DINAMIKA PROVEDBE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE ERDUT

Vukotić, Jelena

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:392172

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Jelena Vukotić
Preddiplomski studij smjera Mehanizacija

DINAMIKA PROVEDBE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE ERDUT

Završni rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Jelena Vukotić
Preddiplomski studij smjera Mehanizacija

DINAMIKA PROVEDBE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE ERDUT

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Doc.dr.sc. Ivan Plaščak, predsjednik
2. Prof.dr.sc. Goran Heffer, mentor
3. Ivan Vidaković, mag.ing.mech., član

Osijek, 2016.

SADRŽAJ

str.

1. UVOD 1

2. OTPAD I GOSPODARENJE OTPADOM 2

2.1. NAČELA GOSPODARENJA OTPADA 3

2.2. RED PRVENSTVA GOSPODARENJA OTPADOM 3

2.3. NAČIN GOSPODARENJA OTPADOM 4

3. PLAN GOSPODARENJA OTPADOM 5

4. PLAN GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE ERDUT 7

4.1. ZBRINJAVANJE OTPADA 7

4.1.1. Zbrinjavanje otpada u Općini Erdut 7

4.2. ODLAGALIŠTA OTPADA 10

4.2.1. Odlagališta na području općine Erdut 10

4.2.1.1. Divlja odlagališta 10

4.2.1.2. Poludivlja odlagališta 11

4.3. KOLIČINE OTPADA 12

4.3.1. Komunalni otpad 12

4.3.1.1. Zbrinjavanje komunalnog otpada 12

4.3.2. Građevinski otpad i otpad od rušenja 13

4.3.2.1. Zbrinjavanje građevinskog otpada 13

4.3.3. Poljoprivredni otpad 13

4.3.4. Šumarski otpad 14

4.3.4.1. Zbrinjavanje poljoprivrednog i šumarskog otpada 14

4.3.5. Opasni otpad 14

4.3.6. Ambalažni otpad 14

4.3.7. Otpadne gume vozila 14

4.3.7.1. Zbrinjavanje otpadnih guma 14

4.3.8. Električna i elektronička oprema 15

4.3.9. Komunalni mulj 15

4.3.10. Otpad životinjskog porijekla 15

4.3.11. Mineralna ulja 15

4.3.12. Jestiva ulja 15

4.3.13. Otpadne baterije i akumulatori 15

4.3.14. Medicinski otpad 16
4.4. PROCJENA BUDUĆIH KOLIČINA OTPADA 16
4.5. MJERE ZA SPRJEČAVANJE NASTANKA OTPADA 18
4.5.1. Izbjegavanje nastanka otpada 18
4.5.2. Odvojeno sakupljanje otpada i njegova reciklaža 19
4.5.3. Plan sanacije divljih odlagališta u Općini Erdut 21
4.5.4. Plan sanacije poludivljeg odlagališta „Studenac“ 23
4.5.5. Projekt izrade reciklažnog dvorišta „Studenac“ 24
4.6. PROCJENA TROŠKOVA SANACIJE DIVLJIH ODLAGALIŠTA OPĆINE ERDUT 25
4.7. REVIZIJA 26
4.7.1. Ciljevi revizije 26
5. PROVEDBA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM U OPĆINI ERDUT 27
5.1. UKUPNE KOLIČINE SAKUPLJENOG KOMUNALNOG OTPADA 27
5.2. KOLIČINE ODVOJENO SAKUPLJENOG OTPADA 27
5.3. MJERE IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM 28
6. ZAKLJUČAK 31
7. POPIS LITERATURE 32
8. SAŽETAK 34
9. SUMMARY 35
10. POPIS TABLICA 36
11. POPIS SLIKA 37
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 38

1. UVOD

Odnos čovjeka prema okolišu, primarno usmjeren na zadovoljavanje vlastitih potreba bez obzira na okolišno štetne utjecaje, uzrokovao niz globalnih, regionalnih i lokalnih ekoloških problema, koji su kulminirali ekološkom krizom. Pojačani utjecaj eksplozivnog rasta stanovništva, ubrzanog procesa urbanizacije, intenzivnog razvoja proizvodnje te prometne infrastrukture, doveo je do enormnog povećanja količina i vrsta otpada, iscrpljivanja resursa te ekoloških neravnoteža i štete (Afrić, 2002.).

Otpad je, dakle, jedan od glavnih problema suvremene civilizacije i središnji problem zaštite okoliša, budući da su kapaciteti naše planete ograničeni, zahtjevi za prirodnim resursima sve veći, a mogućnosti prirodnog apsorbiranja emisija i svih vrsta otpada sve manje. Stoga se s pravom može reći da se Zemlja pretvara u planetu otpada, simbolično prikazanu na slici 1.



Slika 1. Otpad - jedan od glavnih problema suvremene civilizacije
(Izvor: http://static.oglasnik.hr/nekretnine/clanak/gradevinski-otpad,431)

U razvoju održivog gospodarenja otpadom vrlo je važno planiranje aktivnosti koje su vezane uz određene vrste otpada koje nastaju, te propisno postupanje s njima. Slijedom toga, izrađuju se planovi gospodarenja otpadom na različitim razinama – nacionalnoj, preko regionalne i lokalne, pa do razine subjekata koji neposredno proizvode otpad.

Cilj ovog završnog rada je utvrditi elemente Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut i dinamiku provedbe važećeg Plana u prethodnim godinama.

2. OTPAD I GOSPODARENJE OTPADOM

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (ZOGO – 85/13), otpad je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Otpadom se smatra i svaki predmet i tvar čije su sakupljanje, prijevoz i obrada nužni u svrhu zaštite javnog interesa.

Čovjek u svom svakodnevnom životu stvara velike količine različitih vrsta otpada koje su se uglavnom, vrlo često i nekontrolirano, odbacivale na odlagališta otpada koja su zatim postala veliki problem za rješavanje kao što je prikazano na slici 2.



Slika 2. Odlagalište otpada
(http://www.recikliraj.hr/wp-content/uploads/2013/04/komunalni-otpad.jpg)

Gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj također propisuje ZOGO (2013.). Tim se Zakonom utvrđuju mjere za sprječavanje ili smanjenje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš na način smanjenja količina otpada u nastanku i/ili proizvodnji te se uređuje gospodarenje otpadom bez uporabe rizičnih postupaka po ljudsko zdravlje i okoliš, uz korištenje vrijednih svojstava otpada.

Odredbe ovoga Zakona utvrđuju sustav gospodarenja otpadom uključujući načela, red prvenstva, ciljeve i način gospodarenja otpadom, strateške i programske dokumente u gospodarenju otpadom, nadležnosti i obveze u gospodarenju otpadom, lokacije i građevine za gospodarenje otpadom, djelatnosti gospodarenja otpadom, prekogranični promet otpada, Informacijski sustav gospodarenja otpadom te upravni i inspekcijski nadzor nad gospodarenjem otpadom.

2.1. NAČELA GOSPODARENJA OTPADOM

Gospodarenje otpadom temelji se na uvažavanju načela zaštite okoliša propisanih zakonom kojim se uređuje zaštita okoliša i pravnom stečevinom Europske unije, načelima međunarodnog prava zaštite okoliša te znanstvenih spoznaja, najbolje svjetske prakse i pravila struke, a osobito na sljedećim načelima (ZOGO, 2013.):

1. „načelo onečišćivač plaća“ – proizvođač otpada, prethodni posjednik otpada, odnosno posjednik otpada snosi troškove mjera gospodarenja otpadom, te je financijski odgovoran za provedbu sanacijskih mjera zbog štete koju je prouzročio ili bi je mogao prouzročiti otpad;
2. „načelo blizine“ – obrada otpada mora se obavljati u najbližoj odgovarajućoj građevini ili uređaju u odnosu na mjesto nastanka otpada, uzimajući u obzir gospodarsku učinkovitost i prihvatljivost za okoliš;
3. „načelo samodostatnosti“ – gospodarenje otpadom će se obavljati na samodostatan način omogućavajući neovisno ostvarivanje propisanih ciljeva na razini države, a uzimajući pri tom u obzir zemljopisne okolnosti ili potrebu za posebnim građevinama za posebne kategorije otpada;
4. „načelo sljedivosti“ – utvrđivanje porijekla otpada s obzirom na proizvod, ambalažu i proizvođača tog proizvoda kao i posjed tog otpada uključujući i obradu.

Proizvođač proizvoda od kojeg nastaje otpad, odnosno proizvođač otpada snosi troškove gospodarenja tim otpadom.

