



IPZ Uniprojekt TERRA
ZAGREB
Babonićeva ulica 32

**Plan gospodarenja otpadom
GRADA DUBROVNIKA
za razdoblje do 2015. godine**

studeni, 2011.

NASLOV: PLAN GOSPODARENJA OTPADOM GRADA DUBROVNIKA ZA
RAZDOBLJE DO 2015. GODINE

NOSITELJ ZAHVATA: Grad Dubrovnik
Pred Dvorom 1, 20 000 Dubrovnik


UGOVOR broj: 34/11


IOD br.: T-06-P-1830-1804/11


VODITELJ: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.


IZRAĐIVAČI:

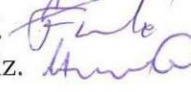
IPZ Uniprojekt TERRA:


Danko Fundurulja, dipl.ing.građ. 

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


Suzana Mrkoci, dipl.ing.arh. 

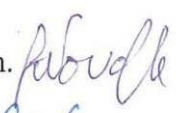
Jakov Burazin, mag.ing.aedif. 

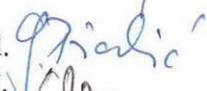
Vedran Franolić, mag.ing.aedif. 


Ana Marija Vrbaneč, vš.mod.diz. 

IPZ Uniprojekt MCF:

Mladen Mužinić, dipl.ing.fiz. 

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

mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud. 

Martina Cvjetičanin, dipl.ing.građ. 

DIREKTOR: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTAVA

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

Klasa: UP/I 351-02/10-08/139

Ur.broj: 531-14-1-1-06-10-3

Zagreb, 8. studenoga 2010.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša; Izrada i provjera (verifikacija) te analiza praćenja stanja za pojedine poslove i grupe poslova iz područja zaštite okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije.
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša.
 3. Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda.
 4. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša.
 5. Izrada i provjera (verifikacija) te analiza praćenja stanja za pojedine poslove i grupe poslova iz područja zaštite okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 6. Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja)postupanje s otpadom i dr.).
 7. Izrada programa zaštite okoliša.
 8. Izrada izvješća o stanju okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od tri godine od dana izdavanja ovog rješenja.
- III. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

- IV. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

O b r a z l o ž e n j e

IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša grupe poslova iz članka 4. točke B) Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik) „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš“: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš što uključuje i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša; Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša. Ovlaštenik je podnio zahtjev i za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša grupe poslova iz članka 4. točke E) Pravilnika „Izrada i provjera – verifikacija (revizija) posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša“: Izrada i provjera (verifikacija) te analiza praćenja stanja za pojedine poslove i grupe poslova iz područja zaštite okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša, kao i za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša grupe F) „Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša“: Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.); Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika.

U predmetnom postupku, koji je slijedom članka 4. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i članka 21. stavka 4. Pravilnika proveden sukladno članku 50. točki 1. i članku 58. stavku 2. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), utvrđeno je da je ovlaštenik u zahtjevu naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se može utvrditi pravo stanje stvari a također je utvrđeno da su ovom tijelu poznate činjenice o uvjetima kojima raspolaže ovlaštenik jer tijelo o tome raspolaže službenim podacima prema svojim evidencijama.

Po obavljenom uvidu u zahtjev i dostavljene dokaze utvrđeno je da ovlaštenik:

- zapošljava voditelja stručnih poslova koji ima pet godina iskustva na poslovima zaštite okoliša i koji je bio voditelj izrade studija o utjecaju zahvata na okoliš, stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavaju uvjete sukladno članku 7. Pravilnika;
- zapošljava stručnjake odgovarajućeg stručnog profila i potrebnih godina radnog iskustva na poslovima zaštite okoliša, koji su sudjelovali u izradi odgovarajućih stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavaju uvjeta sukladno članku 10., 13. i 14. Pravilnika;
- raspolaže radnim prostorom.

Izreka točke I. i III. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki II. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. stavkom 3. Pravilnika.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10 i 69/10).

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



Dostaviti:

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

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

=====

SUBJEKT UPISA

MBS:
080230560

TVRTKA/NAZIV:
2 IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. za projektiranje

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:
2 IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.

SJEDIŠTE:
3 Zagreb, Babonićeva 32

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 74.4 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog poslovanja i posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - inženjering, upravljanje projektima i tehničke djelatnosti na području građevinarstva i industrije
- 4 * - Usluge istraživanje, te pružanja i korištenja znanja i informacija u gospodarstvu: laboratorijske usluge, analize otpadnih voda, tla i otpada
- 4 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 4 * - Izrada programa, studija, planova, projekata i troškovnika
- 4 * - Izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine niskograđnje

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI

- 1 Danko Fundurulja, JMBG: 0702958330027
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
1 18,600.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik
1 društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:
1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 25. travnja 1998. godine.
2 Odlukom o izmjeni Društvenog ugovora o osnivanju od 25. travnja 1998. godine, izmijenjen je čl. 1 Društvenog ugovora - odredbe o članovima društva, izmijenjen je čl. 2 - tvrtka društva, čl. 5 - odredbe o broju temeljnih uloga u društvu,



D004, 2006.07.13 01:07:16

Stranica: 1

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

- =====
- te je pročišćeni tekst Društvenog ugovora o osnivanju, dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 3 Društveni ugovor o osnivanju od 20.10.1998. odlukom članova društva od 24.03.2006. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 24.03.2006. Pročišćeni tekst društvenog ugovora od 24.03.2006. dostavljen u zbirku isprava.
- 4 Temeljni akt Društva, Društveni ugovor o osnivanju od 24.03.2006.god. odlukom članova Društva od 21.04.2006.god. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 21.04.2006.god. Temeljni akt Društva, novi Društveni ugovor o osnivanju od 21.04.2006.god. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- =====

POPIS FIZIČKIH OSOBA KOD SUBJEKTA

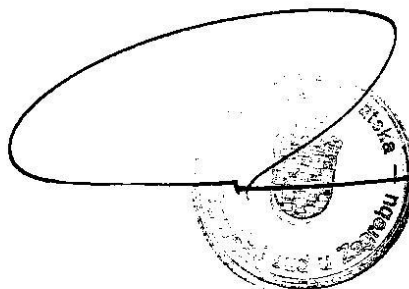
C1 Danko Fundurulja, JMBG: 0702958330027
Zagreb, Voćarska cesta 68

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Poslovni broj	Datum	Naziv suda
0001	98/2185-3	01.07.1998.	Trgovački sud u Zagrebu
0002	98/5121-2	05.02.1999.	Trgovački sud u Zagrebu
0003	06/3588-2	11.04.2006.	Trgovački sud u Zagrebu
0004	06/4601-3	14.06.2006.	Trgovački sud u Zagrebu

U Zagrebu, 13.07.2006.

Ovlaštena osoba: _____



SADRŽAJ:

UVOD.....	1
1. OSNOVNE I OPĆE ODREDBE.....	3
2. NAZIVLJE U PLANU.....	12
3. PREGLED POSTOJEĆEG STANJA	15
3.1.KAPACITETI ZA POSTUPANJE S OTPADOM NA PODRUČJU GRADA DUBROVNIKA	16
3.2.OPIS POSTOJEĆEG STANJA SAKUPLJANJA, PRIJEVOZA I ZBRINJAVANJA OTPADA	16
3.3.EVIDENTIRANA KOLIČINA OTPADA	17
3.4.SASTAV KOMUNALNOG OTPADA	18
3.5.PROJEKCIJA KOLIČINA OTPADA	20
4. MJERE GOSPODARENJA OTPADOM I ODVOJENOG SAKUPLJANJA KOMUNALNOG OTPADA.....	22
4.1.KONCEPT CJELOVITOG SUSTAVA GOSPODARENJA OTPADOM	22
4.2.MJERE IZBJEGAVANJA I SMANJENJA NASTAJANJA OTPADA	23
4.3.MJERE GOSPODARENJA OTPADOM PREMA NAJBOLJOJ DOSTUPNOJ TEHNOLOGIJI KOJA NE ZAHTIJEVA PREVISOKE TROŠKOVE	25
4.4.MOGUĆNOSTI PROSTORNOG ŠIRENJA I KVALITATIVNOG UNAPRJEĐENJA SUSTAVA ODVOJENOG SAKUPLJANJA OTPADA, PRIMARNE RECIKLAŽE I SORTIRANJA ODREĐENIH KOMPONENTI OTPADA	27
4.4.1. <i>Mjere odvojenog sakupljanja i uporabe komunalnog otpada</i>	30
4.5.AKTIVNOSTI PREDVIĐENE U PLANSKOM RAZDOBLJU DO 2015. GODINE	33
4.6.POTREBNA OPREMA I OBJEKTI VEZANI UZ AKTIVNOSTI PREDVIĐENE PLANOM.....	34
4.7.ORGANIZACIJA POSTUPANJA S ODREĐENIM VRSTAMA OTPADA.....	37
4.8.PRIJEDLOG REALIZACIJE OPREME I OBJEKATA ZA GOSPODARENJE OTPADOM NA PODRUČJU GRADA DUBROVNIKA.....	42
5. MJERE ZA UPRAVLJANJE I NADZOR ODLAGALIŠTA ZA KOMUNALNI OTPAD	44
5.1.ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA „GRABOVICA“.....	44
5.1.1. <i>Mjere zaštite okoliša odlagališta " Grabovica "</i>	45
5.1.2. <i>Kontrola (monitoring)</i>	47
5.2.PROCJENA TROŠKOVA SANACIJE ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG OTPADA „GRABOVICA“	48
6. POPIS LOKACIJA OTPADOM ONEČIŠĆENOG TLA I NEUREĐENIH ODLAGALIŠTA	49
7. REDOSLIJED AKTIVNOSTI SANACIJE NEUREĐENIH ODLAGALIŠTA, OTPADOM ONEČIŠĆENOG OKOLIŠA I OSTALIH AKTIVNOSTI	50
8. IZVORI I VISINA FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA REALIZACIJU PLANA	51
8.1.IZVORI FINACIJSKIH SREDSTAVA.....	51
8.2.FINACIJSKA SREDSTVA POTREBNA ZA REALIZACIJU PLANA	54
9. OSTALE PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE	56

UVOD

U skladu s Planom gospodarenja otpadom Dubrovačko-neretvanske županije do 2015. godine (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije 8/08) i Zakonom o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09), Gradsko vijeće Grada Dubrovnika donosi Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine. Plan sadrži:

0. Uvod
1. Osnovne i opće odredbe
2. Nazivlje u planu
3. Pregled postojećeg stanja
4. Mjere gospodarenja otpadom i odvojenog sakupljanja komunalnog otpada
5. Mjere za upravljanje i nadzor odlagališta za komunalni otpad
6. Popis otpadom onečišćenog okoliša i neuređenih odlagališta
7. Redoslijed aktivnosti sanacije neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog okoliša i ostalih aktivnosti
8. Izvori i visina potrebnih sredstava za provedbu sanacije
9. Ostale prijelazne i završne odredbe

Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika donosi Gradsko vijeće za razdoblje do 2015. godine. Objavljuje se u Službenom glasniku Grada Dubrovnika. Gradonačelnik Grada Dubrovnika jednom godišnje (do 30. travnja) podnosi Gradskom vijeću izvješće o izvršenju Plana za prethodnu godinu, a poglavito o provedbi utvrđenih obveza i učinkovitosti poduzetih mjera. Usvojeno izvješće dostavlja se Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPU) i Agenciji za zaštitu okoliša (AZO).

Polazište za provođenje ovoga Plana jest Plan gospodarenja otpadom u Dubrovačko-neretvanskoj županiji koji predstavlja osnovni dokument u gospodarenju otpadom na području Dubrovačko-neretvanske županije, postojeći zakonski propisi i smjernice Europske unije te, u skladu sa zahtjevima navedenih akata, uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, smanjivanje štetnih utjecaja otpada na okoliš, razvoj informacijskog sustava gospodarenja otpadom u sklopu informatizacijskog sustava Republike Hrvatske te uspostava samoodrživog financiranja sustava gospodarenja komunalnim otpadom na području Grada Dubrovnika.

Politika upravljanja otpadom uključuje veliki broj sudionika: građane, odnosno, domaćinstva, jedinice lokalne uprave, komunalna poduzeća, javne institucije i tržišne subjekte koji stvaraju otpad i upravljaju istim. Potrebno je uspostaviti integralni sustav upravljanja otpadom, koji će biti prilagođen dinamici stvaranja i kretanja otpada te će se time definirati pravac razvoja gospodarenja otpadom.

Plan gospodarenja otpadom bazira se na načelima održivog razvoja i kontinuiranim gospodarenjem otpadom. Pod održivim razvojem podrazumijeva se održavanje ravnoteže između uporabe, štednje i obnavljanja svih resursa te razumijevanje da će i generacije koje dolaze uvelike ovisiti o našem današnjem djelovanju. Jedan od uvjeta za navedeno je postizanje što većeg stupnja reciklaže i uporabe otpada čime bi se količina ostatnog otpada u okolišu uveliko smanjila.

Ključni elementi u razvoju sustava su općine i gradovi, odnosno jedinice lokalne samouprave koje su odgovorne za sakupljanje i obradu komunalnog otpada. Upravo su jedinice lokalne samouprave najbliže građanima i prve su koje se prilagođavaju i usklađuju s promjenama gospodarenja otpadom. U cjelokupnom sustavu gospodarenja otpadom nisu uključene samo jedinice lokalne samouprave već i privatni sektor pa će kvaliteta i razvoj sustava počivati u partnerstvu, odnosno u ravnoteži između javnog i privatnog sektora. Kako je privatni sektor orijentiran uglavnom profitu, a javni sektor teži kvaliteti pružene komunalne usluge prema svojim građanima, upravo ravnoteža ovih dviju komponenti usmjeravati će i poticati razvoj sustava.

Vrijeme potrebno za razvoj sustava gospodarenja otpadom temelji se na dva osnovna elementa:

1. razvoj potrebne infrastrukture za prikupljanje otpada i definiranje načina prikupljanja otpada
2. edukacija javnosti i popularizacija selektivnog odlaganja otpada.

Teško je ostvariti zadane količine selektivnog odlaganja otpadom bez obje navedene komponente što ukazuje da je oba elementa potrebno podjednako vrednovati. Stoga je segment komunikacije koji zahtjeva kontinuitet i upornost jednako važan kao i sama infrastruktura.

1. OSNOVNE I OPĆE ODREDBE

Pod pojmom zaštite okoliša podrazumijeva se skup mjera i aktivnosti kojima je cilj sprječavanje opasnosti za okoliš, sprječavanje nastanka šteta i/ili onečišćavanja okoliša. Okoliš je prirodno okruženje organizama i njihovih zajednica: voda, tlo, zrak, energija, materijalna i kulturna baština. Zaštitom okoliša osigurava se cjelovito očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje prirodnih zajednica, racionalno korištenje prirodnih izvora i energije što su osnovni uvjeti zdravog života i održivog razvoja. Zaštita okoliša temelji se na Zakonu o zaštiti okoliša (NN 110/07).

Temelji politike gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj sadržani su u Zakonu o otpadu (NN 178/04, 153/05, 111/06, 60/08 i 87/09), Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05), te Planu gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11).

A) Zakon o otpadu uređuje način gospodarenja otpadom koji predstavlja skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na:

- sprječavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i njegovoga štetnog utjecaja na okoliš
- obavljanje sakupljanja, prijevoza, uporabe, zbrinjavanja i drugih djelatnosti u svezi s otpadom, te nadzor nad obavljanjem tih djelatnosti
- skrb za odlagališta koja su zatvorena.

S otpadnim tvarima treba se postupati na način da se ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i ne rabe postupci i načini koji bi mogli štetiti okolišu, a posebice kako bi se izbjeglo:

- rizik onečišćenja voda, tla i zraka
- nastajanje eksplozije ili požara
- pojava buke
- ugrožavanje biljnog i životinjskog svijeta
- štetan utjecaj na područja kulturno-povijesnih, estetskih i prirodnih vrijednosti
- narušavanje javnog reda i mira.

B) Strategija gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj između ostalog predviđa sljedeće aktivnosti:

- postupno organiziranje središta gospodarenja otpadom s postrojenjima za obradu, odlagalištima i drugim sadržajima u Gradu Zagrebu i županijama, uz postupnu sanaciju i zatvaranje većine postojećih odlagališta
- sprječavanje ispuštanja otpada u jezera, rijeke i potoke
- centar za gospodarenje opasnim otpadom s mrežom sabirališta
- kontrolirane prioritetne tokove otpada
- visok stupanj sudjelovanja domaće industrije, opreme i usluga u projektima gospodarenja otpadom kao doprinos smanjivanju nezaposlenosti
- angažman domaćih i stranih partnera i kapitala na temelju nezavisnih studija opravdanosti i potporu zajedničkim ulaganjima na osnovi javnog i privatnog partnerstva na bazi IPPC – BAT tehnologije

- jačanje postojeće organizacije gospodarenja otpadom i osnivanje međuresorske koordinacije za gospodarenje otpadom, što bi osiguralo suradnju relevantnih ministarstava za pojedine tokove otpada
- edukaciju javnosti, stručnjaka i upravnih struktura: programi i aktivnosti za podizanje razine znanja trebaju imati razvojni, istraživački i djelatni pristup.

C) Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj osnovni je dokument o gospodarenju otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. godine.

Temeljni zadatak Plana u navedenom razdoblju je organiziranje provođenja glavnih ciljeva Strategije postavljene za razdoblje od 2005. do 2025. na području gospodarenja otpadom u RH, i to:

- uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom
- sanacija i zatvaranje postojećeg odlagališta
- sanacija „crnih točaka“ - lokacija u okolišu visoko opterećenih otpadom
- razvoj i uspostava regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom, s predobradom otpada prije konačnog zbrinjavanja ili odlaganja
- uspostava potpune informatizacije sustava gospodarenja otpadom.

Plan gospodarenja otpadom za razdoblje od 2007. do 2015. sadrži sljedeće:

- vrste količine i porijeklo otpada za koje treba osigurati gospodarenje
- uvjete gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- razmještaj lokacija (mreža) građevina i uređaja za gospodarenje otpadom
- procjenu i moguće izvore sredstava potrebnih za provođenje ciljeva u gospodarenju otpadom.

D) Zakonske obveze iz postojeće i nove zakonske regulative

Planovi gospodarenja otpadom (županijski, Grada Zagreba, gradski i općinski) moraju biti usklađeni sa Strategijom i Planom RH. Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika donosi Gradsko vijeće Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine, a njegovu provedbu nadzire nadležno upravno tijelo (stavka 3. čl.11. Zakona o otpadu). Nadzor nad provedbom Plana obavlja Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG).

Prema obvezama i odgovornostima u gospodarenju otpadom, koje proizlaze iz Zakona o otpadu, država je odgovorna za gospodarenje opasnim otpadom i za spaljivanje otpada; županije i Grad Zagreb odgovorni su za gospodarenje svim vrstama otpada, osim za opasni otpad i spaljivanje, a gradovi i općine odgovorni su za gospodarenje komunalnim otpadom.

