za odlaganje otpada Bar Ulcinj Budva			
Annual total costs (Ukupni godisnji troškovi)	Tons per year (Tona godisnje)	Tariff €	Annual Charges € (Godisnji troškovi)
Projected waste supply Bar Municipality (P	19.000	35,00 €	665.000 €
Projected waste supply Ulcinj Municipality	9.500	35,00 €	332.500 €
Waste from Third Parties (Otpad od trećih :	6.726	45,00 €	302.670 €
Total waste volume and revenue (Ukup	35.226		1.300.170 €

Tabela 13 : Sa podacima Bar, Ulcinj i Budva sa ostvarenim brojem noćenja turista

Tarife za odlaganje otpada Bar Ulcinj Budva

Annual total costs (Ukupni godisnji troškovi)	Tons per year (Tona godisnje)	Tariff €	Annual Charges € (Godisnji troškovi)
Projected waste supply Bar Municipality (P)	19.000	35,00 €	665.000 €
Projected waste supply Ulcinj Municipality	9.500	35,00 €	332.500 €
Otpad iz opštine budva	6.726	45,00 €	302.670 €
Broj noćenja u Baru (1.130.387)	1.696	35,00 €	59.360 €
Broj noćenja u Ulcinju (878.305)	1.318	35,00 €	46.130 €
Broj noćenja u Budvi (3.924.523)	4.887	45,00 €	219.915 €
Total waste volume and revenue (Ukup)	43.127		1.625.575 €

4. OPERATIVNO UPRAVLJANJE

Procedure za upravljanje čvrstim otpadom predložene su kroz operativno upravljanje životnom sredinom. Procedure uključuju prihvatanje, transfer, odlaganje i obradu otpada kroz sljedeće tri faze.

4.1. Upravljanje lokacijom

Lice koje upravlja deponijom mora biti obučeno i/ili veoma dobro poznavati procedure za rad sanitarne deponije. Operater mora dobro poznavati sve potencijalne rizike i opasnosti prije nego što se osloni na priručnike za rad i dokumentaciju koju mora imati na raspolaganju. Dokumentacija treba da sadrži sljedeće:

- Odgovarajuća obuka svih zaposlenih na deponiji;
- Radne procedure i principi;
- Odvajanje novčanih sredstava za opremu i održavanje;
- Praćenje i kontrola svih radnih procedura u skladu sa zakonskim propisima koji regulišu oblast životne sredine i zakonom;
- Prije svega, propise kojim se regulišu zaštita na radu i zdravstvena zaštita.

4.2. Zaštita na radu i zdravstvena zaštita

Sve procedure za zaštitu na radu i zdravstvenu zaštitu moraju biti navedene u pismenoj formi i moraju se sprovoditi u skladu sa važećim standardima zaštite na radu i zdravstvene zaštite i zakonima u Crnoj Gori. Svi operateri deponije, podugovarači, službene posjete, itd. moraju biti potpuno upoznati sa procedurama. Rukovodstvo deponije odgovorno je za uvođenje i sprovođenje procedura za slučaj nužde i medicinske preglede zaposlenih. Obuka koju pohađaju svi operateri deponije mora obezbijediti potrebna znanja o mjerama predostrožnosti i mjerama za rano otkrivanje i prvu pomoć u slučaju simptoma glavnih bolesti.

Česti rizici koji se mogu javiti su:

- Opasni materijali i opasan deponijski gas
- Bare stajaće vode
- Štetočine (nosioci biološke opasnosti)

4.3. Prijem čvrstog otpada

Prva faza rada deponije uključuje prijem čvrstog otpada. Samo otpad koji prođe procedure za prijem može se odlagati i/ili obrađivati na deponiji. Sav otpad koji zahtijeva posebnu obradu i način odlaganja treba biti unaprijed najavljen kako bi se okakšala primjena procedura za efikasno i bezbjedno odlaganje otpada. Planirani raspored objekata za prihvatanje otpada projektovan je tako da olakša mjerenje otpada koji se dovozi na deponiju. Sva vozila koja ulaze na deponiju prvo se usmjeravaju na vaganje.