2.2. RED PRVENSTVA GOSPODARENJA OTPADOM

U svrhu sprječavanja nastanka otpada te primjene propisa i politike gospodarenja otpadom primjenjuje se red prvenstva gospodarenja otpadom (ZOGO, 2013.), prikazan shemom na slici 3. Red prvenstva obuhvaća sljedeće:

1. sprječavanje (prevencija) nastanka otpada
2. priprema za ponovnu uporabu (korištenje)
3. recikliranje
4. drugi postupci (vrste) oporabe (obrade) otpada
5. zbrinjavanje otpada (npr. odlaganje)



Slika 3. Red prvenstva gospodarenja otpadom (http://www.mariscina.com/wp-content/uploads/2012/12/hijerarhija_otpada_Slika_Bojan_Banjac.jpg)

Prema redu prvenstva gospodarenja otpadom prioritet je sprečavanje nastanka otpada, potom slijedi priprema za ponovnu uporabu, zatim recikliranje pa drugi postupci oporabe, dok je postupak zbrinjavanja otpada, koji uključuje i odlaganje otpada, najmanje poželjan postupak gospodarenja otpadom.

2.3. NAČIN GOSPODARENJA OTPADOM

ZOGO (2013.) propisuje da se gospodarenje otpadom provodi na način koji ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i koji ne dovodi do štetnih utjecaja na okoliš, a osobito kako bi se izbjeglo sljedeće:

1. rizik od onečišćenja mora, voda, tla i zraka te ugrožavanja biološke raznolikosti
2. pojava neugode uzorkovane bukom i/ili mirisom
3. štetan utjecaj na područja kulturno-povijesnih, estetskih i prirodnih vrijednosti te drugih vrijednosti koje su od posebnog interesa
4. nastajanje eksplozije ili požara

Gospodarenjem otpadom mora se osigurati da otpad koji preostaje nakon postupaka obrade i koji se zbrinjava odlaganjem ne predstavlja opasnost za buduće generacije.

3. PLAN GOSPODARENJA OTPADOM

Agencija za zaštitu okoliša (2007.) navodi da planovi gospodarenja otpadom imaju ključnu ulogu u uspostavi održivog gospodarenja otpadom. Njihova je glavna svrha dati pregled tokova otpada i mogućnosti postupanja s njim, a cilj im je pružiti okvir za planiranje te osigurati:

- Usklađivanje s politikom i ciljevima gospodarenja otpadom: planovi gospodarenja otpadom, nacionalni kao i lokalni/regionalni, važni su instrumenti koji doprinose primjeni i ostvarivanju politika i ciljeva gospodarenja otpadom na nacionalnoj razini te na razini EU.
- Pregled karakteristika otpada i dostatnog kapaciteta za gospodarenje otpadom: planovi gospodarenja otpadom pružaju pregled tokova otpada i količina kojima je potrebno gospodariti. Nadalje, osiguravaju usklađivanje kapaciteta, načina skupljanja te postupanje s otpadom kojim se mora gospodariti.
- Kontrolu tehnoloških mjera: karakteristike otpada određuju koje tehnološke mjere treba koristiti za eliminiranje ili smanjenje određenih vrsta otpada.
- Pregled ekonomičnosti i potreba za ulaganjima: planovi gospodarenja otpadom omogućavaju navođenje financijskih zahtjeva za skupljanje, obradu otpada, itd. Na temelju tih podataka mogu se utvrditi potrebe za budućim ulaganjima

Budući da rješavanje mnogih problema gospodarenja otpadom zahtijeva uključenje više sudionika/nadležnih uprava, dosljedno planiranje pomaže da se izbjegne nepotrebno dupliranje napora te na taj način doprinosi svim sudionicima prilikom njihovog zajedničkog rada.

Za razliku od nacionalnog plana gospodarenja otpadom, koji je često više strateškog karaktera, iako s utvrđenim ciljevima, regionalni i lokalni planovi su više akcijski orijentirani – to su operativni planovi s detaljnim opisima postojećeg sustava za gospodarenje otpadom (npr. sustava skupljanja otpada, postrojenja za obradu, i dr.).

Prema ZOGO (2013.), Plan gospodarenja otpadom (PGO) ima za zadatak uspostavu cjelovitog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom na području pojedine općine ili grada.

Izrada i usvajanje PGO zakonska je obaveza svake općine i grada u Republici Hrvatskoj, ali također i nužan preduvjet za nacionalno i EU (su)financiranje projekata vezanih uz

gospodarenje otpadom na području jedinica lokalne samouprave (JLS) , poput sanacije lokalnih odlagališta, izgradnje reciklažnih dvorišta, izgradnje postrojenja za obradu otpada, nabave vozila za sakupljanje i prijevoz otpada te ostale komunalne opreme itd.

Opći sadržaj plana gospodarenja otpadom određene JLS obuhvaća najmanje:

- analizu, te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području jedinice lokalne samouprave,
- podatke o vrstama i količinama proizvedenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpada,
- podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom,
- podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju,
- mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada,
- opće mjere za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada,
- mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada,
- mjere odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
- popis projekata važnih za provedbu odredbi Plana,
- organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom,
- rokove i nositelje izvršenja Plana.

Sukladno navedenom Zakonu, svaka JLS ima obvezu dostave godišnjeg izvješća o provedbi Plana jedinici područne (regionalne) samouprave do 31.ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu i objaviti ga u svom službenom glasilu.

4. PLAN GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE ERDUT

Sukladno ranijem Zakonu o otpadu (2004.-2009.), kojega je naslijedio ZOGO (2013.), Općina Erdut je 2007. godine donijela Plan gospodarenja otpadom na području Općine Erdut za period 2008. - 2016. (dalje: PGO Općine Erdut).

4.1. ZBRINJAVANJE OTPADA

Pravilnik o gospodarenju otpadom (2014.) propisuje različite postupke zbrinjavanja otpada:

- Odlaganje u ili na tlo (npr. odlagalište, itd.),
- Obrada zemljišta, tj. obrada na tlu (npr. biološka razgradnja tekućina ili muljeva ispuštenih na tlo itd.),
- Duboko injektiranje,
- Površinski bazeni (npr. odlaganje tekućeg ili muljevitog ispusta u jame, jezera ili lagune itd.),-Posebno pripremljeno odlagalište (npr. odlaganje u pregratke/kazete izolirane podlogom i poklopcem, a koji su odvojeni i međusobno i od prirodnog okoliša),
- Ispuštanje u vodene sredine,
- Biološka obrada koja nije specificirana nigdje drugdje u ovom popisu, a koja daje konačne spojeve i smjese koji se odlažu na jedan od navedenih načina,
- Fizičko-kemijska obrada koja nije specificirana nigdje drugdje u ovom popisu, a koja daje konačne spojeve i smjese koji se odlažu na jedan od navedenih načina
- Spaljivanje na kopnu,
- Trajno skladištenje,
- Stapanje ili miješanje prije podvrgavanja bilo kojem od navedenih postupaka,
- Prepakiranje prije bilo kojeg od gore navedenih postupaka,
- Skladištenje prije ili tijekom bilo kojeg od gore navedenih postupaka (osim privremenog skladištenja, te skladištenja otpada na mjestu nastanka prije skupljanja).

4.1.1. Zbrinjavanje otpada u Općini Erdut

Organizirano zbrinjavanje otpada dostatno je u svim naseljima mjesta Općine Erdut koja ubraja naselja Aljmaš, Bijelo Brdo, Dalj i Erdut.

Zbrinjavanje i odvoz otpada obavljao je koncesionar „Eko-flor“ do 2014. godine, koji je obavljao odvoz otpada s područja Općine na drugo uređeno odlagalište u susjednu Vukovarsko-srijemsku županiju. 2014. godine odvoz i zbrinjavanje preuzima Komunalno poduzeće „Čvorkovac d.o.o.“ sa sjedištem u Dalju.

Ostali dio otpada (građevinski, zemljani, drveni, metalni i druge vrste) odlaže se na poludivlje odlagalište „Studenac“ u Dalju.

Na području Općine Erdut otpad u domaćinstvima se skuplja u plastičnim vrećama 25%, u posudama 75% i kontejnerima.

2014. godine u kućanstva su podijeljene posude za odvojeno prikupljanje papira na kućnom pragu i komposteri za biootpad.

Na slici 4. prikazane su posude za skupljanje papira i komunalnoga otpada u kućanstvima.



Slika 4. Posude za skupljanje papira i komunalnoga otpada u kućanstvima (Izvor: Autor)

U narednom periodu planira se postavljanje spremnika za odvojeno prikupljanje otpada – papira, plastike i ostalog (slika 5.), te stakla (slika 6.).