Stupanje na snagu Strategije i Plana gospodarenja otpadom RH te pravilnika o postupanju s posebnim kategorijama otpada, od posebne je važnosti za Hrvatsku, jer se njima pokreću promjene koje će postupno rješavati postojeće probleme, unapređivati sustav i usmjeravati RH prema održivom gospodarenju otpadom te postignuti značajna usklađivanja s propisima EU-a.

Zakonodavni okvir

Pregled propisa koji uređuju gospodarenje otpadom u RH, te su zakonodavni okvir ovog Plana gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
- Zakon o otpadu (NN 178/04, 153/05, 111/06, 60/08, 87/09)
- Zakon o potvrđivanju Baselske konvencije o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (NN 3/1994 - Međunarodni ugovori)
- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)
- Uredba o nadzoru prekograničnog prometa otpadom (NN 69/06, 17/07, 39/09)
- Uredba o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom (NN 32/98)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom (NN 71/04)
- Uredba o Informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08)
- Uredba o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 111/07)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07)
- Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05, 115/05, 81/08, 31/09, 38/10, 10/11)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (NN 40/06, 31/09, 156/09)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 133/06, 31/09, 156/09)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 136/06, 31/09)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07, 133/08, 31/09, 156/09)
- Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 72/07)
- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom iz proizvodnje Titan-dioksida (NN 70/08)
- Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (NN 105/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (NN 128/08)
- Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika obveznika plaćanja naknade na opterećivanje okoliša otpadom (NN 120/04)
- Pravilnik o očevidniku pravnih i fizičkih osoba koje se bave djelatnošću posredovanja u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada i pravnih i fizičkih osoba koje se bave djelatnošću izvoza neopasnog otpada (NN 51/06)
- Pravilnik o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave (NN 59/06)
- Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknada na opterećivanja okoliša otpadom (NN 95/04)
- Pravilnik o Očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (NN 113/08)

- Pravilnik o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 113/08)
- Pravilnik o visini naknade za sabiranje i toplinsku preradu otpada životinjskog podrijetla (NN 152/02)
- Pravilnik o Popisu pravnih i fizičkih osoba koje se bave djelatnošću izvoza neopasnog otpada (NN 1/04)
- Pravilnik o načinima i uvjetima termičke obrade otpada (NN 45/07)
- Naputak o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite (NN 50/00)
- Odluka o uvjetima označavanja ambalaže (NN 155/05, 24/06, 28/06)

Osim navedenih propisa, u državni zakonodavni okvir spadaju i propisi koji na neki način, tj. indirektno, utječu ili reguliraju način gospodarenja otpadom, kao što su npr. Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11), Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03 - pročišćeni tekst, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11), Zakon o kemikalijama (NN 150/05, 53/08, 49/11), Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07) i dr.

EU okvir

Okvir za europsku politiku gospodarenja otpadom sadržan je u rezoluciji Vijeća EU-a o Strategiji gospodarenja otpadom (97/C76/01), koja se temelji na tada važećoj okvirnoj direktivi o otpadu (75/442/EEC) i drugim europskim propisima na području gospodarenja otpadom.

Postoje tri ključna europska načela:

- prevencija nastajanja otpada
- reciklaža i ponovna uporaba
- poboljšanje konačnog zbrinjavanja i nadzora.

Direktive EU-a za područje gospodarenja otpadom organizirane su u četiri »grupe« direktiva, ovisno o tome propisuju li:

- okvir gospodarenja otpadom (okvirna direktiva o otpadu i direktiva o opasnom otpadu)
- posebne tokove otpada (direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu, direktiva o zbrinjavanju otpadnih ulja, direktiva o otpadu iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid, direktiva o otpadnim vozilima, direktiva o mulju iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, direktiva o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi, direktiva o baterijama i akumulatorima koji sadrže određene opasne tvari, direktiva o zbrinjavanju polikloriranih bifenila i polikloriranih terfenila)
- pošiljke otpada, uvoz i izvoz otpada (uredba o nadzoru i kontroli otpreme otpada unutar područja, na području i s područja EU-a)
- građevine za obradu i odlaganje otpada (direktiva o odlagalištima, direktiva o spaljivanju otpada, direktiva o integriranoj prevenciji i kontroli onečišćenja).

Obvezu planiranja gospodarenja otpadom, na način da se od nadležnih tijela traži izrada planova gospodarenja otpadom, izravno propisuju tri direktive: okvirna direktiva o otpadu, direktiva o opasnom otpadu i direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu. Međutim, i drugi europski propisi, tj. direktive koje se odnose na posebne tokove otpada i

na objekte za obradu i odlaganje otpada, moraju se uzeti u obzir tijekom izrade planova gospodarenja otpadom.

Najvažnije europske direktive u sektoru gospodarenja otpadom su:

- Direktiva 2006/12/EC Europskog Parlamenta i Vijeća od 5. travnja 2006. o otpadu koja je dopunjena Direktivom 2008/98/EZ
- Direktiva Europskog Parlamenta i Vijeća 2008/98/EZ od 19. studenog 2008. o otpadu koja zamjenjuje nekoliko direktiva
- Direktiva Vijeća 75/439/EEZ od 16. lipnja 1975. o zbrinjavanju otpadnih ulja koja je dopunjena Direktivama Vijeća 87/101/EEZ, 91/692/EZ i 2000/76/EZ te Direktivom 2008/98/EZ
- Direktiva Vijeća 78/176/EEZ od 20. veljače 1978. o otpadu iz industrije titan-dioksida koja je dopunjena direktivama 82/883/EEZ, 83/29/EEZ i 91/692/EEZ
- Direktiva Vijeća 86/278/EEZ od 12. lipnja 1986. o zaštiti okoliša, osobito tla, kada se mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koristi u poljoprivredi koja je dopunjena Direktivom 91/692/EZ i Uredbom (EZ) 807/2003
- Direktiva Vijeća 87/217/EEZ od 19. ožujka 1987. o sprečavanju i smanjenju onečišćenja okoliša azbestom koja je dopunjena Direktivom 91/692/EZ i Uredbom (EZ) 807/2003
- Direktiva Vijeća 91/689/EEZ od 12. prosinca 1991. o opasnom otpadu koja je dopunjena Direktivom 94/31/EZ, Uredbom (EZ) 166/2006 i Direktivom 2008/98/EZ
- Direktiva Vijeća 94/62/EZ od 20. prosinca 1994. o ambalaži i ambalažnom otpadu koja je dopunjena Uredbom (EZ) 1882/2003 te Direktivama 2004/12/EZ i 2005/20/EZ
- Direktiva Vijeća 96/59/EZ od 16. rujna 1996. o zbrinjavanju polikloriranih bifenila i polikloriranih terfenila (PCB/PCT) koja je implementirana Odlukom Komisije 2001/68/EZ
- Direktiva Vijeća 1999/31/EZ od 26. travnja 1999. o odlagalištu otpada koja je dopunjena Uredbama (EZ) 1882/2003 i 1137/2008
- Direktiva 2000/53/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 18. rujna 2000. o vozilima kojima je prošao vijek trajanja koja je dopunjena Odlukama 2002/525/EZ, 2005/63/EZ, 2005/437/EZ, 2005/438/EZ, 2005/673/EZ, 2008/689/EZ te Direktivama 2008/33/EZ i 2008/112/EZ
- Direktiva 2000/76/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 4. prosinca 2000. o spaljivanju otpada
- Direktiva 2002/95/EC Europskog Parlamenta i Vijeća od 27. siječnja 2003. o zabrani upotrebe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi koja je dopunjena Odlukama Komisije 2005/618/EZ, 2005/717/EZ, 2005/747/EZ, 2006/310/EZ, 2006/690/EZ, 2006/691/EZ, 2006/692/EZ i Direktivom 2008/35/EZ
- Direktiva 2002/96/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 27. siječnja 2003. o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi koja je dopunjena Direktivama 2003/108/EZ, 2008/34/EZ i Direktivom 2008/35/EZ

- Uredba (EZ) broj 1013/2006 Europskog Parlamenta i Vijeća od 14. lipnja 2006. o pošiljkama otpada koja je dopunjena Uredbama Komisije (EZ) broj 1379/2007 i 669/2008
- Direktiva 2006/66/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 6. rujna 2006. o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima koja zamjenjuje direktivu 91/157/EEZ i koja je dopunjena direktivom 2008/103/EZ
- Direktiva Europskog Parlamenta i Vijeća 2006/21/EZ od 15. ožujka 2006 o gospodarenju otpadom iz istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina koja dopunjuje direktivu 2004/35/EZ

Šesti akcijski plan EU-a »Okoliš 2010.: naša budućnost, naš izbor«, usvojen 2001., definira prevenciju i gospodarenje otpadom kao jedan od četiri glavna prioriteta s primarnim ciljem razdvajanja nastajanja otpada od gospodarskih aktivnosti.

Gospodarenje otpadom u temeljnim važećim dokumentima prostornog uređenja na području Grada Dubrovnika

Na promatranom području na snazi su Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 06/03., 03/05., 03/06. i 07/10.) i Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (Službeni glasnik Grada Dubrovnika 07/05, 06/07, 10/07).

- ***Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (SGDNŽ 06/03, 03/05, 03/06 i 07/10)***

U odredbama za provođenje Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije pod točkom 9. Postupanje s otpadom navedeno je slijedeće:

Utvrđuje se cjeloviti sustav gospodarenja otpadom (izdvojeno skupljanje otpada, recikliranje otpada, kompostiranje organskog otpada, termičku obradu ostatnog organskog otpada iz procesa predobrade i sortiranja otpada, te odlaganje ostatka nakon obrade) i određuju potencijalne lokacije za objekte u sustavu gospodarenja otpadom.

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom sa županijskim centrom za gospodarenje otpadom Lučino razdolje u Općini Dubrovačko primorje, pretovarnim stanicama, reciklažnim dvorištima, zelenim otocima, pogonima za obradu građevinskog otpada i dr. će se realizirati do 2015. godine.

Sanirano odlagalište otpada: Grabovica (Dubrovnik), će se zadržati u funkciji zbrinjavanja otpada sukladno zakonskoj regulativi, odnosno do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom Lučino razdolje u Općini Dubrovačko primorje.

Nakon izgradnje županijskog centra za gospodarenje otpadom, navedenu lokaciju moguće je koristiti isključivo kao odlagalište inertnog otpada, te za smještaj pretovarnih stanica, odlagališta (skladišta) izdvojeno skupljenih vrsta otpada do otpreme na središnje mjesto u Županiji.

Planirane lokacije u sustavu gospodarenja otpadom su:

- Lučino razdolje (Dubrovačko primorje)

- Grabovica (Dubrovnik)
- Lovornik (Ploče),
- Dubravica (Metković),
- Kokojevica (Lumbarda),
- Sitnica (Blato - Vela Luka),
- Kalac-Sveti Luka (Lastovo).

Građevine za odlaganje otpada na području Grada Dubrovnika su:

Općina/Grad	Naselje	Lokalitet	Vrsta	Površina (ha)	Post/plan	ZOP
Dubrovnik	Osojnik	Grabovica	OK, OI	4,0	pt	ne
		Grabovica	GO		pt	ne
	Pobrežje	Industrijska zona Pobrežje	RD, GO, PS		pt	ne

OK - odlagalište komunalnog otpada; OI - odlagalište inertnog otpada; GO - građevina za obradu građevinskog otpada, RD - reciklažno dvorište PS - pretovarna stanica

U prostornim planovima užih područja (PPUG/O, UPU) će se utvrditi lokacije sabirališta otpada (reciklažna dvorišta, zeleni otoci). Lokacije reciklažnih dvorišta se mogu odrediti i unutar poslovnih zona.

Planirana lokacija županijskog centra za gospodarenje otpadom je određena na lokaciji Lučino razdolje u Općini Dubrovačko primorje, na širem području naselja Trnovica i Točionik.

U Županijskom centru za gospodarenje otpadom na lokaciji Lučino razdolje u Općini Dubrovačko primorje predviđa se:

- priprema, privremeno skladištenje, predobrada (čišćenje, baliranje, prešanje i sl.) izdvojeno skupljenog otpada, na mjestu nastanka kao što su staklo, papir i karton, plastična ambalaža, metali i dr.,
- sortirnica otpada koji u svom sastavu nema biorazgradivog otpada, pastoznih i tekućih vrsta otpada, u kojoj se smješta odgovarajući tip reciklažnog dvorišta,
- privremeno skladištenje opasnog otpada koji nije odvojeno prikupljen, a koji se izdvaja tijekom prethodnog pregleda otpada u centru. Otpad se privremeno skladišti do predaje ovlaštenom sakupljaču i zbrinjavanja na državnoj razini,
- mehaničko-biološka obrada otpada,
- energetska iskorištavanje pojedinih frakcija otpada - korištenje bioplina u proizvodnji električne energije,
- pogon za obradu i sortiranje građevinskog otpada,
- odlagalište otpada nakon obrade.

Ako se prethodnom obradom dobije otpad s visokim udjelom biorazgradive komponente, prema posebnom propisu koji regulira uvjete za odlaganje otpada na odlagalište neopasnog otpada, otpad se može odložiti na odlagalište neopasnog otpada jedino pod uvjetom da se plin koji nastaje u procesu biorazgradnje energetska iskorištava (tzv. bioreaktorsko odlagalište).

Planiranje i gradnja pojedinačnih ili više građevina namijenjenih za skladištenje, obradu i odlaganje otpada se ne može dopustiti u ZOP-u, osim ako to zahtijevaju prirodni uvjeti i konfiguracija terena.

Radi sprječavanja mogućih negativnih utjecaja odlagališta na okoliš (podzemne i površinske vode, tlo, zrak) potrebno je provoditi mjere sanitarne zaštite i stalan monitoring sukladno propisima.

Skupljanje opasnog otpada, do otpreme i zbrinjavanja na državnoj razini, potrebno je organizirati na mjestu nastanka otpada i to:

- u skladištu proizvođača za gospodarstvo
- u skladištu ovlaštenog sakupljača za domaćinstva.

• **Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (SGGD 07/05, 06/07, 10/07)**

U odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Dubrovnika pod točkom 7. Postupanje s otpadom navedeno je slijedeće:

„Članak 141.

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom (njegovo izdvojeno skupljanje, recikliranje, kompostiranje njegova organskog dijela, termička obrada ostatka organskog otpada iz procesa predobrade i sortiranja otpada te odlaganje ostatka otpada nakon obrade) i potencijalne makrolokacije za građevine u sustavu gospodarenja otpadom, određeni su u Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije.

Planiranje i gradnja pojedinačnih ili više građevina namijenjenih za skladištenje, obradbu i odlaganje otpada nije dopušteno u zaštićenom obalnom području, osim ako to zahtijevaju prirodni uvjeti i konfiguracija terena.

Postojećim odlagalištem Grabovica, prema rješenju ovlaštenog ministarstva, može se koristiti još pet godina, tj. do popune kapaciteta. Na širem području Osojnika potrebno je istražiti mikrolokaciju odlagališta II. kategorije za odlaganje inertnoga građevinskog otpada te pogona za njegovo recikliranje.

Članak 142.

Generalnim urbanističkim planom Grada Dubrovnika i prostornim planovima užih područja, u najgušće naseljenim područjima moraju se osigurati lokacije za daljnji razvoj i unapređenje sustava razdvajanja otpada kojim će se odvojiti korisne tvari za ponovnu uporabu, a preostali otpad u najvećem dijelu odložiti ili spaliti, kako bi se samo ostatni dio trajno odlagao na odlagalištu.

Radi neposrednog rješavanja problema onečišćenja okoliša nekontroliranim odlaganjem različitih vrsta otpada, utvrđuju se ove mjere:

- potrebno je sanirati sva “divlja” odlagališta otpada, posebno građevinskog otpada uz ceste i otpada u akvatoriju Grada Dubrovnika (Orsula, podno Male Petke, jugozapadno od Lokruma, Gruški zaljev, plato Srđa, Rijeka dubrovačka, prometnica za Srđ),
- treba izbjegavati i smanjiti nastajanje otpada uz mjere iskorištavanja vrijednih osobina otpada, tj. program odvojenog skupljanja, recikliranje, kompostiranje i dr. mora se provoditi prema zakonskoj regulativi

Izdvojeno prikupljanje otpada u naseljima omogućuje se s pomoću posuda (spremnika) razmještenih na javnim površinama i tako da se postupno otpad odvaja po vrsti.

Područja za odlaganje otpada od bageriranog materijala nastaloga pri održavanju dubina u Gradskoj luci Dubrovnik, gruškom akvatoriju i ostalim lukama iz djelokruga županijske lučke uprave u Dubrovniku nalaze se 3 NM južno od otoka Lokruma i 3 NM južno od otoka Koločepa.“

• **Generalni urbanistički plan Grada Dubrovnika (SGGD 10/05, 10/07)**

Generalnim urbanističkim planom Grada Dubrovnika postupanje otpadom utvrđeno je na sljedeći način:

- Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom (izdvojeno skupljanje otpada, recikliranje otpada, kompostiranje organskog dijela otpada, termička obrada ostatka organskog otpada iz procesa predobrade i sortiranja otpada te odlaganje ostatka otpada nakon obrade) i potencijalne makrolokacije za građevine u sustavu gospodarenja otpadom određeni su u Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije.
- Planirati i graditi pojedinačne ili više građevina namijenjenih za skladištenje, obradu i odlaganje otpada nije dopušteno u zaštićenom obalnom području, osim ako to zahtijevaju prirodni uvjeti i konfiguracija terena.
- Postojećim se odlagalištem Grabovica prema rješenju Ministarstva može koristiti još pet godina, ili do popune njegova kapaciteta.
- Na širem području Osojnika potrebno je istražiti mikrolokaciju odlagališta II. kategorije za odlaganje inertnoga građevinskog otpada i za pogon za recikliranje građevinskog otpada.

2. NAZIVLJE U PLANU

U ovom Planu u uporabi su pojmovi sa sljedećim značenjem:

Ambalažni otpad je ambalaža ili ambalažni materijal, isključujući proizvodne ostatke, preostala nakon što se proizvod raspakira, a obuhvaća sve proizvode u obliku kutija, posuda, omota i druge oblike koji služe držanju drugog proizvoda u svrhu njegove zaštite, rukovanja, promidžbe i prodaje,

Biološki razgradiv otpad je otpad koji se može razgraditi aerobnim ili anaerobnim putem (kao što su hrana, otpad iz vrtova, papir i karton),

Centar za gospodarenje otpadom je sustav građevina i uređaja za obradu, uporabu i/ili zbrinjavanje otpada.

Glomazni otpad je otpad velikih dimenzija kao npr. namještaj, bijela tehnika, vozila, madraci, drveće i sl.

Gospodarenje otpadom je skup aktivnosti, odluka i mjera za: sprječavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i/ili njegovog štetnog utjecaja na okoliš; skupljanje, prijevoz, uporaba i zbrinjavanje (obrada i zbrinjavanje), uključujući i nadzor nad takvim operacijama i brigu o odlagalištima koja su zatvorena.