Rukovodstvo deponije odgovorno je da obezbijedi odlaganje otpada prihvatljivog kvaliteta koji je bezbjedan za odlaganje i/ili obradu. Nadležni organ koji izdaje dozvolu za rad obično propisuje koja vrsta otpada može da se odlaže na deponiji. Na deponiji se ne smije prihvatiti otpad koji nije u skladu sa dobijenom dozvolom. Svi zaposleni na deponiji moraju biti potpuno upoznati sa sadržajem dozvole za rad deponije i definisanim procedurama za kontrolu otpada. Radnici koji rade na prijemu otpada vrše vizuelni pregled dovezenog otpada, uzimaju uzorak i vrše analizu otpada, povremeno i redovno. Otpad koji zahtijeva detaljnu analizu ne treba prihvatiti, nego usmjeriti u sektor određen za kontrolu otpada.

Otpad za koji operateri deponije ocijene da nije prihvatljiv za odlaganje treba biti izolovan i izdvojen od ostalog otpada, kao i odložen u prostor određen za bezbjedno skladištenje otpada. Ukoliko otpad koji se doveze na deponiju gori, treba ga uputiti u sektor za kontrolu otpada, istovariti i ugasiti vodom ili odgovarajućim aparatima za gašenje požara. Nakon prostora za vaganje, vozila se usmjeravaju u prostor za usitnjavanje ili druge sektore u skladu sa uputstvom nadležnih radnika. U ovom dijelu potrebno je obratiti posebnu pažnju na saobraćaj u oba smjera. Kako bi se izbjegli sudari, vozače treba uputiti ka određenim mjestima za istovar.

Nakon usitnjavanja, koje se vrši u skladu sa procedurama za zaštitu zdravlja i sprečavanje emisija zagađivača vazduha, otpad se prevozi u sanitarnu kadu. U slučaju kvara na tekućoj traci, treba uspostaviti alternativne načine za transport.

Pokrivanje zemljom treba vršiti u skladu sa dogovorenim i utvrđenim standardima. Ne smije se vršiti iskopavanje materijala u sanitarnim kadama, posebno materijala koji je djelimično razgrađen radi emitovanja neprijatnih mirisa.

Sve gore opisane faze trebaju biti potpuno u skladu sa usvojenim procedurama! Za efikasno upravljanje deponijom obavezno je imati efikasan sistem za komunikacije!

4.4. Monitoring životne sredine

Sljedeće parametre treba pratiti tokom rada deponije:

- Volumen slaganja otpada (slijeganje);
- Kanalisiranje proizvedenih ocjednih voda na deponiji i moguće rizične uticaje;
- Kvalitet vazduha na deponiji i u okolnom području;

- Obalska morska voda;
- Prikupljanje i spaljivanje deponijskog gasa i eliminisanje otrovnih svojstava gasa.

Plan održavanja i kontrole treba da sadrži sljedeće radnje:

1. Održavanje objekata za regulisanje kretanja tečnosti na deponiji, objekata za pumpanje i deponovanje ocjednih voda i postrojenja za prikupljanje i tretman deponijskog gasa;
2. Monitoring ocjednih voda i gasa, kao i monitoring slijeganja otpada;
3. Monitoring kanalisanja otpadnih voda.

Tabela 14: Monitoring kvaliteta ocjednih voda prikazan je u sljedećoj tabeli

PARAMETAR	UČESTALOST
Nivo ocjednih voda	Sedmično
pH	Sedmično
Hloridi	Sedmično
Provodljivost	Sedmično
HPK	Svaki 6 mjeseci
BPK	Svaki 6 mjeseci
Ukupno organiski ugljenik	Svaki 6 mjeseci
Ostali parametri	Svaki 6 mjeseci

Vazduh je veoma važan aspekt životne sredine na lokaciji deponije i radi toga je neophodna redovna kontrola deponijskog gasa, kao i emisije deponijskog gasa sa površinskog sloja i kvaliteta vazduha u okolnom području. Najznačajniji rizik vezan za deponijski gas odnosi se na potencijalnu zapaljivost gasova kao što su metan i vodonik koji čine zapaljive mješavine u vazduhu kada su prisutni u određenim koncentracijama. Kritične granice generalno su poznate kao "donja granica eksplozivnosti" (DGE) i „gornja granica eksplozivnosti“ (GGE). Opseg zapaljivosti je:

- 5% do 15% zapremine metana; i
- 0.4% do 74% zapremine vodonika.