Slika 5. Spremnici za odvojeno prikupljanje papira, plastike i ostalog otpada (Izvor: Autor)



Slika 6. Spremnici za odvojeno prikupljanje stakla (Izvor: Autor)

Sastavni element funkcioniranja sustava su komunalna vozila za prijevoz otpada, sakupljenog od korisnika javne usluge prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada, na odgovarajuća mjesta odlaganja, odnosno obrade istog.

Otpad se mora prikupljati vozilom koje je opremljeno opremom koja onemogućava rasipanje, prolijevanje, odnosno ispuštanje otpada, te širenje prašine i neugodnih mirisa. Vozilo kojim se obavlja prikupljanje otpada može biti opremljeno opremom kojom se smanjuje volumen otpada pri čemu se ne mijenja masa i vrsta otpada.

Slika 7. prikazuje vozilo (kamion) za odvoz otpada koje je 2013. godine nabavila Općina Erdut za poslove prikupljanja otpada na svom području.



Slika 7. Kamion za odvoz otpada u Općini Erdut
(Izvor: http://opcina-erdut.hr/novosti/cvorkovac-kupio-kamion-za-odvoz-otpada-iz-cetiri-naselja/)

4.2. ODLAGALIŠTA OTPADA

Odlagalište znači mjesto odlaganja otpada na ili u tlo. Odlagalište otpada nije građevina za gospodarenje otpadom od državnog značenja.

Odlagališta mogu biti:

- Lokacije inertnih odlagališta (proizvođač otpada odlaže otpad iz vlastite proizvodnje, na samom mjestu proizvodnje),
- Lokacije trajnih odlagališta koja služe za trajno pohranjivanje otpada.

4.2.1. Odlagališta na području općine Erdut

Odlagališta na području općine Erdut mogu se podijeliti na:

- divlja odlagališta,
- poludivlja odlagališta.

4.2.1.1. Divlja odlagališta

Divlja odlagališta su manji neuređeni prostori koja su bez, znanja lokalne samouprave, formirali građani i nisu predviđeni za odlaganje otpada. Ne posjeduju nikakvu potrebnu dokumentaciju za njihovo djelovanje. Otpad najčešće dovoze građani i predstavljaju veliku opasnost za okoliš. Ovisno o karakteristikama, količinama i sastavu odloženog otpada može

manje ili više onečistiti tlo, zrak vodu. Izvor su zaraze, plinova, koji se stvaraju prilikom razgradnje organskih tvari i požara stoga predstavljaju prijetnju zone onečišćenja tla, zraka, vode, opasnost su za ljudsko zdravlje, ali i drugih živih organizama. Većinom sadrže otpad iz domaćinstava, ali i velike količine građevinskog otpada pa čak i opasnog otpada.
Primjeri divljih odlagališta koja su se nalazila u Općini Erdut:
Divlje odlagalište Bogaljevci, Staro odlagalište, Zlatna ulica, Orašje rit, Krotlanova rupa, Dolača, Erdutska kula, Panićeva skela, označena na slici 8.

4.2.1.2. Poludivlja odlagališta

Poludivlja odlagališta najčešće su manji neuređeni prostori za odlaganje otpada i nisu predviđeni odgovarajućim prostorno-planskim dokumentima za koje nije proveden postupak procjene utjecaja na okoliš. Ne raspolažu nijednom od dozvola, ali za razliku od divljeg odlagališta djeluju uz znanje ili u dogovoru s nadležnim tijelom. Velika su prijetnja onečišćenju okoliša, tla, vode, zraka kao i ljudskome zdravlju i drugim živim organizmima. Primjer poludivljeg odlagališta je "Studenac",označeno na slici 8.



Slika 8. Lokacije divljih i poludivljih odlagališta u općini Erdut
(Izvor: PGO Općine Erdut, 2007.)

4.3. KOLIČINE OTPADA

4.3.1. Komunalni otpad

Komunalni otpad 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, institucijama i na javnim površinama kao posljedica uređivanja i održavanja javnih privatnih površina na području općine.

Sastav komunalnog otpada mijenja se ovisno o sredini u kojoj nastaje i ovisi o mnoštvu čimbenika, kao što su: standard siromaštva, tip naselja, dostignuta razina komunalne higijene Na području grada općine Erdut prema ispitivanjima sastava otpada sastav komunalnog otpada prikazan je u tablici 1. Najveći udio ima biorazgradivi kuhinjski i vrtni otpad, usitnjeno staklo, metali (čepovi boca) i dr., te otpad iz poljoprivrednih domaćinstava, uglavnom glomazni otpad.

Tablica 1. Udio komponenti komunalnog otpada na području Općine Erdut

(Izvor: PGO Općine Erdut, 2007.)

Komponenta komunalnog otpada	Masa %
Guma	0,7
Papir i karton	16,2
Staklo	3,0
Plastika	10,6
Metali	2,7
Drvo	0,7
Tekstil	8,2
Posebni otpad	0,5
Kuhinjski biootpad	19,6
Inertni otpad	1,0
Koža i kosti	19,6
Prosijani ostatak	33,5

4.3.1.1. Zbrinjavanje komunalnog otpada

Komunalni otpad se uglavnom odlaže i takav način gospodarenja ovim otpadom jedina je učinkovita mjera za smanjenje i izbjegavanje otpada kao prioritet u hijerarhiji gospodarenja otpadom.

Još uvijek je prisutno i divlje odlaganje pojedinih vrsta otpada, uglavnom glomaznog i građevinskog.

4.3.2. Građevinski otpad i otpad od rušenja

Otpad od obnove ili rušenja dotrajalih građevina, odnosno građenja novih, sadrži sve tvari i materijale koji se rabe u graditeljskim inženjerskim konstrukcijama. Vrste građevinskog otpada čine razni miješani iskopi, dijelovi armiranog i nearmiranog betona, stare cigle, crijepovi, ostale vrste pokrova, vapno, kamenje, šljunak i pijesak, kamene ploče, žbuka, gips, keramika, ostali laki građevinski materijali, metali, plastika i drvo.

4.3.2.1. Zbrinjavanje građevinskog otpada

Građevinski otpad na području Općine Erdut ne zbrinjava se na odgovarajući način. Gotovo polovica građevinskog otpada završi na odlagalištima komunalnog otpada, kao i divljim odlagalištima, što višestruko povećava troškove sanacije, zauzima korisni volumen odlagališta i nove površine. Slika 5. prikazuje kontejnere za odlaganje građevinskog otpada na odlagalištu.



Slika 9. Kontejneri za odlaganje građevinskog otpada (Izvor: Autor)

4.3.3. Poljoprivredni otpad

Procjenjuje se da u ratarstvu Općine Erdut nastaje od oko 90 t/god. ratarskog otpada. Jedan dio poljoprivrednog otpada koristi se za stelje dok se veći dio ostavlja na poljima. Stočarskoga otpada nastaje oko 300 t/god. Velike količine stočarskog otpada nastaju u obliku ekstremenata (stočni izmet i mokraća) koji, zajedno sa steljom, stvaraju gnojovku.

Ocjenjuje se da se veći dio ove količine ekskremenata stoke koristi kao gnojivo u poljoprivredi. Dio otpada iz prehrambene proizvodnje koristi se za proizvodnju stočne hrane, a ostalo se odlaže na odlagališta.

Ukupna količina ove grupe otpada iz poljoprivrede procjenjuje se na oko 1.350.000 t/god.

4.3.4. Šumarski otpad

Riječ je o otpadu koji nastaje u šumarstvu i drvoprerađivačkoj industriji. Ne smatra se otpadom u smislu Zakona o otpadu.

4.3.4.1. Zbrinjavanje poljoprivrednog i šumarskog otpada

Na području Općine Erdut nastaje znatna količina poljoprivrednog i šumarsko-drvnog otpada koji se uglavnom odlaže na poludivlja i divlja odlagališta.

4.3.5. Opasni otpad

U Općini Erdut kao i općenito u Republici Hrvatskoj nedostaje infrastruktura potrebna za zbrinjavanje opasnog otpada. S obzirom na manjkavost i nepouzdanost podataka o količini stvorenog opasnoga otpada nije dana procjena o nastaloj količini ove vrste otpada.

4.3.6. Ambalažni otpad

Procjenjuje se da se na prostoru Općine Erdut danas proizvodi u prosijeku oko 80 kg/stanovniku/god otpadne ambalaže. Na području općine Erdut stvara se oko cca 400 t/god ambalažnog otpada.