Građevine za zbrinjavanje otpada su: regionalni i županijski centri za gospodarenje otpadom, odlagališta opasnog, neopasnog i inertnog otpada i građevine namijenjene za spaljivanje otpada – spalionice otpada.

Inertni otpad je onaj otpad koji ne podliježe značajnim fizikalnim kemijskim i/ili biološkim promjenama. Inertni se otpad ne otapa, nije zapaljiv, ne reagira fizički ili kemijski, ne razgrađuje se biološkim putem, niti stvara tvari opasne za okoliš i zdravlje ljudi u kontaktu s bilo kojim spojem. Inertni otpad ima beznačajan stupanj ispuštanja zagađujućih i/ili ekotoksičnih tvari, te ne ugrožava zrak, vode i podzemne vode.

Integralni koncept gospodarenja otpadom sadrži osnovna načela izbjegavanja nastanka otpada, vrednovanja otpada čiji se nastanak nije mogao izbjeći (materijalna, biološka i energetska reciklaža) te odlaganja otpada koji se ne može drugačije iskoristiti.

Izdvajanje je podjela otpada u grupe sličnih materijala kao npr. papir, staklo, plastika, metali, biorazgradivi otpad. Također to je i sortiranje unutar iste grupe otpada (bijelo i tamno staklo, različite vrste plastike). Obavlja se ručno i strojno.

Komunalni otpad jest otpad iz kućanstava, te otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava,

Monitoring (praćenje stanja okoliša) je sustavno mjerenje emisija, imisija, praćenje prirodnih i drugih pojava, praćenje kakvoće okoliša i promjena stanja u okolišu.

Neopasni otpad je svaki otpad koji nema neko od svojstava utvrđenih u Dijelu III. Liste opasnog otpada Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada

Obrada otpada je postupak u kojim se u mehaničkom, fizikalnom, termičkom, kemijskom ili biološkom procesu, uključujući razvrstavanje, mijenjaju svojstva otpada, u svrhu smanjivanja volumena i/ili opasnih svojstava, olakšava rukovanje otpadom te poboljšava iskoristivost otpada.

Obrađivač otpada je pravna ili fizička osoba čija je uloga da pribavi propisane dozvole za obavljanje djelatnosti, obrađuje otpad koristeći najbolje dostupne tehnologije, prijavljuje vrste i količine otpada koje su reciklirali, zbrinuli (obradili ili odložili) nadležnom tijelu, gospodari pojedinim vrstama otpada na propisani način te naplaćuje zbrinjavanje prema količini otpada.

Odlagalište znači mjesto za odlaganje otpada na ili u tlo (tj. u podzemlje). Odlagališta mogu biti: lokacije internih odlagališta (proizvođač otpada odlaže otpad iz vlastite proizvodnje, na samom mjestu proizvodnje) i lokacije trajnih odlagališta koja služe za trajno pohranjivanje otpada (tj. više od godine dana).

Okoliš je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja kojeg je stvorio čovjek.

Onečišćavanje okoliša je promjena stanja okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja, ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih po okoliš.

Onečišćivač je svaka pravna ili fizička osoba čije djelovanje posredno ili neposredno uzrokuje onečišćavanje okoliša.

Opasni otpad je otpad koji je po sastavu i svojstvima listom otpada - Katalogom određen kao opasni tj. otpad koji mora imati jedno od svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, kancerogenost, korozivnost, infektivnost, teratogenost, mutagenost, tvari i pripravci koji ispuštaju toksične ili vrlo toksične plinove u kontaktu s vodom, zrakom ili kiselinom, tvari i pripravci koji nakon odlaganja mogu na bilo koji način ispuštati tvari s nekom od gore navedenih karakteristika ekotoksične tvari.

Oporaba otpada znači bilo koju od navedenih operacija: korištenje kao gorivo ili na drugi način za proizvodnju energije, recikliranje/ obnavljanje metala i metalnih spojeva.

Otpad je svaka tvar ili predmet koje je posjednik odbacio, ili namjerava odbaciti ili je obvezan odbaciti. Otpad je prema Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske razvrstan u 15 grupa.

Ponovna uporaba (prema čl. 3(5) Direktive o ambalaži i ambalažnom otpadu br. 94/62/EC) znači bilo koji postupak kojim se ambalaža (koja je bila zamišljena i dizajnirana za određeni minimalni broj uporaba tijekom životnog ciklusa) ponovno puni ili koristi za istu svrhu za koju je originalno zamišljena, sa ili bez pomoćnih sredstava kojima se omogućuje ponovno punjenje; takva će ambalaža postati ambalažni otpad tek kada se više ne bude mogla ponovno uporabiti.

Posjednik otpada je proizvođač otpada ili pravna ili fizička osoba koja ga posjeduje.

Pretovarna stanica je građevina za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog transportu prema centru za gospodarenje otpadom.

Proizvodni otpad je otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada. Proizvodnim otpadom se ne smatraju ostaci iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača.

Proizvođač otpada jest svaka osoba čijom aktivnošću nastaje otpad (izvorni proizvođač) i/ili koja prethodnom obradom, miješanjem ili drugim postupkom, mijenja sastav ili svojstva otpada.

Reciklažno dvorište jest građevina namijenjena razvrstavanju i privremenom skladištenju posebnih vrsta otpada.

Recikliranje jest ponovna uporaba otpada u proizvodnom procesu osim uporabe otpada u energetske svrhe.

Sakupljač otpada je pravna ili fizička osoba koja sakuplja, razvrstava ili prevozi otpad.

Sakupljanje otpada jest prikupljanje, razvrstavanje i/ili miješanje otpada u svrhu prijevoza.

Skladištenje otpada je privremeni smještaj otpada u građevini za skladištenje otpada – skladištu, do njegove uporabe i/ili zbrinjavanja.

Šteta u okolišu je oštećenje ili gubitak prirodne funkcije sastavnih dijelova okoliša, prouzročena gubitkom pojedinih sastavnih dijelova i/ili unutarnjim poremećajem odnosa i prirodnog tijeka nastalog zbog ljudskog djelovanja.

Štetna tvar je tvar čija su svojstva opasna za ljudsko zdravlje i okoliš, s dokazanim akutnim i kroničnim toksičnim učincima, vrlo nadražujuća, kancerogena, mutagena, nagrizajuća, zapaljiva i eksplozivna tvar, ili tvar koja u određenoj količini i/ili koncentraciji ima takva svojstva.

Tokovi otpada su ukupni tokovi otpada iz kućanstava, tvrtki, institucija i/ili proizvodnih postrojenja koji se reciklira, termički obrađuje i/ili zbrinjava.

Upravno tijelo jest upravno tijelo jedinice lokalne samouprave – grada i općine i upravno tijelo jedinica područne (regionalne) samouprave – županije i Grada Zagreba, nadležno za poslove zaštite okoliša.

Zahvat u okolišu je svako trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost okoliša ili na drugi način može nepovoljno utjecati na okoliš.

Zbrinjavanje otpada je svaki postupak obrade ili odlaganja otpada u skladu s propisima.

Kratice:

IPPC	integrirano sprječavanje i kontrola zagađenja (Integrated prevention pollution control)
BAT	najbolja raspoloživa tehnologija (Best available technology)
NN	Narodne novine
MZOPUG	Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
DZS	Državni zavod za statistiku
CGO	Centar za gospodarenje otpadom
MBO	Mehaničko-biološka obrada
KO	Komunalni otpad
RD	Reciklažno dvorište
ZOP	Zaštićeno obalno područje
SGGD	Službeni glasnik Grada Dubrovnika

3. PREGLED POSTOJEĆEG STANJA

Prema Zakonu o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09) otpad se dijeli na neopasni, inertni i opasan otpad, a u sklopu neopasnog razlikujemo komunalni i proizvodni otpad.

Postojeće stanje količina, vrsta i sastava otpada u tekstu odnosi se za područje Grada Dubrovnika.

Uslugu organiziranog sakupljanja i zbrinjavanja komunalnog otpada na odlagalištu "Grabovica" za područje Grada Dubrovnika, pruža komunalno društvo "Čistoća" d.o.o. iz Dubrovnika.

Tablica 3/1: Broj stanovnika obuhvaćen odvozom komunalnog otpada društva "Čistoća" d.o.o.

Grad Dubrovnik	Stanovnika	Domaćinstva
Naselja		
Bosanka	101	28
Brsečine	77	28
Čajkovića	158	47
Čajkovići	17	8
Donje Obuljeno	181	53
Dubravica	47	9
Dubrovnik	30.413	10.614
Gornje Obuljeno	88	20
Gromača	144	42
Kliševo	66	20
Knežica	149	44
Koločep	174	70
Komolac	294	85
Lopud	266	110
Lozica	115	37
Ljubač	73	20
Mokošica	1.479	383
Mravinjac	81	28
Mrčevo	107	31
Nova Mokošica	6.038	1.859
Orašac	546	173
Osojnik	321	88
Petrovo Selo	20	9
Pobrežje	89	23
Prijevor	362	97
Rožat	301	84
Suđurađ	199	76
Sustjepan	335	109
Šipanska Luka	237	106
Šumet	159	51
Trsteno	237	83
Zaton	857	274
UKUPNO:	43.731	14.709

Izvor: Čistoća d.o.o. Dubrovnik

3.1. Kapaciteti za postupanje s otpadom na području Grada Dubrovnika

Za sakupljanje i odvoz otpada koristi se sljedeći vozni park.

Tablica 3.1/1 - Podaci o voznom parku "Čistoća" d.o.o. Dubrovnik

Tip vozila	Broj vozila	Prosječni korisni volumen nadgradnje, m ³
smećar rotopres	8	16
smećar rotopres	2	8
smećar potisna ploča	2	16
smećar potisna ploča	2	8
smećar potisna ploča	3	22
autopodizač	3	5 i 7*
čistilica ulica	2	-
Ostala vozila (kiperi)	3	-

* kontejneri navedenih volumena

Izvor: Čistoća d.o.o. Dubrovnik

3.2. Opis postojećeg stanja sakupljanja, prijevoza i zbrinjavanja otpada

Otpad se na području Grada Dubrovnika odvozi sa 17 smećara i 3 autopodizača. Na analiziranom području, korisnici odlažu otpad na različite načine i to u posude i kontejnere.

Način sakupljanja komunalnog otpada je sljedeći:

- 15% u posudama volumena 120 i 240 lit,
- 85 % u kontejnerima volumena 1.100 lit.,

Tablica 3.2/1 Broj posuda za skupljanje komunalnog otpada na području Grada Dubrovnika

Vrsta	Volumen	Broj
Posuda (kanta)	120 l	50
Posuda (kanta)	240 l	815
Kontejner metalni	1.100 l	280
Kontejner PVC	1.100 l	807
Kontejner	5 m ³	12
Kontejner	7 m ³	3
Press kontejner		15

Izvor: Čistoća d.o.o. Dubrovnik

Odvoz komunalnog otpada iz domaćinstava vrši se svakodnevno. Iz gospodarstva, odvoz otpada provodi se šest puta tjedno. Sakupljanje i odvoz otpada obavlja se sedam radnih dana u tjednu. Otpad se odvozi i odlaže na odlagalište komunalnog otpada "Grabovica".

Otpad koji nastaje na javnim površinama Grada Dubrovnika sakuplja se ručnim i strojnim načinom, otpad sakupljen ručnim pometanjem odlaže se u plastične posude, a onaj sakupljen strojnim načinom odlaže se u kontejnere.

Odvojeno sakupljanje pojedinih komponenti komunalnog otpada odvija se putem 15 reciklažnih (zelenih) otoka, raspoređenih na lokacijama po gradu i reciklažnog dvorišta.

Komunalni otpad i neopasni proizvodni otpad s područja Grada Dubrovnika odlaže se na odlagalištu komunalnog otpada "Grabovica". Komunalni i drugi otpad se na odlagalištu sabija upotrebom kompaktora. Kako bi se spriječili požari i razvoj neugodnih mirisa na tijelo odlagališta, svakodnevno se nanosi inertni prekrivni sloj.

Otpad se do radnog polja dovozi vozilom za prijevoz otpada (smećari - specijalna namjenska vozila i autopodizači - vozila za prijevoz kontejnera). Na mjestu istresanja otpada iz kamiona smećara ili autopodizača otpad se kompaktorom rasprostire preko radnog polja. Zbijanje otpada vrši buldožer.

3.3. Evidentirana količina otpada

Komunalni otpad prema Zakonu o otpadu je otpad iz kućanstava te otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava. Navedeni otpad nastaje u kućanstvima, uslužnim djelatnostima (trgovina, ugostiteljstvo i dr.), institucijama (kao što su škole, objekti koje koriste gradske i državne službe i sl.) i na javnim površinama kao posljedica uređivanja i održavanja javnih gradskih površina na području grada odakle se otpad organizirano sakuplja.

Na odlagalištu komunalnog otpada "Grabovica" otpad se odlaže od 1982. godine. Ukupno je odloženo cca 260.000 t otpada na 1,1 ha, dubine od 5 do 20 metara, od kojeg je zbog gorenja, slijeganja i kompaktiranja preostalo oko 110 000 m³ koji je uglavnom inertiziran, težine oko 1 t/m³.

Količina komunalnog otpada nastala u 2008. godini na području Grada Dubrovnika i dovezena na odlagalište „Grabovica“ iznosila je 19.035 tona od čega je cca 16.173 tone otpad od stalnog stanovništva, a 2.862 tone je otpad turističke privrede.

Na temelju navedenih podataka specifična količina komunalnog otpada koja se stvara na analiziranom području po stalnom stanovniku obuhvaćenom organiziranim odvozom u 2008. godini iznosila je:

$$\text{specifična količina} = 16.173 \text{ tona} \times 1.000 / (43.731 \text{ stanovnika} \times 365 \text{ dana}) = 1,01 \text{ kg/st/dan}$$

Očekuje se da će se u narednim godinama povećati specifična količina otpada stalnog stanovništva.

Količina odvojenog prikupljanja otpada u Gradu Dubrovniku u 2008.g. iznosila je 2.835 t.

Tablica 3.3/2 – Sakupljene količine odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u 2008. godini putem kontejnera za odvojeno sakupljanje na javnim površinama u Gradu Dubrovniku.

Ključni broj	Naziv komponente otpada koja se izdvojeno skuplja	tona
15 01 01	ambalaža od papira i kartona	1.500
15 01 02	ambalaža od plastike	310
15 01 04	ambalaža od metala	25
15 01 07	staklena ambalaža	1.000
Ukupno izdvojeno skupljeno:		2.835

Izvor: "Čistoća" d.o.o. Dubrovnik

Na području Grada Dubrovnika proizvodni otpad nastaje u proizvodnim procesima u industriji i obrtu, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada. Prije odlaganja otpada na odlagalište vrše se analize proizvodnog otpada. Ukoliko prethodnom analizom otpad sastavom odgovara zahtjevima za odlaganje na odlagalištu neopasnog otpada, otpad je dozvoljeno odlagati na takvo odlagalište. Količina neopasnog proizvodnog otpada sa područja Grada Dubrovnika odložena na odlagalištu "Grabovica" u 2008. godini iznosi 380 t. Na odlagalištu „Grabovica“ u 2008. godini odloženo je oko 600 tona građevnog otpada s područja Grada Dubrovnika.

3.4. Sastav komunalnog otpada

U 2009. godini provedeno je istraživanje o količini i sastavu komunalnog otpada koji se stvara na području Dubrovačko-neretvanske županije. Radi utvrđivanja što točnijeg sastava komunalnog otpada, uzimani su uzorci s različitih područja Dubrovačko-neretvanske županije. Pri tom se vodilo računa da su uzorci pravi predstavnici na temelju kojih se mogu izračunati srednje vrijednosti za cijelo područje ispitivanja s kojeg se provodi organizirani odvoz.

Razlike u količinama se objašnjavaju demografskim, sezonskim i geografskim čimbenicima, ali i porastom specifične količine otpada koju stvori stanovnik u jedinici vremena. Na količine i sastav otpada također utječu i ostali faktori kao što je to:

- potrošnja komercijalnih materijala
- ekonomske stope rasta,
- utjecaj zakonodavstva ili ekonomskih instrumenata na provedbu koncepta održivog razvoja i gospodarenja otpadom,
- smanjenje količina otpada na samom mjestu nastanka,
- ponovnu uporabu materijala ili proizvoda u izvornom obliku (re-use)
- te recikliranje.

Promjene u količinama i sastavu otpada, a koje su karakteristične za sve zemlje utječu na odabir rješenja za zbrinjavanje otpada.

Postoje tri metode u određivanju sastava čvrstog komunalnog otpada koji nastaje u urbanim sredinama:

- Analiza ostatnog proizvoda obrade otpada
- Analiza proizvoda na tržištu
- Izravno uzorkovanje i analiza

Na području Dubrovačko-neretvanske županije primijenjena je metoda izravnog uzorkovanja, kao uobičajena metoda na prostoru Republike Hrvatske, radi mogućnosti usporedbi i sagledavanja trenda udjela pojedinih komponenti ili grupa otpada u ukupnom sastavu neopasnog otpada. Za ostale navedene metode uzorkovanja otpada trebaju se stvoriti prikladni uvjeti za njihovu provedbu u smislu infrastrukturne opremljenosti i uređenja sustava praćenja roba i otpada.

Izravno uzorkovanje i analiza otpada je konvencionalna metoda određivanja zastupljenosti pojedinih vrsta otpadaka u ukupnom otpadu nekog promatranog područja koja prethodi izravnom ručnom razdvajanju otpada na osnovne vrste materijala. Nadalje je moguće provesti dodatne fizikalno-kemijske analize kao što su određivanja sadržaja vlage, gustoće u standardnim uvjetima tlaka, kalorične vrijednosti, kao i provođenje elementarne analize. Treba imati u vidu da je ovo metoda koja ima i svoje prednosti u tome što je u mnogim područjima jedina moguće provediva metoda analize sastava otpada, ali i nedostatke prilikom potrebe preciznih mjerenja komponenti malih mas% i elementarne analize. Međutim, za potrebe stjecanja osnovnih saznanja o vrstama i količinama otpada na nekom području te preliminarnih studija kao podloga za cjeloviti sustav gospodarenja otpadom, ova metoda daje dovoljan stupanj pouzdanosti.

Kao metoda određivanja sastava komunalnog otpada obično se izabire i organizacijski priprema opće prihvaćena metoda izravnog uzorkovanja, sortiranja, vaganja isortiranih komponenti otpada i prosijanog ostatka, određivanje vlažnosti otpada, statistička obrada i interpretacija rezultata. Ova metoda se usredotočuje na izvore stvaranja otpada, a ukoliko je plan provedbe dobro isplaniran, statističkom obradom dobiveni podaci o srednjoj vrijednosti, standardnoj devijaciji i stupnjem pouzdanosti, dobiva se zadovoljavajuća predodžba o sastavu cjelokupne struje otpada koja se razmatra. Prednosti ove metode se ogledaju u dobivanju podataka koji su specifični za neko područje i uvelike pomažu u planiranju lokalnih aktivnosti vezanih za gospodarenje otpadom.