Na otvorenom prostoru, na primjer na granici deponije, ne očekuje se pojava tako visokih koncentracija gasa radi efekata razrijeđivanja i raspršivanja. Ipak, koncentracije gasa treba pratiti radi kontrole migracije gasa sa lokacije. Postoje dva nivoa koncentracije gasa koji zahtijevaju različite postupke:

- Ukoliko se utvrdi da je koncentracija gasa dostigla graničnu vrijednost, to znači da postoji potencijalni problem usljed čega treba vršiti češću kontrolu gasa;
- Ukoliko je koncentracija gasa veća od granične vrijednosti (potrebno preduzimanje radnji) preduzimaju se odgovarajuće radnje za kontrolu migracije gasa.

Predložene vrijednosti gore navedenih koncentracija:

- granična vrijednost – 5% od donje granice eksplozivnosti; i
- vrijednost koja zahtijeva preduzimanje radnji – 20 % od donje granice eksplozivnosti.

Tačke sa kojih se uzimaju uzorci trebaju se nalaziti u blizini sistema za prikupljanje gasa. Cilj uzimanja uzorka je da se utvrdi hemijski sastav i kvalitet gasa, kako bi se na bazi ovih analiza mogao predložiti način za korišćenje gasa. U isto vrijeme, analizom treba utvrditi tok razgradnje komunalnog čvrstog otpada. Potrebno je kontrolisati moguće isticanje gasa u pokrivene slojeve kada na sanitarnoj deponiji i procijeniti postojanost pokrovnog sloja.

Direktna kontrola kvaliteta vazduha takođe treba da sadrži procjenu uticaja izazvanih emisijama iz sanitarnih kada vezano za zagađivače vazduha i prašinu, kao i uticaj kamiona na puteve na deponiji. Ove analize treba vršiti svaka tri mjeseca. Na osnovu dosadašnjeg istraživanja i konfiguracije terena na lokaciji Možura, nije utvrđeno prisustvo izvora podzemne vode.

Buka određenog nivoa takođe može predstavljati pitanje na deponiji u postupku sanacije, tako da je potrebno povremeno mjerenje buke kako bi se procijenio uticaj buke u skladu sa važećim regulativama Evropske Unije. Mjerenje treba vršiti na deponiji i pored puteva. Prema Uputstvu Svjetske Banke o zaštiti životne sredine, granica buke od 1 sat/70 dB bila bi prihvatljiva za nenaseljeno područje oko lokacije Možura.

U toku rehabilitacije i nakon zatvaranja sanitarne kade, treba pratiti volumen slijeganja terena.

Drugi aspekt koji bi mogao imati uticaja na kvalitet životne sredine vezan je za praćenje pojave požara, obično izazvanih neodgovarajućim ponašanjem usljed čega dolazi do zapaljenja deponijskih gasova, radi čega lokacija mora biti pod stalnim nadzorom, kao i okolno područje. Postojanje kontrolisane deponije pretpostavlja da ukoliko se dogodi požar u okolnom području, o tome odmah treba obavijestiti vatrogasnu brigadu, radi nužne intervencije i gašenja požara. Uprava deponije treba stalno i sveobuhvatno kontrolisati područje radi detekcije gore navedenog problema, ne samo tako što će obavijestiti vatrogasnu brigadu nego i angažovanjem stalne ekipe za gašenje požara na deponiji.