4.3.7. Otpadne gume vozila

Procijenjena količina otpadnih guma stvorenih na području općine Erdut iznosi cca 2 t/god.

4.3.7.1. Zbrinjavanje otpadnih guma

Otpadne gume se prikupljaju u sklopu organiziranog prikupljanja otpada, odbacuju na divlje deponije, spaljuju na slobodnom prostoru.

4.3.8. Električna i elektronička oprema

Ova kategorija otpada obuhvaća otpadne kućne aparate, računala, telefone, mobitele, kazetofone, itd. Gruba procjena o količini toga otpada za područje općine Erdut iznosi oko 3 t/god.

Ovaj otpad se, za sada, odvozi u sklopu redovitog odvoza komunalnog otpada i najčešće završava na odlagalištima.

4.3.9. Komunalni mulj

Komunalni mulj s pročistača dijelom se koristi u poljoprivredi, dijelom ispušta u vodotoke, a dijelom odlaže na službena ili neuređena „divlja“ odlagališta.

4.3.10. Otpad životinjskog porijekla

Veći dio tog otpada se razbacuje po prirodi ili se odlaže na odlagališta komunalnog otpada, te predstavlja izvore zaraze i onečišćenja vode, tla i zraka.

4.3.11. Mineralna ulja

Prema podacima DSZ i IPZ-a, na području Općine Erdut nastaje oko 4 t/god. otpadnih ulja I. i II. kategorije, zauljene plastične ambalaže, filtara i emulzija.
Veći dio se nekontrolirano odlaže na nepropisan način, dok dio skupljaju registrirani i ovlašteni skupljači opasnog otpada koji djelom isti obrađuju ili izvoze.

4.3.12. Jestiva ulja

O količinama otpadnog jestivog ulja koje se stvaraju na području Općine Erdut nema podataka.

4.3.13. Otpadne baterije i akumulatori

Procjenjuje se da se na području Općine Erdut „proizvede“ otpadnih baterija i akumulatora u količini od oko 2 t/god. Tvrtke za skupljanje, obradu i promet sekundarnim sirovinama ili ovlašteni koncesionari skupljaju manje količine tog otpada nastalog u domaćinstvima i gospodarstvu, te ih dijelom predobrađuju i izvoze.

4.3.14. Medicinski otpad

Za područje općine Erdut nema preciznih podataka o ovoj vrsti otpada, samo je poznato da se radi o jako malim količinama koje se odlažu nekontrolirano.

4.4. PROCJENA BUDUĆIH KOLIČINA OTPADA

Na procjenu količine otpada utječu promjene kao što je promjena broja stanovnika između dva popisa stanovništva, promjena u ustroju teritorijalnih jedinica, migracija stanovništva, prirodni prirast stanovništva, socijalno gospodarstvena aktivnost.

Ulazni podaci koji su korišteni:

- Količina komunalnog otpada, koju skupi komunalno poduzeće, procjenjuje se oko cca 3000 t/god.,
- Količina odloženog neopasnog proizvodnog otpada procjenjuje se na oko 600 t/god.,
- Predviđa se porast po prosječnoj godišnjoj stopi od 3,0 do 2015. godine, a nakon toga po 2,5 % godišnje,
- Obuhvaćenost stanovništva organiziranim skupljanjem i odvozom otpada na području županije iznosi oko 65%,
- Prosječna specifična količina komunalnog otpada, oko 0,71 kg/stanovnika/dan, rasti će po prosječnoj godišnjoj stopi od 0,5 %.

U tablici 2. prikazana je procjena nastajanja otpada od 2006. do 2020. godine.

Tablica 2. Procjena količina skupljenog otpada u Općini Erdut
(Izvor: PGO Općine Erdut, 2007.)

GODINA	Komunalni otpad, t	Neopasni proizvodni otpad, t	Ukupni KO i NPO, t
2006.	3000	600	3600
2007.	3015	603	3618
2008.	3030	606	3636
2009.	3045	609	3654
2010.	3060	612	3672
2011.	3075	615	3690
2012.	3090	618	3708
2013.	3105	621	3726
2014.	3120	624	3744
2015.	3135	627	3762

2016.	3150	630	3780
2017.	3165	633	3798
2018.	3180	636	3816
2019.	3195	639	3834
2020.	3210	642	3852

U tablici 3. prikazane su količine pojedinih vrsta otpada u Općini Erdut u 2005. godini i procjena nastajanja otpada u 2010. godini, koje su naznačene u Planu gospodarenja otpadom.

Tablica 3. Količine pojedinih vrsta otpada u općini Erdut u 2005. godini i procjena nastajanja otpada u 2010. godini (Izvor: PGO Općine Erdut, 2007.)

VRSTA OTPADA	2005. t/god.	2010. t/god.
1. Komunalni otpad	2.080	3.060
2. Građevinski otpad i otpad od rušenja	10.000	116.000
3. Proizvodni neopasni otpad	416	420
4. Poljoprivredni i šumarsko drvni otpad		
– ratarski otpad	90	100
– stočarski otpad	300	330
– šumarsko drvni otpad	5	7,5
5. Opasni otpad	-	-
6. Ambalažni otpad	400	480
7. Otpadna vozila	30	40
8. Otpadne gume vozila	2	3
9. Otpadna električna i elektronička oprema (EE-otpad)	3	4
10. Komunalni mulj	45	80
11. Otpad životinjskog podrijetla	50	60
12. Otpadna ulja		
– mineralna ulja	-	-
– jestiva ulja	-	-
13. Otpadne baterije i akumulatori	2	3
14. Postojana organska zagađivala	-	-

4.5. MJERE ZA SPRJEČAVANJE NASTANKA OTPADA

Smanjenje količine otpada, kao i opasnih svojstava otpada, može se postići:

- Sprječavanjem nastajanja pojedinih vrsta i količina otpada,
- Sprječavanjem ugrađivanja štetnih sastojaka u proizvode za tržište,
- Sprječavanjem miješanja raznih vrsta materijala pri proizvodnji novih roba za tržište koje omogućava da se otpadni materijal koristi za ponovnu upotrebu.

4.5.1. Izbjegavanje nastanka otpada

Prvi korak u realizaciji koncepta izbjegavanja nastanka otpada je izrada plana sa programom mjera za izbjegavanje nastanka otpada te načina njegovog provođenja. Mjerama i aktivnostima cilj je smanjiti količinu nastalog otpada. Razlučuju se na mjere dobrog gospodarenja koje gotovo ne zahtijevaju financijska ulaganja i sustavne, te dugoročne mjere koje obuhvaćaju intervencije u proizvodnom procesu, opremi i slično, uz prateća veća financijska, pa čak i organizacijska ulaganja.

Mjere za što bolje i učinkovitije gospodarenje otpadom:

1. Izbjegavanje otpada u proizvodnji:
   - Razvojem tehnologija koje ne stvaraju 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,
   - Koliko je to moguće, proizvode ne pakirati u ambalažu koja služi za jednokratnu upotrebu, a nakon toga se odbacuje kao otpad.
2. Ponašanje potrošača
   - Da ne kupuju proizvode koje ne mogu reciklirati,
   - Da pri kupovanju izbjegavaju robu u jednokratnoj ambalaži, odnosno da pri kupovanju robe preferiraju povratnu ambalažu,
   - Da smanje korištenje plastičnih vrećica i slične ambalaže.
3. Edukacija

- Koristiti medije i obrazovne institucije za edukaciju proizvođača i potrošača o mogućim načinima izbjegavanja nastanka otpada ili njegovog mogućeg smanjenja ,
- Stimulacija i kažnjavanje.

4.5.2. Odvojeno sakupljanje otpada i njegova reciklaža

Održivi razvoj zahtijeva postupanje s otpadom sukladno načelima zaštite okoliša, društvene prihvatljivosti i ekonomičnosti. Najbolje rješenje bi bilo se svrstavanje otpada može u cijelosti izbjeći. Otpad koji se ne može izbjeći treba koliko, treba koliko god je moguće, ponovo uporabiti uz uravnotežene ekološke i ekonomske uvjete. Stoga je vrlo bitno poticanje aktivnosti koje vode ka takvom postupanju, kao što je sljedeća poruka:

„Smeće bačeno u prirodu ugrožava životinje i vodu, ako želite učiniti nešto za zaštitu prirode i okoliša, a ne znate gdje započeti – započnite reciklirati!“

Recikliranje je svaki postupak oporabe, uključujući ponovnu preradu organskog materijala, kojim se otpadni materijali prerađuju u proizvode, materijale ili tvari za izvornu ili drugu svrhu osim uporabe otpada u energetske svrhe, odnosno prerade u materijal koji se koristi kao gorivo ili materijal za zatrpavanje. Recikliranje uključuje sakupljanje, izdvajanje, preradu i izradu novih proizvoda iz iskorištenih stvari i materijal, a najvažnije je najprije odvojiti otpad prema vrstama otpadaka jer mnogi otpadne materijale (proizvodi i/ili sirovine) mogu ponovo iskoristiti ako su odvojeno skupljeni. Recikliranjem se osigurava očuvanje prirode i prirodnih sirovina, smanjenje onečišćenje zraka, vode i tla, štednja skupe i dragocjene energije, smanjenje količine otpada na odlagalištima otpada i deponijima.