Nedostataka se može nabrojati nekoliko, a vezani su za pouzdanost mjerenja nekih manje zastupljenih komponenti te na metodologiju uzorkovanja i broj uzoraka koji se podvrgava ispitivanjima. Neki izvori navode i linearnu ovisnost troškova sortiranja o broju uzoraka.

Tablica 3.4/1 Sastav komunalnog otpada na području Dubrovačko-neretvanske županije

Vrsta materijala	Udio mas.%
guma	0,1
akumulatori	0,0
papir (novine i časopisi)	9,6
karton	8,5
staklo	3,0
sitna plastika, meka	12,6
ostala plastika, tvrda	4,8
sitni metalni predmeti (Al-limen.)	0,6
ostali metali	1,7
drvo	1,5

organski otpad iz kuhinja	15,6
odjeća i obuća	0,5
tekstil	4,4
boje, tinta, ljepila i smole	0,0
lijekovi	0,0
baterije	0,0
elektronska oprema	0,2
biootpad	6,3
zemlja i kamenje	1,1
bijela tehnika i olupine b. tehn.	0,0
koža i kosti	0,4
PET	1,4
pelene	3,3
složenci (slično Tetra Pak)	2,2
sitnica do 40 mm	22,1
UKUPNO:	100,0

Izvor: IPZ Uniprojekt TERRA, 2010.g.

Ukoliko se osnovne komponente miješanog komunalnog otpada iz tablice 3.4/1 grupiraju prema vrstama, dobiva se preliminarni uvid u mogućnosti primjene tehnologija obrade otpada za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

Tablica 3.4/2 - Prosječni sastav komunalnog otpada prema vrstama otpada na temelju provedenog sortiranja

#	Vrsta otpada	Mas%
1	Ambalažni otpad	23,2
2	Biorazgradivi otpad (ukupni)	40,3
3	Opasni otpad (sa ili bez ambalaže)	0,2
4	Glomazni otpad	0,0
5	Građevinski otpad (>40mm)	1,5
6	Gorivi dio (guma, papir, drvo, tekstil, pelene)	19,4
7	Ostatni otpad	15,3

Izvor: IPZ Uniprojekt TERRA, 2010.g.

Iz navedenog moguće je zaključiti da se oko 82% otpada može obraditi primjenom bioloških, mehaničkih ili termičkih postupaka, a za što je prethodno potrebno utvrditi tehno-ekonomsku opravdanost.

3.5. Projekcija količina otpada

Projekcija količina otpada rađena je za razdoblje do 2015. godine. Količine otpada koje će se i dalje stvarati na području Grada odvoziti će se na odlagalište komunalnog otpada "Grabovica", kasnije u ŽCGO na lokaciji Lučino razdolje.

Procjena količina otpada koja će nastajati na području Grada u predstojećem razdoblju do 2015. godine, rađena je na temelju podataka o:

- obuhvatnosti organiziranim odvozom otpada od stanovništva u naseljima prema podacima iz 2009. godine - 100%
- podacima iz popisa stanovništva 2001. godine za Grad Dubrovnik
- procijenjenom prirodnom prirastu stanovništva - 0,1%

- procijenjenom godišnjem povećanju životnog standarda - između 0,1 i 0,5%
- procjeni kretanja količina proizvodnog neopasnog otpada u razmatranom razdoblju.

U nastavku je tablični prikaz procijenjenog očekivanog kretanja godišnjih količina komunalnog i proizvodnog neopasnog otpada na području Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine.

Tablica 3.5/1 Prikaz očekivanog kretanja količina komunalnog i proizvodnog otpada s područja Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine

Godina	Komunalni otpad, t/god	Neopasni proizvodni otpad*, t/god	Ukupni otpad za zbrinjavanje, t/god
2010	16.270	391	16.661
2011	16.367	403	16.770
2012	16.466	415	16.881
2013	16.565	427	16.992
2014	16.747	440	17.187
2015	16.931	454	17.385

*otpad svojstvima sličan komunalnom otpadu

Izvor: IPZ Uniprojekt TERRA, 2010.g.

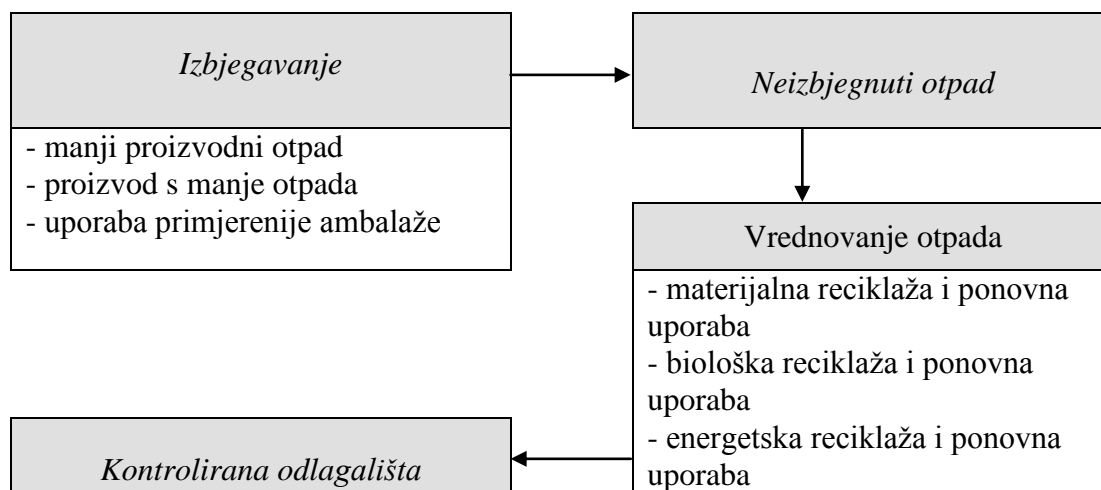
4. MJERE GOSPODARENJA OTPADOM I ODVOJENOG SAKUPLJANJA KOMUNALNOG OTPADA

4.1. Koncept cjelovitog sustava gospodarenja otpadom

Integralni koncept gospodarenja otpadom u sebi sadrži osnovna načela, i to:

- izbjegavanje otpada
- vrednovanje otpada
- zbrinjavanje otpada.

Shematski prikaz cjelovitog sustava gospodarenja otpadom prikazan je na slici 4.1/1.



Slika 4.1./1 Shematski prikaz cjelovitog sustava gospodarenja otpadom

Postupanje s otpadom potrebno je razvijati u skladu s ciljem ostvarivanja integralnog koncepta gospodarenja otpadom čije su osnove:

- sprječavanje nenadziranog postupanja s otpadom
- iskorištavanje vrijednih svojstava pojedinih vrsta otpada u materijalne svrhe
- kontrolirano odlaganje otpada
- saniranje otpadom onečišćenog tla.

U nastavku su prikazani programi – podsustavi koncepta cjelovitog sustava gospodarenja otpadom koji su značajnije prisutni na analiziranom području:

➤ **Iskorištavanje vrijednih svojstava otpada provodi se putem**

Domaćinstava i uslužne djelatnosti

- odvojeno sakupljanje papira, kartona te staklene i plastične ambalaže putem zelenih otoka na javnim površinama

- otkupa povratne ambalaže
- sistemom «vrata do vrata» po domaćinstvima
- organizirani odvoz i pravilno zbrinjavanje glomaznog otpada.

Gospodarstva

- odvojenog odlaganja ili/i sakupljanja određenih vrsta otpada te predobrade ili obrade otpada unutar područja tvrtke radi ponovnog korištenja u proizvodnom procesu ili predaje tvrtkama za sakupljanje, obradu i promet sekundarnim sirovinama.

➤ **Kontrolirano odlaganje otpada**

- odlaganje ostatnog otpada iz domaćinstava i privrede (komunalnog i neopasnog proizvodnog otpada) na uređenom odlagalištu neopasnog otpada
- organiziranim sakupljanjem, odvozom i odlaganjem otpada obuhvaćeno je 100% stanovništva i privrede.

4.2. Mjere izbjegavanja i smanjenja nastajanja otpada

Prioritet cjelovitog sustava gospodarenja otpadom je sprječavanje nastanka otpada. Smanjenje količina otpada može se postići na više načina, a najvažniji su:

- sprječavanje nastajanja pojedinih vrsta i količina otpada,
- sprječavanje ugradnje štetnih sastojaka u proizvod namijenjen tržištu,
- sprječavanje miješanja raznih vrsta materijala pri proizvodnji novih roba za tržište koje onemogućava da se otpadni materijal koristi za ponovnu uporabu.

Sušтина izbjegavanja nastanka otpada je: "*Najbolji otpad je onaj, koji uopće ne nastane*". To podrazumijeva da otpad koji se izbjegne ne oštećuje čovjekovo zdravlje i okoliš i ne troše se sredstva za njegovu obradu i/ili odlaganje. Korištenjem pogodnih načina proizvodnje i obrade, uvođenjem na tržište "*povoljnih*" vrsta proizvoda te ekološki svjesnim ponašanjem krajnjih potrošača, smanjiti će količine i štetnost otpada koje bi trebalo obraditi i/ili odložiti.

U okviru tehničkih i gospodarstvenih mogućnosti potrebno je:

- robu tako oblikovati, proizvoditi i prerađivati da se ostalne tvari mogu ponovno maksimalno iskoristiti,
- načine prodaje novih proizvoda i preuzimanja iskorištenih proizvoda regulirati tako, da se količina otpada kod krajnjih potrošača stvara u što manjem obimu,
- proizvode tako upotrebljavati da nakon njihove primjene ostaje što manje štetnih tvari.

Osnovne mjere za izbjegavanje nastajanja otpada jesu:

Izbjegavanje nastajanja otpada u proizvodnji

- razvojem tehnologije koja ne stvara otpad
- otpad vraćati u vlastitu proizvodnju

- otpad upućivati na recikliranje i koristiti u drugim proizvodnim procesima
- proizvoditi robu koja nakon upotrebe ima manje otpada kojeg treba obraditi
- pri proizvodnji za tržište izbjegavati oblikovanje proizvoda s pretjeranom količinom i štetnosti otpada
- proizvod na tržište davati u najnužnijoj ambalaži
- proizvode ne pakirati u ambalažu koja služi za jednokratnu upotrebu, a nakon toga se odbacuje kao otpad

Izbjegavanje stvaranja otpada kod potrošača

- poticanje kupovine onih proizvoda koji se mogu reciklirati
- pri kupovini izbjegavati robu u jednokratnoj ambalaži, odnosno pri kupovini robe preferirati povratnu ambalažu
- smanjiti korištenje PVC vrećica i slične ambalaže i dr.

Edukacija

- Provoditi sustavnu i trajnu edukaciju po horizontalnoj i vertikalnoj liniji društva, odnosno odgoj/obrazovanje svih društvenih skupina. Pritom je posebno važno sustavno i cjelovito osposobljavati djelatnike lokalne uprave i samouprave i pravnih osoba u vlasništvu Grada Dubrovnika, a za donošenje razvojnih odluka vezanih uz gospodarenje otpadom, zaštitu okoliša i održivi razvoj te za kvalitetno komuniciranje u procesima odlučivanja.
- Razvijati programe izobrazbe za sve društvene (ciljne) skupine te istraživati najdjelotvornije metode u odgoju i obrazovanju za okoliš i primjenjivati ih.
- Provoditi trajnu komunikaciju s javnošću te u tom smislu cjelovito, točno i pravodobno informirati o stanju okoliša i svim aktivnostima, kao i učincima na području gospodarenja otpadom, zaštite okoliša i održivog razvoja.
- Provoditi kontinuiranu promidžbu (poticajno informiranje/kampanje) s ciljem smanjivanja nastajanja otpada u proizvodnji i potrošnji te mobilizirati znanje, iskustvo i distribucijske kanale medija za prijenos pouzdanih informacija i ključnih poruka o pitanjima vezanim uz održivi razvoj.
- Osigurati jedinstveno koordinirano i kontinuirano promicanje zaštite okoliša posredstvom upravnih odjela Grada Dubrovnika.
- Podržavati praćenje svjetskih i vlastitih iskustava provedbe cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u stručnim časopisima.
- Redovito pripremati letke, knjige, internetske informacije i druge oblike komuniciranja o problemima s otpadom u Gradu Dubrovniku, pri čemu pasivan pristup treba zamijeniti aktivnim koji polazi od pravovremenog uključivanja građana i drugih proizvođača otpada u rješavanje tih problema.

Korektivne mjere

- uvođenje poticajnih mjera za sve sudionike
- uvođenje novih i provođenje postojećih kaznenih mjera.

4.3. Mjere gospodarenja otpadom prema najboljoj dostupnoj tehnologiji koja ne zahtijeva previsoke troškove

U Gradu Dubrovniku se planira napuštanje odlaganja neobrađenog otpada, a u planu je daljnje unapređivanje odvojenog sakupljanja otpada, recikliranja i uporabe pojedinih vrsta otpada kombiniranjem biološke i mehaničke obrade i odlaganja ostatnog otpada, kako zbog prilagodbe normama EU-a, tako i radi zaštite okoliša i zdravlja ljudi (reciklažno društvo). Neprijeporno je da je planirani cjelovit i održivi sustav gospodarenja otpadom najbolje dostupno rješenje za sve vrste otpada.

Odvajanje tokova otpada na mjestu nastanka omogućuje da se korištenje najbolje dostupne tehnologije provodi uz prihvatljive troškove.

Za određene vrste otpada koriste se različiti postupci obrade s ciljem potpunog izbjegavanja ili što je moguće većeg smanjenja odlaganja otpada. Obradom se ostatni otpad inertizira/mineralizira, oporabljuje i – što je najvažnije, minimaliziraju se opasnosti odlaganja. Budući da je u gospodarenje otpadom potrebno uložiti velika financijska sredstva, treba težiti da otpada bude manje po masi i volumenu, te da se zbog ograničene dostupnosti energije i sirovina iz otpada iskoristi sve što je ekonomski isplativo („otpad nije smeće“).

Zbrinjavanje ukupnog neobrađenog otpada putem odlagališta je ograničeno i kvantificirano prema hrvatskim i europskim propisima.

Najbolje raspoložive tehnologije (BAT) u zbrinjavanju krutog komunalnog otpada su one koje postižu najbolje učinke u smanjenju količina otpada koje je potrebno zbrinuti odlaganjem otpada, iskorištavanju energije otpada i odlagališnog plina te smanjenju emisija u zrak. Najčešće se primjenjuju sljedeće tehnologije s pripadajućim objektima:

- biološka obrada odvojeno skupljenog biorazgradivog (zelenog) otpada s javnih površina te biorazgradivog otpada iz domaćinstava
- mehanička obrada krutog otpada (MO).

Tehnologiji mehaničko-biološke obrade (MBO) otpada prethodi postupak predobrade koji je skup aktivnosti na kvalitativnom izdvajanju potencijalno korisnih, sekundarnih sirovina ili štetnih komponenti komunalnog otpada u smislu smanjenja rizika za okoliš i zdravlje ljudi, kao i komponenti koje po svojim ukupnim svojstvima na neki način predstavljaju problem za odabranu tehnologiju obrade.

Tehnologija obrade otpada

Mehaničko-biološka obrada je tehnologija obrade otpada koja uključuje mehaničko izdvajanje korisnih komponenti iz otpada te biološku obradu biorazgradivog dijela otpada, a sve s konačnim ciljem da ostatak nakon obrade bude što pogodniji za odlaganje (što manjeg volumena, biološki stabilniji) ili što pogodniji za eventualnu daljnju upotrebu.

Mehanička obrada, u osnovi se sastoji od nekoliko nezaobilaznih komponenti poredanih u funkcionalnom slijedu koji omogućuje optimalnu obradu (razdvajanje i usitnjavanje) s ciljem dobivanja što kvalitetnijih frakcija za daljnju uporabu, bilo u

materijalnom, bilo u energetske smislu. Stupanj do kojeg će se otpad mehanički obraditi ovisi o nizu projektnih faktora, kao što su tip ulaznog otpada (miješani ili nakon odvojenog sakupljanja), količina otpada za materijalnu uporabu u ulaznom otpadu, zahtijevana kvaliteta izlaza (onečišćenja koja se moraju ukloniti), poželjan stupanj uporabe.

Ciljevi mehaničke obrade unutar MBO procesa su sljedeći:

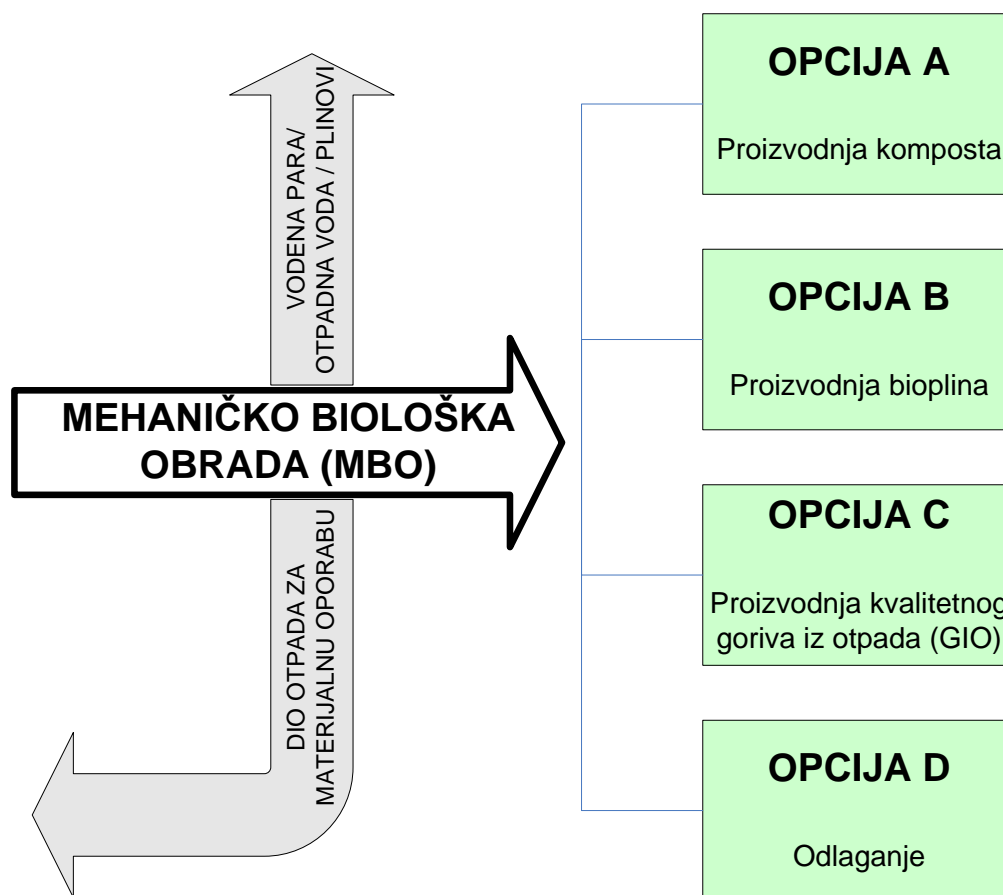
- Uklanjanje neprikladnih komponenti iz ulaznog neobrađenog otpada,
- Povećavanje količine obnovljivih sekundarnih sirovina izdvojenih iz otpada (izdvajanje materijala kao što su staklo, metali, plastika, papir),
- Priprema biorazgradivog dijela otpada za učinkovitiji postupak biološke obrade,
- Naknadna obrada izlaznih produkata MBO procesa (odnosno rafinacija).