Što se tiče ekoloških indikatora, veoma je važno pratiti uzajamno dejstvo sanitarne kade i deponije, kao i između deponije i njene okoline. Poseban akcenat treba staviti na beskičmenjake u zemlji, ali prije toga treba utvrditi metodologiju i lokacije neposredno pored sanitarnih kada, na potrebnoj udaljenosti za takvo posmatranje.

Na kraju, važno je dodati da je u fazi revitalizacije deponije potrebno sprovođenje plana za održavanje i kontrolu deponije, koji treba obuhvatiti održavanje završnog pokrivnog sloja i zasađene vegetacije u fazi revitalizacije, uključujući obnavljanje deponije u slučaju obrušavanja, popunjavanje pukotina usljed slijeganja i zamjenu uvelih biljaka.

Rezime monitoringa gore navedenih parametara, u skladu sa prioritetima i potrebnom učestalošću, dat je u sljedećoj tabeli:

Tabela 15: Aktivnosti ispitivanja životne sredine

BROJ	PARAMETAR	UČESTALOST
------	-----------	------------

1.	Dreniranje ocjednih voda	Sedmično
2.	Kvalitet ocjednih voda	Mjesečno u skladu sa preporukama
3.	Kvalitet priobalnog mora	Mjesečno
4.	Volumen slijeganja	Mjesečno
5.	Monitoring biogasa	Mjesečno
6.	Kvalitet vazduha	Kvartalno
7.	Monitoring kvaliteta zemljišta	Godšnje

Za sve vrste kontrole potrebno je utvrditi Program inspeksijske kontrole koji pokriva širok opseg uticaja na životnu sredinu koji se mogu mjeriti i upoređivati. Dobijeni podaci moraju se evidentirati i koristiti za obavještanje, intervenisanje ili upozoravanje u slučaju nužde za pojedinačne segmente deponije.

5.PREDLOG DONOŠENJA NORMATIVNIH AKATA

- Pravilnik o radu i zaradama
- Pravilnik unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta
- Pravilnik o odgovornosti zaposlenih
- Pravilnik o evidentiranju akata
- Pravilnik o rješavanju stambenih potreba
- Pravilnik o poslovnoj tajni
- Pravilnik o zaštiti na radu
- Pravilnik o bezbjednosti i zdravlju na radu
- Pravilnik o upotrebi, čuvanju i uništenju pečata Društva
- Pravilnik o stručnom usavršavanju zaposlenih
-Pravilnik o javnim nabavkama male vrijednosti
- Plan javnih nabavki
-Pravilnik o zaštiti od požara
-Pravilnik o prijemu, kontroli, transportu i raspoređivanju otpada
-Pravilnik o postupanju prilikom ustanovljenja nedozvoljenih vrsta otpada
-Pravilnik o kvalitetu otpadnih voda i načinu njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju ili prirodni recipijent
-Pravilnik o načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda
-Pravilnik o minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda
-Pravilnik o načinu i postupku preduzimanja zaštitnih mjera prilikom poplava izazvanih obimnim padavinama
-Pravilnik o održavanju mehanizacije i opreme
-Pravilnik o odlaganju, rastiranju, kvašenju, sabijanju i prekrivanju komunalnog otpada

-Pravilnik i hemijskim analizama i kontroli enviromentalnih parametara
-Pravilnik o monitoringu mirisa na deponiji
-Pravilnik o kontroli emisije gasa i postupanje u slučaju ekscidentnih situacija
-Pravilnik o postupanju prilikom izbijanja požara
-Pravilnik o redovnoj zdravstvenoj kontroli i vakcinaciji zaposlenih
-Pravilnik o obaveznom korišćenju zaštitne opreme i odijela prilikom procesa rada
- Uputstvo za upotrebu pečata i štambilja
- Uputstvo o korišćenju putničkih automobila
- Uputstvo o korišćenju sredstava reprezentacije
-Odluka o načinu ostvarivanja javnosti rada Društva



INSTITUTE FOR EUROPEAN INTEGRATION
AND INTERNATIONAL COOPERATION
INSTITUT ZA EVROPSKE INTEGRACIJE
I MEDUNARODNU SARADNJU