Odvojenim se skupljanjem i recikliranjem otpada izbjegava se njegovo odlaganje. Time se omogućuje iskorištavanje mnogih korisnih sastojaka, jer se odvojeno prikupljene vrste otpada lako koriste kao sirovine za dobivanje novih proizvoda.

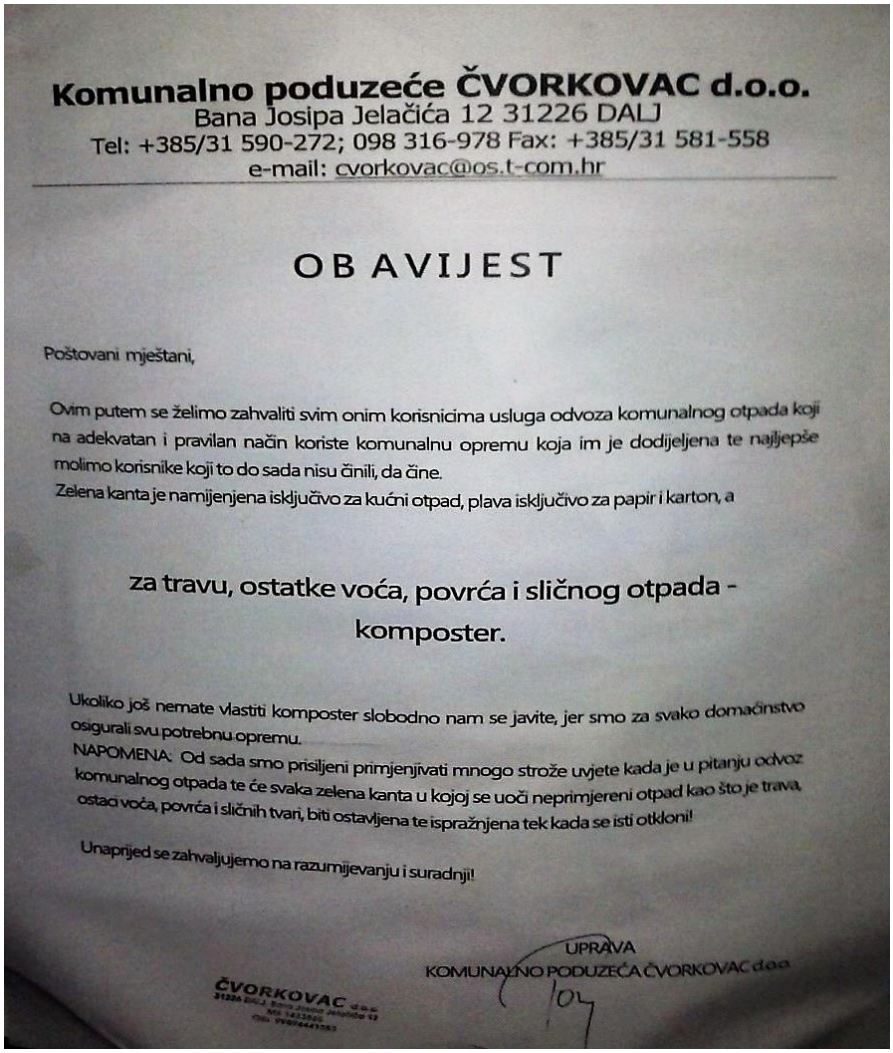
Primarna reciklaža i odvojeno skupljanje otpada provodi se za one otpadne tvari koje se mogu tehnički i financijski vratiti u kružni tok.

Temeljna zadaća odvojenog sakupljanja otpada je smanjivanje potencijala komunalnog otpada koji treba odložiti na odlagališta otpada, odnosno obraditi i energetski iskoristiti prije odlaganja.

U postupku recikliranja potrebno je najprije odvojiti i razvrstati otpad prema vrsti jer se mnoge otpadne sirovine i materijali mogu ponovno iskoristiti pod uvjetom da su odvojeno skupljeni. Za svaku pojedinu vrstu otpada točno je određena veličina, vrsta i boja spremnika.

Da bi se postigao cilj odvajanja komunalnog otpada na mjestu nastanka i reciklaža nastalog otpada, potrebno je osigurati posebne reciklažne spremnike za sakupljanje biootpada, papira i kartona, plastike i limenki, stakla, metala, opasnog otpada. Za svaku pojedinu vrstu otpada je točno određena veličina, vrsta i boja spremnika.

Slika 10. prikazuje objavljenu obavijest i upozorenje komunalnog poduzeća „Čvorkovac“ d.o.o. zbog nepravilnog razvrstavanja otpada .



Komunalno poduzeće ČVORKOVAC d.o.o.
Bana Josipa Jelačića 12 31226 DALJ
Tel: +385/31 590-272; 098 316-978 Fax: +385/31 581-558
e-mail: cvorkovac@os.t-com.hr

OB AVIJEST

Poštovani mještani,

Ovim putem se želimo zahvaliti svim onim korisnicima usluga odvoza komunalnog otpada koji na adekvatan i pravilan način koriste komunalnu opremu koja im je dodijeljena te najljepše molimo korisnike koji to do sada nisu činili, da čine.
Zelena kanta je namijenjena isključivo za kućni otpad, plava isključivo za papir i karton, a

za travu, ostatke voća, povrća i sličnog otpada - komposter.

Ukoliko još nemate vlastiti komposter slobodno nam se javite, jer smo za svako domaćinstvo osigurali svu potrebnu opremu.
NAPOMENA: Od sada smo prisiljeni primjenjivati mnogo strože uvjete kada je u pitanju odvoz komunalnog otpada te će svaka zelena kanta u kojoj se uoči neprimjereni otpad kao što je trava, ostaci voća, povrća i sličnih tvari, biti ostavljena te ispražnjena tek kada se isti otkloni!

Unaprijed se zahvaljujemo na razumijevanju i suradnji!

UPRAVA
KOMUNALNO PODUZEĆA ČVORKOVAC d.o.o

ČVORKOVAC d.o.o.

Slika 10. Obavijest i upozorenje građanima zbog nepravilnoga razvrstavanja otpada (Izvor: Autor)

Razvrstavanje otpada u Općini Erdut moguće je u zelene otoke, prikazane na slici 11., koji se nalaze na 10 lokacija, i to po naseljima:

- Aljmaš – jedna (1) lokacija,
- Bijelo brdo – tri (3) lokacije,
- Dalj – četiri (4) lokacije,
- Erdut - jedna (1) lokacija.



Slika 11. Zeleni otok u Općini Erdut (Izvor: Autor)

4.5.3. Plan sanacije divljih odlagališta u Općini Erdut

Odredbama ugovora o pristupanju Europskoj uniji, Republika Hrvatska se obvezala osigurati postupno smanjivanje otpada odloženog na postojeća neusklađena odlagališta.

Navedeno je propisano i odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom, prema kojima je odlaganje otpada na neusklađenom odlagalištu u Republici Hrvatskoj zabranjeno nakon 31. prosinca 2017., te bi sva postojeća odlagališta trebala biti sanirana do konca 2018.

Danas se za potrebe sanacije odlagališta otpada može upotrebljavati više tehnoloških rješenja. Sukladno zahtjevima zakonske regulative Republike Hrvatske, bilo koje odlagalište otpada mora se sanirati na način da nakon provedbe postupka sanacije smanje ili u potpunosti eliminiraju štetni utjecaji otpada (emisije u zrak, vodu i tlo).