Biološkom obradom nastoji se u što većoj mjeri razgraditi (ponekad i višestupanjski) organska biorazgradiva komponenta otpada. Osnovni razlog leži u tome, što se njenim odlaganjem unutar odlagališta proizvodi metan (CH₄), koji je staklenički plin, a obradom otpada unutar MBO procesa ovaj problem se rješava.

MBO tehnologije obuhvaćaju procese kao što su:

- | | | |
|---|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • drobljenje i mljevenje, • prosijavanje, • ostale metode mehaničke separacije, • separacija magnetskih metala, • separacija nemagnetskih metala, • peletizacija, • biosušenje, • kompostiranje, • anaerobna digestija. | } | Mehanička obrada |
| <ul style="list-style-type: none"> • kompostiranje, • anaerobna digestija. | } | Biološka obrada |

Na tržištu je prisutan veliki broj MBO tehnologija s različitim kombinacijama elemenata za mehaničku i biološku obradu, što omogućava odabir postrojenja za specifičnu namjenu, odnosno vrlo veliku fleksibilnost u obradi komunalnog otpada. MBO tehnologije koje su trenutno prisutne na tržištu, obzirom na smjer u kojem se vodi postupak odnosno na glavni proizvod koji nastaje obradom, mogu se podijeliti u četiri osnovne izvedbe. Ove četiri osnovne izvedbe dalje se mogu dijeliti u podizvedbe, koji se onda razlikuju u pojedinim dijelovima postupka od proizvođača do proizvođača. Shematski prikaz četiri osnovne izvedbe MBO postrojenja prikazuje slika 4.3/1.



Slika 4.3/1 Shematski prikaz četiri osnovne izvedbe MBO postrojenja

4.4. Mogućnosti prostornog širenja i kvalitativnog unaprjeđenja sustava odvojenog sakupljanja otpada, primarne reciklaže i sortiranja određenih komponenti otpada

Plan gospodarenja otpadom sadrži precizne ciljeve koji će biti dosegnuti kroz program aktivnosti. Uvođenjem odvojenog sakupljanja otpada potrebno je smanjiti količinu otpada na mjestu nastanka, odnosno smanjiti količinu ostatnog otpada za odlaganje na odlagalište.

Prema zahtjevima koji proizlaze iz Strategije gospodarenja otpadom RH, neophodno je u narednom razdoblju poduzeti odgovarajuće aktivnosti kako bi se postigli ciljevi iz tablice 4.4/1-2.

Tablica 4.4/1 Kvantitativni ciljevi za postotne udjele pojedinih frakcija otpada na području RH određeni prema Strategiji gospodarenja otpadom RH

Ciljevi	Udio (%) / godina				
	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.
Stanovništvo obuhvaćeno organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada	80	85	90	95	99
Količina odvojeno sakupljenog i recikliranoga komunalnog otpada	6	8	12	18	25
Količina obrađenoga komunalnog otpada	2	10	20	25	30
Količina odloženoga komunalnog otpada	95	80	68	58	45
Količina odloženoga biorazgradivog komunalnog otpada od količine proizvedene 1995.	95	85	75	55	35

Tablica 4.4/2 Kvote uporabe i recikliranja nekih vrsta otpada koji se stvaraju na području RH planirane za razdoblje do 2015. godine prema Strategiji gospodarenja otpadom RH

Otpad	Rok	Kvota (% težine)	
		oporaba	recikliranje
Ambalažni otpad	2010.	50 – 60	25 – 45
	2015.	65	55 – 60
Otpadna vozila	2015.	85	80
	2025.	95	85
e-otpad 4 kg/stan/god	2015.	70 – 80	50 – 80
Otpadne gume vozila	2010.	70 – 80	60 – 70
	2015.	90	70
Otpadna ulja	2010.	90	-

Prema Planu gospodarenja otpadom RH za razdoblje od 2007. do 2015. potrebno je selektivno prikupiti 23% otpada, što znači svake godine, počevši s 2008. godinom, prosječno povećavati udio izdvojenih količina otpada za 3,28%. Prilikom preračunavanja izdvojenih količina otpada uzet je u obzir postotak otpada izdvojen uvođenjem povratne naknade za ambalažni otpad u trgovine.

U tablici 4.4/3. iznesene su minimalne procjene udjela otpada koji će se odvajati iz komunalnog otpada primarnim odvajanjem do 2015. i način provedbe primarnog odvajanja. Primarna reciklaža i odvojeno sakupljanje otpada ovisno o stanju tehnike i tržišnih uvjeta stalno se dopunjava i mijenja. Za što efikasniju i kvalitetniju provedbu primarnog odvajanja, obavezan je daljnji nastavak edukacije i popularizacije na svim razinama društva.

Tablica 4.4/3. Procjena povećanja udjela otpada koji se odvaja iz komunalnog otpada primarnim odvajanjem do 2015. na nivou RH

Vrsta otpada	2004.		2015.	
	Odvajanje iz komunalnog otpada	Način	Odvajanje iz komunalnog otpada	Način
	%		%	
Biootpad	0,01	organizirano sakupljanje	3	organizirano sakupljanje
Papir i karton	3,69	RD, organizirano sakupljanje	6	primjena posebnih propisa, organizirano sakupljanje, reciklažna dvorišta
Staklo	1,00	RD, organizirano sakupljanje	6	primjena posebnih propisa, organizirano sakupljanje
Metal	0,02	organizirano sakupljanje	6	reciklažna dvorišta, organizirano sakupljanje
Plastika+ PET	0,2	RD, organizirano sakupljanje	2	RD, organizirano sakupljanje
Ukupno	4,92		23	
Ostalo	95,08		77	
Ukupno	100		100	

Izvor: Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine

Kao što je već navedeno, osnovni cilj je uspostava sustava selektivnog prikupljanja otpada s naglaskom na definiranje potrebnih instrumenata i infrastrukture radi realizacije odvojenog prikupljanja određenih vrsta komunalnog otpada na izvoru njegova nastanka.

Pod navedenim se podrazumijevaju sljedeće aktivnosti:

- Oblikovanje mreže „zelenih otoka“
- Uspostava prikupljanja komunalnog otpada metodom „od vrata do vrata“ u dijelovima grada gdje prevladavaju obiteljske kuće
- Realizacija reciklažnih dvorišta
- Senzibiliziranje javnosti i edukacija

Realizaciju navedenih ciljeva predviđa se provesti u fazama na način da se zadovolje postavljeni ciljevi o postotku selektivnog prikupljanja. Strategija razvoja sustava temelji se na odabiru različitih načina prikupljanja koji se prilagođavaju pojedinim dijelovima Grada, a ovise o gustoći naseljenosti (centar/urbano/ruralno), tipologiji naselja (privatne kuće/stambene zgrade), utjecaju turističke industrije, a sve sa osnovnim ciljem pružanja korisniku raznih mogućnosti selekcioniranja.

Provedbom ovog Plana planiraju se u Gradu Dubrovniku postići sljedeći ciljevi:

1. Povećanje nadzora toka otpada
2. Mjere izbjegavanja i smanjivanja otpada
3. Unapređivanje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom
4. Edukacija i komunikacija s javnošću

5. Razvoj sustava odvojenog skupljanja „približavanjem mjestu nastanka, naročito komunalnog otpada“
6. Povećanje udjela odvojeno prikupljanog otpada
7. Unapređenje recikliranja i ponovne uporabe otpada
8. Obrada ostatnog otpada prije konačnog zbrinjavanja
9. Smanjivanje udjela biorazgradivog otpada koji treba odložiti
10. Postupno napuštanje odlaganja otpada
11. Samoodrživo financiranje sustava gospodarenja komunalnim otpadom prema Zakonu o otpadu.

4.4.1. Mjere odvojenog sakupljanja i uporabe komunalnog otpada

Primarna reciklaža temelji se na odvojenom sakupljanju iskoristivih otpadnih tvari na mjestu nastanka otpada.

Odvojeno sakupljanje pojedinih vrsta otpada (npr. autoguma, lijekova, ulja, e-otpada, građevnog otpada, akumulatora, zelenog otpada i lako biorazgradivog otpada, papira, starih automobila, stakla, metalne i plastične ambalaže i dr.) dugoročno jamče kvalitetnu reciklažu. To je dinamički sustav koji se stalno nadopunjuje.

Prema Planu gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007.-2015. godine predviđeno je odvojeno prikupljanje sljedećih komponenti komunalnog otpada:

- papir i karton,
- staklo,
- plastika,
- metali,
- glomazni otpad,
- drugo.

U svrhu unapređenja sustava selektivnog prikupljanja odnosno ispunjenja navedenih ciljeva ovim Planom predviđene su između ostalog sljedeće mjere i aktivnosti:

1. Uvođenje dodatnih reciklažnih (zelenih) otoka poštujući kriterij gustoće naseljenosti i indirektno, dijela grada centar/urbano/ruralno, te tipologije naselja poštujući kriterij EU. Predviđeno je postavljenje dodatna cca 42 reciklažna (zeleni) otoka.
2. Uvođenje načina prikupljanja metodom „od vrata do vrata“ s obzirom na tipologiju naselja (privatne kuće/stambene zgrade). Efikasnost metode utvrditi će se pilot projektima koji će biti usmjereni na one dijelove naselja Grada gdje prevladavaju privatne kuće (pilot projekti). Osnovni cilj je da stanovništvo koje obitava u obiteljskim kućama na području Grada Dubrovnika i koje otpad selektira bude obuhvaćeno odvozom metodom «od vrata do vrata» po definiranoj dinamici. Na području Grada Dubrovnika u prvoj fazi predviđeno je skupljanje biorazgradivog – zelenog otpada iz kućanstva putem posuda uz posudu za ostatni komunalni otpad.
3. Uspostava reciklažnog dvorišta - Gravitacijsko područje reciklažnog dvorišta pokriva područje polumjera od 2-4 km. Lokacija jednog reciklažnog dvorišta na

području Grada Dubrovnika je na odlagalištu komunalnog otpada „Grabovica“ koje je u fazi sanacije. Reciklažno dvorište i prostor za odlaganje građevnog otpada će se izgraditi nakon zatvaranja dijela odlagališta u okviru projekta uvođenja primarne reciklaže. Osnovna funkcija reciklažnog dvorišta je izdvojeno sakupljanje korisnog i dijela štetnog otpada koji nastaje na gravitirajućem području, a izvor su mu domaćinstva i mali obrt kao npr. otpadni papir i karton, otpadno staklo (ravno i ambalažno), otpadni metal, otpadni tekstil, otpadno drvo, glomazni otpad, motorno ulje, stare baterije, akumulatori, zeleni otpad i sl. Kako su Planom gospodarenja otpadom Dubrovačko-neretvanske županije planirana 2 reciklažna dvorišta lokaciju drugog reciklažnog dvorišta će odrediti gradska uprava. Mogućnost uspostave reciklažnog dvorišta postoji i u sklopu privatnog sektora, odnosno, u sklopu tvrtki koje se bave otkupom, obradom i prometom sekundarnih sirovina.

4. Prikupljanje glomaznog otpada – Glomazni otpad prikuplja se danas, a i u planskom razdoblju „od vrata do vrata“, po pozivu građana ili putem proljetnih i jesenskih akcija po mjesnim odborima i gradskim kotarevima sve do uspostave sustava suvremenijeg načina sakupljanja. Također, prihvata glomaznog otpada građanima je omogućen na odlagalištu Grabovica, a određene vrste glomaznog otpada moguće je predati tvrtkama koje se bave otkupom, obradom i prometom sekundarnih sirovina. Ovaj način dovoza i prihvata glomaznog otpada biti će građanima omogućen i na postojećem reciklažnom dvorištu.

U tabličnom prikazu 4.4.1/1. dane su grupe otpada, mogući način sakupljanja i obrade te smjernice njihova vrednovanja u cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom.

Tablica 4.4.1/1 Mogući načini sakupljanja i obrade te smjernice za postupanje s pojedinim grupama otpada

Vrsta otpada	Mjesto/način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
1 -Komunalni otpad	ŽCGO	Odvajanje	Materijalno Biološko Energetsko
		Odlaganje	
2 - Građevni otpad i otpad od rušenja	Objekt za GO RD	Odvajanje i obrada u objektu za obradu	Ponovna upotreba
	Odlagalište inertnog otpada	Odlaganje	
3. Proizvodni i rudarski otpad	ŽCGO	Odvajanje	Materijalno Biološko Energetsko
		Odlaganje	
4 - Poljoprivredni i šumarsko-drveni otpad	Na mjestu nastanka	Ratarstvo	Biološko Energetsko
		Stočarstvo	
		Šumsko tlo	
		Drvnoprerađivačka	

Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine

Vrsta otpada	Mjesto/način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
5 - Opasni otpad			
- gospodarstvo	Ovlašteni sakupljač	Skladište proizvođača	Energetsko
- domaćinstva	Ovlašteni sakupljač	Skl. ovlaš. sakupljača	Recikliranje Izvoz
6 - Ambalažni otpad			
-papirni i kartonski	Reciklažni (zeleni) otoci	Tvornica papira i kartona	Recikliranje
	RD		
	Svežnjevi		
	POOPSS		
	Gospodarski subjekti		
-stakleni	Reciklažni (zeleni) otoci	Tvornica staklene ambalaže	Recikliranje
	RD		
	POOPSS		
	Trgovina		
	Gospodarski subjekti		
-metalni	Reciklažni (zeleni) otoci	Tvornica za obradu metala	Recikliranje
	RD		
	POOPSS		
	Gospod. subjekti		
-plastični	Reciklažni (zeleni) otoci	Pogoni za obradu	Recikliranje Energetska uporaba
	RD		
	POOPSS		
	Gospodarski subjekti		
	Trgovina		
7 - Biootpad	Bio kante	Kompostiranje	Upotreba komposta
	Kompostana		
	RD		
8 - Otpadna vozila	ŽCGO	Pogoni za reciklažu Skl. ovlaš. sakupljača - koncesionara	Korištenje sekundarne sirovine
	RD		
	POOPSS		
9 - Otpadne gume vozila	RD	Skl. ovlaš. sakupljača - koncesionara	Materijalno Energetsko
	Ovlašteni sakupljač		
	Trgovina		
10 - Otpadna električna i elektronička oprema	RD	Predobrada	Materijalno Izvoz
	Ovlašteni sakupljač		
11 - Komunalni mulj	Uređaj za pročišćavanje	Predobrada	Kompostiranje Energetsko
12 - Otpad životinjskog porijekla	Rashladni kontejner	Toplinska obrada	Postupanje prema posebnom propisu
13 - Otpadna ulja			
-mineralna ulja	RD	Skl. ovlaš. sakupljača - koncesionara	Energetsko
	Ovlašteni sakupljač - koncesionar		
	Benzin. postaje		
-jestiva ulja	RD	Pogon za predobradu	Proizvodnja

Vrsta otpada	Mjesto/način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
	Ovlašteni sakupljač - koncesionar		goriva
14 - Otpadne baterije i akumulatori	RD	Skl. ovlaš. sakupljača - koncesionara	Recikliranje
	Ovlašteni sakupljač - koncesionar		
	Trgovina/mjesto za preuzimanje		
15 - Postojana organska zagađivala	Ovlašteni sakupljač - koncesionar	Skl. ovlaš. sakupljača	Izvoz
16 - Medicinski otpad-opasni			
-inertni	Mjesto sakupljanja u objektu	Odvajanje	Materijalna
			Biološka
		Odlaganje	Energetska
- opasni	Skladište proizvođača	Odvajanje	Energetsko
	Ljekarna	Skl. ovlaš. sakupljača	Biološko Kemijско

Napomene:

- ŽCGO - županijski centar za gospodarenje otpadom
- GO - građevni otpad
- POOPSS - poduzeća za otkup, obradu i promet sekundarnim sirovinama
- RD - reciklažno dvorište
- skl.-privremeno skladište
- trgovina - prodavaonice u kojim je prodana roba od koje nastaje otpad nakon iskorištenja potrebne vrijednosti kupljene robe
- Postupanje s opasnim otpadom treba redefinirati po donošenju državnog Plana postupanja s opasnim otpadom.

4.5. Aktivnosti predviđene u planskom razdoblju do 2015. godine

Ovim Planom se predviđa u razdoblju do 2015. godine realizacija sljedećeg (kvantifikacija prikazana u tablici 4.8/1):

- uvođenje sustava izdvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka
- postavljanje dodatnih reciklažnih (zelenih) otoka – cca 42
- izgradnja dva reciklažna dvorišta
- sanacije otpadom onečišćenog tla i neuređenih odlagališta
- sanacija postojećeg odlagališta komunalnog otpada „Grabovica“
- izgradnja platoa za obradu građevnog otpada

Uvažavajući navedeno te navedene ciljeve i kvote, neophodno je uz već postojeće odvojeno sakupljanje papira i kartona, metalne ambalaže, plastike, stakla i druge ambalaže putem reciklažnih (zelenih) otoka i dvorišta uvesti i odvojeno sakupljanje drugih komponenti otpada. Također, potrebno je dalje razvijati način sakupljanja glomaznog metalnog i nemetalnog otpada, kao i građevnog otpada.

Ambalažni otpad, otpadna vozila, EE otpad, otpadne gume vozila i otpadna ulja ovlaštene sakupljači odvoze će obrađivačima koji posjeduju ovlaštenje MZOPUG-a za obradu i/ili zbrinjavanje takvog otpada.

Opasni otpad iz kućanstava potrebno je izdvajati i odvoziti do najbližeg objekta za obradu ili reciklažnog dvorišta, a od tamo u objekte za obradu.

4.6. Potrebna oprema i objekti vezani uz aktivnosti predviđene Planom

Reciklažni (zeleni) otok

Lokacije reciklažnih (zelenih) otoka trebaju udovoljavati kriterijima: da maksimalna udaljenost od mjesta stanovanja do mjesta za smještaj otoka bude oko 350 metara, u drugoj fazi i manje udaljenosti od oko 200 metara, te da jednoj posudi treba gravitirati minimalno 700 stanovnika. Kako je postojeći raspored reciklažnih (zelenih) otoka smještajem i kapacitetom nezadovoljavajući, isti će se u planskom razdoblju nadopunjavati. Reciklažni (zeleni) otok predviđen je kao 3 kontejnera. Prikuplja se papir, staklo i plastična i metalna ambalaža. Po potrebi u nekim dijelovima grada reciklažni (zeleni) otok može biti organiziran za selektivno prikupljanje više vrsta otpada sa većim brojem posuda.