Različite sanacijske tehnike podrazumijevaju i različite metode izvršavanja koje se moraju prilagoditi lokaciji divljeg odlagališta. Generalno gledano, sanacija se može provesti izvan mjesta otpada odnosno „ex situ“ ili na samom mjestu nastanka otpada „in situ“

„Ex situ“ sanacijski princip podrazumijeva iskapanje odnosno vađenje otpada, te njegovo zbrinjavanje na drugoj lokaciji. Pod zbrinjavanjem se pri tome podrazumijeva odlaganje na neku uređenu deponiju, toplinska obrada ili neki drugi oblik kontroliranog zbrinjavanja. Korištenje ove metode zahtijeva više koordiniranih aktivnosti, pa je u pravilu ovaj postupak relativno skup. Prije premještanja otpada isti se mora stabilizirati, nakon stabilizacije iskopavati i transportirati na drugu lokaciju. Potom je potrebno izvršiti rekultivaciju odlagališta sa kojega je otpad zbrinut.

„In situ“ sanacija moguća je tehnikom izolacije otpada, bez njegova iskopavanja ili uz iskopavanje i odlaganje na uređeni prostor na istoj lokaciji. U Republici Hrvatskoj najčešće se primjenjuje metoda grubog poravnavanja, odnosno oblikovanja površine odlagališta uz postizanje i uređenje odgovarajućih padova te izoliranje površine odloženog otpada adekvatnom prekrivkom od vodonepropusnih materijala.

Sanaciju odlagališta u Općini Erdut potrebno je provesti metodom „ex situ“, što znači da se sav otpad koji se nalazi na lokaciji mora evakuirati, odnosno premjestiti na najbliže službeno odlagalište. Nakon odvoza otpada čitav prostor sadašnjeg odlagališta potrebno je urediti u skladu sa zahtjevima krajobraza.

Premještanje otpada s odlagališta mora obuhvatiti sljedeće tehnološke etape:

1. Izdvajanje metalnog otpada (glomazni metalni, elektronički otpad, olupine automobila, kućanski aparati i sl.), te automobilskih guma na zaseban dio odlagališta. Ovaj otpad na daljnju obradu mora preuzeti tvrtka specijalizirana za postupanje metalnim i sličnim otpadom. Stoga se u ovom troškovniku ne uzimaju troškovi prijevoza ovog otpada već samo njegovo izdvajanje i premještanje na izdvojeni dio.
2. Građevinski otpad i dio drugog na odlagalištu inertnog otpada prevozi se do službenog odlagališta, gdje može poslužiti kao materijal za prekrivanje.
3. Utovar miješanog komunalnog otpada i odvoz na službeno odlagalište. Prilikom prijevoza otpada potrebno je otpad prekriti tendom ili folijom ukoliko se isti obavlja kamionima s otvorenom prikolicom. Po potrebi se mogu primijeniti druge mjere zaštite otpada od rasipanja.
4. Nakon odvoza otpada s lokacije, teren je potrebno izravnati (nasipati ukoliko je potrebno dostupnim inertnim materijalom).
5. Posljednja etapa uređenja odnosi se na formiranje završnog zbijenog pokrovnog sloja i hortikulturno uređenje lokacije kako bi se dovela u sklad s okolišem (krajobrazom).
6. Prije početka postupka sanacije potrebno je izvršiti analize vode na izvorištima u krugu od 1 km, te ponoviti postupak godinu dana nakon provedbe postupka sanacije.

Slika 12. prikazuje jedno od divljih odlagališta uz rijeku Dunav kod Dalja.



Slika 12. Divlje odlagalište otpada u općini Erdut (Izvor: PGO Općine Erdut, 2007.)

Planom sanacije divljih odlagališta obuhvaćeno je sljedeće:

- Divlja odlagališta „Dolača“ i „Krotlanova rupa“ u Erdutu, te divlje odlagalište „Lije“ u Bijelom Brdu sanirati tijekom 2008. godine,
- Divlja odlagališta uz rijeku Dunav i odlagalište u Aljmašu u ulici Zlatnoj sanirati tijekom 2009. godine,
- Divlja odlagališta kod Erdutske kule i „Orašje-rit“ u Erdutu sanirati tijekom 2010. g.,
- Divlje odlagalište u Bijelom Brdu u ulici Željezničkoj sanirati tijekom 2011. godine,
- Divlje odlagalište Bogaljevci“ i „Staro odlagalište“ u Dalju sanirati tijekom 2012. g.,
- Divlje odlagalište uz rijeku Dravu u Bijelom Brdu i divlje odlagalište „Panićeva skela“ sanirati tijekom 2013. godine.

4.5.4. Plan sanacije poludivljeg odlagališta „Studenac“

Na odlagalištu „Studenac“ odlaže se građevinski otpad, krupni otpad, komunalni otpad, pri čemu se on prilikom dovoza razvrstava na posebne pozicije.

Tako se unutar odlagališta nalaze pozicije:

- Komunalnog otpada,
- Građevinskog otpada,
- Krupnog otpada.

Postojanje ovog odlagališta u izravnoj je funkciji sprječavanja pojave novih divljih odlagališta (stara se saniraju). Odlagalište je uglavnom ograđeno i ima pristupnu cestu, ali nije u potpunosti uvjetno. Ovo odlagalište je u funkciji zbrinjavanja otpada sa područja

Općine Erdut, ali u bližoj perspektivi je predviđena njegova sanacija i tranzicija u „sabirališnu točku“ za razvrstavanje otpada odakle bi se odvozio na reciklažu.

Cilj: Saniranje privremenog odlagališta komunalnog otpada do izgradnje regionalnog centra za zbrinjavanje otpada, te organizirati zbrinjavanje otpada putem sabirališta umreženo u program Županije o zbrinjavanju otpada.

4.5.5. Projekt izrade reciklažnog dvorišta „Studenac“

Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada (ZOGO, 2013.).

Projektna ideja ima kao cilj stvoriti pretpostavke za uvođenje modernog i ekološki prihvatljivog sustava gospodarenja otpadom na području Općine Erdut, promicati inovativne tehnologije u svrhu učinkovitog korištenja resursa u sektorima gospodarenja otpadom, educirati stanovništvo Općine Erdut o zaštiti okoliša i važnosti gospodarenja otpadom te promicati održivi razvoj. Slika 13. prikazuje projektnu ideju „Reciklažno dvorište“.



Slika 13. Projekt „Reciklažno dvorište“ (Izvor: Arhiva KP „Čvorkovac d.o.o“)

4.6. PROCJENA TROŠKOVA SANACIJE DIVLJIH ODLAGALIŠTA OPĆINE ERDUT

Sredstva za financiranje zaštite okoliša osiguravaju se iz Državnog proračuna, proračuna Općine Erdut, međunarodne pomoći, ulaganja stranih ulagača, doprinosa i naknada, te iz drugih izvora.

Tablica 4. prikazuje opis potrebnih aktivnosti i troškova sanacije divljeg odlagališta uz rijeku Dunav-Dalj.

Tablica 4. Opis potrebnih aktivnosti i troškova sanacije divljeg odlagališta uz rijeku Dunav - Dalj (Izvor: PGO Općine Erdut, 2007.)

Divlja odlagališta uz rijeku Dunav - Dalj				
Vrsta rada	**Jedinica**	**Količina**	**Jedinična cijena**	**Ukupno (kn)**
Izdvajanje glomaznog metalnog i sličnog otpada na zasebni dio odlagališta	m^3	30	50	1.500
Izdvajanje komunalnog i građevinskog otpada	m^3	500	22	11.000
Strojni iskop i utovar otpada u vozilo	m^3	500	38	19.000
Prijevoz otpada	m^3	500	25	12.500
Ugradnja otpada u tijelo deponije	m^2	500	65	32.500
Rekultivacija		2.000	15	30.000
Ukupno za divlja odlagališta uz rijeku Dunav-Dalj (kn)				106.500

Tablica 5. daje opis potrebnih aktivnosti i troškova sanacije divljeg odlagališta Zlatna ulica.

Tablica 5. Opis potrebnih aktivnosti i troškova sanacije divljeg odlagališta Zlatna ulica (Izvor: PGO Općine Erdut, 2007.)

Divlje odlagalište Zlatna ulica				
Vrsta rada	**Jedinica**	**Količina**	**Jedinična cijena (kn)**	**Ukupno (kn)**
Izdvajanje glomaznog metalnog i sličnog otpada na zasebni dio odlagališta	m^3	0	50	0
Izdvajanje komunalnog i građevinskog otpada	m^3	0	22	0
Strojni iskop i utovar otpada u vozilo	m^3	200	38	7.600

Prijevoz otpada	m^3	200	25	5.000
Ugradnja otpada u tijelo deponije	m^3	200	65	13.000
Rekultivacija	m^2	1.300	15	19.500
Ukupno za divlje odlagalište Zlatna ulica				45.100

4.7. REVIZIJA

Na temelju odredbi članaka 12. i 14. Zakona o Državnom uredu za reviziju (Narodne novine 80/11), obavljena je revizija učinkovitosti gospodarenja otpadom na području Osječko-baranjske županije. Revizijom su obuhvaćene jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave Osječko-baranjske županije (županija, 7 gradova i 35 općina), koje su utvrđene odredbama Zakona o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (Narodne novine 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13 i 45/13). Osječko-baranjska županija ima 263 naselja.

4.7.1. Ciljevi revizije

Ciljevi revizije su bili:

- ocijeniti provedbu planova gospodarenja otpadom,
- ocijeniti uspostavu sustava odvojenog prikupljanja otpada,
- ocijeniti aktivnosti vezane uz razvitak infrastrukture za izgradnju cjelovitog sustava gospodarenja otpadom,
- ocijeniti provedbu sanacija i zatvaranja odlagališta,
- ocijeniti informacijski sustav gospodarenja otpadom,
- ocijeniti edukaciju o gospodarenju otpadom te,
- ocijeniti nadzor nad provedbom planova gospodarenja otpadom u jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave Osječko-baranjske županije.

5. PROVEDBA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM U OPĆINI ERDUT

Provedba Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut odvijala se određenom dinamikom, što se vidi iz analize količina sakupljenog komunalnog otpada (kao najvažnije vrste otpada), količina odvojeno sakupljenog otpada, te realiziranih mjera iz područja gospodarenja otpadom tijekom godina nakon donošenja Plana.

5.1. UKUPNE KOLIČINE SAKUPLJENOG KOMUNALNOG OTPADA

Tablica 6. prikazuje ukupne količine sakupljenog komunalnog otpada po godinama tijekom perioda od 2009. do 2014. godine.

Tablica 6. Količina skupljenog komunalnog otpada (Izvor: Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut za 2009., 2010., 2012., 2013. i 2014. godinu)

Sakupljeno komunalnog otpada u tonama						**Indikator tendencije u %**	
2009.	**2010.**	**2011.**	**2012.**	**2013.**	**2014.**	**2012/ 2013**	**2013/ 2014**
1 188,26	1 236,64	2 016,81	2 066,68	1738,83	1683,20	Pad 16%	Pad 2,85%

Na temelju količine odloženog otpada od stalnog stanovništva i broja stalnih stanovnika obuhvaćenih organiziranim odvozom komunalnog otpada, utvrđena je specifična količina otpada po stanovniku, prikazana u tablici 7.

Tablica 7. Specifična količina otpada po stanovniku (Izvor: Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut za 2009., 2010., 2012., 2013. i 2014. godinu)

2009.	**2010.**	**2011.**	**2012.**	**2013.**	**2014.**
141,14 kg godišnje	146,85 kg godišnje	273,58 kg godišnje	378,37 kg godišnje	235,76 kg godišnje	228,32 kg godišnje
0,39 kg po danu	0,40 kg po danu	0,79 kg po danu	1,04 kg po danu	0,65 kg po danu	0,63 kg po danu

5.2. KOLIČINE ODVOJENO SAKUPLJENOG OTPADA

Odvojeno sakupljanje provodi se na način da se otpad odvaja prema njegovoj vrsti i svojstvima kako bi se olakšala obrada i sačuvala vrijedna svojstva otpada (ZOGO 2013.).

Odvojenim sakupljanjem pojedinih otpadnih materijala, poput papira, stakla, plastike i metala, koje se provodi od 2012. godine, utvrđeno je koliko je nastalo pojedinih vrsta otpada, kao što je prikazano u tablici 8.

Tablica 8. Sakupljeni otpad po vrsti od 2012. do 2014. godine
(Izvor: Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut za 2012., 2013. i 2014. godinu)

Vrsta otpada	**Sakupljeni otpad (t)**		
	2012.	**2013.**	**2014.**
papir	3,60	14,10	17,40
staklo	34,28	32,00	0,98
plastika	14,20	12,05	0,66
metal	4,80	7,00	1,22
ukupno	56,88	65,45	20,26

5.3. MJERE IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM

Izvršenje Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut također se može prikazati kao pregled realiziranih mjera iz područja gospodarenja otpadom u Općini Erdut na razini svake pojedine godine.

Navedeni pregled mjera prikazan je u tablici 9.

Tablica 9. Realizirane mjere u općini Erdut od 2009. do 2014. godine
(Izvor: Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom općine Erdut za 2009., 2010., 2011., 2012., 2013. i 2014 godinu)

REALIZIRANE MJERE IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM				
2009. godina	**2010. godina**	**2011. godina**	**2012. godina**	**2013. godina**
Nastavak skupljanja komunalnoga otpada	Nastavak skupljanja komunalnoga otpada	Nastavak skupljanja komunalnoga otpada	Nastavak skupljanja komunalnoga otpada	Nastavak skupljanja komunalnoga otpada
Nastavak skupljanja glomaznog otpada	Nastavak skupljanja glomaznog otpada	Nastavak skupljanja glomaznog otpada	Nastavak skupljanja glomaznog otpada	Nastavak skupljanja glomaznog otpada

Nabavljeno je 10 kontejnera od 1100 L koji su postavljeni u svim naseljima Općine	Nabavljeno je 10 kontejnera od 1100 L koji su postavljeni kao zeleni otoci	Nabavljeni su kontejneri 5,5 m^3 (ukupno 21 kontejner) za skupljanje otpada i iz istih je skupljeno69 tona otpada	Realizirana je sanacija divljih odlagališta uz pomoć tvrtke „Eko-flor“ te je skupljeno i odvezeno 70 tona otpada	Pražnjenje kontejnera od 5,5 m^3 i zbrinjavanje građevinskog otpada na depresiju „Studenac“ u Dalju
Realizirana je sanacija divljih deponija	Sanirano 8 divljih odlagališta	Realizirana je sanacija divljeg odlagališta u Aljmašu u ulici Zlatnoj te je skupljeno i odvezeno 180 tona otpada	Izmuljenje i čišćenje kanalske mreže u k.o. Bijelom Brdu izvršeno je čišćenje nekoliko divljih odlagališta u ataru u kanalima i prostorima oko kanala (očišćeno 150 m^3)	Podijeljene su plave kante i komposteri za odvojeno skupljanje sekundarnih sirovina
Obavljeno je niz edukacija korisnika putem letaka i javnih glasila	Obavljeno je niz edukacija korisnika putem letaka i javnih glasila	Obavljeno je niz edukacija korisnika putem letaka i javnih glasila	Pražnjenje kontejnera od 5,5 m^3 i zbrinjavanje građevinskog otpada na depresiju „Studenac“ u Dalju	Nabavljeno je 30 kontejnera od 1100 *l*
			U tzv. vikend područjima postoji niz manjih odlagališta sa kojih se redovno uklanja otpad i postavljaju natpisi „Zabranjeno odlaganje“	U tzv. vikend područjima postoji niz manjih odlagališta sa kojih se redovno uklanja otpad i postavljaju natpisi „Zabranjeno odlaganje“
			Izgrađen pristupni put do kontejner parka u Dalju	Sanirano je zadnje divlje odlagalište otpada u Erdutu (Dolača)

			Sanirano divlje odlagalište u Aljmašu i na istoj lokaciji postavljen kontejner od 5,5 m^3	Obavljeno je niz edukacija korisnika putem letaka i javnih glasila
			Obavljeno je niz edukacija korisnika putem letaka i javnih glasila	

6. ZAKLJUČAK

Svijet se danas suočava sa ozbiljnim problemom proizašlim iz onečišćenja za koje smo zaslužni skoro svi. Nesavjesno i neodgovorno ponašanje svakog pojedinca te velikih kompanija doveli su do globalnog zatopljenja i ostalih problema s kojima će se morati suočavati i generacije koje dolaze iza nas.

Otpad nije gomila neiskoristivih tvari i ne mora postati smeće. Smeće je proizvod neprimjerenog ljudskog ponašanja s otpadom. Stoga je od presudne važnosti da građani i trgovci postanu svjesni učinka svojih potrošačkih navika na buduće generacije i njihove probleme s količinom novonastalog otpada.

Cilj Plana gospodarenja otpadom je da u skladu s odredbama zakona, nacionalnom strategijom, programom zaštite okoliša te dobrom industrijskom praksom predloži i ostvari optimalna rješenja u području postupanja s otpadom s ciljem izbjegavanja i smanjenja nastajanja otpada na način da se izbjegne opasnost za ljudsko zdravlje, biljni i životinjski svijet.