Reciklažno dvorište

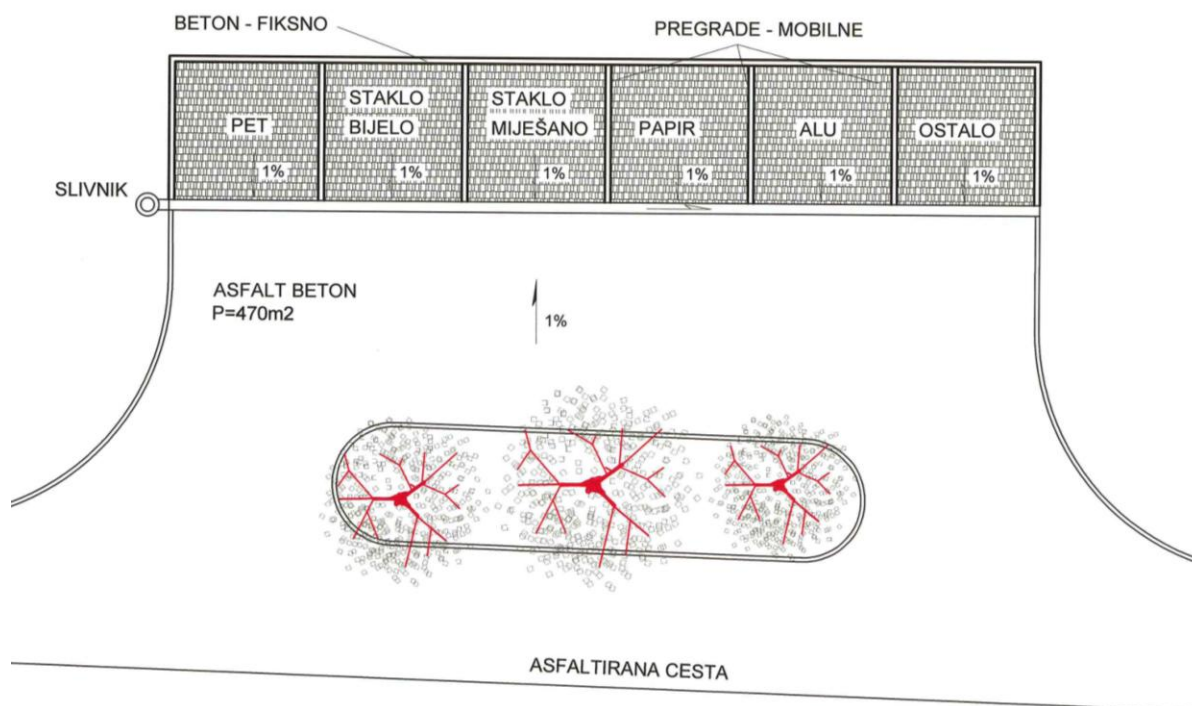
Reciklažno dvorište je fiksno nadzirano mjesto za odvojeno odlaganje raznih otpadnih tvari koje nastaju u domaćinstvima. Reciklažno dvorište ima mogućnosti za odvojeno odlaganje manjeg ili većeg broja različitih otpadnih materijala. U okviru reciklažnog dvorišta moguće je odvojeno odlagati korisni i dio štetnih otpadnih materijala. Reciklažno dvorište ima određeno radno vrijeme pod nadzorom zaposlenog, gdje građani donose, u za to postavljene kontejnere ili posude odgovarajućeg volumena, otpadne materijale kao što su: papir i karton, valovita ljepenka, drvo (ambalaža i sl.), ambalažno staklo, limenke od pića i napitaka, bezbojno ravno staklo, crne metale, obojene metale, plastičnu ambalažu, zeleni otpad (trava, lišće, granje i sl.), kućanske aparate (bijela tehnika) i dijelove autokaroserija, opasni otpad u količinama koje nastaju u kućanstvima i dr. Uvjeti za izgradnju su nepropusna podloga, kanalizacija sa separatorom - taložnikom, ograda, objekt za zaposlenog, te mjere zaštite po važećim zakonima.

Reciklažno dvorište mora udovoljavati osnovnim tehničko-tehnološkim uvjetima:

- mora biti ograđeno,
- otvoreni spremnik mora biti u posebno ograđenom natkrivenom prostoru u koji je onemogućen dotok oborinskih voda,
- otpad se mora skladištiti odvojeno po svojstvu, vrsti, i agregatnom stanju,
- podna površina mora biti nepropusna i otporna na djelovanje uskladištenog otpada,
- mora biti opremljeno tako da se spriječi rasipanje ili prolijevanje otpada, širenje prašine, buke, mirisa i drugih emisija,
- mora biti opremljeno uređajima, opremom i sredstvima za dojavu, gašenje i sprečavanje širenja požara te drugom sigurnosnom opremom sukladno posebnim propisima,

- stacionirana posuda, spremnik i druga ambalaža, moraju biti izrađeni tako da je moguće sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka te nepropusno zatvaranje i pečaćenje, a nenatkriveni spremnici moraju biti s dvostrukom stjenkom ili atestirani za skladištenje tvari koje su sastavni dio otpada,
- na uočljivom mjestu mora biti istaknut »plan djelovanja u slučaju izvanrednoga događaja« koji sadrži sljedeće podatke: o vrstama otpada koji se skladišti; o mogućim izvanrednim događajima; ime, prezime i telefonske brojeve odgovornih osoba i njihova ovlaštenja; telefonski broj policije; telefonski broj vatrogasaca i telefonski broj hitne pomoći,
- mora biti označeno natpisom »Reciklažno dvorište« s podacima o vrsti otpada koji se skladišti, ključnom broju iz kataloga otpada sukladno posebnom propisu te nazivu pravne ili fizičke osobe i o radnom vremenu.

U reciklažnom dvorištu gospodari se sukladno Zakonu o otpadu, kao i odgovarajućim pravilnicima o posebnim vrstama otpada.



Slika 4.6/1 Shematski prikaz reciklažnog dvorišta na odlagalištu „Grabovica“ prema izrađenoj projektnoj dokumentaciji (Glavni projekt odlagališta otpada Grabovica, 2002.)

Izgradnja objekta reciklažnog dvorišta radi se u skladu s postojećom sanacijom odlagališta „Grabovica“ kao i proširenjem istog.

Izgradnja reciklažnog dvorišta predviđena je u dvije faze. U prvoj fazi dimenzije objekta su 25,00m * 37,75 m. Sastoji se od kolničke konstrukcije, zelenog pojasa i prostora za skladištenje skupljenih sirovina dimenzija 6m*6m=36 m², a predviđeno je 6 prostora (boksova). Prostori su obdani zidanim pregradama debljine 25 cm, vanjske

visine 2,00 m i unutarnjih pregrada 1,60 m. S cijelog prostora reciklažnog dvorišta skupljaju se slivne vode i odvođe se preko taložnika i separatora ulja u obodni kanal.

Objekt je rađen temeljem postojećeg geodetskog snimka lokacije. Sve dužinske i visinske kote potrebno je provjeriti na terenu prije početka radova. Prije početka radova izvođač će iskolčiti i visinski snimiti položaj objekta. Objekt je smješten na kraju ceste na koju će se spojiti.

Pretovarna stanica

Pretovarna stanica može se nalaziti i uz druge objekte cjelovitog sustava gospodarenja otpadom. Tako je uobičajeno da se nalazi uz reciklažno dvorište ili prostor za obradu glomaznog komunalnog otpada ili građevnog otpada. Objekti poput sortirnice također predviđaju odvoz obrađenog otpada. Dakle, pretovarna stanica, osim u slučaju kada služi za prihvata otpada iz manjih vozila te premještanje otpada u vozila većeg kapaciteta, može poslužiti i kao mjesto gdje se obavlja prihvata predobrađenog izdvojeno sakupljenog otpada i transport istog do mjesta zbrinjavanja obradom ili odlaganjem.

Prema Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu (NN 111/06), pretovarna stanica (transfer stanica) je građevina za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog transportu prema centru za gospodarenje otpadom.

Pretovarna ili transfer-stanica (PS) je objekt u koji relativno mala vozila dovoze komunalni otpad, gdje se on pretovaruje u veće kontejnere ili na veća vozila i vozi se do centra za gospodarenje otpadom na daljnju preradu ili konačno odlaganje.

Potrebni objekti i prateći sadržaji pretovarne stanice:

- ograda
- ulazna vrata
- porta
- objekt za zaposlene
- zatvoreni objekt za prihvata i pretovar otpada
- radni i manipulativni prostori sa sustavom odvodnje oborinskih voda do taložnika i separatora ulja i masti
- taložnik i separator ulja i masti

Uz navedeno, pretovarna stanica može kao svoj sastavni dio obuhvatiti i druge objekte cjelovitog sustava gospodarenja otpadom:

- reciklažno dvorište
- prostor za glomazni otpad,
- prostor za reciklažu građevinskog otpada
- ostalo

Navedeni se objekti mogu također izvoditi i kao zasebni dijelovi cjelovitog sustava gospodarenja otpadom. Pretovarna stanica na području Grada Dubrovnika predviđena je na lokaciji industrijske zone Podbrežje.

Rashladni kontejneri za sakupljanje otpada životinjskog podrijetla

Kontejner za sakupljanje otpada životinjskog podrijetla je rashladni rolo-kontejner posebne izvedbe kojeg se po točno utvrđenom rasporedu i uz uvažavanje vremenskih uvjeta (temperature zraka), zamjenjuje praznim i dezinficiranim rashladnim kontejnerom. Sakupljeni otpad životinjskog porijekla odvozi se na obradu obrađivaču vozilom

(navlakačem rolo-kontejnera koje može biti multifunkcionalno, tj. u službi drugih potreba u reciklažnim dvorištima ili pretovarnim stanicama) koje je u vlasništvu javnog poduzeća ili ovlaštenog koncesionara.

4.7. Organizacija postupanja s određenim vrstama otpada

Ambalaža i ambalažni otpad

Pravilnikom o ambalaži i ambalažnom otpadu se uređuje način postupanja sa svom ambalažom i ambalažnim otpadom, osim s ambalažnim otpadom od opasnih tvari. Ambalažni otpad, definiran u kategorijama Kataloga otpada, svaka je ambalaža ili ambalažni materijal koji ostane nakon što se proizvod otpakira i odvoji od ambalaže, isključujući proizvodne ostatke.

Glomazni otpad

Pod glomaznim otpadom s pretežno metalnim sastavom podrazumijevaju se EE otpad (hladnjaci, ledenice, perilice, sušilice rublja, grijalice, bojleri i dr.) i otpadna vozila koja spadaju u posebne kategorije otpada. Svi oni sadrže značajne količine metala. Sakupljanje i obrada ove vrste otpada smanjuje potrebe za odlagališnim prostorom za čak 20%.

- Otpadni električni i elektronički uređaji i oprema

Pravilnikom o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom propisuju se obveze i odgovornost proizvođača električne i elektroničke opreme i uređaja, način obilježavanja, način gospodarenja električnim i elektroničkim otpadom, vrste i iznosi naknada koje plaćaju obveznici plaćanja naknada, način i rokovi obračunavanja i plaćanja naknada, iznos naknada koje se plaćaju ovlaštenim osobama za sakupljanje, obradu i uporabu električnog i elektroničkog otpada te druga pitanja u svezi gospodarenja električnim i elektroničkim otpadom u svrhu postizanja ciljeva propisanih Pravilnikom.

- Otpadna vozila

Pravilnikom o gospodarenju otpadnim vozilima propisan je način gospodarenja otpadnim vozilima, vrste naknada i iznos naknade koje plaćaju obveznici plaćanja naknada na otpadna vozila, način i rokovi obračunavanja i plaćanja naknada i zabrana stavljanja na tržište motornih vozila koja sadrže opasne tvari.

- Otpadne baterije i akumulatori

Pravilnikom o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima je propisan način obilježavanja baterija i akumulatora, način skupljanja otpadnih baterija i akumulatora, obveze i odgovornost proizvođača baterija i akumulatora, proizvođača uređaja čiji su sastavni dio baterije i akumulatori, vrste i iznosi naknada koje plaćaju obveznici plaćanja naknada, način i rokove obračunavanja i plaćanja naknada, iznos naknada koje se plaćaju ovlaštenim osobama za sakupljanje, obradu i recikliranje

otpadnih baterija i akumulatora, te druga pitanja u svezi gospodarenja otpadnim baterijama i akumulatorima u svrhu postizanja ciljeva propisanih ovim Pravilnikom.

- **Otpadne gume**

Pravilnikom o gospodarenju otpadnim gumama su propisane vrste i iznosi naknada koje plaćaju obveznici plaćanja naknada, način i rokovi obračunavanja i plaćanja naknada, način sakupljanja otpadnih guma i iznosi naknada koji se plaćaju ovlaštenim sakupljačima za sakupljanje otpadnih guma, iznosi naknada koji se plaćaju oporabiteljima za oporabu otpadnih guma, te druga pitanja u svezi gospodarenja s otpadnim gumama.

Na području Grada Dubrovnika koristan otpad (bijela tehnika, razni metali, kartonska ambalaža, i sl.) zbrinjava se kod ovlaštenih obrađivača.

Za sakupljanje glomaznog otpada na području Grada Dubrovnika u planskom razdoblju predviđena je nabava odgovarajuće opreme. Isti će se organizirano sakupljati na sljedeći način:

- rol kotejnerima (metalni, nemetalni i otpadni građevni materijali) postavljenih po unaprijed utvrđenom rasporedu na određene lokacije u Gradu,
- sakupljanjem i individualnim dovozom u reciklažno dvorište,
- sakupljanjem i individualnim dovozom u otkupne stanice tvrtki za sakupljanje, promet i obradu sekundarnih sirovina,
- u ŽCGO na lokaciji Lučino razdolje.

Građevni otpad

Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom propisuje način gospodarenja građevnim otpadom koji nastaje građenjem prema posebnom zakonu. Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine. Građevni otpad obično sadrži zemlju, kamenje, beton, cigle, lomljeni asfalt, žbuku, drvenu građu, cijevi, elektroinstalacije i dr.

Pod gospodarenjem građevnim otpadom podrazumijeva se skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno sakupljanje, oporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada.

Uvjeti reciklaže građevnog otpada vrlo su složeni i redovito zahtjevaju izgradnju posebnih postrojenja. Osnovne tehnološke manipulacije mogu se svesti na sljedeće:

- drobljenje - primarno, sekundarno itd.
- prosijavanje - primarno, sekundarno itd.
- magnetna separacija
- praonica (akvatorska stanica) - ispiranje materijala (voda je u kružnom toku)
- prijenos tračnim transporterima.

U postrojenjima se reciklažom građevnog krša dobivaju sljedeći materijali:

- humus
- pijesak
- drobljenac raznih granulacija.

Građevni otpad se skuplja na uređenoj površini reciklažnog dvorišta (po propisu), a kada se sakupi dovoljna količina za obradu dovozi se mobilno postrojenje za obradu, koje nakon izvršenog posla odlazi na drugu lokaciju drugog objekta za sakupljanje i obradu građevnog otpada. Na lokaciji od opreme po potrebi ostaje samo utovarivač. Otpad koji nije moguće reciklirati odlaže se na lokaciji Županijskog centra.

Sakupljanje građevnog otpada na području Grada Dubrovnika će se u planskom razdoblju sakupljati u:

- rol kotejnerima te će se odvoziti do planiranog objekta za obradu inertnog građevnog otpada na lokaciji Industrijska zona Pobrežje.
- na lokaciji odlagališta komunalnog otpada „Grabovica“ - nakon izgradnje županijskog centra za gospodarenje otpadom, navedenu lokaciju moguće je koristiti isključivo kao odlagalište inertnog otpada. Odlagalište inertnog otpada te pogon za reciklažu građevinskog otpada Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika planira se na širem području Osojnika.
- ŽCGO na lokaciji Lučino razdolje.

Biorazgradivi otpad

Biorazgradivi otpad se stvara u domaćinstvima, a nastaje prilikom svakodnevne pripreme hrane, te uređenjem zelenih površina okućnica: kore od voća i povrća, listovi salate, kelja, blitve, ostaci kruha, ljuške od jajeta, talog i vrećice kave i čaja, lišće, suho granje, trava, cvijeće, opalo voće i dr. Količine variraju tokom godine.

Biorazgradivi, zeleni otpad s javnih površina je otpalo lišće, pokošena trava, te drvenasti otpad (ogranci, stabljike i korijenje), a sakuplja se s tržnica, groblja, parkova i drugih javnih zelenih površina. Godišnje stvaranje biorazgradivog otpada varira od lokacije, klime i vremenskih prilika.

Sakupljanje biorazgradivog otpada iz domaćinstava s područja Grada Dubrovnika vrši će se izdvojeno od ostalog komunalnog otpada i to:

- putem posuda za izdvojeno sakupljanje
- putem reciklažnog dvorišta.

Izdvojeno sakupljanje provodi se tako da svako domaćinstvo ima jednu posudu u koju ubacuje biorazgradivi otpad.

Biorazgradiva komponenta komunalnog otpada vrlo je reaktivna i po svojim kvalitativnim i kvantitativnim svojstvima predstavlja potencijalno najveći problem na odlagalištima neopasnog otpada. Postupkom MBO se ovaj problem rješava u kontroliranim uvjetima i u značajno kraćem vremenu, uz smanjenje mase otpada koju je potrebno zbrinuti. Obradeni biorazgradivi otpad se odlaže na odlagalištu stabiliziranog otpada ili odlagalištu predobrađenog biorazgradivog otpada za buduće iskorištavanje bioplina.

Otpad koji sadrži azbest

Azbest je silikatni mineral koji ima vlaknastu strukturu i koji se zbog svojih dobrih termičkih i ostalih svojstava upotrebljavao kao dodatak u proizvodnji mnogih građevinskih elemenata, posebice krovnog pokrova. Azbest je opasan za zdravlje jedino kada se nalazi u lebdećem stanju u zraku koji se udiše. Azbestna vlakna i prašina, kada se

nađu slobodni u zraku/atmosferi, mogu nepovoljno utjecati na okoliš, ali i na zdravlje ljudi i životinja jer se talože na tlo, u vode i na dišne organe.

Prema Pravilniku o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest, gospodarenje azbestnim otpadom podrazumijeva obavljanje djelatnosti sakupljanja, prijevoza, privremenog skladištenja i zbrinjavanja, odnosno obrade ili odlaganja azbestnog otpada.

Azbestni otpad namijenjen prijevozu mora se prije prijevoza obraditi površinskim očvršćivanjem ili postupkom otvrdnjavanja ili uništavanja azbestnih vlakana tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana i azbestne prašine u okoliš. Privremeno skladištenje azbestnog otpada mora se provoditi na način da se u najvećoj mogućoj mjeri spriječi onečišćenje okoliša ispuštanjem azbestnih vlakana i/ili azbestne prašine.

Azbestni otpad mora se prije odlaganja prethodno obraditi, pakirati ili prekriti na način da se izbjegne ispuštanje čestica azbesta u okoliš. Spremnici i ambalaža koja sadrži azbestni otpad moraju biti vidljivo označeni prema posebnom propisu. Slabo vezani azbestni otpad mora se nepropusno pakirati u ambalažu od polietilenske folije debljine najmanje 0,4 mm.

Na odlagalištima neopasnog otpada dozvoljeno je odlaganje građevinskog otpada koji sadrži azbest i čvrsto vezani azbestni otpad bez prethodne analize eluata i organskih parametara onečišćenja ako je zadovoljeno sljedeće:

- otpad ne smije sadržavati druge opasne tvari osim čvrsto vezanog azbesta
- odlagati se može samo građevinski otpad koji sadrži čvrsto vezani azbest i ostali čvrsto vezani azbestni otpad
- otpad se može odlagati samo u posebnim odlagališnim poljima, odvojeno od ostalog otpada na odlagalištu
- područje s odloženim otpadom mora se dnevno prekrivati na način da se spriječi tijekom prekrivanja oslobađanje azbestnih vlakana u okoliš
- otpad koji nije pakiran mora se prije odlaganja prskati vodom
- površinsko brtvljenje tijela odlagališnog polja s otpadom koji sadrži azbest mora sprječavati oslobađanje azbestnih vlakana u okoliš
- na odlagališnom polju s otpadom koji sadrži azbest ne smiju se izvoditi nikakve aktivnosti koje mogu uzrokovati oslobađanje azbestnih vlakana u okoliš
- nakon zatvaranja odlagališta s odlagališnim poljem s otpadom koji sadrži azbest, mora biti spriječena svaka daljnja upotreba površina odlagališta.

Osoba koja prevozi i/ili odlaže otpad koji sadrži azbestna vlakna ili prašinu mora osigurati da tijekom utovara i istovara, prijevoza i odlaganja ne dođe do ispuštanja tih vlakana ili prašine u zrak ili izlivanje tekućina koje sadrže azbestna vlakna sukladno posebnim propisima koji se odnose na prijevoz opasnih tvari. Osoba koja odlaže otpad koji sadrži azbestna vlakna i/ili prašinu mora osigurati odlaganje tog otpada na odlagalištima predviđenima za odlaganje otpada sukladno posebnom propisu.

Azbestni otpad se na odlagalištu mora odlagati isključivo na mjesta vidljivo označena i namijenjena za odlaganje otpada koji sadrži azbest. Odlagatelj azbestnog otpada dužan je voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada i voditi podatke o količini, vrsti, načinu obrade odloženog azbestnog otpada te mjestu gdje je azbestni otpad odložen. Prilikom pretovara i postupanja s otpadom koji sadrži azbest nužno je pridržavati se

propisanih uvjeta zaštite na radu, a djelatnici moraju imati odgovarajuću zaštitnu opremu i zaštitne maske, te položen odgovarajući tečaj za postupanje s otpadom koji sadrži azbest.

Medicinski otpad

Pravilnikom o gospodarenju medicinskim otpadom uređeni su načini i postupci gospodarenja medicinskim otpadom koji nastaje prilikom pružanja zaštite zdravlja ljudi i životinja i iz srodnih istraživačkih djelatnosti.

Prema Pravilniku o gospodarenju medicinskim otpadom, medicinski otpad prema svojstvima je opasan proizvodni i neopasan proizvodni otpad te prema Katalogu otpada spada u grupu 18.

Otpadna ulja

Pravilnikom o gospodarenju otpadnim uljima je propisan način gospodarenja otpadnim uljima, obveznici plaćanja naknada, vrste i iznosi naknada koje plaćaju obveznici plaćanja naknada za otpadna ulja, način i rokovi obračunavanja i plaćanja naknada, iznos naknada koje se plaćaju ovlaštenim osobama za sakupljanje otpadnih ulja te druga pitanja u svezi gospodarenja otpadnim uljima.

Opasni otpad iz domaćinstava

Opasni otpad iz komunalnog otpada nastao u domaćinstvima izdvaja se na mjestu nastanka primarnom reciklažom i odlaže u za to namijenjene kontejnere (stari lijekovi, baterije, akumulatori, ambalaža onečišćena opasnim tvarima, mineralna ulja, otpadna otapala, boje, EE otpad i sl.) locirane ili uz objekte (ljekarne, trgovine i sl.) ili u sklopu organizacije reciklažnog dvorišta, a sve u skladu sa zakonskim propisima.

S izdvojenim opasnim otpadom postupa se u skladu s propisima. Tako se s određenim materijalima postupa na sljedeći način:

- Otpadna mineralna ulja, uljni filteri, zauljene krpe i ambalaža privremeno se skladište u bačvama smještenim na tankvanama u odjeljku objekta za opasni otpad.
- Akumulatori i baterije te fluorescentne cijevi i štedne žarulje skladište se privremeno do otpreme na za to predviđene spremnike u odjeljku objekta za opasni otpad
- Stari lijekovi i kemikalije u originalnoj ambalaži privremeno se skladište u odjeljku objekta za opasni otpad u bačvama smještenim na tankvani
- Otpad životinjskog porijekla privremeno se skladišti u rashladnom kontejneru

Kako do danas nije donesen državni plan o postupanju s opasnim otpadom o načinu sakupljanja, predbradi i obradi opasnog otpada, u ovom Planu isto se ne obrađuje.

Postupanje s opasnim otpadom iz domaćinstva pobliže će se definirati tek onda kad se stvore preduvjeti za njegovo zbrinjavanje na razini RH.

4.8. Prijedlog realizacije opreme i objekata za gospodarenje otpadom na području Grada Dubrovnika

U tablici 4.8/1 dan je prikaz planiranih objekata i opreme koje se planiraju realizirati u razdoblju do 2015. godine.

Tablica 4.8/1 – Predložena realizacija opreme i objekata na području Grada Dubrovnika u razdoblju do 2015. godine

Grad Dubrovnik	Reciklažni (zeleni) otoci	Reciklažno dvorište	Izdvojeno sakupljanje biorazgradivog otpada- kante u objektima	Rashladni kontejner	Pretovarna stanica	Objekt za građevinski otpad
Naselje						
Bosanka	0	0	28	0	0	0
Brsečine	0	0	28	0	0	0
Čajkovica	0	0	47	0	0	0
Čajkovići	0	0	8	0	0	0
Donje Obuljeno	0	0	53	0	0	0
Dubravica	0	0	9	0	0	0
Dubrovnik	28	0	10614	1	0	0
Gornje Obuljeno	0	0	20	0	0	0
Gromača	0	0	42	0	0	0
Kliševo	0	0	20	0	0	0
Knežica	0	0	44	0	0	0
Koločep	0	0	70	0	0	0
Komolac	0	0	85	0	0	0
Lopud	0	0	110	0	0	0
Lozica	0	0	37	0	0	0
Ljubač	0	0	20	0	0	0
Mokošica	2	0	383	0	0	0
Mravinjac	0	0	28	0	0	0
Mrčevo	0	0	31	0	0	0
Nova Mokošica	9	0	1859	0	0	0
Orašac	1	0	173	0	0	0
Osojnik	0	1	88	0	0	1
Petrovo Selo	0	0	9	0	0	0
Pobrežje	0	1	23	0	1	1
Prijevor	1	0	97	0	0	0
Rožat	0	0	84	0	0	0
Suđurađ	0	0	76	0	0	0
Sustjepan	0	0	109	0	0	0
Šipanska Luka	0	0	106	0	0	0
Šumet	0	0	51	0	0	0
Trsteno	0	0	83	0	0	0
Zaton	1	0	274	0	0	0
UKUPNO:	42	2	14709	1	1	2

Lokacije reciklažnih (zelenih) otoka, rashladnih kontejnera, te posuda za izdvojeno sakupljanje otpada određene su na temelju procjena (broj domaćinstava u naselju, broj poslovnih subjekata i dr.) te će točne lokacije odrediti gradska uprava i komunalno društvo "Čistoća" d.o.o.

5. MJERE ZA UPRAVLJANJE I NADZOR ODLAGALIŠTA ZA KOMUNALNI OTPAD

5.1. Odlagalište komunalnog otpada „Grabovica“

Lokacija odlagališta komunalnog otpada "Grabovica" nalazi se 3 km istočno od naselja Osojnik, udaljeno 4 km od izvorišta rijeke Omble (izvorište za Grad Dubrovnik), a predstavlja službeno odlagalište Grada Dubrovnika. Odlagalište se nalazi u brdovitom predjelu 8 km zračne linije sjeverno od Dubrovnika. Smješteno je u uvali između dva brdašca koja odlagalište nadvisuju za cca dvadesetak metara. Na odlagalište se odlaže komunalni, proizvodni, građevinski i bolnički otpad. Otpad je povremeno gorio. U tijeku je sanacija u okviru koje je postavljena HDPE folija, geotekstil i drenažni sustav s dvije betonske lagune i nasipom u podnožju (međutim vjetar je odnio geotekstil) te baklja. Na odlagalištu je sagrađena cisterna za vodu, garaža i sanitarni čvor, ali su isti 1991. godine za vrijeme ratnih razaranja zapaljeni. Postojeći dio od 1,1 ha je saniran i zatvoren, a otpad se odlaže na proširenom dijelu od cca 2 ha.

Komunalni otpad istresa se na istočnoj padini uvale gdje se palio, tako da je padina prekrivena i dijelom zatrpana produktima izgorenog otpada. Otpad je konstantno gorio od 1991. godine, a zauzima površinu od 1,1 ha. Donja zona istočnog dijela uvale (procijenjeno na oko 2/3 površine) prekrivena je HDPE folijom i zauzima površinu od oko 2 ha. Na njezinom donjem rubu izgrađena je zemljana brana, iza koje se na zaravnjenom dnu uvale nalaze dva betonska bazena za sakupljanje procjednih voda iz odlagališta.

Odlagalište komunalnog otpada "Grabovica" nalazi se na krajnjem jugozapadnom dijelu sliva Omble neposredno uz "čvrstu" razvodnicu prema izvoru Palata. Trasiranjem tokova podzemne vode kroz bušotinu O-19, koja se nalazi oko 1 km zapadno od odlagališta, a koje je proveo Institut za geološka istraživanja iz Zagreba u vremenu između 11.10. i 22.11.1995. godine, utvrđeno je da ne postoji podzemna veza između bušotine i izvora Palata, a da je veza s Omblom samo kod visokih voda, u vrijeme vodnog vala kada se aktiviraju podzemni kanali prema glavnim tokovima koji istječu na izvoru Ombla.

Budući da je Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske i prostorno planskom dokumentacijom predviđena sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada na lokaciji "Grabovica", izvesti će se sanacija odlagališta i konačno zatvaranje izgradnjom Županijskog centra za gospodarenje otpadom na lokaciji Lučino razdolje. Nakon izgradnje Županijskog centra lokaciju odlagališta komunalnog otpada „Grabovica“ moguće je koristiti isključivo kao odlagalište inertnog otpada te za smještaj pretovarnih stanica i skladišta izdvojeno sakupljenih vrsta otpada.

Izmjenom zakonske regulative, za odlagalište komunalnog otpada „Grabovica“, u rujnu 2000. godine izrađena je „Studija o utjecaju na okoliš za sanaciju i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Grabovica“, APO d.o.o., Zagreb, koja je ocijenjena pozitivno od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja i na temelju koje je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš.

Na bazi Idejnog rješenja sanacije i zatvaranja odlagališta komunalnog otpada „Grabovica“ iz kolovoza 2000. godine koje je izradio IPZ Uniprojekt MCF i Elektroprojekt d.d. iz Zagreba, odlagalište komunalnog otpada dobilo je lokacijsku dozvolu u lipnju 2002. godine.

Na bazi Glavnog projekta sanacije i zatvaranja odlagališta komunalnog otpada "Grabovica" koji je izrađen od strane IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Zagreb, 2002. godine, odlagalište je dobilo građevinsku dozvolu početkom 2003. godine. Dobivanjem građevinske dozvole započeli su radovi na sanaciji odlagališta.

Osnovni zadatak kojeg je potrebno obaviti do kraja 2011. godine, je potpuna sanacija postojećeg odlagališta i njegovo zatvaranje, s korištenjem do otvaranja Županijskog centra.

U obrazloženju izmjena Plana gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007.-2015. g. navedeno je: „Sukladno Planu gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj (RH) za radoblje od 2007.-2015. (NN 85/07, 126/10 i 31/11) predviđeno je uvođenje integralnog sustava gospodarenja otpadom, odnosno planira se izgradnja centara za gospodarenje otpadom (CGO) na županijskoj/regionalnoj razini, te sanacija i zavaranje svih postojećih odlagališta otpada. U pregovorima RH za pristupanje Europskoj uniji (EU) u sklopu Poglavlja 27 – Okoliš, RH je preuzela obvezu sve CGO-e sagraditi i sva odlagališta sanirati do kraja 2018. godine.“

5.1.1. Mjere zaštite okoliša odlagališta komunalnog otpada "Grabovica"

Da bi se mogle spriječiti sve neželjene posljedice po okoliš, uzrokovane procesima na odlagalištu, potrebno je detaljno poznavati same procese koji se odvijaju nakon odlaganja otpada. Organski otpad, koji čini jedan dio komunalnog otpada, podliježe razgradnji pod utjecajem različitih mikroorganizama.

Zaštita voda

- Površinske vode

Da bi se na najmanju moguću mjeru smanjila količina procjedne vode potrebno je spriječiti ulazak oborinskih voda u tijelo odlagališta. U tu svrhu predviđeni su rigoli po zatvorenoj površini odlagališta, te obodni kanali oko tijela odlagališta otpada (uz ogradu). Osim toga i pokrovni sloj (međuetazni sloj) izvodi se u poprečnim padovima te uzdužnom padu, kako bi se oborine najkraćim putem odvele s površine odlagališta. Obzirom da će sav otpad biti zatvoren pod "kapom" završnog pokrovnog sloja, nema mogućnosti izravnog kontakta onečišćenih procjednih voda iz odlagališta s vodama u obodnom kanalu.

- Procjedne vode

Odabrani način saniranja odlagališta gotovo na minimum svodi mogućnost nastajanja procjednih voda. Razlog tome je što je pokrovni sloj (kapa) vodonepropusan sloj koji je ozelenjen. Na površinu za odlaganje otpada ne dolaze podzemne vode. Sakupljanje procjedne vode sa samog odlagališta riješeno je drenažnim HDPE cijevima. Cijevi su postavljene na HDPE foliju, a drenaža je prekrivena šljunkom frakcije 16/32 mm. Ove cijevi odvede procjedne vode u dvije izvedene lagune od 450 i 250 m³ koje su vodonepropusne. Procjedne vode recirkuliraju se po tijelu odlagališta. Prskanje se vrši putem crpke koja se postavi u bazen i putem mobilnog cjevovoda se šprica po otvorenoj površini otpada. U bazenima se vrši predobrada procjednih voda aeriranjem i dodavanjem bioalgna. Konačnim zatvaranjem odlagališta i postavljanjem vodonepropusnog završnog

pokrovnog sloja stvaranje novih procjednih voda svest će se na minimum, a s vremenom će u potpunosti nestati.

- Podzemne vode

Podzemne vode, kao i površinske, u kontaktu s otpadom se onečišćuju ovisno o svojstvima odloženog otpada i količini vode koja se procjeđuje kroz tijelo odlagališta. Ako odlagalište radi na ispravan način ova pojava nije moguća. Ukoliko dođe do kontakta procjedne vode s podzemnom, sadržaj organskog ugljika u procjednoj vodi uzrokuje povišeni BPK5 u podzemnoj vodi, što povećava mogućnost reprodukcije patogenih mikroorganizama. Rizik nastanka onečišćenja podzemnih voda gotovo da i ne postoji, dok je mogućnost onečišćenja površinskih voda svedena isključivo na ljudsku grešku ili namjerno ispuštanje procjedne vode direktno u kanal.

Zaštita zraka

Prvih nekoliko mjeseci, nakon odlaganja otpada, sastav plinova je različit, ali se nakon nekoliko mjeseci stabilizira. Biorazgradivi otpad organskog porijekla, odložen na odlagalištima, podliježe različitim mikrobiološkim procesima razgradnje pri čemu se stvaraju razne vrste plinova koji, ako se ne obrađuju pravilno, mogu predstavljati opasnost za okoliš. Anaerobnom razgradnjom otpada u tijelu odlagališta nastaju plinoviti produkti CH₄ i CO₂, a može se javiti i H₂S koji je vrlo neugodnog mirisa. Na udaljenosti od cca 30 m ugradit će se odzračnici. Pri zatvaranju odlagališta, površina odlagališta se prekriva izravnavajućim materijalom (jalovina, građevni otpad i sl.) na koji se postavlja drenažni sloj za plinove. Kroz ostale slojeve završnog pokrovnog sloja prolaze odzračnici da bi odzračivanje bilo u potpunosti omogućeno. Cijevi koje vode plin do baklje postavljaju se u završni pokrovni sloj. Plin se odvodi na baklju te se spaljuje (2. faza). Količina plinova koja se stvara na odlagalištu može se izračunati i ovisi prije svega o sastavu otpada, odnosno, o udjelu organskih tvari u otpadu.

Zaštita tla

Utjecaji na tlo svedeni su na minimum budući da se provodi uređenje odlagališta (izrada vodonepropusnog dna proširenog dijela odlagališta), privremeni nastavak rada i konačno zatvaranje. Zatvaranje odlagališta provest će se postavljanjem vodonepropusnog pokrovnog sloja po otpadu kao "sendvič sloja". Utjecaji na tlo mogući su jedino u slučaju nepridržavanja sanitarnog načina odlaganja otpada i to: neprekrivanjem otpada, izazivanjem požara na odlagalištu, odlaganjem neadekvatnog otpada i sl. Iz tog razloga potrebno je prekrivati otpad na kraju radnog dana slojem inertnog materijala (LDPE-folijom ili inertnim materijalom). Pri radu odlagališta prije zaposjedanja nove etaže potrebno je izraditi nasip od inertnog materijala po vanjskom obodu etaže.

Zaštita od ostalih pojava

Štetočine na odlagalištu su insekti i glodavci, a javljaju se i ptice koje su nepoželjne radi raznošenja onečišćenja. Zaštita od pojave štetočina vrši se obaveznom preventivnom sustavnom dezinfekcijom, dezinsekcijom i deratizacijom. Nakon prskanja treba pristupiti prekrivanju odlagališta inertnim materijalom. Suzbijanje glodavaca vrši se rodenticidima, a natrijev-fluorid se kao akutni rodenticid smije koristiti samo u kriznim situacijama uz dozvolu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi. Najdjelotvorniji način

rješavanja glodavaca na odlagalištima je postavljanje rodenticidne baraže od parafinskih blokova. Dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju trebaju provoditi za to ovlaštene ustanove koje s vlasnikom odlagališta trebaju imati sklopljen Ugovor.

Problem ptica, koje se javljaju u većem broju na odlagalištima, je vrlo neugodan. Ptice je teško otjerati. Jedna od najboljih metoda za rješenje problema je prekrivanje otpada inertnim materijalom i LDPE folijom.

Širenje neugodnih mirisa moguće je izbjeći saniranjem odlagališta i prekrivanjem inertnim materijalom.

Sve navedeno najbolje se izbjegava pravilnom tehnologijom odlaganja tj. prekrivanjem otpada inertnim materijalom, te držanjem radne površine otvorenog otpada što manjom.

Rad strojeva na odlagalištu izaziva buku. Zbog toga je odlagalište locirano dovoljno daleko od naselja.

5.1.2. Kontrola (monitoring)

Prema postojećim zakonskim propisima traži se promatranje slijedećih parametara:

Meteorološki podaci

Na najbližoj meteorološkoj stanici uzimaju se podaci o volumenu i intenzitetu oborina, temperaturama, smjeru i jačini vjetrova, evaporaciji i vlažnosti. Podaci se upisuju jedanput godišnje.

Vode

Sljevne površinske vode u obodnom kanalu moraju biti kontrolirane na ispustu iz odlagališta i to najmanje 1 puta godišnje. U skraćenoj analizi prate se fizikalno kemijske, bakteriološke i biološke karakteristike vode.

Podzemne vode - Uz odlagalište otpada potrebno je ugraditi dvije opažачke bušotine na mjestu dotjecanja i otjecanja podzemne vode. Ispitivanje se vrši jedanput mjesečno te dodatno nakon velikih pljuskova.

Procjedne vode - Na početku odlaganja treba dnevno, a nakon stabilizacije sastava svaka 3 mjeseca, kontrolirati dinamiku nastajanja te vršiti ispitivanje fizikalno - kemijskih karakteristika. Treba napomenuti da je potrebna učestala kontrola sastava i količina procjednih voda u bazenima za skupljanje procjednih voda kako bi se na osnovu sastava i dinamike nastajanja mogle predviđati mjere za obradu. Analizom treba utvrditi: pH vrijednost, BPK, KPK, TOC, sadržaj suspendiranih tvari (cijedenjem, a ne filtracijom), fenola, Hg, Se, Cr, Pb, As, Cd i cijanida. Također treba izvršiti bakteriološku analizu.

Osim navedenog predlažemo da se ispita KPK i BPK5, te da se mjeri temperatura procjedne vode.

Plinovi

Potrebno je kontrolirati moguću emisiju plinova (CH₄, CO₂, H₂S). Kontrola se vrši svaka 3 mjeseca nakon uspostave stabilnog otplinjavanja.

Svaka tri mjeseca utvrditi kakvoću zraka na odlagalištu te obvezno mjeriti koncentracije metana, ugljik-dioksida, sumporovodika, vodika i kisika.

Ostalo

Jedanput godišnje geodetski snimiti tijelo odlagališta. Uz navedene parametre potrebna je stalna kontrola sastava i količine odloženog otpada na odlagalištu, te eluata za tehnološki otpad. Ovisno o klimatskim prilikama odlagalište je potrebno pregledati 4 puta godišnje, i to: slijeganje, otvorene kanale i površinska oštećenja. Mjerenje i analiziranje svih uzoraka mora vršiti ovlaštena i kvalificirana ustanova.

5.2. Procjena troškova sanacije odlagališta komunalnog otpada „Grabovica“

Prema „Glavnom projektu sanacije i zatvaranja odlagališta otpada “Grabovica” koji je izrađen od strane IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Zagreb, 2002. godine, procjena ukupnih troškova sanacije iznosi:

Tablica 5.2/1 Sumarni prikaz procjene potrebnih ulaganja

Vrsta ulaganja	Faza I.	Faza II.	Ukupno
Građevinski radovi	10.000.000	11.174.248	21.174.248
Oprema	0	2.770.000	2.770.000
Ostala ulaganja	0	1.353.388	1.353.388
Ukupno po fazama:	10.000.000	15.297.636	25.297.636

U tablici 5.2/1 prikazana su planirana sredstva za sanaciju u punom iznosu, a s obzirom da su radovi na sanaciji odlagališta komunalnog otpada „Grabovica“ započeli 2003. godine do završetka sanacije i zatvaranja odlagališta potrebno je utrošiti još oko **10.000.000 kn.**

6. POPIS LOKACIJA OTPADOM ONEČIŠĆENOG OKOLIŠA I NEUREĐENIH ODLAGALIŠTA (DIVLJA ODLAGALIŠTA)

Na području Grada Dubrovnika evidentirano je pet lokacija otpadom onečišćenog okoliša na kojima se nekontrolirano odlaže otpad te ih je potrebno sanirati.

Lokacije su:

1. Uz županijsku cestu 6228, Trsteno – Dubravica (dionica 4, na lokacijama između 7. i 8. kilometra, na 9. kilometru te između 11. i 12. kilometra) – odložen je uglavnom građevni otpad i zemlja od iskopa;
2. Uz županijsku cestu Mokošica – Osojnik (s obje strane puta) - odložen je građevni otpad, iskop i glomazni otpad;
3. Kod crkve Sv. Trojstva u Šumetu (privatno vlasništvo) - odložen je uglavnom građevni otpad i zemlja od iskopa;
4. Uz potok Slavjan u Komolcu - odložen je građevni otpad, kamen i zemlja od iskopa;
5. Na Lopudu (predio Pendrevo) – odložen je građevni otpad.

Za sanaciju divljih odlagališta komunalnog i građevnog otpada uz cestu Mokošica – Osojnik izrađen je Plan sanacije i te su lokacije do kraja 2009. godine sanirane u suradnji s komunalnim društvom Čistoća Dubrovnik, a uz sufinanciranje FZOEU (ne odnosi se na točku 2.).

Prema podacima gradskih kotara i mjesnih odbora Grada Dubrovnika onečišćenja se ponovno pojavljuju uz cestu za Osojnik te na slijedećim lokacijama: iza katedrale Svete Marije, u blizini izvorišta Ombla, Šumet, pored benziske crpke INA u Komolcu, Podgaj, trasa vodovod – Placet (Polje), Grdna dolina, na više lokacija od Srđa do Žarkovice, uz put Trsteno-Majkovo-Slano, kod vodospreme Pobrežje, predio Međe, Torie i Lono brdo. Na navedenim se lokacijama povremeno odbacuje uglavnom građevni otpad i otpad od rušenja.

7. REDOSLIJED AKTIVNOSTI SANACIJE NEUREĐENIH ODLAGALIŠTA, OTPADOM ONEČIŠĆENOG OKOLIŠA I OSTALIH AKTIVNOSTI

Ovim Planom predviđaju se aktivnosti gospodarenja otpadom koje obuhvaćaju poticanje odvojenog sakupljanja iskoristivog otpada, sanacije divljih odlagališta te sanacija i zatvaranje službenog odlagališta komunalnog otpada „Grabovica“.

Terminski plan realizacije aktivnosti predviđenih ovim Planom u razdoblju do 2015. godine prikazan je u Tablici 7./1.

Tablica 7./1 Terminski plan realizacije aktivnosti predviđenih ovim Planom

Objekti/oprema				
	2012.	2013.	2014.	2015.
Građevine za obradu građevnog otpada		x	x	
Reciklažni (zeleni) otoci	x	x	x	
Reciklažna dvorišta		x	x	
Rashladni kontejner		x		
Izdvojeno sakupljanje (kante u objektima)			x	x
Pretovarna stanica		x	x	
Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Grabovica	x	x	x	x
Sanacija divljih odlagališta	x	x	x	x
Edukacija	x	x	x	x

8. IZVORI I VISINA FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA REALIZACIJU PLANA

8.1. Izvori financijskih sredstava

Prema *Zakonu o zaštiti okoliša* sredstva za financiranje zaštite okoliša osiguravaju se državnim proračunom, proračunima jedinica regionalne i lokalne samouprave i uprave, kreditima, sredstvima međunarodne pomoći, ulaganjima stranih ulagača, doprinosima i naknadama i iz drugih izvora utvrđenih posebnim zakonom. Propisano je da će se ova sredstva koristiti za očuvanje, zaštitu i unapređenje stanja okoliša u skladu sa Strategijom zaštite okoliša Republike Hrvatske i programima zaštite okoliša regionalne i lokalne samouprave.

Uz sredstva iz *godišnjeg Državnog proračuna* najčešće se koriste sljedeći financijski izvori:

- Županijski proračun
- Gradski proračun
- Sufinanciranje od Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (trenutno su dobivena sredstva ovog Fonda za sanaciju većine postojećih odlagališta)
- Osiguranje neke kreditne linije koji se vraća iz namjenske naknade za komunalne usluge
- Sredstva iz povećane naknade koju plaćaju domaćinstva za komunalnu uslugu
- Postupanje s krutim otpadom („onečišćivač plaća“)
- Koncesije i druga javno/privatna partnerstva
- Donacije
- Predpristupni i strukturni fondovi EU-a.

Grad Dubrovnik je obavezan sukladno mogućnostima osiguravati proračunska sredstva za provedbu Plana. Financiranje zbrinjavanja i gospodarenja otpadom, u slučajevima kada nema osiguranih nepovratnih sredstava, zasniva se na principu proizvođač plaća, pa Grad Dubrovnik treba odabrati način osiguranja sredstava procijenjenih i predviđenih ovim Planom. Prema Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, s obzirom na današnje relativno niske cijene u djelatnostima gospodarenja otpadom, nužno je planirati njihov stalni i postupni rast do iznosa podmirenja stvarnih troškova, vodeći računa da je iznos cijena u međuzavisnosti s količinama i opasnim svojstvima otpada prema načelu "onečišćivač plaća".

Način promjene tarifnog sustava da proizvođač ili posjednik otpada snosi troškove sakupljanja, obrađivanja i odlaganja otpada u skladu je s važećim zakonskim propisima, čl. 6. Zakona o otpadu (NN 178/04, 153/05, 111/06, 60/08 i 87/09):

"Gospodarenje otpadom se temelji na uvažavanju opće prihvaćenih načela zaštite okoliša, uređenih posebnim propisima, poštivanju načela međunarodnog prava zaštite okoliša, uvažavanju znanstvenih spoznaja i najbolje svjetske prakse, a osobito na sljedećim načelima -onečišćivač plaća – posjednik otpada snosi sve troškove preventivnih mjera i mjera zbrinjavanja otpada, troškove gospodarenja otpadom koji nisu pokriveni prihodom ostvarenim od prerade otpada te je financijski odgovoran za provedbu

preventivnih i sanacijskih mjera zbog štete za okoliš koju je prouzročio ili bi je mogao prouzročiti otpad ..."

Troškovi gospodarenja otpadom prema članku 17. Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09) moraju obuhvatiti:

1. troškove odvojenog sakupljanja otpada,
2. troškove prijevoza otpada,
3. troškove drugih mjera gospodarenja otpadom koje nisu pokrivena prihodima ostvarenim prometom otpada,
4. procijenjene troškove uklanjanja otpada koji je nepoznata osoba odložila izvan odlagališta otpada i
5. troškove odlaganja otpada koji obuhvaćaju troškove projektiranja i gradnje građevina za odlaganje otpada, troškove rada odlagališta te procjenu troškova zatvaranja odlagališta, njegovog naknadnog održavanja i gradnje nove građevine koja će se koristiti nakon prestanka rada postojeće.

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu u članku 57. (NN 60/08) ograničava se prijelazno razdoblje za primjenu novog načina obračuna:

„Grad Zagreb, grad i općina kao kriterij količine iz članka 17. Zakona o otpadu (»Narodne novine«, br. 178/04., 111/06.) umjesto jedinice mase ili volumena otpada ili broja članova kućanstva prema ovom Zakonu, do 31. 12. 2009. za obračun komunalnog otpada mogu primjenjivati i druge obračunske kriterije u skladu sa zakonom kojim se uređuje komunalno gospodarstvo.“

Uvjeti sufinanciranja

Prema Planu gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11) sredstvima FZOEU-a sufinancirat će se do 60% iznosa izrada projektne/tehničke dokumentacije, istražni radovi na lokaciji ŽCGO-a i dokumentacija za prijavu za sufinanciranje i to:

A) dokumentacije za lokacijsku dozvolu:

- idejno rješenje,
- istražni radovi (samo za jednu lokaciju),
- studija utjecaja na okoliš i
- elaborat za lokacijsku dozvolu;

B) dokumentacije za pripremu prijave za FZOEU i EU-fondove

- preinvesticijska studija i plan investicije (Prefeasibility studija);

C) dokumentacije za prijavu za FZOEU i EU-fondove :

- studija izvodljivosti (Feasibility studija),
- analiza troškova i koristi (Cost-Benefit analiza),
- tehnička dokumentacija za aplikaciju (sažetak glavnog projekta, sažetak SUO-a, druga tehnička dokumentacija),
- aplikacijski obrazac sa svim priložima (na hrvatskom/engleskom);

D) dokumentacija za dobivanje građevinske dozvole;

E) natječajna dokumentacija (Fidic, žuta knjiga) za javno nadmetanje (Tender).

Dokumentacija pod C i E radi se na engleskom jeziku ako je na temelju dokumentacije pod B projekt odabran za sufinanciranje iz EU-fondova. Ako je na temelju dokumentacije pod B prihvaćeno sufinanciranje iz sredstava FZOEU-a, nastavak dokumentacije radi se samo na hrvatskom jeziku.

Za prijavu za sufinanciranje iz FZOEU-a koristi se posebni prijavni list za sufinanciranje, a za sufinanciranje iz EU-fondova propisani formulari komisije Europske Unije.

Udio privatnih i javnih fondova u sufinanciranju iznosi maksimalno 80%, a ostalih 20% sredstava moraju osigurati jedinice lokalne samouprave.

Poticajna sredstva su:

Porezne olakšice odnose se na oslobađanje od osnovnog poreza na promet opreme za uporabu sunčeve energije i fotonapona, povoljnu stopu poreza na promet za ekološki prihvatljivu ambalažu u trgovini i ugostiteljstvu, te porez na promet za motorni benzin i bezolovni benzin.

Carinske olakšice obuhvaćaju oslobađanje od plaćanja carina na opremu koja se ne proizvodi u Hrvatskoj, a neposredno služi zaštiti od požara i zaštiti životnog i radnog okoliša.

Godišnje nagrade za zaštitu okoliša koje se daju organizacijama civilnog društva, pojedincima, obrazovnim institucijama i poduzećima s područja turizma i gospodarstva, također su od velikog značaja kao i Znak zaštite okoliša, što ih dodjeljuje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

8.2. Financijska sredstva potrebna za realizaciju Plana

Na temelju prijedloga potrebnih objekata i opreme u službi gospodarenja otpadom, tablica 4.8/1, u nastavku daje se procjena potrebnih sredstava za njihovu realizaciju.

Tablica 8.2/1 - Procjena ukupno potrebnih ulaganja u gospodarenje otpadom u razdoblju do 2015. godine na području Grada Dubrovnika

Opće mjere – tehnička dokumentacija na nivou Grada	
-Elaborat postojećeg stanja, sortiranje otpada u zimskom i ljetnom periodu - Projekt reciklažnog dvorišta, projekt izdvojenog sakupljanja otpada iz domaćinstava, projekt građevina za obradu građevnog otpada - Programi za edukaciju - ostali programi	
Ukupno	1.000.000
Centar za gospodarenje otpadom	
- Pretovarna stanica	14.000.000
Ukupno	14.000.000
Izdvojeno sakupljanje i obrada pojedinih komponenti otpada	
- Reciklažni (zeleni) otoci (kontejneri za PR)	315.000
- Reciklažna dvorišta	1.800.000
- Rashladni kontejneri	70.000
- Građevine za obradu građevnog otpada	2.760.000
- Izdvojeno sakupljanje otpada iz domaćinstava	3.677.250
Ukupno	8.622.250
Sanacija odlagališta	
- službeno odlagalište Grabovica*	10.000.000
- neuređena odlagališta (smetlišta)	1.000.000
Ukupno	11.000.000
Sveukupno kuna	34.622.250

* u procijenjenim troškovima sanacije odlagališta Grabovica uključena je izgradnja reciklažnog dvorišta na lokaciji odlagališta

Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine

Tablica 8.2/2 - Procjena ulaganja u opremu i objekte na području Grada Dubrovnika u razdoblju do 2015. godine - Financijski plan

Objekti/oprema	Ukupno					
	kn	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Građevine za obradu građevnog otpada (Osojnik, Industrijska zona Pobrežje)	2.760.000	0	0	1.380.000	1.380.000	0
Reciklažni otoci	315.000	0	112.500	127.500	75.000	0
Reciklažno dvorište	1.800.000	0	0	900.000	900.000	0
Rashladni kontejner	70.000	0	0	70.000	0	0
Izdvojeno sakupljanje (kante u objektima)	3.677.250	0	0	0	1.838.625	1.838.625
Pretovarna stanica	14.000.000	0	0	7.000.000	7.000.000	0
Sanacija i zatvaranje odlagališta Grabovica, reciklažno dvorište na lokaciji odlagališta Grabovica	10.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Sanacija divljih odlagališta	1.000.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Ukupno kn	33.622.250	2.200.000	2.312.500	11.677.500	13.393.625	4.038.625

Napomena: potrebna ulaganja u opremu i objekte te sanacije odlagališta dana su u punom iznosu bez udjela FZOEU-a i predpristupnih fondova EU

9. OSTALE PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine donosi Gradsko vijeće. Objavljuje se u Službenom glasniku Grada Dubrovnika. Gradonačelnik Grada Dubrovnika jednom godišnje (do 30. travnja) podnosi Gradskom vijeću izvješće o izvršenju Plana, a poglavito o provedbi utvrđenih obveza i učinkovitosti poduzetih mjera. Usvojeno izvješće dostavlja se Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPU) i Agenciji za zaštitu okoliša (AZO).

Slijedom navedenog Gradonačelnik Grada Dubrovnika imenovati će operativno stručno tijelo koje će prikupljati podatke, te na osnovu istih izrađivati izvješća o provođenju, te druge analize za potrebe Gradonačelnika i Gradskog vijeća Grada Dubrovnika.

Ovaj Plan je usklađen sa Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 85/07, 126/10, 31/11), te sa Planom gospodarenja otpada Dubrovačko-neretvanske županije do 2015. godine („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“ broj 8/08).

U slučaju da ovim Planom nije utvrđen neki od načina primjene sustava postupanja s otpadom, neposredno će se primjenjivati važeći propisi, odnosno naputak nadležnog upravnog tijela Grada Dubrovnika.

Izmjene i dopune ovog Plana vrše se na način propisan za njegovo donošenje.