Cilj ovog završnog rada bio je utvrditi elemente Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut i dinamiku provedbe važećeg Plana u prethodnim godinama. Prikazanom analizom utvrđeno je da Općina Erdut provodi planirane mjere iz Plana gospodarenja otpadom.

7. POPIS LITERATURE

Afrić K. 2002. Ekološka svijest - pretpostavka rješavanja ekoloških problema, *Ekonomski pregled* 53(5/6), 578-594.

Agencija za zaštitu okoliša, 2007. Smjernice za pripremu lokalnog plana gospodarenja otpadom (http://www.azo.hr/lgs.axd?t=16&id=3829)

Algebra (2015.) Program izobrazbe o gospodarenju otpadom; dostupno na:

Goodstein, E.S. (1999.): Ekonomika i okoliš. Zagreb, 1999.

Havojić, D. (2012.): Plan gospodarenja otpadom na Geotehničkom fakultetu Varaždin, završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Varaždin 2012.

http://gospodarenjeotpadom.hr/wp-content/uploads/2015/10/GO (12.08.2016.)

http://opcina-erdut.hr/novosti/cvorkovac-kupio-kamion-za-odvoz-otpada-iz-cetiri-naselja/ (05.09.2016.)

http://www.cistoca.hr/default.aspx?id=231 (03.09.2016.)

http://www.mariscina.com/wp-content/uploads/2012/12/hijerarhija_otpada_Slika_Bojan_Banjac.jpg (01.09.2016.)

Općina Erdut (2007.): Plan gospodarenja otpadom na području općine Erdut za period 2008. – 2016.; dostupno na: http://opcina-erdut.hr/download/komunalni_sektor/PLAN_GOSPODARENJA_OTPADOM.pdf (21.07.2016.)

Općina Erdut (2010.): Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom u općini Erdut za 2009. godinu; dostupno na: http://www.opcina-erdut.hr/v5/wp-content/files/IZVETAJ_O_PLANU_GOSPODARENJA_OTPADOM_U_2009._GODINI.pdf (10.09.2016.)

Općina Erdut (2011.): Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom u općini Erdut za 2010. godinu; dostupno na: http://www.opcina-erdut.hr/cms/wp-content/files/IZVETAJ_O_PLANU_GOSPODARENJA_OTPADOM_U_2010._GODINI.pdf (10.09.2016.)

Općina Erdut (2012.): Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom u općini Erdut za 2011. godinu; dostupno na: http://www.opcina-erdut.hr/cms/wp-

content/files/IZVETAJ_O_PLANU_GOSPODARENJA_OTPADOM_U_2011._GODINI.pdf (10.09.2016.)

Općina Erdut (2013.): Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom u općini Erdut za 2012. godinu; dostupno na: http://www.opcina-erdut.hr/cms/wp-content/files/IZVETAJ_O_PLANU_GOSPODARENJA_OTPADOM_U_2012._GODINI.pdf (10.09.2016.)

Općina Erdut (2014.): Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom u općini Erdut za 2013. godinu; dostupno na: http://www.opcina-erdut.hr/cms/wp-content/files/IZVETAJ_O_PLANU_GOSPODARENJA_OTPADOM_U_2013._GODINI.pdf (10.09.2016.)

Općina Erdut (2015.): Izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom u općini Erdut za 2014. godinu; dostupno na: http://www.opcina-erdut.hr/v5/wp-content/files/IZVETAJ_O_PLANU_GOSPODARENJA_OTPADOM_U_2014._GODINI.pdf (10.09.2016.)

Pravilnik o gospodarenju otpadom, NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15

Sabor republike Hrvatske, Odbor za prostorno uređenje i zaštitu okoliša (1997.): Propisi o zaštiti okoliša. Zagreb, 1997.

Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13

Zakon o otpadu, NN 178/04, 153/05, 111/06, 110/07, 60/08, 87/09

8. SAŽETAK

Organizirano zbrinjavanje otpada dostatno je u svim naseljima mjesta Općine Erdut koja ubraja naselja Aljmaš, Bijelo Brdo, Dalj i Erdut. Otpad je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Otpadom se smatra i svaki predmet i tvar čije su sakupljanje, prijevoz i obrada nužni u svrhu zaštite javnog interesa. Planovi gospodarenja otpadom imaju ključnu ulogu u uspostavi održivog gospodarenja otpadom. Njihova je glavna svrha dati pregled tokova otpada i mogućnosti postupanja s njim. Utvrđeni su elementi Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut i dinamika provedbe važećeg Plana u prethodnim godinama.

Ključne riječi: otpad, plan gospodarenja otpadom, sprečavanje nastanka otpada.

9. SUMMARY

Organized waste management is sufficient in all settlements of Municipality of Erdut which includes the village of Aljmaš, Bijelo Brdo, Dalj and Erdut. Waste is any substance of object which the holder discards or to discards. The wastes can be every subject and substance whose collection, transportation and processing necessary to protect the public interest. Waste management plans have a key role in the establishment of sustainable waste management. Their main purpose is give an overview of waste streams and treatment options with him. Identifies elements Waste Management Plan of Municipality of Erdut and the dynamics of the implementation of valid plan in previous years.

Keywords: waste, waste management plan, the prevention of waste

10. POPIS TABLICA

Broj tablice	Naziv tablice	Stranica
1.	Udio komponenti komunalnog otpada na području općine Erdut	12
2.	Procjena količina skupljenog otpada u Općini Erdut	16
3.	Količine pojedinih vrsta otpada u općini Erdut u 2005. godini i procjena nastajanja otpada u 2010. godini	17
4.	Opis potrebnih aktivnosti i troškova sanacije divljeg odlagališta uz rijeku Dunav - Dalj	25
5.	Opis potrebnih aktivnosti i troškova sanacije divljeg odlagališta Zlatna ulica	25
6.	Količina skupljenog komunalnog otpada	27
7.	Specifična količina otpada po stanovniku	27
8.	Sakupljeni otpad po vrsti od 2012. do 2014. godine	28
9.	Realizirane mjere u općini Erdut od 2009. do 2014. godine	28

11. POPIS SLIKA

Broj slike	Naziv slike	Stranica
1.	Otpad - jedan od glavnih problema suvremene civilizacije	1
2.	Odlagalište otpada	2
3.	Red prvenstva gospodarenja otpadom	4
4.	Posude za skupljanje papira i komunalnoga otpada u kućanstvima	8
5.	Spremnici za odvojeno prikupljanje papira, plastike i ostalog otpada	9
6.	Spremnici za odvojeno prikupljanje stakla	9
7.	Kamion za odvoz otpada u Općini Erdut	10
8.	Lokacije divljih i poludivljih odlagališta u Općini Erdut	11
9.	Kontejneri za odlaganje građevinskog otpada	13
10.	Obavijest i upozorenje građanima zbog nepravilnoga razvrstavanja otpada	20
11.	Zeleni otok u Općini Erdut	21
12.	Divlje odlagalište otpada u Općini Erdut	23
13.	Projekt “Reciklažno dvorište”	24

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera Osijek
Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

DINAMIKA PROVEDBE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE ERDUT

DYNAMICS OF IMPLEMENTATION OF WASTE MANAGEMENT PLAN OF THE MUNICIPALITY ERDUT

Jelena Vukotić

Sažetak:
Organizirano zbrinjavanje otpada dostatno je u svim naseljima mjesta Općine Erdut koja ubraja naselja Aljmaš, Bijelo Brdo, Dalj i Erdut. Otpad je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Otpadom se smatra i svaki predmet i tvar čije su sakupljanje, prijevoz i obrada nužni u svrhu zaštite javnog interesa. Planovi gospodarenja otpadom imaju ključnu ulogu u uspostavi održivog gospodarenja otpadom. Njihova je glavna svrha dati pregled tokova otpada i mogućnosti postupanja s njim. Utvrđeni su elementi Plana gospodarenja otpadom Općine Erdut i dinamika provedbe važećeg Plana u prethodnim godinama.

Ključne riječi: otpad, plan gospodarenja otpadom, sprečavanje nastanka otpada.

Summary:

Organized waste management is sufficient in all settlements of Municipality of Erdut which includes the village of Aljmaš, Bijelo Brdo, Dalj and Erdut. Waste is any substance of object which the holder discards or to discards. The wastes can be every subject and substance whose collection, transportation and processing necessary to protect the public interest. Waste management plans have a key role in the establishment of sustainable waste management. Their main purpose is give an overview of waste streams and treatment options with him. Identifies elements Waste Management Plan of Municipality of Erdut and the dynamics of the implementation of valid plan in previous years.

Keywords: waste, waste management plan, the prevention of waste

Datum obrane: