

PLAN GOSPODARENJA OTPADOM

OPĆINE TOVARNIK
2010. – 2018.



Tovarnik, travanj 2010.g.

Naručitelj: **OPĆINA TOVARNIK**

Projekt izradio: **EKO Menadžment d.o.o., za zaštitu okoliša, Vinkovci**

Naziv projekta: **PLAN GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE TOVARNIK
ZA RAZDOBLJE OD 2010. DO 2018. GODINE**

Broj dokumenta: **15-2010**

Voditelj projekta: **Ivica Cvrlje, ing.** _____

Kontrolirani primjerak	1	2	3	Revizija 0
------------------------	---	---	---	------------

Tovarnik, travanj 2010.

SADRŽAJ:

0. Uvod	3
1. Polazišta za izradu Plana gospodarenja otpadom	5
1.1. Nacionalno zakonodavstvo	5
1.2. Europsko zakonodavstvo	10
1.3. Načela gospodarenja otpadom i sustav odgovornosti	12
1.4. Osnovni pojmovi u gospodarenju otpadom	14
2. Postojeće stanje gospodarenja s otpadom.....	17
2.1. Postupanje s komunalnim otpadom	18
2.2. Divlja odlagališta otpada na području Općine Tovarnik.....	22
2.3. Postupanje s neopasnim i inertnim otpadom.....	32
2.4. Postupanje s opasnim otpadom	36
2.5. Posebne kategorije otpada.....	41
3. Mjere izbjegavanja i smanjenja nastajanja otpada.....	49
4. Mjere za iskorištavanje vrijednih svojstava otpada i njegovo odvojeno prikupljanje ..	51
4.1. Općenito	51
4.2. Planirani postupci.....	54
5. Mjere nadzora i praćenja gospodarenja s otpadom	58
6. Prijedlog sustava gospodarenja otpadom.....	60
6.1. Minimiziranje otpada	62
6.2. Edukacija.....	64
6.3. Odvojeno prikupljanje otpada	66
6.4. Čistija proizvodnja	70
6.5. Skupljanje i prijevoz otpada.....	71
6.6. Skladištenje otpada.....	73
6.7. Obrada otpada	74
6.8. Odlaganje otpada.....	75
6.9. Financiranje.....	76
6.10. Rokovi za realizaciju.....	78
7. Sažetak	80
7.1. Propisi i pojmovi.....	84
8. Popis literature	89

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
Tt-08/863-3

MBS: 030098322
Datum: 06.06.2008

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku EKO MENADŽMENT d.o.o. za zaštitu
okoliša upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

EKO MENADŽMENT d.o.o. za zaštitu okoliša

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

EKO MENADŽMENT d.o.o.

SJEDIŠTE:

Vinkovci, Antuna Akšamovića 7



PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - izrada studija o značajnom utjecaju plana ili programa na okoliš - strateška studija
- * - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i studiju prihvatljivosti planiranog zahvata za prirodu
- * - izrada tehničko-tehnološkog rješenja za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša
- * - izrada programa zaštite okoliša
- * - izrada izvješća o stanju okoliša
- * - izrada izvješća o sigurnosti
- * - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
- * - izrada odnosno provjera (revizija) posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
- * - procjena šteta nastalih u okolišu
- * - praćenje stanja iz područja zaštite okoliša
- * - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
- * - provjera i revizija projekta izrađenih prema posebnom zakonu u svezi sa zaštitom okoliša
- * - zaštita i čišćenje mora, voda, tla i podzemlja od izlivenih ugljikovodika i drugih onečišćenja
- * - intervencije kod eko akcidenata
- * - savjetovanjem pitanjima u svezi s gospodarenjem opasnim i neopasnim otpadom
- * - posredovanje u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada
- * - gospodarenje posebnim kategorijama otpada
- * - izdavačka djelatnost
- * - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja
- * - kupnja i prodaja robe, osim oružja, streljiva i lijekova
- * - trgovačko posredovanje na domaćem i stranom tržištu

D002, 2008-06-06 13:12:36

Stranica: 1 od 3

0. Uvod

Obzirom na približavanje Hrvatske Europskoj uniji svjedoci smo postepenog uvođenja europskih standarda u svim područjima našeg društva, pa tako i na području zaštite okoliša i gospodarenja otpadom. Europska unija je već odavno postavila visoke kriterije zaštite čovjekovog okoliša, a sada u cilju prihvaćanja europskih standarda dolazi do podizanja tih kriterija i u Republici Hrvatskoj.

U proteklih nekoliko godina tako je na snagu stupilo niz zakona i podzakonskih akta kojima se definira zaštita pojedinih segmenata okoliša (vode, tlo, zrak), a naročito se velika briga posvećuje uspostavi sustava gospodarenja svim vrstama proizvedenoga otpada. Gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj je prioritetno pitanje zaštite okoliša, te jedno od najzahtjevnijih područja u smislu usklađivanja sa standardima Europske unije.

Dok je u Europskoj uniji otpad resurs iz kojega se dobiva energija i razne sirovine za ponovnu uporabu, u Hrvatskoj je otpad uglavnom samo opasnost za okoliš i bezvrijedna tvar, te je orijentacija prema suvremenom gospodarenju otpadom jedan od preduvjeta za ulazak Hrvatske u Europsku uniju. Suvremeno gospodarenje otpadom čini skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na sprečavanje nastanka otpada, smanjivanje količina otpada, i/ili njegova štetna utjecaja na okoliš, zatim skupljanje, prijevoz, uporabu, te nadzor nad tim djelatnostima i skrb za zatvorena odlagališta na gospodarski učinkovit i po okoliš prihvatljiv način.

Obveza izrade Plana gospodarenja otpadom za županije, gradove i općine definirana je Zakonom o otpadu (NN 178/04.) i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu (NN 111/06., 60/08., 87/09.). Člankom 11. Zakona o otpadu definirano je da Plan gospodarenja otpadom grada/općine donosi gradsko, odnosno općinsko vijeće za razdoblje od osam godina, a njegovo izvršavanje provjerava se godišnje, te je stoga ovaj Plan gospodarenja otpadom napravljen za razdoblje 2010. - 2018. godine.

Kako bi ispunila zakonsku obvezu i unaprijedila postojeći sustav gospodarenja otpadom, Općina Tovarnik je izradila ovaj Plan gospodarenja otpadom, u daljnjem tekstu Plan.

Plan gospodarenja otpadom za Općinu Tovarnik osnovni je dokument o gospodarenju otpadom za razdoblje 2010. - 2018. godine. Plan je usklađen sa Strategijom i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.), kao i Nacionalnom strategijom zaštite okoliša (NN 46/02.) i programima zaštite okoliša, te s Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 11/08.).

Sadržaj i način izrade plana gospodarenja otpadom nije strogo definiran. Temeljem EU smjernica, predlažu se osnovni dijelovi plana:

- polazište izrade plana,
- opis postojećeg stanja gospodarenja otpadom,
- planirani sustav gospodarenja otpadom.

Plan gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o otpadu sadržava sljedeće cjeline:

1. mjere odvojenog skupljanja komunalnog otpada,
2. mjere za upravljanje i nadzor odlagališta za komunalni otpad,
3. popis otpadom onečišćenog okoliša i neuređenih odlagališta,
4. redoslijed aktivnosti sanacije neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog okoliša,
5. izvore i visinu potrebnih sredstava za provedbu sanacije.

Gradonačelnik i općinski načelnik dužni su jednom godišnje, do 30. travnja tekuće godine za prethodnu godinu, podnositi gradskom vijeću, odnosno općinskom vijeću izvješće o izvršenju Plana, a poglavito o provedbi obveza i učinkovitosti poduzetih mjera (Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu, NN 60/08., članak 11., stavak 4.).

Usvojeno izvješće nadležni ured dužan je dostaviti Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva i Agenciji za zaštitu okoliša.

Usvojeni Plan obvezno je objaviti u službenom glasilu Općine Tovarnik.

Plan gospodarenja otpadom imat će ključnu ulogu u uspostavi održivog sustava gospodarenja otpadom na području Općine Tovarnik. Održivi sustav gospodarenja otpadom u skladu je s obvezama i smjernicama nacionalne zakonske regulative, europskih direktiva, te državnih i lokalnih planskih dokumenata.

1. Polazišta za izradu Plana gospodarenja otpadom

1.1. Nacionalno zakonodavstvo

Nacionalnom strategijom zaštite okoliša i Nacionalnim planom djelovanja za okoliš (NN 46/02.), utvrđeno je da je neodgovarajuće gospodarenje otpadom najveći problem zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj.

Količina otpada raste, a infrastruktura koja bi taj otpad trebala zbrinuti nije dostatna. Sustav gospodarenja otpadom ne funkcionira u potpunosti, između ostaloga i stoga što se kasnilo s donošenjem cjelovite strategije na razini RH, zatim uslijed nedostatka znanja i obučenih kadrova, nedorečenih propisa, te do nedavno nepostojanja financijskih poticaja.

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.) ima za cilj uspostaviti okvir unutar kojega će Hrvatska morati smanjiti količinu otpada koji proizvodi, a otpadom koji je proizveden treba gospodariti poštujući načela održivog razvoja.

Osnovni sadržaj strategije:

- opis postojećeg stanja s opisom današnjih tokova otpada i količina svih vrsta otpada: komunalnog, građevinskog, opasnog, ambalažnog i sl.,
- smjernice s Konceptom organizacije gospodarenja otpadom, specifično po pojedinim vrstama otpada;
- prijedlog sanacija današnjih, mahom neuređenih odlagališta;
- prijedlog izgradnje novih odlagališta,
- procjena investicija i izvora financiranja.

Temelji strategije:

1. Smanjenje volumena – izdvajanjem korisnog otpada koji odlazi na reciklažu (ambalažni otpad, električki i elektronski otpad, stara vozila, automobilske gume, papir i dr.),
2. Izgradnja regionalnih/županijskih centara – odlagališta,
 - a) sanacija i zatvaranje neuređenih gradskih i općinskih odlagališta, uz korištenje još pet godina do izgradnje županijskih/regionalnih centara za gospodarenje otpadom,
 - b) izgradnja županijskih (regionalnih) uređenih centara za gospodarenje otpadom sa uređenim odlagalištima, (max. 21 kom),

- c) primjena najnovijih tehnologija obrade otpada: MBO – mehaničko–biološka obrada i smanjenje otpada na cca. 20% današnjeg volumena, tehnologije visokih temperatura¹ i druge nove tehnologije.

Ciljevi i mjere iz strategije:

- izbjegavanje i smanjivanje količine otpada na izvoru, te otpada kojega se mora odložiti, uz materijalnu i energetske oporabu otpada,
- razvitak infrastrukture za cjeloviti sustav gospodarenja otpadom (IVO koncept – Izbjegavanje – Vrednovanje – Odlaganje),
- smanjivanje rizika od otpada,
- doprinos zaposlenosti u Hrvatskoj,
- edukacija upravnih struktura, stručnjaka i javnosti za rješavanje problema gospodarenja otpadom.

Smjernice koje proizlaze iz Strategije:

- razvoj cjelovitog sustava gospodarenja otpadom (IVO koncept),
- aktivnosti po pojedinim tokovima otpada – prilagodba EU propisima,
- instrumenti za provedbu planiranih aktivnosti (2 uredbe + 13 pravilnika, usklađeno s EU direktivama),
- sanacija odlagališta i starih opterećenja.

Osim Nacionalne strategije zaštite okoliša, Nacionalnog plana djelovanja za okoliš i Strategije gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, gospodarenje otpadom u Hrvatskoj definirano je i nizom drugih zakonskih i podzakonskih akta:

- Zakon o otpadu (NN 178/04.)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu (NN 111/06., 60/08., 87/09.)
- Uredba o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom (NN 32/98.)
- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05.)

¹ Tehnologije visokih temperatura; X međunarodni simpozij gospodarenja otpadom, Zagreb 2008; Gospodarstvo i okoliš 94/2008, Jakša Miličić, Goran Vego: Rješenje problema otpada primjenom tehnologije visokih temperatura

- Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 39/09.)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom (NN 71/04.)
- Uredba o nadzoru prekograničnog prometa otpadom (NN 69/06.)
- Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o nadzoru prekograničnog prometa otpadom (NN 17/07.)
- Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o nadzoru prekograničnog prometa otpadom (NN 39/09.)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96.)
- Pravilnik o visini naknade za sabiranje i toplinsku preradu otpada životinjskog podrijetla (NN 152/02.)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97.), izmjene i dopune Pravilnika (NN 112/01.)
- Pravilnik o Popisu pravnih i fizičkih osoba koje se bave djelatnošću izvoza neopasnog otpada (NN 1/04.)
- Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknada na opterećivanje okoliša otpadom (NN 95/04.)
- 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 gospodarenju otpadom (NN 23/07.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 111/07.)
- 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.)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 117/07.)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08.)

Posebne kategorije otpada:

- Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 115/05.), (NN 81/08.)
- Odluka o uvjetima označavanja ambalaže (155/05.)
- Ispravak odluke o uvjetima označavanja ambalaže (NN 24/06.)
- Ispravak Ispravka Odluke o uvjetima označavanja ambalaže (NN 28/06.)
- Odluka o nacionalnim ciljevima udjela povratne ambalaže u 2008. godini (NN 82/07.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (NN 40/06.)
- Pravilnik o izmjeni pravilnika o gospodarenju otpadnim gumama (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06.)
- Pravilnik o izmjeni Pravilnika o gospodarenju otpadnim uljima (NN 121/08.)
- Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o gospodarenju otpadnim uljima (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 133/06.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 136/06.)
- Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 31/09.)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07.)
- Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 72/07.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07.)
- Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 133/08.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08.)

- 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.)

Komunalno gospodarstvo:

- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95.), Izmjene i dopune (NN 109/95., 21/96., 70/97., 128/99., 57/00., 129/00., 59/01., 150/02., 26/03., 82/04., 110/04., 178/04., 38/09., 79/09.)

Prijevoz opasnih tvari:

- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 97/93.)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o prijevozu opasnih tvari (NN 181/03.)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07.)

Otrovi:

- Zakon o otrovima (NN 27/99.), izmjene Zakona (NN 37/99.), izmjene Zakona (NN 55/99.)
- Zakon o kemikalijama (NN 150/05.)

Zaštita okoliša:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07.)
- Zakon o fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03.)
- Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 74/99.), ispravak Uredbe (NN 79/99.)
- Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99.), ispravak Plana (NN 86/99.), izmjena Plana (NN 12/01.)
- Uredba o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku (NN 6/00.)

- Popis pravnih osoba kojima je izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN 124/02.)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (64/08.)

Ostalo:

- Zakon o rudarstvu (pročišćeni tekst) (NN 35/95.)
- Zakon o rudarstvu (pročišćeni tekst) (NN 190/03.)
- Uredba o uvjetima te načinu zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih zatvorenih radioaktivnih izvora i izvora ionizirajućeg zračenja koji se ne namjeravaju dalje koristiti (NN 44/08.)

1.2. Europsko zakonodavstvo

Okvir za europsku politiku gospodarenja otpadom sadržan je u rezoluciji EU Vijeća 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.

U dokumentu Kohezijska politika Europske unije kao podrška razvoju i zaposlenosti, Strateške smjernice zajednice, 2007. – 2013., zemlje članice zajednički nastoje maksimalno povećati ekonomsku dobit i smanjiti troškove na način da riješe zagađivanja okoliša na samom izvoru. U sektoru gospodarenja otpadom to znači da se prvenstvo daje prevenciji, reciklaži i biološkoj razgradnji otpada koje su jeftinije i osiguravaju višu zaposlenost u odnosu na spaljivanje i odlaganje otpada.

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 titandioksid, 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 Europske unije),
- 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, direktno 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:

- Okvirna direktiva o otpadu 2006/12/EC,
- Direktiva o odlagalištima 1999/31/EC,
- Direktiva o opasnom otpadu 91/689/EEC s dodacima 94/31/EC, 166/2006,
- Direktiva o mulju s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda 86/278/EEC,
- Direktiva o spaljivanju otpada 2000/76/EC,
- Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu 94/62/EC s dodacima 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003.

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.

1.3. Načela gospodarenja otpadom i sustav odgovornosti

Zakonom o otpadu definirana su osnovna načela gospodarenja otpadom – gospodarenje otpadom temelji se 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:

- 1. 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,
- 2. odgovornost proizvođača** – proizvođač proizvoda od kojega otpad potječe odgovoran je za odabir rješenja najprihvatljivijeg za okoliš prema svojstvima proizvoda i tehnologiji proizvodnje, uključujući vijek trajanja proizvoda i uporabu najbolje dostupne tehnologije,
- 3. blizina** – oporaba i/ili zbrinjavanje otpada treba se obavljati u najbližoj odgovarajućoj građevini ili uređaju, uzimajući u obzir gospodarsku učinkovitost i prihvatljivost za okoliš.

Sustav odgovornosti u gospodarenju otpadom definiran je Zakonom o otpadu (NN: 178/04., 111/06., 60/08., 87/09.), a odgovornost gradova i općina u gospodarenju otpadom definirana je člancima 15., 15.a, 16. i 18.:

Članak 15.

- (1) Grad i općina odgovorni su za gospodarenje komunalnim otpadom.*
- (2) Poglavarstvo grada, odnosno gradsko vijeće i poglavarstvo općine, odnosno općinsko vijeće dužni su na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera za gospodarenje komunalnim otpadom.*
- (3) Općina i grad dužni su međusobno surađivati i uz koordinaciju županije osigurati provedbu propisanih mjera za odvojeno prikupljanje otpada.*
- (4) Grad Zagreb, grad i općina dužni su na svojem području postaviti odgovarajuće spremnike i osigurati gradnju reciklažnog dvorišta za odvojeno prikupljanje otpada u gospodarenju komunalnim otpadom sukladno ovom Zakonu i planu gospodarenja otpadom te osigurati gradnju najmanje jednog reciklažnog dvorišta za građevinski otpad.*

Članak 15.a

(1) Grad Zagreb, grad i općina, u svrhu provedbe obveza iz ovoga Zakona vezano za gospodarenje komunalnim otpadom na svojem području, vlasniku koji na svojoj nekretnini odlaže otpad protivno odluci o komunalnom redu i/ili to dozvoljava drugoj osobi, putem komunalnog redara naredit će da taj otpad, o svojem trošku i odgovornosti, odloži na propisani način.

(2) Ukoliko vlasnik nekretnine iz stavka 1. ovoga članka ne postupi po nalogu komunalnog redara, to će učiniti Grad Zagreb, grad, odnosno općina na trošak i odgovornost vlasnika.

Članak 16.

Ako županija, Grad Zagreb, grad i/ili općina ne provode propisane mjere za gospodarenje otpadom za koje su odgovorni u skladu s ovim Zakonom, propisane mjere provest će Vlada Republike Hrvatske o njihovom trošku.

Članak 18.

(1) Grad Zagreb, grad, odnosno općina dužni su osigurati uklanjanje i zbrinjavanje i/ili uporabu otpada koji je nepoznata osoba odbacila u okoliš na njihovom području.

(2) Ako osoba odgovorna za obavljanje komunalne usluge održavanja čistoće u gradu, odnosno općini, u skladu s propisom kojim se uređuje komunalno gospodarstvo, ne zbrine otpad koji je nepoznata osoba odbacila u okoliš taj će otpad zbrinuti županija na teret proračuna grada, odnosno općine.

(3) Ako osoba odgovorna za obavljanje komunalne usluge održavanja čistoće u Gradu Zagrebu ne zbrine otpad koji je nepoznata osoba odbacila u okoliš, taj će otpad zbrinuti Grad Zagreb na teret svog proračuna.

(4) Županija, Grad Zagreb, grad i općina imaju pravo povrata troškova iz stavka 1., 2. i 3. ovoga članka od osobe koja je otpad odbacila u okoliš.

1.4. Osnovni pojmovi u gospodarenju otpadom

Zakonom o otpadu definirani su neki osnovni pojmovi iz područja gospodarenja otpadom:

Otpad je svaka tvar ili predmet određen kategorijama otpada propisanim Uredbom o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada (NN 50/05.), koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Na temelju kategorija otpada utvrđuje se lista otpada – katalog, u kojem se vrste otpada svrstavaju u grupe prema svojstvima i mjestu nastanka.

Inertni otpad jest otpad koji ne podliježe značajnim fizikalnim kemijskim i/ili biološkim promjenama.

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

Opasni otpad sadrži tvari koje imaju jedno od slijedećih obilježja: H1-eksplozivno, H2 oksidirajuće, H3-A visoko zapaljivo, H3-B zapaljivo, H4 nadražujuće, H5 opasan, H6 otrovno, H7 kancerogeno, H8 nagrizajuće, H9 infektivno, H10 teratogeno, H11 mutageno, H12 tvari koje u kontaktu sa vodom ispuštaju otrovne ili vrlo otrovne tvari, H13 tvari koje nakon odlaganja mogu na bilo koji način proizvesti drugu tvar, H14 ekotoksično svojstvo.

Taj otpad se zbog svoje štetnosti i potencijalne opasnosti mora posebno nadzirati i to od mjesta nastanka do mjesta konačnog odlaganja, uključujući monitoring samog mjesta privremenog ili trajnog odlaganja.

Neopasni otpad je sav otpad koji nema neko od svojstava koja karakteriziraju opasni otpad.

Posebna kategorija otpada jest otpad za kojega se gospodarenje propisuje posebnim propisom (stara vozila, otpadna ulja, gume, baterije i akumulatori, azbest, medicinski otpad i dr.).

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

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.

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.

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

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

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

Oporaba otpada jest svaki postupak ponovne obrade otpada radi njegova korištenja u materijalne i energetske svrhe.

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

Postupci obrade otpada su slijedeći:

- **Kemijsko-fizikalni postupci obrade otpada** su postupci kemijsko-fizikalnim metodama s ciljem mijenjanja njegovih kemijsko-fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a mogu biti: neutralizacija, taloženje, ekstrakcija, redukcija, oksidacija, dezinfekcija, centrifugiranje, filtracija, sedimentacija, reverzna osmoza i derivatizacija.
- **Biološki postupci obrade otpada** su postupci koji biološkim metodama mijenjaju kemijska, fizikalna i biološka svojstva otpada, a mogu biti aerobna i anaerobna razgradnja.
- **Termički postupci obrade otpada** su postupci uporabom topline pod nužnim i propisanim uvjetima. Provede se s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a mogu biti: spaljivanje, piroliza, isparavanje, sterilizacija, destilacija, sinteriranje, žarenje, taljenje, zataljivanje u staklo i slični postupci.
- **Kondicioniranje otpada** je priprema za određeni način zbrinjavanja i uporabe otpada, a može biti: usitnjavanje, ovlaživanje, pakiranje, odvodnjavanje, otprašivanje, očvršćivanje, stabilizacija te postupci kojima se smanjuje utjecaj štetnih tvari koje sadrži otpad.

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD²

01 00 00	Otpad koji nastaje kod istraživanja i kopanja ruda, iskopavanja i drobljenja kamena i od fizičkog i kemijskog obrađivanja ruda
02 00 00	Otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva, pripremanja hrane i prerade
03 00 00	Otpad od prerade drveta i proizvodnje ploča i namještaja, celuloze, papira i kartona
04 00 00	Otpad iz kožarske, krznarske i tekstilne industrije
05 00 00	Otpad od prerade nafte, pročišćavanja prirodnog plina i pirolitičke obrade ugljena
06 00 00	Otpad iz anorganskih kemijskih procesa
07 00 00	Otpad iz organskih kemijskih procesa
08 00 00	Otpad od proizvodnje, formulacija, prodaje i primjene premaza (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepila, sredstva za brtvljenje i tiskarskih boja
09 00 00	Otpad iz fotografske industrije
10 00 00	Otpad iz termičkih procesa
11 00 00	Otpad koji potječe od kemijske površinske obrade i zaštite metala; hidrometalurgije neželjeznih metala
12 00 00	Otpad od oblikovanja i površinske fizičko-kemijske obrade metala i plastike
13 00 00	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
14 00 00	Otpadna organska otapala, rashladni i potisni mediji (osim 07 00 00 i 08 00 00)
15 00 00	Otpadna ambalaža; apsorbensi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
16 00 00	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
17 00 00	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući i otpad od iskapanja onečišćenog tla)
18 00 00	Otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja (isključujući otpad iz kuhinja i restorana koji ne potječe iz neposredne zdravstvene zaštite)
19 00 00	Otpad iz uređaja za obradu otpada, gradskih otpadnih voda i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije

² Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada, NN 50/05.

2. Postojeće stanje gospodarenja s otpadom

Uvid u postojeće stanje postupanja s otpadom, te u postojeće i buduće količine, kao i sastav proizvedenog otpada potreban je kako bi se pronašla optimalna rješenja za uspostavu što kvalitetnijeg sustava gospodarenja otpadom.

U ovom trenutku problemi u sustavu upravljanja otpadom u Općini Tovarnik su višestruki. Na području Vukovarsko-srijemske županije ne postoji odlagalište komunalnog otpada koje bi u potpunosti udovoljavalo Hrvatskim i EU propisima za uređenje odlagališta i odlaganje komunalnog otpada, tako da se otpad trenutno neadekvatno odlaže. Otpad sa područja Općine Tovarnik trenutno se isključivo odlaže na odlagalište Petrovačka dola.

Odlagalište Petrovačka dola ne udovoljava Hrvatskim i EU zakonskim propisima i preporukama za uređenje odlagališta i odlaganje komunalnog otpada, ali je trenutno jedina i najbolja opcija za zbrinjavanje komunalnog otpada s područja Vukovarsko-srijemske županije. Za odlagalište Petrovačka dola predviđeno je postepeno zatvaranje i saniranje. Preduvjet za to je izgradnja i stavljanje u funkciju regionalnog centra za gospodarenje otpadom.

Proteklih godina Vukovarsko-srijemska i Osječko-baranjska županija zajedničkim su nastojanjima pokušavali realizirati odabir lokacije i izgradnju regionalnog centra za gospodarenje otpadom na kojem bi se odlagao i obrađivao otpad s područja obje županije. Međutim, nakon višegodišnjih neuspješnih nastojanja, tijekom 2008. godine. Vukovarsko-srijemska županija je odlučila da gorući problem uspostavljanja kvalitetnog sustava gospodarenja otpadom i izgradnje centra za gospodarenje otpadom više ne može trpjeti odgode, te je izašla iz zajedničkog projekta s Osječko-baranjskom županijom i odlučila se za samostalni projekt i izgradnju vlastitog centra za gospodarenje otpadom koji će biti smješten na području općine Stari Jankovci. Inicijativa za izgradnju regionalnog centra za gospodarenje otpadom u Starim Jankovcima postoji već nekoliko godina, ali zbog planiranog projekta izgradnje zajedničkog centra za Osječko-baranjsku i Vukovarsko-srijemsku županiju taj projekt do sada nije bio realiziran. Sada je ipak centar za gospodarenje otpadom u Starim Jankovcima postao realna opcija, te će se tijekom 2010. godine najvjerojatnije krenuti s njegovom izgradnjom i stavljanjem u funkciju. Projekt bi zajednički financirali Vukovarsko-srijemska županija i Fond za zaštitu okoliša.

Izgradnjom regionalnog centra u Starim Jankovcima, Vukovarsko-srijemska županija, a time i Općina Tovarnik, kvalitetno će na duži niz godina riješiti problem gospodarenja komunalnim

otpadom. Osim toga, izgradnjom centra stvorit će se preduvjeti za zatvaranje i sanaciju postojećeg odlagališta Petrovačka dola.

Na području Općine Tovarnik trenutno je u funkciji sustav sakupljanja i zbrinjavanja komunalnog otpada na način da se isti organizirano prikuplja po domaćinstvima i privrednim subjektima i odvozi na odlaganje na odlagalište Petrovačka dola. Tvrtka Strunje trade d.o.o. trenutno ima koncesiju za prikupljanje komunalnog otpada s područja Općine Tovarnik. Činjenica je da je sustav gospodarenja otpadom primijenjen samo na miješani komunalni i glomazni otpad dok se ostale vrste otpada ne prepoznaju kao posebne kategorije otpada, te najčešće završavaju u komunalnom otpadu.

2.1. Postupanje s komunalnim otpadom

Prema Zakonu o otpadu (NN 178/04.) komunalni otpad jest otpad iz kućanstva, te otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti, ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstva. Gospodarenje komunalnim otpadom u nadležnosti je gradova i općina koji su dužni na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera za gospodarenje komunalnim otpadom.

Zakonom o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi propisano je da jedinice lokalne samouprave obavljaju poslove lokalnog značaja kojima se neposredno ostvaruju potrebe građana, a koje se odnose pored ostalih i na komunalne djelatnosti, koje su pobliže određene odredbama Zakona o komunalnom gospodarstvu.

Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03., pročišćeni tekst, NN 82/04., 110/04., 178/04.) određena su načela, način obavljanja i financiranja komunalnog gospodarstva, kao i druga pitanja vezana uz svrhovito obavljanje komunalnih djelatnosti.

Jedna od komunalnih djelatnosti koja proizlazi iz Zakona o komunalnom gospodarstvu je i odlaganje komunalnog otpada, što podrazumijeva obrađivanje i trajno odlaganje komunalnog otpada na odlagališta komunalnog otpada, te saniranje i zatvaranje odlagališta na temelju posebnih propisa.

U cilju pobližeg uređenja odnosa u komunalnom gospodarstvu jedinica lokalne uprave u obvezi je donijeti odluku o komunalnom redu i mjere za njeno provođenje. Odlukom o komunalnom redu propisuju se odredbe koje se odnose na uređenje naselja, održavanje čistoće i čuvanje javnih

površina, korištenje javnih površina, skupljanje, odvoz i postupanje sa sakupljenim komunalnim otpadom, uklanjanje snijega i leda, uklanjanje protupravno postavljenih predmeta, mjere za provođenje komunalnog reda, kao i kaznene odredbe.

Komunalno redarstvo ustrojava se u upravnim odjelima jedinice lokalne samouprave u čijoj nadležnosti je komunalno gospodarstvo, a zadaća komunalnog redarstva je da obavlja nadzor nad provedbom odredbi o komunalnom redu.

Zakon o komunalnom gospodarstvu omogućava jedinicama lokalne samouprave da na temelju ugovora osnuju zajedničko komunalno redarstvo. Poslove komunalnog redarstva obavljaju komunalni redari. Komunalni redari u provođenju odredbi Odluke o komunalnom redu ovlašteni su rješenjima narediti fizičkim i pravnim osobama radnje u svrhu održavanja komunalnog reda, izricati mandatne kazne te predložiti pokretanje prekršajnog postupka.

Na području Općine Tovarnik donijeta je Odluka o komunalnom redu i Općina ima komunalnog redara koji se brine za provedbu komunalnog reda.

Općina Tovarnik je uključena u sustav organiziranog prikupljanja i odvoza otpada koje obavlja koncesionar – komunalna tvrtka Strunje trade d.o.o. Prikupljeni otpad odvozi se i odlaže na odlagalište "Petrovačka dola". Otpad se prikuplja u nerazvrstanom stanju, u vrećama, plastičnim posudama (80, 120 i 240 l) ili kontejnerima (5 m³, 7 m³). Tijekom 2009. godine, s područja Općine Tovarnik tvrtka koncesionar je ukupno prikupila 391 t miješanog komunalnog otpada (ključni broj otpada 20 03 01). Tijekom 2009. godine, tvrtka Strunje trade d.o.o. je provodila i organizirane akcije prikupljanja glomaznog otpada te je prikupljeno 5 t glomaznog otpada.

U Planu gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predložena je tablica s pretpostavljenim sastavom komunalnog otpada, koja se nalazi u nastavku. Važno je napomenuti da sastav komunalnog otpada ovisi o sredini u kojoj nastaje, te ovisi o mnoštvu čimbenika kao što su: standard stanovništva, tip naselja, dostignuta razina komunalne higijene i sl. Iz priložene tablice lako je vidljivo da u komunalnom otpadu veliki udio čine tvari koje se daju reciklirati i korisno iskoristiti poput papira, kartona, plastike, stakla, metala, te biootpada koji je pogodan za preradu u kompost. Zbog svega navedenoga Općina Tovarnik bi trebala poraditi na selekciji otpada, bilo putem sustava odvojenog prikupljanja na samom mjestu nastanka (domaćinstva, gospodarski subjekti), putem zelenih otoka ili reciklažnih dvorišta, ili pak obradom i sortiranjem otpada na lokaciji centra za gospodarenje otpadom koji se treba izgraditi. Također je moguće i kombinirati neke ili sve od navedenih metoda razdvajanja i selektivnog prikupljanja otpada.

Tablica: Pretpostavljeni sastav komunalnog otpada u Vukovarsko-srijemskoj županiji:

Komponenta komunalnog otpada	mas%
guma	0,9
papir i karton	15,2
staklo	2,2
plastika	10,1
metali	2,8
drvo	1,0
tekstil	8,0
posebni otpad	0,4
kuhinjski i biootpad	19,1
inertni otpad	1,1
koža i kosti	4,3
prosijani ostatak	34,8

Izvor: IPZ Uniprojekt MCF, 2005.

Kod razmatranja količina komunalnog otpada koji bi na području Općine Tovarnik mogao nastajati u budućnosti trebalo bi u obzir uzeti mnoštvo faktora kao što su: migracije stanovništva, očekivani prirast stanovništva, socijalne i gospodarske prilike i slično. Dosadašnja praksa je međutim pokazala da se prosječni godišnji prirast količina odloženog otpada kreće oko 2%, te se na temelju toga može napraviti projekcija očekivanih količina komunalnog otpada koji će biti odložen u periodu 2010. - 2018. godine.

Kako je već navedeno, stvarni prirast količina odloženog otpada ovisit će o mnoštvu faktora, a u slučaju uspostave sustava selektivnog prikupljanja otpada za očekivati je i negativni trend, odnosno smanjenje količina odloženog otpada u budućnosti, što i jest cilj ovog Plana.

Tablica: Procjena količina otpada koja će se odlagati od 2010. do 2018. godine

Godina	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Količina odloženog komunalnog otpada / t	399	407	415	423	431	440	449	458	467

Za sada Općina Tovarnik nije donijela odluku o formiranju zelenih otoka što je predviđeno Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije. Sustav zelenih otoka je jedan od načina za uspostavu odvojenog prikupljanja nekih vrsta otpada koje su iskoristive kao sekundarne

sirovine (papir, staklo, PET), te za prikupljanje ostalih vrsti neopasnog (biootpad, metali i sl.) ili opasnog otpada (baterije, akumulatori, stari lijekovi), čime bi se značajno unaprijedio sustav gospodarenja otpadom.

Međutim, sustav zelenih otoka kao način odvojenog prikupljanja otpada na javnim površinama se sve više napušta, jer su zeleni otoci postali idealna mjesta za nedozvoljeno preuzimanje odvojenog otpada od neovlaštenih osoba. Pri tome dolazi do devastacije spremnika za selektirano prikupljanje otpada i narušava se vizualni izgled lokacije.

U trenutku izrade ovog elaborata u postupku je bio proces pokretanja izgradnje Regionalnog centra za gospodarenje otpadom na području općine Stari Jankovci. Kada bude izgrađen, na lokaciju Centra odvozit će se sav komunalni otpad. Na području Centra osim odlagališta za komunalni otpad bit će uređeno reciklažno dvorište, kompostana i drugi popratni sadržaji, koji će omogućiti sortiranje i iskorištavanje otpada.

U cilju unapređenja sustava gospodarenja otpadom na području Općine, Općina Tovarnik može koristiti mogućnosti apliciranja projekata prema Fondu za zaštitu okoliša u svrhu osiguranja nepovratnih financijskih sredstava za nabavku komunalne opreme, uređenje reciklažnih dvorišta i zelenih otoka, te za druge projekte s područja zaštite okoliša.

Ovaj elaborat, između ostaloga, može poslužiti kao podloga za apliciranje projekata za dodjelu nepovratnih novčanih sredstava Fonda za zaštitu okoliša, koja bi se iskoristila za uspostavu kvalitetnijeg sustava gospodarenja otpadom na području Općine Tovarnik.

2.2. Divlja odlagališta otpada na području Općine Tovarnik

U skladu sa Strategijom gospodarenja otpadom NN 130/05., u nastavku je dana sljedeća kategorizacija odlagališta:

1. *Legalna odlagališta otpada* su građevine za (trajno) odlaganje otpada, predviđene odgovarajućim prostorno-planskim dokumentima (županijskim, gradskim/općinskim) i sagrađene u skladu s važećim propisima, a rade uz odobrenje nadležnog tijela lokalne uprave i samouprave na temelju provedene procjene o utjecaju na okoliš te ishodenih dozvola – lokacijske, građevinske i uporabne.
2. *Odlagališta otpada u postupku legalizacije* su građevine za (trajno) odlaganje otpada, predviđene odgovarajućim prostorno-planskim dokumentima (županijskim, gradskim/općinskim) za koja je započeo, ali još nije dovršen postupak procjene utjecaja na okoliš, odnosno, ishodenje potrebnih dozvola – lokacijske i građevinske, a za nova odlagališta i uporabne dozvole.
3. *Službena odlagališta otpada* su, uglavnom, veći neuređeni prostori za (trajno) odlaganje otpada, predviđeni odgovarajućim prostorno-planskim dokumentima (županijskim, gradskim/općinskim), za koja nije proveden postupak procjene utjecaja na okoliš niti raspolažu ijednom od neophodnih dozvola (lokacijskom, građevinskom, uporabnom), a rade na temelju rješenja ili odluke nadležnog tijela lokalne uprave i samouprave te su u sustavu službeno organiziranog dovoza otpada ovlaštenih komunalnih poduzeća.
4. *Dogovorna odlagališta otpada* su, uglavnom, neuređeni manji prostori za odlaganje otpada koji nisu predviđeni odgovarajućim prostorno-planskim dokumentima (županijskim, gradskim/općinskim) i za koje nije proveden postupak procjene utjecaja na okoliš. Ona ne raspolažu nijednom od neophodnih dozvola (lokacijskom, građevinskom, uporabnom), ali djeluju uz znanje ili u dogovoru s tijelom nadležne lokalne samouprave. Uglavnom nisu u sustavu službeno organiziranog dovoza otpada ovlaštenih osoba.
5. *Divlja odlagališta otpada* – su manji neuređeni prostori koji nisu predviđeni za odlaganje otpada, a formirali su ih najčešće građani bez prethodnog znanja tijela lokalne samouprave. Ne raspolažu nikakvim dokumentima relevantnim za njihovo djelovanje (SUO, dozvole) niti posjeduju rješenje ili formalnu odluku tijela lokalne samouprave, a otpad uglavnom individualno, dovoze građani. Osim navedenih, u Hrvatskoj postoji mnogo veći broj sličnih površina onečišćenih otpadom.

U trenutku izrade ovog elaborata na području Općine Tovarnik evidentirano je bilo samo jedno divlje odlagalište otpada, koje je evidentirano i Županijskim Planom gospodarenja otpadom. Potrebno je u funkciji zaštite okoliša i provedbe aktivne zakonske i podzakonske regulative osigurati od strane mjerodavnih općinskih službi i komunalnih redara zabranu stvaranja novih "divljih" odlagališta i provesti saniranje postojećih. Saniranje postojećeg odlagališta trebalo bi provesti u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša.



Slika: Lokacija divljeg odlagališta otpada u Općini Tovarnik

Važno je spomenuti da je po pitanju strukture odloženog otpada najčešće riječ o neopasnom i inertnom otpadu; građevinski otpad, otpad biljnog porijekla, otpad iz kućanstava, ambalažni otpad i sl. Međutim, osim neopasnog i inertnog otpada na lokacijama divljih deponija odlaže se i otpad koji se svojim karakteristikama svrstava u opasan otpad; salonit ploče (azbest), ambalaža onečišćena opasnim tvarima, elektronički otpad, životinjske lešine i sličan otpad koji nastaje u kućanstvima i gospodarskim subjektima.

Unatoč činjenici da je na lokacijama postojećih divljih odlagališta otpada u najvećoj mjeri odložen građevinski, i sl. neopasni otpad, zbog prisutnosti pojedinih opasnih tvari/otpada potrebno je da Općina Tovarnik provede sanacijski postupak postojećeg odlagališta, te da taj posao povjeri isključivo stručnim i ovlaštenim tvrtkama koje posjeduju iskustvo na sličnim projektima, te posjeduju ovlaštenja za gospodarenje pojedinim vrstama opasnog otpada koji se odlaže na divljim odlagalištima. Sanacija divljih odlagališta otpada je i zakonska obveza gradova i općina, a može se provesti vlastitim sredstvima ili uz sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša.

Nakon sanacije divljih odlagališta otpada potrebno je pojačati nadzor nad saniranim lokacijama kako bi se izbjeglo ponovno odlaganje otpada na istima. Uz pojačan terenski nadzor preporuka je i financijsko sankcioniranje za nedozvoljeno odlaganje otpada, a naročito za počinitelje koje se više puta uhvati u prekršaju, a sve temeljem propisa i Odluke o komunalnom redu.

U nastavku teksta priložen je dio fotodokumentacije načinjene na divljem odlagalištu otpada u Općini Tovarnik, prilikom terenskog obilaska lokacije u mjesecu travnju 2010.g.



Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.



Slika 4.



Slika 5.



Slika 6.



Slika 7.

U Planu gospodarenja otpadom Vukovarsko–srijemske županije definirane su mjere za sanaciju otpadom onečišćenog tla³.

Mjere sanacije otpadom onečišćenog tla

Mjere koje treba poduzeti sastoje se od sljedećih osnovnih operacija:

1. raščišćavanje terena
2. pripremanje polja za odlaganje otpada
3. dovoz i pripremanje pokrovnog materijala
4. zaštita od površinskih voda
5. ekološka zaštita:
 - vodonepropusna podloga deponije
 - sistem za sakupljanje procjednih voda
 - kontrola plinova
 - kontrola podzemnih voda
6. izrada ograde i objekata
7. priprema inertnog puta
8. odlaganje otpada u slojevima uz prethodno sabijanje i prekrivanje

Mjere sanacije otpadom onečišćenog tla (divljih odlagališta)

Mjere sanacije divljih odlagališta mogu se sažeti na:

1. sakupljanje, prešanje, odvoz
2. prešanje i odvoz
3. ručno sakupljanje
4. strojno sakupljanje
5. strojno planiranje
6. strojno čišćenje i odvoz
7. sakupljanje i odvoz
8. usitnjavanje i planiranje
9. planiranje, planiranje zemljom, trava
10. odlaganje na službena odlagališta
11. obavijestiti i kontrolirati stanovništvo

³ Izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., 2008. g.

- Mjere sanacije za divlja odlagališta pretežno komunalnog (kućnog) otpada:
 1. sakupljanje otpada – ručno
– strojno
 2. iskop zagađenog tla
 3. odvoz sa lokacije na odobreno odlagalište
 3. uređenje površine s koje je odstranjen otpad
 4. prekrivanje uređene površine kompostom ili zemljom obogaćenom gnojivom
 5. zatravljivanje
 6. obavijestiti lokalno stanovništvo o zatvaranju divljeg odlagališta
 7. kontrolirati stanovništvo da ne odlaže otpad na sanirano odlagalište

- Mjere sanacije za divlja odlagališta pretežno građevinskog otpada:
 1. usitnjavanje otpada
 2. planiranje na zatečenoj lokaciji ukoliko je to moguće (ako nije moguće – odvoz s lokacije na odobreno odlagalište)
 3. prekrivanje kompostom ili zemljom obogaćenom gnojivom
 4. zatravljivanje
 5. obavijestiti lokalno stanovništvo o zatvaranju divljeg odlagališta
 6. kontrolirati stanovništvo da ne odlaže otpad na sanirano odlagalište

- Mjere sanacije za divlja odlagališta pretežno zelenog otpada:
 1. sakupljanje otpada – ručno
– strojno
 2. usitnjavanje otpada
 3. planiranje na zatečenoj lokaciji ukoliko je to moguće (ako nije moguće – odvoz s lokacije na odobreno odlagalište)
 4. prekrivanje kompostom ili zemljom obogaćenom gnojivom
 5. zatravljivanje
 6. obavijestiti lokalno stanovništvo o zatvaranju divljeg odlagališta
 7. kontrolirati stanovništvo da ne odlaže otpad na sanirano odlagalište

- Mjere sanacije za divlja odlagališta pretežno glomaznoga otpada:
 1. sakupljanje otpada – ručno
– strojno
 2. izdvajanje otpada – metalnog (prešanje)
– nemetalnog otpada (kao kućni ili građevinski)
 3. odvoz s lokacije na odobreno odlagalište
 4. zbrinjavanje na propisan način od strane ovlaštenog sakupljača
 5. uređenje površine s koje je odstranjen otpad te njeno prekrivanje kompostom ili zemljom obogaćenom gnojivom i zatravljanje
 6. obavijestiti lokalno stanovništvo o zatvaranju divljeg odlagališta
 7. kontrolirati stanovništvo da ne odlaže otpad na sanirano odlagalište

Na prostoru Općine Tovarnik bilo bi poželjno urediti prostor mini reciklažnog dvorišta (predviđeno i Županijskim Planom gospodarenja otpadom) na kojem bi se stanovništvu omogućilo odlaganje pojedinih vrsti otpada. Na reciklažnom dvorištu ili na posebnoj lokaciji obavezno treba biti omogućeno i odlaganje građevinskog otpada, jer je ustanovljeno da upravo on čini najveći udio u otpadu odloženom na divljim odlagalištima, što je vidljivo i iz priložene fotodokumentacije. Na taj način stanovništvu bi se osigurala mogućnost besplatnog odlaganja otpada, a ujedno bi se izbjeglo nekontrolirano odlaganje otpada na divljim odlagalištima.

Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/07.) u člancima 9. i 10. definirani su tehnički uvjeti kojima moraju udovoljavati reciklažna dvorišta, te će se tim smjernicama biti potrebno voditi pri uređenju reciklažnog dvorišta.

U nastavku teksta dani su članci 9. i 10. iz Pravilnika o gospodarenju otpadom sa svim obvezama za uređenje reciklažnih dvorišta:

Članak 9.

(1) 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 pečačenje, 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.*

(2) Uvjeti iz stavka 1. ovoga članka, primjenjuju se i na pretovarnu stanicu (transfer stanicu).

Članak 10.

Pored tehničko-tehnoloških uvjeta iz članka 8. i članka 9. ovoga Pravilnika, u skladištu opasnog otpada te reciklažnom dvorištu i transfer stanici u kojima se skladišti i opasni otpad, a ovisno o vrsti i agregatnom stanju opasnog otpada, mora biti osigurano:

- *postavljanje rasvjete s umjetnim izvorima svjetla za sigurno rukovanje opasnim otpadom,*
- *udovoljavanje posebnim propisima za aparate i drugu sigurnosnu opremu za skladištenje i rukovanje opasnim tvarima koje su sastojci opasnog otpada,*
- *izvedba energetskih, plinskih, vodovodnih, ventilacijskih i ostalih instalacija prema posebnim propisima koji uređuju skladištenje i rukovanje opasnim tvarima koje su sastojci opasnog otpada.*

2.3. Postupanje s neopasnim i inernim otpadom

Neopasni i inerni otpad je onaj otpad koji nema jedno od svojstava koja karakteriziraju opasni otpad: H1-eksplozivno, H2 oksidirajuće, H3-A visoko zapaljivo, H3-B zapaljivo, H4 nadražujuće, H5 opasan, H6 otrovno, H7 kancerogeno, H8 nagrizajuće, H9 infektivno, H10 teratogeno, H11 mutageno, H12 tvari koje u kontaktu sa vodom ispuštaju otrovne ili vrlo otrovne tvari, H13 tvari koje nakon odlaganja mogu na bilo koji način proizvesti drugu tvar, H14 ekotoksično svojstvo⁴. Postojeće stanje gospodarenja s neopasnim i inernim otpadom na području Općine Tovarnik je na nezadovoljavajućoj razini. Ne postoji organizirani sustav odvojenog prikupljanja i zbrinjavanja neopasnog i inernog otpada, već isti najčešće završava kao miješani komunalni otpad ili se pak odlaže nekontrolirano. Osim kućanstava u proizvodnji neopasnog i inernog otpada sudjeluju i gospodarski subjekti, tj. tvrtke i obrti koji ovisno o svojoj djelatnosti proizvode različite vrste neopasnog i inernog otpada.

Obzirom da u Vukovarsko-srijemskoj županiji postoji veći broj tvrtki koje su ovlaštene za gospodarenje neopasnim i inernim otpadom trebalo bi ubrzano pristupiti uspostavi sustava odgovornog gospodarenja neopasnim i inernim otpadom. Tu se prvenstveno misli na tvrtke i obrtnike s područja općine koji su i po zakonu dužni uspostaviti sustav gospodarenja otpadom – odvojeno prikupljanje i selektiranje, privremeno skladištenje do zbrinjavanja, predaju ovlaštenom sakupljaču na daljnju obradu ili zbrinjavanje.

Naročito bi važno bilo uspostaviti sustav sakupljanja i gospodarenja sekundarnim sirovinama koje se ponovno mogu iskoristiti ili oporabiti, te se na taj način izbjegava onečišćenje okoliša, a ujedno se dobiva vrijedna sirovina. Primjeri sekundarnih sirovina su otpadni metali, staklo, papir, plastika i druge vrste otpada koje je pojedinim postupcima obrade moguće reciklirati i staviti u ponovnu upotrebu.

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predviđeno je da na područjima gradova i općina koji se nalaze u Vukovarsko-srijemskoj županiji bude uspostavljen sustav selektiranog prikupljanja pojedinih vrsti otpada kao što su staklo, plastika, papir i sličan otpad. Odvojeno prikupljanje vršilo bi se na prostorima zelenih otoka, reciklažnih dvorišta i mini reciklažnih dvorišta, na kojima bi se postavili spremnici i oprema za selektivno prikupljanje pojedinih vrsti otpada koje su interesantne za reciklažu i oporabu.

⁴ Prema Zakonu o otpadu, NN 178/04., 111/06., 60/08. i Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada NN 50/05.

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predviđeno je da na području Općine Tovarnik bude uređeno šest zelenih otoka, jedno mini reciklažno dvorište, te da bude postavljen jedan rashladni kontejner za animalni otpad (otpad životinjskog porijekla).

Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08.) definirana je i obveza posebnog gospodarenja građevinskim otpadom, a svaki grad/općina je dužna odrediti i urediti lokaciju reciklažnog dvorišta na kojoj bi se vršilo prikupljanje građevinskog otpada. Ovu obvezu gradovi i općine su bili dužni izvršiti do 31. 12. 2008. godine, kako bi se omogućilo odvojeno prikupljanje i uporaba građevinskog otpada, čime bi se smanjile količine odloženog otpada, a ujedno bi se veći dio takvog otpada ponovno iskoristio.

U nastavku teksta dan je popis tvrtki⁵ s područja Vukovarsko-srijemske županije koje posjeduju ovlaštenja za postupanje s pojedinim vrstama neopasnog i inertnog otpada. U tablici se nalaze, nazivi tvrtki, razdoblje važenja dozvola, te popis ključnih brojeva otpada za gospodarenje, kojima pojedina tvrtka ima ovlaštenje.

⁵ Izvor: Agencija za zaštitu okoliša, veljača 2009. g., www.azo.hr

Tablica: Popis tvrtki ovlaštenih za gospodarenje neopasnim i komunalnim otpadom na području Vukovarsko-srijemske županije:

TVRTKE KOJE SU ISHODILE DOZVOLU ZA GOSPODARENJE S NEOPASNIM I KOMUNALNIM OTPADOM PREMA ZAKONU O OTPADU (NN 178 / 04)							
BR.	TVRTKA	ADRESA	MJESTO	DATUM IZDAVANJA DOZVOLE	DOZVOLA IZDANA ZA:	KLJUČNI BROJ OTPADA	DOZVOLA IZDANA NA ROK
1.	Čistoća Nikolić	Rastoke 45b	Vrbanja	10.05.2006.	skupljanje i odlaganje otpada	20 03 01; 20 03 07; 17 09 04;	privremena do 10.05.2010.
2.	DRENOVCI d.o.o.	Toljani 1	Drenovci	19.04.2006.	skupljanje, odlaganje otpada i upravljanje privremenim odlagalištem Drenovci	16 01 03; 20 01 01; 20 01 02; 20 01 39; 20 01 40; 20 01 38; 20 01 11; 20 01 08; 20 02 02; 20 02 03; 20 03 01; 20 03 03; 20 03 07; 20 03 99; 20 03 02	19.04.2010.
3.	EURCO d.d.	H.V. Hrvatinića 87	Vinkovci	07.06.2006.	skupljanje i obrada neopasnog tehnološkog otpada	17 01 01; 17 01 02; 17 01 03; 17 01 04; 17 01 07; 17 02 01; 17 02 02; 17 02 03; 17 03 02; 17 04 01; 17 04 02; 17 04 03; 17 04 04; 17 04 05; 17 04 06; 17 04 07; 17 04 11; 17 05 04; 17 05 06; 17 05 08; 17 06 04; 17 08 02; 17 09 04; 19 02 06; 19 03 07; 19 10 01; 19 10 02; 19 12 02; 19 12 03; 19 12 09; 19 12 12; 19 13 02;	07.06.2011.
4.	GRADITE NAJPOVOLJNIJE d.o.o.	Vijeće Europe 28	Vukovar	31.05.2006.	skupljanje otpadnih guma	16 01 03;	31.05.2011.
5.	Komunalne i prijevoznike usluge Cerna	N. Jurišića 45a	Cerna	30.03.2006.	skupljanje komunalnog otpada	20 01 01; 20 01 02; 20 01 08; 20 01 10; 20 01 39; 20 01 40; 20 02 01; 20 02 02; 20 02 03; 20 03 01; 20 03 02; 20 03 07; 15 01 01; 15 01 02; 15 01 04; 15 01 05; 15 01 06; 15 01 07	privremena do 30. 03.2010.
6.	Komunalac d.o.o.	J.J.Strossmayer a 14	Županja	22. 01.2006.	skupljanje neopasnog otpada	20 02 01; 20 02 02; 20 03 02; 20 03 03; 20 03 07; 17 09 04; 17 09 02; 17 09 03	privremena do 22.01.2010.
7.	Komunalac d.o.o.	J.J.Strossmayer a 14	Županja	19.04.2006.	zbrinjavanje otpada na privremenom gradskom odlagalištu na lokaciji napuštenog pogona ciglane Županja	20 02 01; 20 02 02; 20 03 02; 20 03 03; 20 03 07; 17 09 04; 17 09 02; 17 09 03	privremena do 19.04.2010.
8.	Komunalac d.o.o.	Sajmište 174	Vukovar	18.05.2006.	skupljanje komunalnog ambalažnog otpada	15 01 01; 15 01 02; 15 01 03; 15 01 04; 15 01 05; 15 01 06; 15 01 07	18.05.2011.

TVRTKE KOJE SU ISHODILE DOZVOLU ZA GOSPODARENJE S NEOPASNIM I KOMUNALNIM OTPADOM PREMA ZAKONU O OTPADU (NN 178 / 04)							
BR.	TVRTKA	ADRESA	MJESTO	DATUM IZDAVANJA DOZVOLE	DOZVOLA IZDANA ZA:	KLJUČNI BROJ OTPADA	DOZVOLA IZDANA NA ROK
9.	KOMUNALIJE HRGOVČIĆ	J.J. Strossmayera 175a	Županja	05.05.2006.	skupljanje neopasnog otpada, privremenog skladištenja i obrađivanje tekućeg otpada	02 03 04; 02 06 01; 02 06 02; 02 06 03; 02 06 99; 06 08 99; 07 06 12; 07 06 99; 18 01 07; 18 01 09; 18 02 03; 20 01 24; 20 01 25; 20 01 36; 20 01 99; 08 03 07; 19 08 05; 19 08 12; 19 08 14; 19 09 99; 20 01 08; 20 01 30	05.05.2011.
10.	KOMUNALNO TRGOVAČKO DRUŠTVO GUNJA d.o.o.	V. Nazora 97	Gunja	11.12.2006.	skupljanje i odlaganje otpada	17 09 04; 20 02 01; 20 02 02; 20 02 03; 20 03 01; 20 03 02; 20 03 03; 20 03 07;	11.12.2010.
11.	Malva d.o.o.	H. D. Genschera bb	Vinkovci	10.09.2005.	skupljanje otpada - muljevi iz septičkih jama	20 03 04	10.09.2010.
12.	Muškić - metali d.o.o.	Kanovačka 45	Vinkovci	06.12.2005.	skupljanja, mehaničke obrade i recikliranje neopasnog otpada na lokaciji P. Zrinjskog 13, Vinkovci	08 03 18; 08 03 17; 16 01 03; 16 01 06; 17 04 01; 17 04 02; 17 04 05; 17 04 07; 17 06 04; 20 01 01; 20 01 39; 20 03 01;	privremena do 06.12.2009.
13.	Nevkoš d.o.o.	H. V. Hrvatinić 10	Vinkovci	08.11.2005.	skupljanje neopasnog otpada	20 03 01; 20 03 02; 20 03 03; 20 03 07; 20 02 01; 20 02 02; 20 02 03	privremena do 08.11.2009.
14.	OBRT ANDRIN	Plavi jadrani 27	Rokovci	28.02.2006.	skupljanje neopasnog otpada	20 03 01; 20 03 07; 17 09 04; 17 01 01; 17 09 02; 17 09 03	privremena do 28.02.2010.
15.	Obrt za odvoz smeća UTVAJ	Strossmayera 58	Retkovci	28.02.2006.	skupljanje neopasnog otpada	20 03 01; 20 03 07	privremena do 28.02.2010.
16.	Obrt za skupljanje sekundarnih sirovina Sekundar	M. Marulića 34	Andrijaševci	06.12.2005.	skupljanje i privremeno skladištenje neopasnog otpada	16 06 05; 17 04 01; 17 04 02; 17 04 03; 17 04 04; 17 04 05; 17 04 06; 17 04 11;	do 06.12.2010.
17.	Prijevoznički obrt i održavanje čistoće D & V	Bana Josipa Šokčevića 124d	Privlaka	30.09.2005.	skupljanje neopasnog otpada	20 03 01; 20 03 07;	privremena do 30.09.2009.
18.	Reciklaža d.o.o.	Dunavski prilaz bb	Vukovar	10.08.2005.	skupljanje, skladištenje, mehanička obrada i recikliranje neopasnog otpada na lokaciji Mirogojska bb, Vukovar	10 02 10; 10 02 99; 10 03 99; 10 04 99; 10 05 01; 10 05 99; 10 06 01; 10 06 99; 12 01 01; 12 01 03; 12 01 99; 15 01 04; 15 01 06; 16 01 06; 16 01 17; 16 01 18; 16 01 22; 16 01 99; 16 02 14; 17 04 01; 17 04 02; 17 04 03; 17 04 04; 17 04 05; 17 04 06; 17 04 07; 17 04 11; 19 10 01; 19 10 02; 19 12 02; 19 12 03; 19 11 99; 20 01 36; 20 01 24; 20 03 07	10.08.2010.

TVRTKE KOJE SU ISHODILE DOZVOLU ZA GOSPODARENJE S NEOPASNIM I KOMUNALNIM OTPADOM PREMA ZAKONU O OTPADU (NN 178 / 04)							
BR.	TVRTKA	ADRESA	MJESTO	DATUM IZDAVANJA DOZVOLE	DOZVOLA IZDANA ZA:	KLJUČNI BROJ OTPADA	DOZVOLA IZDANA NA ROK
19.	Strunje - trade d.o.o.	Bana Jelačića 11	Privlaka	30.09.2005.	skupljanje neopasnog otpada (glomazni otpad općine Tovarnik, Markušica, Negoslavci - privremeno odlagalište Bazjaš	15 01 02; 15 01 04; 15 01 05; 15 01 07; 20 03 01; 20 03 07;	privremena do 30.09. 2009.
20.	Tihaljina commerce d.o.o.	A. G. Matoša 14	Vinkovci	10.01.2006.	skupljanje, mehanička obrada i recikliranje neopasnog otpada na lokaciji Zalužje bb, Vinkovci	17 04 01; 17 04 02; 17 04 03; 17 04 04; 17 04 05; 17 04 06; 17 04 07; 16 06 05; 16 01 06; 12 01 01; 12 01 03; 12 01 04;	privremena do 09.01.2010.
21.	Unijapapir d.d., PJ Vukovar	Priljevo 21	Vukovar	23.09.2005.	skupljanje i skladištenje neopasnog otpada	15 01 01; 15 01 02; 15 01 07; 20 01 01;	23.09.2010.
22.	Vlastiti pogon Općine Privlaka	Faličevci 7	Privlaka	15.12.2005.	zbrinjavanje neopasnog otpada na privremenoj deponiji "Bazjaš"	20 03 01; 20 03 07; 17 09 04	privremena do 14.12.2009.
23.	Vranjevo d.o.o.	V. Nazora 1 / I	Otok	10.10.2005.	sakupljanja neopasnog otpada	grupa 20 i 20 02; 20 03 02; 20 03 03; 20 03 07; 20 03 99;	privremena do 10.10. 2009.
24.	Zobnica d.o.o.	Hrvatskog vojnika 29	Marinci	07.04.2006.	privremeno skladištenje i obrađivanje (miješanje u smjesu za pripremu stočne hrane)	20 01 25	07.04.2011.

Izvor: Agencija za zaštitu okoliša, www.azo.hr

2.4. Postupanje s opasnim otpadom

Opasni otpad⁶ je sav onaj otpad koji sadrži tvari koje imaju jedno od slijedećih obilježja: H1-eksplozivno, H2 oksidirajuće, H3-A visoko zapaljivo, H3-B zapaljivo, H4 nadražujuće, H5 opasan, H6 otrovno, H7 kancerogeno, H8 nagrizajuće, H9 infektivno, H10 teratogeno, H11 mutageno, H12 tvari koje u kontaktu sa vodom ispuštaju otrovne ili vrlo otrovne tvari, H13 tvari koje nakon odlaganja mogu na bilo koji način proizvesti drugu tvar, H14 ekotoksično svojstvo. Taj otpad se zbog svoje štetnosti i potencijalne opasnosti mora posebno nadzirati, i to od mjesta nastanka do mjesta konačnog odlaganja, uključujući monitoring samog mjesta privremenog ili trajnog odlaganja.

⁶ Prema Zakonu o otpadu, NN 178/04., 111/06., 60/08. i Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada NN 50/05.

Kao i kod postupanja s neopasnim otpadom, tako je i postupanje s opasnim otpadom na području Općine Tovarnik na nezadovoljavajućoj razini, odnosno nema organiziranog sustava prikupljanja opasnog otpada. Iako se produkcija i nastajanje opasnog otpada najčešće veže uz tvrtke i industriju, važno je napomenuti da u kućanstvima također nastaju različite vrste otpada koje zakon prepoznaje kao opasne, te za primjer možemo navesti elektronički otpad, fluorescentnu rasvjetu, stare boje i lakove, ambalažu onečišćenu opasnim tvarima (ambalaža od motornih ulja, antifrizu, insekticida, dezinficijensa, boja i lakova i sl.), otpad koji sadrži azbest i još poneke vrste opasnog otpada koje se rjeđe mogu pojaviti u kućanstvima.

Važno je napomenuti da je Zakonom o otpadu (NN 178/04.) i Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu (NN 111/06., 60/08., 87/09.) definirana obveza izrade četverogodišnjeg Plana gospodarenja otpadom za sve tvrtke i obrtnike koji godišnje proizvedu više od 200 kg opasnog otpada, i/ili 150 t neopasnog/inertnog otpada.

Iz toga je lako vidljivo da je određeni broj tvrtki i obrta s područja Općine u obvezi izraditi Plan gospodarenje otpadom, te uspostaviti odgovarajući sustav privremenog skladištenja i zbrinjavanja proizvedenog otpada – naročito opasnog. O proizvedenom, uskladištenom i zbrinutom otpadu potrebno je voditi i zakonom propisanu dokumentaciju, a podatke je na godišnjoj bazi potrebno dostavljati nadležnoj županiji i Agenciji za zaštitu okoliša.

Izrađeni Plan gospodarenja otpadom potrebno je dostaviti u nadležnu županiju i u Agenciju za zaštitu okoliša u Zagrebu, te se na taj način izbjegavaju zakonske sankcije, tj. visoke novčane kazne. Agencija za zaštitu okoliša uredno evidentira sve obveznike koji su ispunili zakonsku obvezu dostave Plana gospodarenja otpadom, te se popis svih tvrtki po županijama koje su izradile Plan može naći na internet stranicama Agencije⁷.

Na žalost, iz ažuriranog popisa (u trenutku izrade ovog elaborata) tvrtki⁸ koje su izradile Plan gospodarenja otpadom u Vukovarsko-srijemskoj županiji lako je vidljivo da s područja Općine Tovarnik ni jedna tvrtka ili obrt nije ispunila svoju zakonsku obvezu i izradila Plan gospodarenja otpadom. To je samo pokazatelj da gospodarenje otpadom, a naročito opasnim nije uređeno na zakonom propisan način, te da se otpadom u većini slučajeva najvjerojatnije neodgovorno gospodari što bi se trebalo zakonski sankcionirati.

⁷ www.azo.hr

⁸ www.azo.hr, Pregled tvrtki koje su izradile Plan gospodarenja otpadom, Zagreb, travanj 2009.

Tablica: Pregled tvrtki u Vukovarsko-srijemskoj županiji koje su izradile Plan gospodarenja otpadom (Izvor: Agencija za zaštitu okoliša, ožujak 2010. godine, www.azo.hr)

Redni broj	TVRTKA	ADRESA	MJESTO	POŠTANSKI BROJ
1.	ATENZA d.o.o.	H. D. Genschera bb	Vinkovci	32100
2.	Auto centar Cerić d.o.o.	P.Svačića 26	Cerić	32221
3.	AUTO ČULJAK d.o.o	Kuderljarska4	Vukovar	32000
4.	AUTO IVAN	Braće Radić 39	Županja	32270
5.	AUTOMEHANIČARSKI OBRT	Štitarska 6A	Babina Greda	32276
6.	Automehaničarski obrt i autopraonica Alpina	Braće Radić 31.	Županja	32270
7.	AUTOPRAONICA BOŠNJAČANKA	A. Starčevića 2B	Županja	32270
8.	AUTOPRAONICA FERRARI	Braće Radića 110	Županja	32270
9.	AUTO-STOČKO	H.D.Genschera 74	Vinkovci	32100
10.	AUTO SERVIS MALENOVIĆ	Braće Radić 4	Županja	32270
11.	AUTOSERVIS MIŠKOVIĆ	P. Svačića 49A	Županja	32270
12.	BERG d.d	Vinkovačka 48	Vukovar	32000
13.	Centar za rehabilitaciju Mala Terezija	V. Gortana bb	Vinkovci	32100
14.	CESTORAD d.d.	Duga cesta 23	Vinkovci	32100
15.	DILJ d.o.o.	Ciglarska 33	Vinkovci	32100
16.	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE	Šibenska bb	Vukovar	32000
17.	Dom zdravlja Vinkovci	K.Zvonimira 53	Vinkovci	32100
18.	Dom zdravlja Vukovar	Sajmište 1	Vukovar	32000
19.	Dom zdravlja Županja	Dr. F. Račkog 32	Županja	32270
20.	EURCO d.d.	H. V. Hrvatinića 87	Vinkovci	32100
21.	HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Vinkovci	Kralja Zvonimira 96	Vinkovci	32100
22.	HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. TJO ŽUPANJA	Županja b.b	Županja	32270

23.	INA,d.d. Zagreb, SD Trgovina na malo, Sektor upravljanja maloprodajnom mrežom, MP Osijek, PJM Vinkovci, BP Vinkovci – Kralja Kunjevci	Kunjevci b.b.	Vinkovci	32100
24.	INA,d.d. Zagreb, SD Naftaplin, Sektor proizvodnje nafte i plina za JI Europu, Okrug Slavonija, Pogon Vinkovci	Ohridska 17	Vinkovci	32100
25.	KAUFLAND Hrvatska d.d. PJ Županja	Vinkovačka 2b	Županja	32270
26.	KOMUNALAC d.o.o.	Veliki Kraj 132	Županja	32270
27.	Komunalac Vukovar d.o.o.	Sajmište 174	Vukovar	32000
28.	MUŠKIĆ METALI d.o.o.	P. Zrinskog 13	Vinkovci	32100
29.	NEVKOŠ d.o.o	H.V. Hrvatinića 10	Vinkovci	32100
30.	OV - ODRŽAVANJE VAGONA d.o.o.	Trg Kralja Tomislava b.b	Vinkovci	32100
31.	OPĆA BOLNICA VUKOVAR	Županijska 35	Vukovar	32000
32.	OPEKA – Pogon Ilok	Štefanikova 28	Ilok	32236
33.	POLJOPRIVREDNA ZADRUGA JANKOVCI	Vinkovačka 15	Stari Jankovci	32241
34.	RASPON d.o.o.	Duga 61	Vinkovci	32100
35.	POLET d.o.o.	Trg Kralja Tomislava 1	Vinkovci	32100
36.	SOKOL d.o.o.	Glagoljaška 33	Vinkovci	32100
37.	STRUNJE-TRADE d.o.o.	Bana Jelačića 11	Privlaka	32255
38.	TBG Beton d.o.o.	Priljevo bb	Vukovar	32000
39.	TBG Beton d.o.o	H. V. Hrvatinića bb	Vinkovci	32100
40.	TERMINAL DUNAV d.o.o.	Priljevo 22 A	Vukovar	32000
41.	T.O. Auto-Ivan	B.Radić 39	Županja	32270
42.	UNIDAL d.o.o.	Kneza Mislava 42	Vinkovci	32100
43.	VIBROBETON D.D	A. Stepinca 2	Vinkovci	32100
44.	VINKOPROM d.o.o.	H. V: Hrvatinića 108	Vinkovci	32100
45.	VODOPRIVREDA VINKOVCI d.d.	H. V. Hrvatinića 90	Vinkovci	32100

46.	VUKOVIĆ COMPANY d.o.o.	J.J. Strossmayera 21	Vukovar	32000
47.	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO VUKOVARSKO SRIJEMSKJE ŽUPANIJE	Zvonarske 57	Vinkovci	32100

Nakon izrade i usvajanja Plana gospodarenja otpadom Općine Tovarnik, preporuča se Općini da organizira stručni skup za gospodarstvenike s područja Općine, s ciljem prezentacije njihovih obveza u uspostavi sustava gospodarenja otpadom u skladu s propisima. Činjenica je da veliki broj tvrtki i obrta nema saznanje o obvezama koje imaju iz područja zaštite okoliša i gospodarenja otpadom, te bi im se jednim stručnim skupom moglo približiti i pojasniti postojeće obveze, i ponukati ih da porade na ispunjavanju istih, prije nego što na to budu primorani kaznenim i novčanim sankcioniranjem.

U nastavku teksta priložen je popis tvrtki s područja Vukovarsko-srijemske županije koje imaju ovlaštenje MZOPUG za obavljanje djelatnosti sakupljanja i obrade opasnog otpada.

TVRTKA	ADRESA	MJESTO	ŽUPANIJA	DATUM IZDAVAN JA DOZVOLE	DOZVOLA IZDANA ZA:	KLJUČNI BROJ OTPADA	DOZVOLA IZDANA NA ROK
KOMUNALIJE HRGOVČIĆ	Trg Kralja Zvonimira 5	Županja	Vukovarsko- Srijemska	27.03.2007	skupljanje i prijevoz te privremeno skladištenje i obrada opasnog otpada na lokaciji J.J. Strossmayera 175 a, 32270 Županja	02 01 08; 04 01 03; 04 02 16; 05 06 03; 06 04 05; 07 06 11; 08 01 11; 08 01 13; 08 01 15; 08 01 17; 08 03 17; 11 01 05; 11 01 07; 11 01 11; 11 01 16; 11 05 04; 12 01 08; 12 01 07; 12 01 08; 12 01 09; 12 01 16; 12 01 20; 13 01 04; 13 01 09; 13 01 10; 13 01 11; 13 01 12; 13 01 13; 13 02 04; 13 02 05; 13 02 06; 13 02 08; 13 03 01; 13 03 06; 13 03 07; 13 03 08; 13 03 10; 14 01 04; 14 01 05; 15 01 10; 15 02 02; 16 01 09; 16 01 13; 16 01 14; 16 02 09; 16 05 06; 16 05 08; 16 06 01; 16 06 02; 16 06 03; 16 06 06; 17 04 10; 17 06 05; 18 01 06; 18 01 08; 19 08 11; 19 08 13; 19 11 05; 20 01 13; 20 01 17; 20 01 21; 20 01 23; 20 01 29; 20 01 37; 18 01 03; 18 02 02; 20 01 35; 05 06 03; 06 13 02; 13 08 99; 01 05 05; 05 01 03; 05 01 05; 06 05 02; 07 06 10; 11 01 13; 12 03 02; 13 01 12; 13 02 07; 13 03 09; 13 05 02; 13 05 06; 13 05 07; 13 05 08;	27.03.2012
KOMUNALIJE HRGOVČIĆ	Trg Kralja Zvonimira 5	Županja	Vukovarsko - srijemska	04.07.2005	obavljanje djelatnosti skupljanja, privremenog skladištenja i obrade opasnog otpada na lokaciji J. J. Strossmayera 175A, Županja	18 01 03	30.06.2009.
					skupljanje i privremeno skladištenje opasnog otpada na lokaciji J. J. Strossmayera 175A, Županja	05 01 03; 05 01 05; 05 08 00; 08 01 11; 13 02; 13 02 08; 13 03; 13 05 02; 13 05 08; 13 08 99; 18 01 08	
MUŠKIĆ- METALI d.o.o.	Kanovačka 45	Vinkovci	Vukovarsko - srijemska	14.08.2007	skupljanje, prijevoz i privremeno skladištenje	15 01 10; 15 02 02; 16 01 14; 16 06 01; 17 04 10; 20 01 37	14.08.2012.
					skupljanje, prijevoz, privremeno skladištenje i obrada opasnog otpada	18 01 04	
RECIKLAŽA d.o.o.	Dunavski prilaz bb	Vukovar	Vukovarsko- srijemska	31.05.2007	sakupljanje, privremeno skladištenje i mehanička obrada opasnog otpada	18 01 04; 16 01 21; 16 02 11; 16 02 13; 17 04 09; 20 01 23; 20 01 35; 15 01 10; 16 02 09; 16 02 10; 20 01 21;	01 01 2009

BRŠADIN PROMET d.o.o.	Trg Republike P-5/II	Vukovar	Vukovarsko - srijemska	14.08.2007	skupljanje, prijevoz i privremeno skladištenje opasnog otpada na lokaciji Patkovićev odvojak blb, Bobota	18 06 01; 18 06 02; 18 06 03; 18 06 06	31.12.2007.
EURCO d.d.	H. V. Hrvatinića 87	Vinkovci	Vukovarsko - srijemska	17.07.2006	odvojeno skupljanje opasnog otpada, privremeno skladištenje i uporabu – solidifikacija / stabilizacija i bioremedijacija	05 01 02; 05 01 03; 05 01 04; 05 01 05; 05 01 06; 05 01 07; 05 01 08; 05 01 09; 05 01 11; 05 01 12; 05 01 15; 05 06 01; 05 06 03; 05 07 01; 06 01 08; 06 13 04; 13 08 99; 17 01 06; 17 02 04; 17 03 01; 17 03 03; 17 04 09; 17 04 10; 17 05 03; 17 05 05; 17 05 07; 17 06 01; 17 06 03; 17 06 05; 17 08 01; 17 09 01; 17 09 02; 17 09 03; 19 02 05; 19 03 06; 19 13 01	17.07.2010.
SOKOL d.o.o.	Glagoljaška 33	Vinkovci	Vukovarsko- srijemska	18.07.2007	skupljanje i prijevoz, te privremeno skladištenje opasnog otpada	02 01 08; 04 01 03; 04 02 16; 04 02 18; 05 06 03; 06 04 05; 07 06 11; 08 01 11; 08 01 13; 08 01 15; 08 01 17; 08 03 17; 11 01 05; 11 01 07; 11 01 11; 11 01 16; 11 05 04; 12 01 06; 12 01 07; 12 01 08; 12 01 09; 12 01 16; 12 01 20; 13 01 04; 13 01 09; 13 01 10; 13 01 11; 13 01 12; 13 01 13; 13 02 04; 13 02 05; 13 02 06; 13 02 08; 13 03 01; 13 03 06; 13 03 07; 13 03 08; 13 03 10; 14 01 04; 14 01 05; 15 01 10; 15 02 02; 16 01 09; 16 01 13; 16 01 14; 16 02 09; 16 05 06; 16 06 01; 16 06 02; 17 04 10; 17 06 05; 18 01 06; 18 01 08; 19 08 11; 19 08 13; 19 11 05; 20 01 13; 20 01 17; 20 01 21; 20 01 23; 20 01 29; 20 01 37	18.07.2012
					skupljanje i prijevoz te privremeno skladištenje i obrada solidifikacijom/stabilizi ranjem i cementiranjem opasnog otpada	05 06 03; 06 07 01; 06 13 02; 06 13 04; 10 13 09; 15 01 11; 16 01 11; 16 02 12; 17 06 01; 17 06 05;	
					skupljanje i prijevoz te privremeno skladištenje i obrada opasnog otpada postupkom bioremedijacije	01 05 05; 05 01 03; 05 01 05; 06 05 02; 07 06 10; 10 02 11; 11 01 13; 12 03 02; 13 01 12; 13 02 07; 13 03 09; 13 05 02; 13 05 06; 13 05 07; 13 05 08	

Izvor: Agencija za zaštitu okoliša, www.azo.hr, travanj 2010. g.

2.5. Posebne kategorije otpada

Prema članku 3., stavak 10., Zakona o otpadu (NN 178/04.), posebne kategorije otpada su one vrste otpada za koje je gospodarenje propisano posebnim propisom. U trenutku izrade ovog elaborata gospodarenje pojedinim vrstama otpada bilo je uređeno posebnim propisima:

- Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 115/05.), (NN 81/08.)

- Odluka o uvjetima označavanja ambalaže (155/05.)
- Ispravak odluke o uvjetima označavanja ambalaže (NN 24/06.)
- Ispravak Ispravka Odluke o uvjetima označavanja ambalaže (NN 28/06.)
- Odluka o nacionalnim ciljevima udjela povratne ambalaže u 2008. godini (NN 82/07.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (NN 40/06.)
- Pravilnik o izmjeni pravilnika o gospodarenju otpadnim gumama (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06.)
- Pravilnik o izmjeni Pravilnika o gospodarenju otpadnim uljima (NN 121/08.)
- Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o gospodarenju otpadnim uljima (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 133/06.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 136/06.)
- Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 31/09.)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07.)
- Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 72/07.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07.)
- Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 133/08.)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 31/09.)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08.)
- 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.)

Iz priloženog popisa zakonske regulative kojom je uređeno gospodarenje posebnim kategorijama otpada lako je vidljivo da gotovo sve navedene vrste otpada nastaju ili mogu nastati na području Općine Tovarnik, te bi i gospodarenje njima trebalo urediti u skladu s navedenim propisima.

Većina propisa najviše obvezuje proizvođače otpada (tvrtke), dok se obveze Općine javljaju u Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom koji navodi da su jedinice lokalne samouprave dužne do 31. 12. 2008. godine urediti reciklažna dvorišta na kojima će biti omogućen prihvati i reciklaža građevinskog otpada.

Općina Tovarnik će uređenjem i opremanjem zelenih otoka osigurati uvjete za prihvati pojedinih vrsti otpada koje su zakonom posebno prepoznate, te je i postupanje s njima posebno uređeno. Zbrinjavanje ambalažnog otpada je nakon stupanja na snagu Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu riješeno na zadovoljavajući način, te je danas rijetkost prizor prazne ambalaže odbačene u prirodi, uz prometnice i sl.

Za neke druge vrste otpada (opasnog i neopasnog) kao što su otpadne gume, baterije i akumulatori, otpadna vozila i elektronički otpad, Republika Hrvatska je također dodijelila koncesije za sakupljanje ovlaštenim tvrtkama, a preuzimanje takvog otpada je postalo besplatno, odnosno cijena njegovog zbrinjavanja je već ukalkulirana u cijeni novog proizvoda. Za otpad kao što je otpadna ambalaža i otpadna vozila čak je osigurana i naknada po komadu odnosno kilogramu predanog otpada, te se na taj način dodatno stimuliralo selektivno prikupljanje i izdvajanje posebnih kategorija otpada.

Iako je donošenje posebnih Pravilnika kojima se uredilo gospodarenje posebnim kategorijama otpada za sada polučilo dobre rezultate, problemi se javljaju kod kućanstava odnosno kod produkcije malih količina pojedinih vrsti otpada. Koncesionarima je neisplativo vršiti prikupljanje malih količina otpada, jer su u takvim slučajevima troškovi transporta i angažmana djelatnika veći od dobiti i koristi koja se postiže prikupljanjem otpada. Zbog toga su i dalje česti slučajevi da se kod pojave manjih količina posebnih kategorija otpada, s istima ne gospodari na zakonom propisan način, već iste često završavaju u komunalnom otpadu. Moguće rješenje za to

jeste planiranje uređenja reciklažnog dvorišta na koje će stanovništvo moći dovesti i odložiti posebne kategorije otpada – naravno uz postojanje odgovarajuće razine ekološke osviještenosti kod građanstva.

U nastavku teksta dan je popis koncesionara/tvrtki koje imaju dozvole za gospodarenje posebnim kategorijama otpada⁹:

POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI SKUPLJANJA OTPADNIH BATERIJA I AKUMULATORA NA PODRUČJU RH

1. JADRAN-METAL d.d., Valica 2, Pula
2. KOMUNALIJE HRGOVČIĆ, J.J. Strossmayera 175 a, Županja
3. UNIVERZAL d.o.o., Cehovska 10, Varaždin
4. METIS d.d., Kukuljanovo bb, Škrlevo
5. CIAK d.o.o., Josipa Lončara 3/1, Zagreb
6. STR-AKUMULATOR, Basaričekova 43, Đurdevac
7. MUNJA d.d., Žitnjak bb, Zagreb
8. SIROVINA ODLAGALIŠTE d.o.o., Ive Dulčića 6, Zadar
9. APO d.o.o., Savska cesta 41/IV, Zagreb
10. FLORA VTC d.o.o., Vukovarska cesta 5, Virovitica
11. FRIŠ d.o.o., Koprivnička 43, Križevci

POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI OBRADJE I OPORABE OTPADNIH BATERIJA I AKUMULATORA NA PODRUČJU RH

1. CIAK d.o.o., Josipa Lončara 3/1, Zagreb
2. MUNJA d.d., Žitnjak bb., Zagreb
3. FRIŠ d.o.o., Koprivnička 43, Križevci

⁹ Izvor: Agencija za zaštitu okoliša, www.azo.hr, Pregled podataka iz registra dozvola i potvrda za gospodarenje otpadom

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI SKUPLJANJA
OTPADNIH VOZILA NA PODRUČJU RH**

1. FELIS RECIKLAŽA d.o.o., Sisak, B. Adžije 19
2. JADRAN – METAL d.d., Pula, Valica 2
3. FLORA VTC d.o.o., Virovitica, Vukovarska cesta 5
4. SIROVINA ODLAGALIŠTE d.o.o., Zadar, Ive Dulčića 6
5. UNIVERZAL d.o.o., Varaždin, Cehovska 10
6. C.I.A.K. d.o.o., Zagreb, Josipa Lončara 3/1
7. FEROPAPIR d.o.o., Karlovac, Ul. M. Bogovića bb
8. C.I.O.S. d.o.o., Zagreb, Josipa Lončara 15
9. KAIROS d.o.o., Osijek, Ulica jablanova bb
10. CE-ZA-R d.o.o., Zagreb, Josipa Lončara 15
11. C.I.O.S. VARAŽDIN d.o.o., Varaždin, Ul. Pavleka Miškine 63
12. RECIKLAŽA d.o.o., Vukovar, Dunavski prilaz bb
13. METIS d.d., Rijeka, Kukuljanovo bb, Škrlevo
14. SAVA PROMET d.o.o., Sesvete, Jelkovečka bb
15. RECIKLAŽA ŠIBENIK d.o.o., Šibenik, Prokljanska 40
16. SEKUNDARNI METALI d.o.o., Knin, 4. gardijske brigade 44

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI OBRADBE I OPORABE
OTPADNIH VOZILA NA PODRUČJU RH**

1. CE-ZA-R d.o.o., Zagreb, Josipa Lončara 15

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI SKUPLJANJA
OTPADNIH GUMA NA PODRUČJU RH**

1. UNIVERZAL d.o.o. Varaždin, Cehovska 10
2. SIROVINA TRGOPRERADA d.o.o. Bjelovar, Bilogorska b.b.

3. ADRIATIC-BLIZNA d.o.o. Trogir, Dr. Ante Starčevića 16
4. GUMIIMPEX-GRP d.o.o. Varaždin, Pavleka Miškine 64 c
5. EKO-FLOR PLUS d.o.o. Jastrebarsko, Strossmayerov trg 15
6. AUTOPRIJEVOZ I RECIKLAŽA NEOPASNOG TEHNOLOŠKOG OTPADA, Mraclin
B. Radića 155
7. BARANJSKA ČISTOĆA d.o.o. Beli Manastir, Ulica Republike 11
8. NAŠICE CEMENT d.d. Našice, Tajnovac 1
9. JADRAN METAL d.d. Pula, Valice 2
10. ROBNİ CENTAR d.o.o. Križevci, Nikole Tesle 49
11. C.I.O.S. d.o.o. Zagreb, Josipa Lončara 15
12. ČISTOĆA d.o.o. Zagreb, Radnička cesta 82
13. METIS d.d. Rijeka, Ive Marinkovića 2
14. CIAK d.o.o. Zagreb, Josipa Lončara 3/1
15. PROTEKTPROM d.o.o. Zagreb, Samoborska 257
16. FLORA -VTC d.o.o. Virovitica, Vukovarska cesta 5
17. RIJEKATANK d.o.o. Rijeka, Kružna 10
18. VIREO d.o.o. Zagreb, Karlovačka cesta 2E
19. PETROKEMIJA d.d. Kutina, Aleja Vukovar 4
20. RECIKLAŽA d.o.o. Zadar, T. Ivčića 7a,
21. BELJE REMONT d.o.o. Darda, Industrijska zona 1, Mece

POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI OBRADJE I OPORABE OTPADNIH GUMA NA PODRUČJU RH

1. GUMIIMPEX-GRP d.o.o., Varaždin, Pavleka Miškine 64c (oporaba u materijalne svrhe-
stupanj uporabe I,II)
2. SIROVINA ODLAGALIŠTE d.o.o., Zadar, Ive Dulčića 6 (oporaba u materijalne svrhe-
stupanj uporabe I)
3. HOLCIM (Hrvatska) d.o.o., Koromačno, Koromačno bb (oporaba u energetske svrhe-stupanj
oporabe II)
4. NAŠICECEMENT d.d., Našice, Tajnovac 1 (oporaba u energetske svrhe-stupanj uporabe II)

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI SAKUPLJANJA
OTPADNIH ULJA NA PODRUČJU RH**

NAZIV TVRTKE SAKUPLJAČA OTPADNIH MAZIVIH ULJA

1. FLORA VTC d.o.o., VIROVITICA, Vukovarska 5
2. C.I.A.K. d.o.o., ZAGREB, Josipa Lončara 3/1
3. CIAN d.o.o., SPLIT, Varaždinska 51
4. ZAGREBPETROL d.o.o., ZAGREB, Črnomerec 175 a
5. MI-VI MAZIVA d.o.o., SESVETE, Varaždinska cesta 29
6. JADRAN-METAL d.o.o., PULA, Valica 2
7. KEMIS d.o.o., ZAGREB, Sudiščak 3
8. EKOL d.o.o., KARLOVAC, Banija 26
9. PATTING d.o.o., VARAŽDIN, Svilarska 2
10. MAZIVA ZAGREB d.o.o., ZAGREB, Radnička cesta 175
11. METIS d.d., ŠKRLJEVO, Kukuljanovo bb
12. AEKS d.o.o., IVANIĆ GRAD, Omladinska 45
13. APO d.o.o., ZAGREB, Savska cesta 41/4
14. SIROVINA ODLAGALIŠTE d.o.o., ZADAR, Ive Dulčića 6
15. DEZINSEKCIJA d.o.o., RIJEKA, Brajšina 13
16. NACIONAL d.o.o., BJELOVAR, Ljudevita Gaja 10
17. VAL-INT d.o.o., SVETA NEDJELJA, Franje Tuđmana 59

NAZIV TVRTKE SAKUPLJAČA OTPADNIH JESTIVIH ULJA

1. ECOOPERATIVA d.o.o., MATULJI, Dalmatinskih brigada 17
2. UNIJAPAPIR d.d., ZAGREB, Radnička cesta 22
3. MODIBIT d.o.o., OZALJ, Karlovačka cesta 124
4. RIJEKATANK d.o.o., RIJEKA, Kružna 10
5. VITREX d.o.o., VIROVITICA, Zbor narodne garde 3
6. AGROPROTEINKA d.d., SESVETSKI KRALJEVAC, Industrijska cesta bb
7. ROL-BO d.o.o. SAMOBOR, PERKOVČEVA 47/1

NAZIV TVRTKE SAKUPLJAČA OTPADNIH JESTIVIH I MAZIVIH ULJA

1. IND-EKO d.o.o., RIJEKA, Korzo 40
2. UNIVERZAL d.o.o., VARAŽDIN, Cehovska 10
3. KOMUNALIJE HRGOVČIĆ, ŽUPANJA, J.J. Strossmayera 175a

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI TERMIČKE OPORABE
OTPADNIH MAZIVIH ULJA NA PODRUČJU RH**

1. MAZIVA ZAGREB d.o.o., ZAGREB, Radnička cesta 175
2. SAŠA PROMET CIGLANA BLATUŠA d.o.o., TOPUSKO, D. Čemernica 151
3. AGROPROTEINKA d.d., SESVETE, Strojarska cesta 11
4. IND-EKO d.o.o., RIJEKA, Korzo 40
5. NAŠICECEMENT d.d., NAŠICE, Tajnovac 1
6. HOLCIM d.o.o., KOROMAČNO, Koromačno bb
7. INA d.d. RAFINERIJA NAFTE RIJEKA, KOSTRENA, Urinj bb
8. KALUN d.d., DRNIŠ, S. Radića 5
9. VIS d.o.o., VARAŽDIN, Svilarska 2
10. DALMACIJACEMENT d.d., KAŠTEL SUĆURAC, Cesta dr. Franje Tuđmana bb

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI MATERIJALNE
OPORABE OTPADNIH JESTIVIH ULJA SA SVRHOM PROIZVODNJE BIOGORIVA
NA PODRUČJU RH**

1. MODIBIT d.o.o., OZALJ, Karlovačka cesta 124
2. VITREX d.o.o., VIROVITICA, Zbor narodne garde 3

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI MATERIJALNE
OPORABE OTPADNIH ULJA NA PODRUČJU RH**

1. KEMO d.o.o., ZAGREB, Klaićeva 66

**POPIS KONCESIONARA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI SAKUPLJANJA
ELEKTRIČNOG I ELEKTRONIČKOG OTPADA NA PODRUČJU RH**

1. FLORA VTC d.o.o., VIROVITICA, Vukovarska cesta 5

3. Mjere izbjegavanja i smanjenja nastajanja otpada

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije definirane su mjere za izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada.

Smanjenje količina otpada, kao i opasnih svojstava otpada može se postići na više načina, a najvažniji su:

- sprječavanje nastajanja pojedinih vrsta i količina otpada
- sprječavanje da se u proizvod za tržište ugrađuju štetni sastojci
- sprječavanje miješanja raznih vrsta materijala pri proizvodnji novih roba za tržište koji onemogućava da se otpadni materijal koristi za ponovnu upotrebu

Prioritet svakog cjelovitog sustava gospodarenja otpadom treba biti sprječavanje nastanka otpada. Suština izbjegavanja nastanka otpada sadržana je u izreci: "Najbolji otpad je onaj, koji uopće ne nastane". Pod tim se podrazumijeva činjenica, 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 mogu se smanjiti količine i štetnost otpada koje bi trebalo obraditi i/ili odložiti. U okviru tehničkih i gospodarstvenih mogućnosti treba:

- robu tako oblikovati, proizvoditi i prerađivati da se ostatne tvari mogu maksimalno ponovno iskorištavati
- 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
- proizvode tako upotrebljavati da nastaje što manje otpada.

Osnovne mjere za izbjegavanje otpada mogu se svesti na:

- Izbjegavanje 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
 - koliko je to moguće, proizvode ne pakirati u ambalažu koja služi za jednokratnu upotrebu, a nakon toga se odbacuje kao otpad
- Ponašanje potrošača
 - da ne kupuju proizvode koji se 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 i dr.
 - Edukacija
 - koristiti medije i obrazovne institucije za edukaciju proizvođača i potrošača o mogućim načinima izbjegavanja nastanka otpada i/ili njegovog mogućeg smanjenja
 - stimulacija i kažnjavanje

Da bi se postigla realizacija takvog koncepta u okviru cjelovitog rješenja gospodarenja otpadom prvi korak je izrada Studije o konceptu izbjegavanja nastanka, a time i smanjenja potencijala otpada s programom mjera i načinom provođenja, te tehno-ekonomskom analizom opravdanosti njegove realizacije.

4. Mjere za iskorištavanje vrijednih svojstava otpada i njegovo odvojeno prikupljanje

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije definirane su mjere za iskorištavanje vrijednih svojstava otpada i njegovo odvojeno prikupljanje.

4.1. Općenito

Primarnom reciklažom, tj. izdvojenim sakupljanjem sekundarnih sirovina kontejnerima postavljenim na javnim površinama, uz staklo izdvaja se i papir i karton. Osim toga, na ovaj način – kontejnerima na javnim površinama – izdvojeno se sakuplja plastični otpad (PET) i metalni otpad (metalne limenke od pića). Praksa u Hrvatskoj pokazuje da je uvođenje reciklažnih dvorišta, u kojima građani besplatno mogu odložiti sve komponente ako su sortirane, ekonomsko-ekološki isplativo. Svrha izdvojenog sakupljanja je izdvajanje korisnih i štetnih komponenti miješanog komunalnog otpada, što ima veliki ekonomski i ekološki značaj iskorištavanjem vrijednih svojstava određenih komponenti otpada i očuvanjem prirodnih resursa. Izdvajanjem navedenih komponenti, tj. stakla, papira, kartona, metala, PET-plastike, kao i štetnih i opasnih tvari – prije miješanja s ostatkom komunalnog otpada – značajno se poboljšavaju karakteristike reciklirajućeg otpada za materijalno iskorištavanje, kao i biorazgradivog otpada iz kuhinja, čišćenja vrtova i sl. zbog smanjenja smetajućih primjesa u stabiliziranom kompostu.

Osim navedenih vrsta otpada javljaju se i otpadi o kojima nisu dobiveni podaci ili je njihovo zbrinjavanje u nadležnosti Vlade RH (opasni otpad).

U nastavku daje se kratki opis vrsta otpada koji se mogu sakupljati ili predobraditi u Centru za obradu otpada.

Poljoprivredni i šumarsko-drveni otpad u pravilu nastaje u značajnim količinama, ali uz poticanje izbjegavanja nastanka i smanjivanja količine kao i unapređivanjem sustava prikupljanja i iskorištavanja poljoprivrednog i šumarsko drvnog otpada na mjestu nastanka ova vrsta otpada neće se dovoziti u centar, osim u slučaju korištenja bio otpada za sustav grijanja.

Ambalažni otpad i višekratna uporaba ambalaže jedan je od najefikasnijih doprinosa smanjivanju nastajanja otpada. Reciklažom ambalažnog otpada rasterećuju se odlagališta, smanjuju emisije i štede prirodne sirovine. Smjernice za zbrinjavanje ambalažnog otpada su sljedeće: smanjivanje nastanka ambalažnog otpada, promjena dizajna u cilju smanjenja ambalaže,

poticanje ponovne upotrebe, recikliranja i drugih načina oporabe, strogo ograničenje i prestanak konačnog odlaganja ambalažnog otpada, uvođenje naknada za proizvođače i uvoznike radi organiziranja sustava prikupljanja, obrađivanja i zbrinjavanja ambalažnog otpada. Primjenom pravilnika o ambalažnom otpadu očekuju se minimalne količine ove vrste otpada u centru. Dio koji se odbaci i izmiješa s komunalnim otpadom biti će obuhvaćen sustavom predobrade u samom centru.

Proizvodni i rudarski otpad spada u inertan otpad, te uz zahvate u tehnološkom procesu može se postići smanjivanje količina uz prihvatljive troškove primjenom načela čistije proizvodnje. Predviđa se odvojeno prikupljanje istovrsnog otpada pogodnog za recikliranje i ponovnu uporabu kao i iskorištavanje korisnog otpada u drugim proizvodnim granama industrije. Ne očekuje se da će se ova vrsta otpada dovoziti u centar.

Otpadne gume se novim pravilnikom o gospodarenju otpadnim gumama zbrinjavaju putem koncesije. Predviđeno je uvođenje naplate posebne naknade na uvoz i proizvodnju guma za vozila radi uspostavljanja sustava prikupljanja, prerade i zbrinjavanja istog, poticanje i organiziranje ponovnog korištenja otpadnih guma u svrhu izrade dijelova drugih proizvoda te omogućavanje termičke obrade kada se otpad ne može materijalno iskoristiti.

Cilj uspostave gospodarenja **elektroničkim otpadom i elektronskom opremom** je godišnje prikupljanje najmanje četiri kilograma po stanovniku istog iz kućanstava. Da bi se navedeni cilj ostvario potrebno je poduzeti odvojeno prikupljati e-otpada na dostupna sabirališta kako bi se upotrebljivi dijelovi (metal, plastika, elektroničke komponente i drugo) izdvojili i ponovno iskoristili, a opasni dijelovi zbrinula na adekvatan način. Treba odvojeno prikupljati rashladne plinove i zbrinjavati iste na propisan način. Ova vrsta otpada moći će se predobrađivati u odgovarajućem regionalnom ili županijskom objektu-centru za obradu e-otpada.

Mulj iz uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda gradova i općina u Županiji rješavat će se sukladno europskoj praksi (termička obrada ili iskorištavanje mulja u poljoprivredi u slučaju da ne sadrži teške metale i ostale štetne elemente koje mogu prouzročiti znatna ekološka zagađenja područja na kojima se isti odlaže). U svakom slučaju mulj mora biti obezvodnjen na mjestu nastanka, a nakon toga se može obraditi u centru i odložiti na odlagalište. Za sada se procjenjuju količine od 4.500 t / god., koje se mogu obraditi i zbrinuti na odlagalištu.

Opasni otpad je prema Zakonu o otpadu u nadležnosti Vlade. Po donošenju Plana gospodarenja otpadom u RH (NN 85/07.) moći će se odrediti način postupanja s opasnim otpadom u Županiji. Sigurno je da će se morati uspostaviti organizacija mreže sabirališta opasnog otpada, uspostaviti

sustav sakupljanja i prijevoza opasnog otpada, zbrinjavanje otpadnih ulja u energetske objekte snage veće od 3 MW, zbrinjavanje opasnog otpada u tvornicama cementa i sličnim objektima, zbrinjavanje otpada iz naftnog rudarenja koji je pogodan za način zbrinjavanja utiskivanjem u duboke geološke bušotine. Jedan od prioriteta je izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količina opasnih svojstava na mjestu nastanka istih, ponovna uporaba i upotreba; obrada otpada; odlaganje inertnog dijela otpada; poticajne mjere gospodarskim subjektima za dokazane programe uporabe. Za sada nije predviđen način postupanja s opasnim otpadom do donošenja državnog plana gospodarenja otpadom.

Otpad životinjskog podrijetla u sustavu gospodarenja organskom masom i energijom klasičnog otpada treba prvenstveno uskladiti sa zakonodavstvom Europske Unije koja definira kategorije koje proizlaze iz klasičnih procesa i njihovu daljnju obradu sukladno kategorizaciji. U Županiji treba organizirati sustav sakupljanja u rashladnim komorama i rashladnim objektima privremenih skladišta te njihov odvoz u kafilariju od strane ovlaštenog sakupljača.

Otpadna ulja – prioritet je zbrinjavanje otpadnih mineralnih ulja termičkom obradom u postojećim i novim termoelektranama, tvornicama cementa te u industrijskim toplanama i kotlovnicama. Treba unaprijediti sustav odvojenog sakupljanja otpadnih ulja i pojačati kontrolu sakupljača otpadnih ulja zbog postizanja određene i garantirane kvalitete. Uz poduzimanje određenih rekonstrukcija u pogonima omogućava se povećanja kapaciteta suizgaranja otpadnih ulja. Otpadna jestiva ulja treba posebno prikupljati i uporabiti (biodizel).

Otpadne baterije i akumulatori moraju se zasebno sakupljati na reciklažnim dvorištima uz posebnu pažnju. Također je predviđeno poticanje potrošača da odlažu otpadne baterije i akumulatore na mjestima određenim za preuzimanje.

Postupak zbrinjavanja opasnog otpada može biti: kemijsko fizikalna obrada; biološka obrada; termička obrada; odlaganje steriliziranog otpada.

Primarna reciklaža ili odvojeno sakupljanje otpada na mjestu nastanka jedan je od najvažnijih segmenata u programu Cjelovitog rješenja gospodarenja otpadom. Da bi se isto provelo svaki grad i općina trebaju izraditi Projekt primarne reciklaže i izdvajanje štetnih tvari koji treba odrediti obim sustava, organizaciju, namjenu izdvojeno sakupljenih tvari, kao i dati preciznu dinamiku realizacije. Dinamika realizacije treba sadržavati vrstu i količinu neophodne opreme, potrebne objekte i vozila te dati okvirni paket za edukaciju stanovništva.

4.2. Planirani postupci

Gospodarenje otpadom podrazumijeva sprječavanje i smanjivanje nastajanja otpada i njegovoga štetnog utjecaja na okoliš, te postupanje s otpadom po gospodarskim načelima što pojednostavljeno u ovom slučaju znači: sakupljanje, prijevoz, privremeno skladištenje, predobradu, obradu i ponovno korištenje obrađenog otpada u proizvodnim procesima.

Lokacije i načine sakupljanja, glede iskorištavanja vrijednih svojstava otpada, treba odrediti grad/općina u svojim Planovima gospodarenja otpadom, a koristeći opće kriterije i uvjete za lokacije za sakupljanje korisnih i štetnih otpada:

- odabranim načinom sakupljanja pojedinih komponenti otpada,
- osnovnim karakteristikama područja,
- vrstama otpada koje se stvaraju na analiziranom području,
- tehničkim uvjetima za provođenje,
- ekonomskim uvjetima realizacije projekta i financiranje njegovog provođenja,
- ostalim uvjetima koji utječu na efikasnost provođenja primarne reciklaže.

Oprema i objekti za prihvrat odabranog, korisnog i štetnog otpada su:

- posude/kontejneri,
- reciklažna dvorišta,
- objekt za sakupljanje glomaznog otpada,
- objekt za obradu građevinskog otpada,
- objekt kompostane,
- sabirna mjesta za štetni otpad,

te suradnja specijaliziranih trgovina i tvrtki za sakupljanje, obradu i promet sekundarnih sirovina u odvojenom sakupljanju pojedinih komponenti otpada iz izvora domaćinstava, institucija i uslužnih djelatnosti koje su prisutne na analiziranom području.

U tabličnom prikazu u nastavku dane su grupe otpada, mogući način sakupljanja, mogući načini obrade i smjernice njihova vrednovanja u cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom.

Tablica: Mogući načini sakupljanja i obrade te smjernice djelovanja pojedinih grupa otpada

VRSTA OTPADA	Mjesto/način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
1 -Komunalni otpad	CGO	Odvajanje	Materijalno
			Biološko
			Energetsko
		Odlaganje	
2 - Građevinski otpad i otpad od rušenja	Odlagalište GO	Odvajanje i obrada na odlagalištu GO	Ponovna upotreba
	Mini RD		
3. Proizvodni i rudarski otpad	CGO	Odvajanje	Materijalno
			Biološko
			Energetsko
		Odlaganje	
4 - Poljoprivredni i šumarsko-drveni otpad		Ratarstvo	Biološko Energetsko
		Stočarstvo	
		Šumsko tlo	
		Drvnoprerađivačka	
5 - Opasni otpad			
- gospodarstvo	Ovlaš.sakupljač	Skladište proizvođača	Energetsko
-domaćinstva	Ovlaš.sakupljač	Skl. ovlaš. sakupljača	Recikliranje
			Izvoz
6 - Ambalažni otpad			
-papirni i kartonski	Zeleni otoci	Tvornica papira i kartona	Recikliranje
	RD		
	Mini RD		
	Svežnjevi		
	POOPSS		
	Gospod.subjekti		
-stakleni	Zeleni otoci	Tvornica staklene ambalaže	Recikliranje
	RD		
	Mini RD		
	POOPSS		
	Trgovina		
	Gospod.subjekti		
-metalni	Zeleni otoci	Tvornica za obradu metala	Recikliranje
	RD		
	Mini RD		
	Gospod.subjekti		
-plastični	Zeleni otoci	Pogoni za obradu	Recikliranje Energetsko
	RD		
	Mini RD		
	POOPSS		
	Gospod.subjekti		
	Trgovina		

VRSTA OTPADA	Mjesto/način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
- biootpad	Bio kante	Kompostiranje	Upotreba komposta
	Kompostana		
	RD		
7 - Otpadna vozila	CGO	Pogoni za reciklažu	Korištenje sekundarne sirovine
	RD		
	Mini RD		
	POOPSS		
8 - Otpadne gume vozila	RD	Skl. ovlaš. sakupljača	Materijalno Energetsko
	Ovlaš. sakupljač		
	Trgovina		
9 - Otpadna električna i elektronička oprema	RD	Predobrada	Materijalno Izvoz
	Ovlaš. sakupljač		
10 - Komunalni mulj	Uređaj za pročiš.	Predobrada	Kompostiranje Energetsko
11 - Otpad životinjskog porijekla	Rashladni kontej.	Toplinska obrada	Postupanje prema propisu
12 - Otpadna ulja			
-mineralna ulja	RD	Skl. ovlaš. sakupljača	Energetsko
	Ovlaš. sakupljač		
	Benzin. postaje		
-jestiva ulja	RD	Pog. za predobradu	Proizvodnja goriva
	Ovlaš. sakupljač		
13 - Otpadne baterije i akumulatori	RD	Skl. ovlaš. sakupljača	Recikliranje
	POOPSS		
	Trgovina		
14 - Postojana organska zagađivala	Ovlaš. sakupljač	Skl. ovlaš. sakupljača	Izvoz
15 - Medicinski otpad-opasni			
-inertni	Mjesto sakupljanja u objektu	Odvajanje	Materijalna
			Biološka
		Odlaganje	Energetska
-opasni	Skladište proizvođača	Odvajanje	Energetsko Biološko Kemijsko
	Ljekarna	Skl. ovlaš. sakupljača	

Napomene:

-CGO - centar za gospodarenje otpadom

-GO - građevinski otpad

-POOPSS - poduzeća za otkup, obradu i promet sekundarnim sirovinama

-RD- reciklažno dvorište

-mini RD- nečuvano skupljalište glomaznog, građevinskog otpada u kontejnere većeg kapaciteta

-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.

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predviđena je nabava i postavljanje slijedeće opreme i objekata na području Općine Tovarnik.

Tablica: Planirana realizacija opreme i objekata na području Općine Tovarnik

Grad/općina	Ukupan broj reciklažnih otoka	Reciklažna dvorišta i glomazni otpad		Lokacije: kompostane, građevinski otpad		Rashladni kontejneri za otpad životinjskog porijekla
		RD	Mini RD	Kompostana	Građevinski	
Tovarnik	6	-	1	-	1	1

Izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije

5. Mjere nadzora i praćenja gospodarenja s otpadom

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije definirane su mjere nadzora i praćenja postupanja s otpadom.

Opće mjere mogu se sažeti na sljedeće:

- **Osigurati stalan nadzor toka otpada**

- **Osigurati stalan nadzor odlagališta**

- kontrolirati otpad te onemogućiti dovoz nedozvoljenih vrsta otpada (opasni otpad, proizvodni otpad koji se ne smije odlagati, eksplozivna sredstva, neprosušeni muljevi i sl.)
- proizvodni otpad primiti samo ako sastav eluata odgovara odredbama iz Pravilnika o postupanju s otpadom,
- provoditi organizaciju rada na odlagalištu uz redovito prekrivanje otpada inertnim,
- materijalom na kraju dana, čime se izbjegava stvaranje i širenje neugodnih mirisa s odlagališta.

- **Odvojeno sakupljanje**

Za nadzor nad provedbom odvojenog sakupljanja pojedinih komponenti otpada (primarno recikliranje i izdvajanje štetnih tvari) treba:

- koordinirati, analizirati, nadzirati i općenito raditi na poslovima vezanim uz gospodarenje s otpadom,
- osiguravati sredstva za provedbu predviđenih aktivnosti prema godišnjem planu,
- vršiti nadzor nad opremom i objektima – održavanje i sprječavanje mogućeg posrednog ili neposrednog štetnog utjecaja na okoliš,
- jedan puta mjesečno vršiti pregled objekata skladišta, objekte predobrade ili obrade smještenih na analiziranom području u kojem se skladišti ili obrađuje materijal sakupljen sustavom odvojenog sakupljanja nekih opasnih vrsta otpada iz izvora – domaćinstva i uslužne djelatnosti,

- vršiti kontrolu rada koncesionara kao i nadzor toka otpadnog materijala koji se odvojeno skupio kontrolom evidencija, potvrda o preuzimanju materijala od strane obrađivača ili krajnjeg korisnika i dr.,
- osmišljava i provodi edukaciju stanovništva radio i TV porukama, lecima, brošurama u školama, naročito na područjima koja su pokrivena odgovarajućim sredstvima za provođenje odvojenog sakupljanja.

Za konačno ekološki prihvatljivo rješenje zbrinjavanja komunalnog i proizvodnog otpada županije, svaki grad i općina trebaju izraditi Plan gospodarenja otpadom u kojem se na nivou grada/općine opredjeljuje za ekološki i financijski najprihvatljiviju tehnologiju gospodarenja otpadom. U okviru navedenog treba riješiti zbrinjavanje komunalnog i inertnog otpada, a prvi korak predstavlja sanacija svog otpadom onečišćenog tla, te uspostava rada postojećih službenih odlagališta kao odlagališta I. kategorije. Sada se otpad odlaže na gradskim/općinskim odlagalištima koja se moraju sanirati i čiji vijek trajanja je do kraja 2010. godine. U navedenom roku treba realizirati izgradnju objekata na lokaciji regionalnog ili županijskog Centra za gospodarenje otpadom. U okviru centra treba smjestiti mehaničko-biološku obradu otpada, kompostanu i odlagalište, te sortirnicu, reciklažu građevinskog otpada. Paralelno sa ovim aktivnostima treba provoditi reciklažu na mjestu nastanka (staklo, papir, plastičnu i metalnu ambalažu, i sl.).

• **Monitoring**

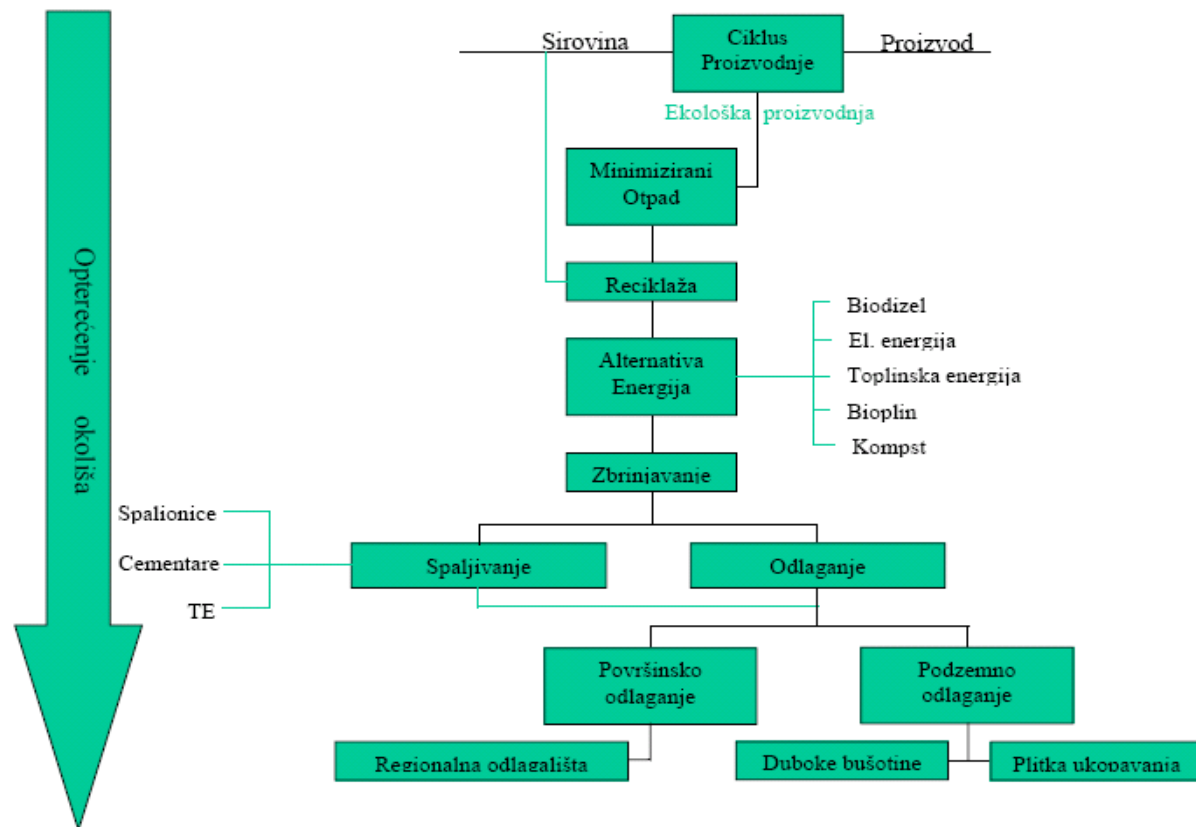
Provedba mjera monitoringa.

- osigurati stalan nadzor tijeka otpada,
- osigurati stalan nadzor rada odlagališta,
- uspostaviti odvojeno sakupljanje,
- kontrolirati rad koncesionara kao i tijek otpadnog materijala koji se odvojeno skupio,
- provodi edukaciju stanovništva,
- osiguravati sredstva za provedbu predviđenih aktivnosti prema godišnjem planu.

6. Prijedlog sustava gospodarenja otpadom

Prijedlog uspostave sustava gospodarenja otpadom na području Općine Tovarnik temelji se na osnovnim načelima koja su uvjet za učinkovitu primjenu sustava, a to je da sustav bude prihvatljiv za okoliš, da je njegova uspostava ekonomski opravdana, te da ima socijalnu podnošljivost. Sustav treba objediniti niz različitih mjera i metoda, od izbjegavanja i smanjenja količina otpada, odvojenog skupljanja otpada, ponovne uporabe i reciklaže otpada, prijevoza i skladištenja otpada, obrade i odlaganja otpada. Svaka mjera i metoda ima specifičnu ulogu u planiranom sustavu gospodarenja otpadom.

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.), definirala je osnovne ciljeve koji se smatraju uvjetima za usmjeravanje prema održivom gospodarenju otpadom, njihovim ostvarenjem jamči se jačanje sustava i potom njegovo funkcioniranje na način kakav je potreban da sustav ostvari temeljnu funkciju, a to je zaštita zdravlja ljudi i okoliša, i jednako tako sve racionalnije korištenje resursa u svrhu gospodarskog i održivog razvitka.



Izvor: Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.)

Iz priloženog grafikona vidljiv je osnovi koncept sustava gospodarenja otpadom kako je definiran u Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

Minimiziranje otpada, odnosno smanjivanje količina otpada na mjestu njegovog nastanka prvi je i osnovni korak u uspostavi sustava gospodarenja otpadom. Obzirom da je nastajanje određenih količina otpada ipak nemoguće izbjeći, kao sljedeći korak uvodi se reciklaža onih vrsti otpada kod kojih je to moguće (metali, staklo, plastika, papir, gume i dr.).

Sljedeći korak je iskorištenje otpada kao alternativnog izvora energije, bilo da je riječ o pretvaranju otpadnih jestivih ulja u biodizel, pretvaranju otpada biološkog porijekla u kompost, iskorištenju bioplina (deponije, stajnjak i sl.), ili iskorištenju otpada za dobivanje toplinske i električne energije.

Tek kao zadnji korak (ukoliko nije moguća primjena ni jednoga od prethodnih koraka), pribjegava se krajnjem zbrinjavanju otpada bilo spaljivanjem u posebnim spalionicama ili pak odlaganjem otpada na posebno uređene deponije koje mogu biti površinskog ili podzemnog tipa. Pri zbrinjavanju otpada metodom spaljivanja treba se iskoristi energija koja se oslobađa spaljivanjem. U inozemstvu je to uobičajena praksa, a u mnogim zemljama država tako dobivenu energiju tretira kao "zelenu", te je i dodatno potiče dodjelom raznih subvencija.

Ukratko, ciljevi cjelovitog sustava gospodarenja otpadom su, slijedeći:

1. smanjivanje količina otpada koji nastaje;
2. smanjivanje količina otpada koji se odlaže na odlagališta tijekom primarnog odvajanja korisnog otpada;
3. smanjivanje udjela biorazgradivog otpada u odloženom komunalnom otpadu;
4. smanjivanje negativnog utjecaja odloženog otpada na okoliš, klimu i ljudsko zdravlje;
5. gospodarenje proizvedenim otpadom na principima održivog razvoja;
6. energetska iskorištavanje otpada za proizvodnju energije.

6.1. Minimiziranje otpada

Minimiziranje otpada, odnosno prevencija nastajanja otpada podrazumijeva poduzimanje različitih mjera kako bi se nastajanje otpada svelo na najmanju moguću razinu, te taj skup mjera predstavlja najpovoljniju metodu za rješavanje problema otpada.

Te se mjere odnose na proces ili na mjesto nastajanja otpada, a uključuju prevenciju nastajanja modifikacijom proizvodnog ili uporabnog procesa, redukciju na samom izvoru, te ponovnu uporabu proizvoda ili njihovo recikliranje, a odnose se uglavnom na odvojeno prikupljeni otpad.

Planom se predviđa poduzimanje preventivnih aktivnosti na smanjivanju nastajanja otpada, i to:

1. zakonskim djelovanjem na privredne subjekte s ciljem primjena mjera za smanjivanje nastajanja otpada;
2. provođenjem sustavne edukacije po horizontalnoj i vertikalnoj liniji društva;
3. promotivnim akcijama s ciljem edukacije i utjecaja na promjenu ponašanja tzv. "potrošačkog mentaliteta".

Minimiziranje otpada postiže se i strogim izbjegavanjem nastanka otpada kroz izbjegavanje upotrebe opasnih tvari, te izbjegavanje upotrebe pojedinih materijala ili upotrebe energije u proizvodnji, potrošnji i distribuciji.

Smanjivanje količina otpada uz preventivne mjere uključuje i mjere gospodarenja otpadom kao što je uporaba otpada u energetske svrhe – to je svaki postupak obrade otpada kojim se dobiva energija.

Kao preventivne mjere za smanjenje otpada moguće je koristiti neke od slijedećih mehanizama:

- postupno izbacivanje ili zamjena tvari/materijala/proizvoda koji su nepoželjni u tokovima otpada, temeljem odgovarajućih zakonskih propisa ili dobrovoljno,
- uvođenje sustava pologa i povrata kako bi se otpad umjesto na odlaganje usmjerilo prema ponovnoj uporabi (ambalažni otpad),
- uračunavanje cijene zbrinjavanja otpada u cijenu novog proizvoda. Na taj način potrošači u trenutku kada im određeni proizvod postane otpad za zbrinjavanje istoga nisu dužni platiti zbrinjavanje, te se lakše odlučuju na predaju otpada ovlaštenim sakupljačima. Dobar primjer za to su propisi kojima se određuje način gospodarenja otpadnim uljima, baterijama i akumulatorima, elektroničkim otpadom, automobilskim gumama i starim vozilima.
- stimuliranje kupovine ekološki prihvatljivih proizvoda,

- promicanje načela čistije proizvodnje u industriji, uz poticanje potvrđivanja sustava upravljanja okolišem (EMS, ISO 14001), označavanja ekološki povoljnih proizvoda, i dr.

Smanjivanje količina otpada može se postići i mjerama kao što je razvitak tržišta za materijale koji se mogu reciklirati u smislu poticanja potražnje za takvim materijalima, uvođenja novih proizvoda od recikliranog materijala ili s povećanim udjelom takvog materijala. Primjer takvog tržišta je Hrvatska burza otpada, gdje tvrtke nude i potražuju različite vrste otpada, koji je moguće iskoristiti i pri tome ostvariti i financijsku korist.

Izdvajanje otpada na mjestu nastanka, prije mogućeg miješanja s ostalim komponentama komunalnog otpada naziva se primarna reciklaža ili "in situ" reciklaža. "In situ" reciklaža je izdvajanje iskoristivih dijelova otpada na mjestu nastajanja, tj. stanovnici sami sortiraju u posebnim kontejnerima ili vrećama, ili donose na posebne platoe, kao što su zeleni otoci ili reciklažna dvorišta. Ovaj način odvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka ima niz prednosti, jer se odvija u neposrednoj blizu nastanka otpada, smanjuje se kontaminacija životnog prostora, sirovine su kvalitetnije, jer imaju manje nečistoća, reduciraju se troškovi transporta i odlaganja, prikupljeni materijali se mogu direktno plasirati na uporabu i reciklažu.

Zahtjevi koji se javljaju kod izdvajanja otpada na mjestu nastanka su slijedeći: moraju se osigurati kapitalne investicije u potrebnu opremu i objekte, mora postojati osposobljeno i kvalificirano osoblje za vođenje sustava, oprema zahtjeva redovita odražavanja i po potrebi zamjenu, potrebno je osigurati prostor za odlaganje neupotrebljivih dijelova otpadnih materijala te se mora obavljati kontrola kakvoće izdvojenih materijala za reciklažu. Mjesta nastanka komunalnog otpada su uglavnom domaćinstva, javne i uslužne djelatnosti u kojima nastaju znatne količine tzv. opasnih materijala. Stoga primarna reciklaža zauzima posebno mjesto u IVO konceptu (Izbjegavanje – Vrednovanje – Odlaganje), jer osim izdvajanja korisnih podrazumijeva izdvajanje i štetnih komponenti komunalnog otpada, kako bi se u konačnici smanjio štetan potencijal preostalog dijela komunalnog otpada koji se odlaže na odlagalištima.

U suštini se može reći da se primarna reciklaža provodi iz razloga recikliranja i uporabe otpada tj. zbog zaštite okoliša, ekonomske računice i potrebe zadovoljavanja zakonske regulative. Primarnom reciklažom smanjuje se količina otpada za odlaganje, a time i mogućnost onečišćenja okoliša. Ekonomski razlozi koji proizlaze iz primarne reciklaže mogu se sagledati u činjenici da manja količina otpada znači i manji troška za njegovu obradu/odlaganje. Zakonska regulativa insistira na što većoj primarnoj reciklaži, time i na recikliranju i uporabi otpada kako bi se u

prvom redu smanjio rastući pritisak na okoliš. U tom smislu postoje definirane i poticajne mjere i mjere sankcioniranja kojima se potiče primarna reciklaža i vraćanju otpada u novi proizvodni ciklus. Na taj način zakonska regulativa postaje najvažniji faktor, bez kojeg ne bi bilo moguće reciklirati i one materijale koje nemaju "dobru" tržišnu vrijednost.

Bio otpad zauzima veliki udio u komunalnom otpadu, te je nužno poraditi na uspostavi sustava njegovog odvojenog sakupljanja kako bi se isti mogao preraditi u kompost. Kompost se potom može prodavati ili besplatno ustupati zainteresiranim poljoprivrednim gospodarstvima i pojedincima. Za ovakav model na području Općine Tovarnik, kao poljoprivrednom kraju zasigurno bi bilo mnogo interesa, a ujedno bi se postiglo značajno smanjenje količina otpada odloženog na komunalne deponije. Analize su pokazale da biorazgradivi otpad koji može poslužiti za preradu u kompost, čini i do 30 % sastava komunalnog otpada. Prema Planu gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, izgradnja kompostane planirana je u sklopu centra za gospodarenje otpadom u Starim Jankovcima. Općina Tovarnik bi trebala pokrenuti, u suradnji s koncesionarom za komunalni otpad, uspostavu sustava odvojenog prikupljanja otpada pogodnog za kompostiranje, čim se stvore uvjeti za njegovo obradu.

Znatno smanjenje odloženog miješanog komunalnog otpada moguće je postići i naplatom komunalne naknade po količini preuzetog otpada. Podjelom kanti i posuda za selektivno prikupljanje otpada (ambalažni otpad, bio otpad, papir i sl.), te uređenjem reciklažnog dvorišta stanovništvu bi se omogućilo izdvajanje korisnog otpada. Preuzimanje takvog otpada trebalo bi biti besplatno, dok bi se naplaćivao isključivo neselektirani miješani komunalni otpad. Obzirom da Fond za zaštitu okoliša nepovratnim sredstvima sufinancira nabavku komunalne opreme Općina Tovarnik bi mogla aplicirati projekte za dobivanje novčanih sredstava za uređenje zelenih otoka ili reciklažnog dvorišta i nabavku spremnika za posebne kategorije otpada.

6.2. Edukacija

Da bi se ostvarile pozitivne promjene u izbjegavanju nastanka i smanjenju količina otpada od velike je važnosti i sustavna edukacija stanovništva. Edukacija mora biti organizirana, ciljana i redovita. Potrebno je razvijati svijest šire javnosti o uzročno-posljedičnoj vezi ponašanja zajednice i pojedinca i nastanka otpada.

Cilj edukacije treba biti postupno mijenjanje navika i prihvaćanje novih obrazaca ponašanja (potrošačkog ponašanja i odnosa prema okolišu i otpadu).

Inicijativa, plan i provedba mjera i aktivnosti na izbjegavanju nastanka i smanjivanju količina otpada primarno su u nadležnosti države, odnosno ministarstava. Uloga gradova i općina je da uz pomoć županije provode programe ministarstava, te samostalno organiziraju i provode edukaciju o zaštiti okoliša i razvijaju odnos s javnošću, i to kroz aktivnosti svojih komunalnih poduzeća, nevladinih ekoloških udruga, medija, te kroz sustav odgoja i obrazovanja.

Ekološkom edukacijom omogućit će se stjecanje ekoloških znanja i vještina s ciljem povećanja razine svijesti svakog pojedinca za učinkovito sudjelovanje u provođenju sustava gospodarenja otpadom. Provedba ekološke edukacije kod stanovništva će razvijati nova saznanja i izgrađivati nove vrijednosti koje će ga upućivati na promjene u ponašanju. Stoga su, za ostvarivanje postavljenih razvojnih ciljeva i zadaća, potrebne bitne promjene u socijalnom, gospodarskom, obrazovnom i kulturnom smislu, te stavljanje duhovne, intelektualne, kreativne i djelatne obnove stanovništva u žarište interesa. Uspostavljanje sustava edukacije za okoliš, dati će temeljne pretpostavke za uspješnu i adekvatnu zaštitu okoliša.

Sustavna edukacija može se odvijati korištenjem vlastitih resursa/kadrova, korištenjem usluga okolišnih organizacija i nevladinih udruga, te angažiranjem tvrtki koje se bave odnosima s javnošću, marketingom, edukacijom i zaštitom okoliša. Također se može angažirati predstavnike Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, koji su u mogućnosti prezentirati zakonske obveze iz područja zaštite okoliša i gospodarenja otpadom.

Potrebno je na nivou Općine redovno provoditi cjelovito, točno i pravodobno informiranje javnosti o stanju okoliša, te o svim aktivnostima na području postupanja s otpadom, zaštite okoliša i održivog razvitka. Takvo informiranje moguće je postići preko lokalnih javnih glasila i medija, održavanjem ciljanih skupova i sl. Obzirom da su na području Općine aktivne različite vrste lokalnih medija: TV, radio i novine, iste bi trebalo što više uključiti u informiranje stanovništva i podizanje razine ekološke osviještenosti, kroz ciljane članke i emisije.

Kako bi se omogućila kvalitetna komunikacija između gradskih predstavnika i stanovništava, trebalo bi osigurati sustavno i cjelovito educiranje djelatnika Općine iz područja zaštite okoliša i gospodarenja otpadom, koje bi ujedno bilo podloga za donošenje kvalitetnih razvojnih odluka vezanih uz postupanje s otpadom i zaštitu okoliša, te za kvalitetno komuniciranje u procesima odlučivanja.

6.3. Odvojeno prikupljanje otpada

Polazište suvremenog gospodarenja otpadom je odvojeno prikupljanje otpada, i to na samom mjestu njegovog nastanka. Otpad koji nije izbjegnuto, odnosno nije iskorišten, treba odvojeno odložiti i prikupiti. Cilj odvojenog skupljanja otpada je omogućiti gospodarenje tim otpadom, a u skladu s odredbama Zakon o otpadu (NN 178/04.).

Kroz posebne Pravilnike, u trenutku izrade ovog elaborata bilo je regulirano postupanje s posebnim kategorijama otpada: ambalažom i ambalažnim otpadom, otpadnim gumama, otpadnim električkim i elektroničkim uređajima i opremom, starim vozilima, otpadnim baterijama i akumulatorima, infektivnim otpadom iz zdravstvenih ustanova, otpadnim uljima, azbestom, te nekim drugim vrstama otpada koje se rjeđe javljaju na području Općine.

Odvojeno se mogu sakupljati korisne tvari iz otpada (papir, staklo, plastika, metali, biootpad i dr.) i štetne/opasne tvari (baterije, akumulatori, stara ulja i masti, lijekovi, boje, lakovi i dr.), a namjenjuju se ponovnom korištenju ili organiziranom i sigurnom zbrinjavanju.

Razvrstavanje i odvojeno skupljanje otpada na mjestu nastanka (kod proizvođača otpada) preduvjet je za efikasnu primjenu mjera gospodarenja otpadom, tj. postupaka kojima se otpadu daje nova vrijednost, primjerice ponovna uporaba, recikliranje i uporaba u energetske svrhe. Uvođenjem odvojenog skupljanja otpada smanjuje se količina nerazvrstanog otpada koji se zbrinjava na odlagalištu otpada – deponijama za komunalni otpad.

Odvojeno skupljanje otpada mora biti odgovarajuće organizirano u privrednim subjektima i domaćinstvima, ustanovama i institucijama, u cilju stvaranja sekundarnih sirovina (papir, staklo, plastika, metali i dr.), uštede energije, smanjenja troškova transporta i obrade, te posljedično smanjenja opasnosti za površinske i podzemne vode, te okoliš općenito.

Pojedine komponente otpada (staklo, PET, papir, metal i dr.) mogu se zasebno odlagati u kontejnere smještene na javnim površinama naselja, na tzv. zelenim otocima ili reciklažnim dvorištima.

Strunje trade d.o.o., temeljem koncesije vrši sakupljanje komunalnog otpada s područja Općine. Prema postojećim podacima za 2009. godinu, odaziv stanovništva za selektirano odlaganje otpada je izrazito slab, odnosno otpad se prikuplja nerazvrstan, te je i iz tog podatka vidljiva potreba za edukacijom stanovništva i jačanjem ekološke osviještenosti. Ekološka svijest stanovništva je niska, tako da nije prisutna potrebna razina svijesti o koristi za društvo i okoliš koja se postiže selektiranim prikupljanjem otpada i oporabom korisnih sastojaka. Iz otpada koji

nastaje u kućanstvima, trenutno se izdvaja jedino stakleni i PVC ambalažni otpada za koji je moguće dobiti povratnu naknadu u prodajnim centrima.

Pored nužne edukacije predlaže se primjena sustava selektivnog prikupljanja otpada na mjestu nastanka – u kućanstvima i gospodarskim subjektima, koji bi imali posebne spremnike za selektivno prikupljanje pojedinih komponenti komunalnog otpada (bio otpad, ambalaža i sl.) čime bi se znatno smanjio volumen i količina neselektiranog komunalnog otpada, a ujedno bi se izdvojilo otpad pogodan za ponovnu uporabu ili reciklažu.

Osim selektivnog prikupljanja otpada na mjestu nastanka, izgradnjom zelenih otoka ili mini reciklažnog dvorišta stanovništvu bi se omogućilo da na odgovarajući način odloži i neke dodatne kategorije i vrste otpada kao što su elektronički otpad, otpadne baterije i akumulatori, otpadne automobilske gume, motorna ulja, razni metali, staklo, plastika i sličan otpad. Prikupljeni otpad bi s lokacije reciklažnog dvorišta dalje bio usmjeravan na odgovarajuće postupke zbrinjavanja ili uporabe.

Reciklažna dvorišta su ograđeni i nadzirani objekti, opremljeni sustavima za zaštitu okoliša, u kojima je organizirano preuzimanje i odvojeno skupljanje i razvrstavanje različitih vrsta otpada (uključujući i tekući otpad i ulja, akumulatore, opasni otpad iz kućanstva – pesticide, lijekove, razrjeđivače, boje, otapala i ostale kemikalije, električnu i elektroničku opremu i zeleni otpad).

Okvirni optimalni ekonomski izračun pokazuju da bi reciklažna dvorišta trebalo locirati i izgraditi u većim središtima, te bi za Općinu Tovarnik bila isplativa izgradnja mini reciklažnog dvorišta, što je i predviđeno Županijskim Planom gospodarenja otpadom.

Glavni ciljevi izgradnje reciklažnog dvorišta su:

- skupljanje potencijalno iskoristivih otpadnih tvari (papir, staklo, metal, plastika, biološki otpad),
- izdvojeno skupljanje opasnog otpada iz domaćinstva (baterije, akumulatori, otapala, lijekovi).

Postupanje s otpadnim tvarima u reciklažnom dvorištu odvija se putem slijedećih operacija:

- preuzimanje odvojeno skupljenih komponenti komunalnog otpada,
- selektivno privremeno skladištenje odvojeno skupljenog otpada, upućivanje preuzetog i uskladištenog otpada na daljnje postupanje obrađivaču otpada.

U reciklažnim dvorištima je potrebno organizirati odvojeno prikupljanje iskoristivih i "problematičnih – opasnih" tvari iz kućanstva. Uvjet za odlaganje otpada u reciklažnim

dvorištima je da se otpadne tvari selekcioniraju prije odlaganja u kontejnere predviđene za posebne vrste otpada. Na taj se način postiže značajno poboljšanje kvalitete usluge i smanjivanje troškova:

- građani mogu tijekom cijele godine, u sve radne dane, uključujući subotu, besplatno i za okoliš primjereno odložiti iskoristive otpadne tvari;
- izbjegava se razbacivanje glomaznog otpada po javnim površinama;
- provodi se kvalitetnije odvojeno prikupljanje iskoristivih vrsta otpada i time efikasnije recikliranje i uporaba (auto gume, metali, staklo, plastika, elektronički otpad, itd.);
- omogućavanje se ravnomjernije i efikasnije sortiranje te priprema za daljnju obradu.

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predviđeno je da na području Općine Tovarnik bude uređeno šest zelenih otoka, jedno mini reciklažno dvorište, te da se postavi jedan rashladni kontejner za animalni otpad.

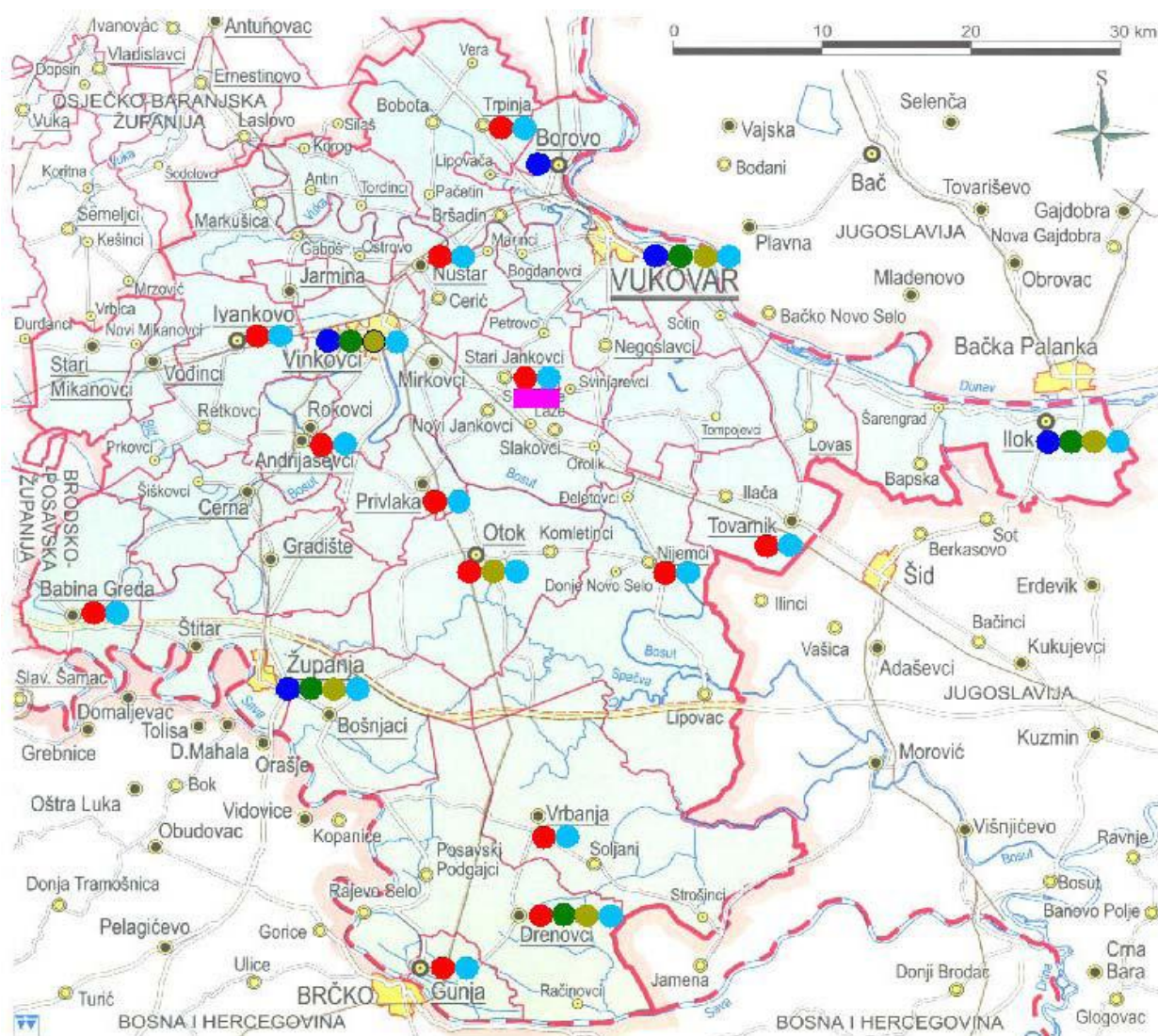
Sustav odvojenog sakupljanja otpada obuhvaća i odvojeno sakupljanje biootpada. To je jedan od preduvjeta za kompostiranje. Izdvajanjem biorazgradive komponente iz ukupnog otpada smanjila bi se količina plinova koja se oslobađa s odlagališta uslijed razgradnje otpada. Biootpad se može odvojeno skupljati kroz sustav posebnih posuda za stambene i privredne objekte ili dovozom biootpada na središnja mjesta skupljanja (kompostane i reciklažna dvorišta). Isto tako postoji mogućnost organiziranih akcija javnog skupljanja zelenog otpada (naročito interesantno u razdobljima intenzivnog vegetacijskog rasta).

Odluku o provedbi i načinu odvojenog skupljanja biootpada, opsegu i organizaciji sustava prikupljanja donosi jedinica lokalne uprave, u suradnji sa Županijom.

Na odvojeno skupljanje otpada nadovezuje se izdvajanje problematičnih tvari, tj. opasnog otpada, koji nastaje u kućanstvima, ustanovama ili u industrijskim pogonima (nije rezultat njihove osnovne djelatnosti – nije njihov opasni otpad).

Izdvajanje se može provoditi kod proizvođača otpada, kod skupljača (komunalna poduzeća, reciklažna dvorišta, ostali skupljači), kod obrađivača otpada te u okviru regionalnog centra za gospodarenje otpadom.

Problematične tvari izdvojene na mjestima njihovog odvojenog skupljanja ulaze u sustav postupanja s opasnim otpadom te se ovisno o vrsti i količini zbrinjavaju na prikladan način.



VUKOVARSKO-SRIJEMSKA
ŽUPANIJA

LEGENDA:
PREDLOŽENI RASPORED OBJEKATA

- Reciklažno dvorište
- Mini reciklažno dvorište
- Kompostana
- Objekt za građevinski otpad
- Rashladni kontejneri
- Centar *

- * 1. u sklopu Centra predviđeno je:
- reciklažno dvorište,
 - kompostana
 - objekt za građevinski otpad i
 - rashladni kontejneri

Izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., 2008. g.

6.4. Čistija proizvodnja

Čistija proizvodnja je sveobuhvatna preventivna strategija koja se podjednako primjenjuje na proizvodni proces i sam proizvod, s ciljem povećanja efikasnosti proizvodnje i smanjenja rizika za okoliš. U procesu proizvodnje, čistija proizvodnja znači efikasnije iskorištenje sirovina, vode i energije i sprečavanje nastajanja otpada.

Osnovni ciljevi koji se postižu primjenom čistije proizvodnje su:

- smanjivanje otpada na mjestu nastanka,
- smanjivanje utroška sirovina i energije,
- smanjivanje troškova zbrinjavanja otpada,
- smanjenje troškova proizvodnje,
- poboljšanje uvjeta i sigurnosti rada,
- smanjenje onečišćenja okoliša.

Ti ciljevi postižu se najčešće bez ili uz minimalna ulaganja, koja se u pravilu vrlo brzo vrata.

Već i jednostavnim tehnikama čistije proizvodnje, kao što su modifikacija procesa ili radnog postupka, bolji izbor sirovina ili često samo pažljiviji rad i uvođenje tehnološke discipline, postižu se značajni učinci smanjenja količine otpada, a time i troškova zbrinjavanja istog.

Uz uspješnu primjenu čistije proizvodnje, neophodno je osim industrije uključiti i sve društvene čimbenike: od upravnih-znanstvenih-stručnih institucija, nevladinih organizacija do pojedinaca.

Usprkos svih prednosti, posebno gospodarskih, koje se postižu primjenom čistije proizvodnje, nema jednostavnog recepta za njeno uvođenje u svakodnevnu industrijsku praksu. Razlozi su mnogostruki. Naime još uvijek je uvriježeno mišljenje da je svaka djelatnost povezana s otpadom samo trošak. Zato se gospodarenje otpadom najčešće svodi na ispunjavanje minimalnih zakonskih obaveza ili na njihovo izbjegavanje.

Proces uvođenja čistije proizvodnje je vrlo mukotrpan i treba ga strateški dobro osmisliti da se izbjegnu prepreke, a maksimalno iskoriste stimulativni čimbenici. U industriji se čistija proizvodnja marketinški najuspješnije promiče isticanjem njene profitabilnosti, a za javnost se moraju isticati pozitivni efekti na okoliš.

Osim što moraju prepoznati gospodarski interes, da bi se potaklo proizvođače otpada na primjenu čistije proizvodnje, potrebna je poticajna legislativa i potpora upravnih tijela. Oni moraju utvrditi poticajne mjere, ali i mehanizme za njihovo provođenje.

Program čistije proizvodnje podrazumijeva skup aktivnosti i mjera kojima bi se promovirao koncept čistije proizvodnje i sustavno uvodio u proizvodnu praksu što uključuje slijedeće podatke:

- primijenjena tehnika čistije proizvodnje (modifikacija procesa, zamjena sirovine, interno recikliranje)
- kratak opis primijenjenog postupka
- postignuta ekonomika (uložena sredstva, vrijeme povrata sredstava, ostvarene uštede)
- učinci na okoliš (smanjenje emisije i imisije, manje otpadnih voda, manje otpada za odlaganje, odstranjena opasna tvar iz procesa i u otpadu i sl.).

Tako prikazani primjeri imali bi snažan promotivni i motivacijski učinak za širu primjenu čistije proizvodnje i ispravljanje zablude da je zaštita okoliša uvijek povezana uz trošak.

6.5. Skupljanje i prijevoz otpada

Prema podacima koje je objavila Agencija za zaštitu okoliša (Izviješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, 2007. godine¹⁰) u Vukovarsko-srijemskoj županiji je oko 75% stanovništva obuhvaćeno organiziranim sakupljanjem otpada.

Većinu sakupljenog otpada predstavlja miješani komunalni otpad koji se organizirano prikuplja. Sakupljanje je organizirano na način da koncesionar - Strunje trade d.o.o., jednom tjedno vlastitim voznim parkom vrši prikupljanje komunalnog otpada iz domaćinstava i gospodarskih subjekata, te prikupljeni otpad odvozi na deponiju "Petrovačka dola", Vukovar, gdje se trajno odlaže. Za prikupljanje otpada koriste se plastične i metalne kante, metalni kontejneri i priručne posude koje koncesionar prazni.

Organizirano sakupljanje, prijevoz i zbrinjavanje drugih vrsti otpada u trenutku izrade ovog elaborata nije bilo organizirano, te je taj sustav na nivou Općine tek potrebno uspostaviti. Najprije je potrebno uspostaviti sustav selekcije otpada na mjestu nastanka (domaćinstva i gospodarski subjekti) i urediti reciklažno dvorište, te bi se na taj način omogućilo odvojeno prikupljanje pojedinih vrsti otpada, a uz to paralelno treba naći zainteresirane i ovlaštene tvrtke za preuzimanje tako prikupljenog i izdvojenog otpada, te s istima sklopiti ugovore o zbrinjavanju odnosno oporabi otpada.

¹⁰ www.azo.hr

Tablica: Statistički podatci o stanovništvu u Hrvatskoj koje je obuhvaćeno organiziranim sakupljanjem otpada po županijama

Županija	Broj stanovnika	% stanovništva obuhvaćenog skupljanjem	Broj općina koje nisu obuhvaćene skupljanjem	Specifična količina odloženoga otpada (kg/stan/dan)	Količina odloženoga otpada (tis. t)	Udio u RH (%)
Zagrebačka	309.696	80	1	0,65	58,7	6
Krapinsko-zagorska	142.432	85	0	0,57	25,4	2
Sisačko-moslavačka	185.387	80	0	0,55	28,9	3
Karlovačka	141.787	75	1	0,65	26,8	3
Varaždinska	184.769	70	1	0,60	32,9	3
Koprivničko-križevačka	124.467	65	9	0,60	18,6	2
Bjelovarsko-bilogorska	133.084	70	4	0,66	22,5	2
Primorsko-goranska	305.505	95	0	0,87	92,2	9
Ličko-senjska	53.677	75	0	0,55	7,9	1
Virovitičko-podravska	93.389	70	3	0,60	14,4	1
Požeško-slavonska	85.831	80	0	0,62	15,4	1
Brodsko-posavska	176.765	80	0	0,53	27,5	3
Zadarska	162.045	95	0	0,68	38,2	4
Osječko-baranjska	330.506	83	5	0,65	64,9	6
Šibensko-kninska	112.891	90	3	0,67	25,2	2
Vukovarsko-srijemska	204.768	75	1	0,56	30,0	3
Splitsko-dalmatinska	463.676	93	2	0,65	101,4	10
Istarska	206.344	96	0	0,90	64,9	6
Dubrovačko-neretvanska	122.870	95	1	0,78	33,2	3
Međimurska	118.426	75	4	0,60	19,8	2
Grad Zagreb	779.145	100	-	1,02	288,7	28
Ukupno	4.437.460	Cca 86	35	0,74	1.037,5	100

Izvor: Agencija za zaštitu okoliša – Izvješće o stanju okoliša u RH, 2007.g., www.azo.hr

6.6. Skladištenje otpada

Prema Zakonu o otpadu (NN 178/04.) skladištenje otpada jest privremeni smještaj otpada u građevini za skladištenje otpada – skladištu, do njegove uporabe i/ili zbrinjavanja.

Skladištenje otpada je najčešće povezano uz proizvodni otpad (neopasni i opasni) koji se prije otpreme na obradu ili odlaganje privremeno zadržava, tj. skladišti najčešće kod gospodarskih subjekata (proizvođača otpada) ili kod obrađivača otpada.

Proizvođač otpada namijenjenog uporabi ili zbrinjavanju može vlastiti proizvedeni otpad privremeno skladištiti na za to namijenjenom prostoru unutar svojeg poslovnog prostora, najduže godinu dana računajući od dana proizvodnje toga otpada. Ako ne postoje mogućnosti za uporabu ili zbrinjavanje vlastitoga proizvedenog otpada u roku od godine dana, proizvođač otpada, uz uvjete propisane Zakonom, može taj otpad privremeno skladištiti najduže do tri godine računajući od dana proizvodnje otpada. Za skladištenje proizvođač je obavezan pribaviti suglasnost Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Do usklađivanja pratećih i provedbenih dokumenata s novim Zakonom, kojima će se odrediti uvjeti za mjesta i način privremenog skladištenja otpada, na snazi je Uredba o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom (NN 32/98.), kojom su određeni uvjeti o tehničko-tehnološkoj opremljenosti prostora, opreme i građevina za skladištenje opasnog otpada (a također i građevina za obrađivanje i odlaganje opasnog otpada).

Uvjeti skladištenja iz pravilnika odnose se na spremnike i kontejnere za otpad, kao i na reciklažna dvorišta (kao prostor za privremeno, kratkotrajno odlaganje otpada). Na području Općine Tovarnik ne planira se skladištenje otpada.

Po pitanju proizvodnog otpada, naročito opasnog koji nastaje u gospodarskim subjektima, svaki gospodarski subjekt zasebno, ovisno o vrstama, količinama i dinamici nastajanja otpada mora urediti eventualno skladištenje otpada unutar vlastitog poslovnog prostora.

6.7. Obrada otpada

Obrada otpada podrazumijeva postupke kojima se u mehaničkom, fizikalnom, termičkom, kemijskom ili biološkom procesu, uključujući razvrstavanje, mijenjaju svojstva otpada u svrhu smanjivanja količine i/ili opasnih svojstava, te olakšava rukovanje i poboljšava iskoristivost otpada.

Pravne osobe smiju obrađivati neopasni i inertni otpad na temelju Rješenja koje izdaje Ured državne uprave Vukovarsko-srijemske županije, a opasni otpad na temelju Rješenja Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Prema dostupnim podacima iz Agencije za zaštitu okoliša, na prostoru Općine Tovarnik trenutno nema ni jedne tvrtke koja posjeduje dozvolu za obradu pojedinih vrsti otpada.

Obzirom na količine i vrste otpada koji nastaje na području Općine za sada nema potrebe za lokacijom na kojoj bi se vršila obrada opasnog otpada, a Općina Tovarnik nije ni u planovima za lokaciju budućeg regionalnog centra za gospodarenje otpadom.

Po pitanju obrade neopasnog otpada postoji eventualno mogućnost, da se za područje Općine razmisli o mogućnosti i opravdanosti izgradnje kompostane u koju bi se dopremao biootpad, te bi se tamo pretvarao u kompost, čime bi se znatno smanjile količine odloženog komunalnog otpada. Kako je za dobivanje kvalitetnog biokomposta koji će zadovoljavati uvjete njegovog kasnijeg iskorištavanja izuzetno važna kvaliteta i čistoća sirovine – bio otpada, to je preduvjet za takvu biološku obradu organizacija sustava odvojenog prikupljanja bio otpada. Način te organizacija i opseg prikupljanja u nadležnosti je gradova i općina.

Obzirom da je kompostana predviđena u sklopu županijskog centra za gospodarenje otpadom u Starima Jankovcima, za očekivati je da će nakon izgradnje centra, Općina Tovarnik uspostaviti sustav selektivnog prikupljanja biootpada koji će se odvoziti u centar na kompostiranje.

6.8. Odlaganje otpada

Odlaganje otpada je krajnja mjera u gospodarenju otpadom koja se primjenjuje za onaj otpad koji nije moguće reciklirati, oporabiti ili obraditi tj. zbrinuti nekom drugom metodom.

Odlaganje otpada trebalo bi se odvijati isključivo na posebnim prostorima koji su uređeni tako da se onemogući ili barem na najmanju moguću mjeru svede potencijalni štetni utjecaj odloženog otpada na okoliš.

Na žalost, na području Republike Hrvatske svega je nekoliko odlagališta koja trenutno udovoljavaju Hrvatskim i Europskim zakonski propisanim uvjetima i standardima za odlaganje otpada, a otpad se odlaže na neadekvatna odlagališta ili čak na divlje deponije, gdje ne postoji apsolutno nikakva kontrola nad vrstama i količinama odloženog otpada, koji na taj način predstavlja veliku opasnost po okoliš i stanovništvo koje živio u blizini takvih deponija.

Postoji realna mogućnost "oživljavanja" divljih deponija na kojima se odlažu različite vrste otpada, među kojima dominira građevinski otpad i miješani komunalni otpad iz obližnjih kućanstava.

Za sada nema planova da bi u bližoj budućnosti na području Općine Tovarnik bilo uređeno odlagalište otpada, a plan je da se uskoro sanira i postojeće divlje odlagalište otpada.

Otpad s području Općine Tovarnik trenutno se odvozi i odlaže na odlagalište "Petrovačka dola", koje bi trebalo biti u funkciji do izgradnje i stavljanja u funkciju budućeg regionalnog centra za gospodarenje otpadom.

6.9. Financiranje

Obzirom na znatna financijska sredstva koja su nužna da bi se uspostavio kvalitetan sustav gospodarenja otpadom, saniralo postojeće stanje gospodarenja otpadom i radilo na podizanju ekološke svijesti kod stanovništva, Općina Tovarnik je i do sada imala praksu traženja sufinanciranja pojedinih projekata putem domaćih i međunarodnih izvora financiranja, koji su naročito blagonakloni prema projektima zaštite okoliša i gospodarenja otpadom.

Prva mogućnost je apliciranje projekta za dodjelu novčanih sredstava koje za različite projekte iz zaštite okoliša dodjeljuje Fonda za zaštitu okoliša. Na taj način Općina će uz znatno niže izdatke ostvariti velike korake u uspostavi kvalitetnog sustava gospodarenja otpadom.

Neke od dodatnih opcija za financiranje uspostave kvalitetnog sustav gospodarenja otpadom su sufinanciranje iz pretpristupnih fondova Europske unije, povoljne kreditne linije i sl.

Dio potrebne komunalne opreme, kao što su kontejneri za selektirano prikupljanje otpada, može osigurati koncesionar postavljanjem vlastitih kontejnera i spremnika za otpad.

Točna visina potrebnih sredstava u trenutku izrade ovog elaborata nije bila poznata, jer se tek planira pristupiti detaljnoj izradi proračuna i kalkulacije sredstava koja su potrebna za saniranje postojećeg odlagališta, uređenje zelenih otoka, uređenje reciklažnog dvorišta za prihvrat građevinskog otpada, kao i za druge projekte kojima bi se poboljšalo gospodarenje otpadom na području Općine.

Na osnovu podataka iz Plana gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije (*tablica F.2.1.: Planirana realizacija opreme i objekata na području Županije u razdoblju od 2008-2011. godine, i tablica J.2.2.: Ukupno potrebna ulaganja u Planskom razdoblju*), načinjena je procjena troškova nabavke opreme i objekata za gospodarenje otpadom, a koji bi bili u skladu s Županijskim Planom gospodarenja otpadom.

Prema Planu gospodarenja otpadom u VSŽ, Sl. vj. VSŽ 11/08, Općina Tovarnik treba osigurati:

1.1. zeleni otoci, 6 lokacija:	90.000 kn
1.2. rashladni kontejner za animalni otpad	70.000 kn
1.3. mini reciklažno dvorište	230.000 kn
1.4. <u>reciklažno dvorište za građevinski otpad</u>	<u>200.000 kn</u>
1. Ukupno:	590.000 kn;

Uz navedene troškove nabavke komunalne opreme, tu su još i troškovi saniranja divljih odlagališta otpada, izrade sanacijskih programa i educiranja stanovništva:

2.1. sanacija divljih odlagališta otpada	700.000 kn
2.2. uvođenje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom	
(organizacija, promidžba, edukacija):	50.000 kn
2. Ukupno:	750.000 kn

Sveukupno 1 + 2 = 1.340.000 kn

Kombinacijom vlastitih sredstava i osiguranjem vanjskih izvora financiranja moguće je kroz dvije do tri godine uspostaviti sustav odgovornog i selektivnog gospodarenja otpadom na području Općine Tovarnik.

Kao dokaz da navedena tvrdnja nije nerealna dovoljno je navesti primjer projekta "Eko otok Krk", kojim se na otoku Krku u dvije godine (2006. i 2007.) uspjelo doći do brojke od 22,4% odvojeno sakupljenog otpada. Obzirom da je Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske brojka od 23% odvojeno sakupljenog otpada planirana kao cilj za 2015. g. to navedeni primjer pokazuje kako se uz volju i suradnju lokalnih vlasti, komunalnih tvrtki i osviještenog stanovništva u kratkom periodu mogu postići zapanjujući rezultati. Pri tome treba ipak istaknuti veliku financijsku pomoć koju je ovom projektu pružio Fond za zaštitu okoliša, čijim sredstvima je sufinancirana nabavka po četiri kante za odvojeno sakupljanje otpada u domaćinstvima, uređenje reciklažnih dvorišta i zelenih otoka, tako da je u 2007. g. na Krku u funkciji bilo 5.200 različitih spremnika za odvojeno prikupljanje otpada, što čini 14.6% ukupne količine spremnika za odvojeno prikupljanje u cijeloj Hrvatskoj – što je prilično značajan podatak kada se zna da otok Krk čini neznatan površinski i demografski postotak Hrvatske. Uz nabavku i podjelu spremnika za selektirano prikupljanje otpada, još jedan značajan faktor bila je i edukacija stanovništva kroz propagandne letke, javne tribine i promidžbu preko sredstava javnog oglašavanja i informiranja (radio, TV, novine i sl.).

Na taj način otok Krk je postao svijetli primjer drugim područjima i jedinicama lokalne samouprave u Hrvatskoj, jer je u dvije godine postigao ciljeve koje se državnim strategijom planira realizirati tek kroz deset godina. Općina Tovarnik se treba voditi takvim pozitivnim primjerima iz domaće i svjetske prakse, pri čemu je realizaciju uspostave kvalitetnog sustava gospodarenja otpadom potrebno uskladiti s lokalnim prilikama, prostornim i ekonomskim mogućnostima.

6.10. Rokovi za realizaciju

Obzirom da je zakon predvidio da planovi gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave trebaju biti usklađeni sa županijskim planovima gospodarenja otpadom, tako i Plan gospodarenja otpadom Općine Tovarnik mora biti usklađen s Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije.

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predviđena je godina 2011. kao krajnji rok za realizaciju projekta koji su obuhvaćeni ovim elaboratom: uređenje zelenih otoka, reciklažnih dvorišta, nabavku komunalne opreme i izrade kompletne tehničke dokumentacije.

U 2011. godini izvršit će se usklađivanje postavljenih ciljeva sa stvarnim stanjem i aktualizirati usvojeni Plan s novim aktivnostima za razdoblje od 2012. do 2015. godine (Centar za obradu glomaznog otpada, opremanje kompostane s bioreaktorima, uvođenje odvojenog skupljanja biorazgradivog otpada iz domaćinstava i dr. objekti i aktivnosti). Preduvjet za uvođenje novih aktivnosti je izvršenje ovog Plana.

Tablica: Plan gradnje građevina namijenjenih skladištenju, obradi i odlaganju otpada, nabave opreme za izdvojeno sakupljanje, sanacije i izrade tehničke dokumentacije za razdoblje od 2008. do 2011. godine

Objekti/oprema	2008	2009	2010	2011	2012-2015
Zeleni otoci	x		x		
Reciklažno dvorište		x	x		
Mini reciklažno dvorište		x	x		
Kompostana			x		x
Objekt za građevinski otpad			x		x
Rashladni kontejner		x	x		
Županijski centar					
Pretovarna stanica			x		
Sanacija službenih odlagališta	x				
Sanacija divljih odlagališta	x				
Dokumentacija	x				
Nove aktivnosti					x

Izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Zagreb, 2008. g.

Općina Tovarnik će pokušati realizirati planirane zahvate u navedenom roku, ali treba uzeti u obzir da će stvarna realizacija ipak ovisiti o proračunskim mogućnostima Općine, te o sufinanciranju pojedinih projekta od strane Fonda za zaštitu okoliša i drugih institucija, kao i od eventualnih sredstava koja bi se mogla tražiti iz pretpristupnih fondova Europske unije, a koja se dodjeljuju za projekte zaštite okoliša.

Sanacija divljih odlagališta otpada trebala bi biti realizirana tijekom 2010. i 2011. godine, tijekom kojih bi se trebalo započeti i s izgradnjom i uređenjem zelenih otoka i reciklažnih dvorišta.

Obzirom na sve prethodno navedeno, za očekivati je da bi Općina Tovarnik mogla u planiranim vremenskim rokovima realizirati aktivnosti i zahvate planirane Županijskim planom gospodarenja otpadom.

U nastavku teksta dana je tablica¹¹ iz Plana gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije s rokovima za realizaciju pojedinih zahvata:

Tablica K/1 – Terminski plan realizacije opreme i objekata na području Županije u koje treba realizirati u razdoblju od 2008.-2011. godine

Objekti/oprema	Ukupno	2008.	2009.	2010.	2011.
Zeleni otoci	404	202	0	202	0
Reciklažno dvorište	5	0	4	1	0
Mini reciklažno dvorište	13	0	5	8	0
Kompostana	7	0	0	5	2
Objekt za građevinski otpad	7	0	0	3	4
Rashladni kontejner	18	0	7	11	0
Županijski centar	Nisu uključeni prateći objekti		1		
Pretovarna stanica	4	0	0	4	0
Sanacija službenih odlagališta	11	11			
Sanacija divljih odlagališta	0	1 grad i 19 općina			
Dokumentacija	0	kompletna tehnička dok.			

Izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Zagreb, 2008. g.

¹¹ Izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., Zagreb, 2008. g.

7. Sažetak

Zakonom o otpadu (NN 178/04., 111/06., 60/08.) definirana je obveza izrade Plana gospodarenja otpadom za županije, gradove i općine. U skladu sa zakonskim obvezama, a s ciljem unapređenja postojećeg sustava gospodarenja otpadom, Općina Tovarnik je izradila ovaj Plan gospodarenja otpadom koji se u skladu sa Zakonom donosi za razdoblje od osam godina.

Osim Plana gospodarenja otpadom, Zakonom o otpadu propisane su i ostale obveze u gospodarenju otpadom, te su zakonske obveze Općine Tovarnik slijedeće:

1. Općina Tovarnik je odgovorna za gospodarenje komunalnim otpadom.
2. Poglavarstvo Općine dužno je na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera za gospodarenje komunalnim otpadom.
3. Općina Tovarnik i susjedne općine dužne su međusobno surađivati i uz koordinaciju županije osigurati provedbu propisanih mjera za odvojeno prikupljanje otpada.
4. Općina Tovarnik dužna je na svojem području postaviti odgovarajuće spremnike i osigurati uređenje zelenih otoka i mini reciklažnog dvorišta za odvojeno prikupljanje otpada u gospodarenju komunalnim otpadom, te osigurati uređenje reciklažnog dvorišta za građevinski otpad.
5. Općina Tovarnik u svrhu provedbe zakonskih obveza vezano za gospodarenje komunalnim otpadom na svojem području, vlasniku koji na svojoj nekretnini odlaže otpad protivno odluci o komunalnom redu i/ili to dozvoljava drugoj osobi, putem komunalnog redara dužna je narediti da taj otpad, o svojem trošku i odgovornosti, odloži na propisani način. Ukoliko vlasnik nekretnine to ne bi učinio, Općina Tovarnik je dužna to sama učiniti, a na trošak i odgovornost vlasnika nekretnine.
6. Općina Tovarnik dužna je osigurati uklanjanje i zbrinjavanje i/ili oporabu otpada koji je nepoznata osoba odbacila u okoliš na području Općine. U slučaju da to ne bi uradila, dužnost je Županije da to učini na teret proračuna Općine.

Trenutna situacija gospodarenja otpadom na području Općine je na nezadovoljavajućoj razini, a problemi su sljedeći:

1. nije uspostavljen sustav selektivnog prikupljanja otpada,
2. nije uređeno reciklažno dvorište za građevinski otpad,
3. na području općine postoji jedno divlje odlagalište otpada koje je potrebno sanirati,
4. opasni otpad, neopasni/inertni otpad i posebne kategorije otpada najčešće se ne prepoznaju kao takvi, a gospodarenje s njima ne odvija se u skladu s zakonskim propisima i preporukama,
5. relativno malen broj tvrtki i obrtnika s područja Općine gospodari proizvedenim otpadom na zakonom propisan način. Nisu izradili Planove gospodarenja otpadom, ne vode i ne dostavljaju propisanu dokumentaciju o otpadu, a većinu otpada zbrinjavaju kao miješani komunalni otpad, ne izdvajajući pri tome opasni otpad, korisne sirovine i sl. Razloga za to je više: nepoznavanje zakonske regulative, visoki troškovi zbrinjavanja pojedinih vrsti otpada (naročito opasnog), nepostojanje reciklažnog dvorišta i centra za gospodarenje otpadom i sl.,
6. stanovništvo nije ekološki osviješteno te ne prepoznaje potrebu za odgovornim gospodarenjem proizvedenim otpadom. Uspjeh u selektivnom prikupljanju otpada postignut je jedino s ambalažnim otpadom i to isključivo iz financijskih razloga, odnosno zbog uvođenja povratne naknade za ambalažni otpad,
7. ekološka problematika i edukacija nedovoljno je prisutna i zastupljena u javnim glasilima radnim organizacijama i obrazovnim ustanovama,
8. trenutni sustav gospodarenja otpadom nezadovoljavajući je na nivou cijele Republike Hrvatske, što se odražava i na situaciju na području Općine; postojeća odlagališta otpada ne zadovoljavaju Hrvatske i Europske standarde i propise, jedina spalionica otpada je već godinama zatvorena zbog čega se opasni otpad uglavnom izvozi u inozemstvo na termičku obradu ili odlaganje, sustav selektivnog prikupljanja otpada uspostavljen je na malom broju područja općina i gradova, inspekcijski nadzori se provode u nedovoljnoj mjeri i najčešće rezultiraju samo upozorenjima, a uz sve navedeno, trenutna gospodarska situacija je takva da ulaganje u kvalitetno gospodarenje otpadom i nabavku komunalne opreme za većinu pojedinaca i tvrtki predstavlja luksuz.

U cilju unapređenja postojećeg sustava gospodarenja otpadom, Općina Tovarnik u narednom osmogodišnjem razdoblju treba poduzeti mjere kojima će se gospodarenje otpadom unaprijediti, kao što su:

1. uspostava sustava selektivnog prikupljanja otpada na mjestu nastanka. Na taj način izdvojiti će se korisne komponente otpada pogodne za uporabu, te će se minimizirati otpad predviđen za odlaganje ili termičku obradu,
2. uređenje zelenih otoka i mini reciklažnog dvorišta, kako bi se osigurali uvjeti za prihvati i odvojeno prikupljanje pojedinih vrsti otpada,
3. u sklopu mini reciklažnog dvorišta, ili na posebnoj lokaciji potrebno je urediti reciklažno dvorište za građevinski otpad,
4. postojeća divlja odlagališta sanirati, te strogo zabraniti i sankcionirati svako daljnje odlaganje otpada na lokacijama koje za to nisu predviđene,
5. aktivno se uključiti u aktivnosti izgradnje regionalnog centra za gospodarenje otpadom u Starim Jankovcima. Obzirom da je projekt tek u fazi pripreme potrebne dokumentacije, razmotriti i mogućnost termičke obrade otpada. Na taj način, problem zbrinjavanja komunalnog otpada s području Vukovarsko-srijemske županije, a time i s prostora Općine Tovarnik, riješiti će se kvalitetno i na znatno dulji vremenski period.
6. edukacija stanovništva za uspostavu kvalitetnog sustava gospodarenja otpadom. Stoga bi putem javnih glasila, propagandnih letaka, javnih predavanja, tribina, te edukacijom od najranije dobi u vrtićima i školama, podizati ekološku svijesti i ukazivati na potrebu odgovornog gospodarenja otpadom, a sve s ciljem očuvanja okoliša i uspostavi održivog razvitka,
7. temeljem Zakona, do 30. travnja tekuće godine, za prethodnu godinu, općinskom vijeću podnositi izvješće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom, te o svim mjerama i aktivnostima poduzetima na očuvanju okoliša i unapređenja gospodarenja otpadom na području Općine. Usvojeno izvješće dostaviti Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva i Agenciji za zaštitu okoliša.

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije:

1. predviđeno je da aktivnosti uređenja zelenih otoka, reciklažnog dvorišta za građevinski otpad, nabavke komunalne opreme i sanacije divljih odlagališta otpada budu izvršene do kraja 2011. godine. Obzirom da Plan gospodarenja otpadom Općine Tovarnik mora biti

usklađen sa Županijskim planom, do kraja 2011. godine navedene aktivnosti treba realizirati i na području Općine Tovarnik (Tablica F.2.1/1 i G/1, Sl. vj. VSŽ 11/08.).

3. Obzirom na potrebna ulaganja u komunalnu opremu i druge aktivnosti za unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom na području Općine, možemo procijeniti troškove, i to:

1.1. zeleni otoci, 6 lokacija:	90.000 kn
1.2. rashladni kontejner za animalni otpad	70.000 kn
1.3. mini reciklažno dvorište	230.000 kn
1.4. <u>reciklažno dvorište za građevinski otpad</u>	<u>200.000 kn</u>
1. Ukupno:	590.000 kn;

Uz navedene troškove nabavke komunalne opreme, tu su još i troškovi saniranja divljih odlagališta otpada, izrade sanacijskih programa i educiranja stanovništva:

2.1. sanacija divljih odlagališta otpada	700.000 kn
2.2. uvođenje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom <u>(organizacija, promidžba, edukacija):</u>	<u>50.000 kn</u>
2. Ukupno:	750.000 kn

Sveukupno 1 + 2 = 1.340.000 kn

Financijska sredstva potrebna za uspostavu kvalitetnog sustava gospodarenja otpadom su značajna, te će Općina Tovarnik i dalje izdvajati sredstva iz proračuna u skladu s mogućnostima, a uz to maksimalno će koristiti mogućnost sufinanciranja projekta zaštite okoliša od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, iz pretpristupnih fondova Europske unije i sličnih izvora financiranja.

Stanje gospodarenja otpadom u Općini Tovarnik slično je stanju u ostatku zemlje, ali obzirom na aktivnosti koje se poduzimaju, i projekte koji su u tijeku ili se planiraju realizirati u skoro vrijeme, za očekivati je da će postojeće stanje biti znatno unaprijeđeno u narednom osmogodišnjem razdoblju, odnosno do 2017. godine.

7.1. Propisi i pojmovi

Gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj određeno je:

1. Zakonom o otpadu (NN 178/04., 111/06., 60/08., 87/09.)
2. Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.), te
3. Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. (NN 85/07.),

Sukladno čl. 4. Zakona o otpadu (NN 178/04., 111/06. i 60/08., 87/09.) gospodarenje otpadom je skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na:

1. sprječavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i/ili njegovoga štetnog utjecaja na okoliš,
2. obavljanje skupljanja, prijevoza, oporabe, zbrinjavanja i drugih djelatnosti u svezi s otpadom, te nadzor nad obavljanjem tih djelatnosti,
3. skrb za odlagališta koja su zatvorena.

Gospodarenje otpadom mora se provoditi na način da se ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i okoliš. Pri gospodarenju otpadom, posebna pažnja mora se posvetiti prevenciji:

1. rizika onečišćenja: mora, voda, tla i zraka,
2. pojave buke,
3. pojave neugodnih mirisa,
4. ugrožavanja biljnog i životinjskog svijeta,
5. štetnog utjecaja na područja kulturno-povijesnih, estetskih i prirodnih vrijednosti,
6. nastajanja eksplozije ili požara.

Zakonom o otpadu definirani su osnovni ciljevi gospodarenja otpadom:

1. izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada i smanjivanje opasnih svojstava otpada, i to posebice:
 - 1.1. razvojem čistih tehnologija koje koriste manje prirodnih izvora i tehničkim razvojem i promoviranjem proizvoda koji ne pridonose ili u najmanjoj mogućoj mjeri pridonose povećanju štetnog utjecaja otpada i opasnosti onečišćenja te

- 1.2. razvojem odgovarajućih metoda zbrinjavanja opasnih tvari sadržanih u otpadu namijenjenom uporabi,
2. uporaba otpada recikliranjem, ponovnom uporabom ili obnovom odnosno drugim postupkom koji omogućava izdvajanje sekundarnih sirovina, ili uporabu otpada u energetske svrhe,
3. zbrinjavanje otpada na propisan način,
4. sanacija otpadom onečišćenog okoliša (IPPC i BAT).

U ostvarivanju ciljeva gospodarenja otpadom uzimaju se u obzir najučinkovitije raspoložive tehnologije i gospodarska provedivost u skladu s načelima gospodarenja otpadom (čl. 6. Zakona). Gospodarenje otpadom temelji se na uvažavanju općeprihvaćenih načela zaštite okoliša (Zakonu o zaštiti okoliša, NN 110/07.), i drugih posebnih propisa, poštivanju načela međunarodnog prava zaštite okoliša, uvažavanju znanstvenih spoznaja i najbolje svjetske prakse, a osobito na sljedećim načelima:

1. 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,
2. odgovornost proizvođača – proizvođač proizvoda od kojega otpad potječe, odgovoran je za odabir rješenja najprihvatljivijeg za okoliš prema svojstvima proizvoda i tehnologiji proizvodnje, uključujući vijek trajanja proizvoda i uporabu najbolje dostupne tehnologije,
3. blizina – uporaba i/ili zbrinjavanje otpada treba se obavljati u najbližoj odgovarajućoj građevini ili uređaju, uzimajući u obzir gospodarsku učinkovitost i prihvatljivost za okoliš.

Građevine namijenjene skladištenju, uporabi i/ili zbrinjavanju otpada potrebno je planirati na način da se zadovolje potrebe na nacionalnoj razini.

Sukladno čl. 7. Zakona, planski dokumenti gospodarenja otpadom jesu:

1. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Strategija),
2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske,
3. županijski (regionalni) plan gospodarenja otpadom i Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba,

4. gradski, odnosno općinski plan gospodarenja otpadom, te
5. plan gospodarenja otpadom proizvođača otpada.

Planovi gospodarenja otpadom županije, grada i općine moraju biti usklađeni sa:

1. Strategijom i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske i
2. Strategijom zaštite okoliša Republike Hrvatske i Programima zaštite okoliša.

U izradi plana gospodarenja otpadom županija, gradovi i općine na svom području surađuju. Dvije ili više županija mogu donijeti zajednički plan gospodarenja otpadom.

Temeljem članka 8. Zakona o otpadu (NN 178/04.) Hrvatski sabor je na sjednici od 14. listopada 2005. godine donio Strategiju gospodarenja otpadom (NN 130/05.).

Strategijom gospodarenja otpadom u RH utvrđena je obveza i cilj o smanjenju količine proizvedenog otpada u RH, a proizvedenim otpadom mora se održivo gospodariti. Ovakav pristup, usklađen je s politikom gospodarenja otpadom u EU.

Prema Strategiji gospodarenja otpadom RH, gospodarenje otpadom treba planirati i provoditi na način da se osigura:

1. postupno organiziranje središta gospodarenja otpadom s postrojenjima za obradu, odlagalištima i drugim sadržajima: u Zagrebu, 20 županijskih i 4 regionalna središta, uz postupnu sanaciju i zatvaranje većine postojećih odlagališta,
2. zabranu odlaganja otpada na otocima i gradnju pretovarnih stanica s odvojenim skupljanjem, reciklažom i baliranjem ostatnog otpada i prijevoz u centre na kopnu
3. posebnu zaštitu podzemnih voda na krškom području od eventualnog prodora procjednih voda iz odlagališta i drugih građevina
4. sprječavanje ispuštanja otpada u more, jezera, rijeke i potoke
5. centar za gospodarenje opasnim otpadom s mrežom sabirališta
6. kontrolirane prioritetne tokove otpada
7. visok stupanj sudjelovanja domaće industrije, opreme i usluga u projektima gospodarenja otpadom kao doprinos smanjivanju nezaposlenosti i deficita vanjskotrgovinske bilance

8. angažman stranih partnera i kapitala na temelju nezavisnih studija opravdanosti i potporu zajedničkim ulaganjima na osnovi javnog i privatnog partnerstva na bazi I.P.P.C. – BAT tehnologije
9. jačanje postojeće organizacije gospodarenja otpadom i osnivanje međuresorne koordinacije za gospodarenje otpadom, što bi osiguralo suradnju relevantnih ministarstava za pojedine tokove otpada
10. edukaciju javnosti, stručnjaka i upravnih struktura. Programi i aktivnosti za podizanje razine znanja trebaju imati razvojni, istraživački i djelatni pristup.

Temeljem članka 9. Zakona o otpadu (NN 178/04., 111/2006., 60/08., 87/09.) Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 19. srpnja 2007. godine donijela Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. godine, (NN 85/07.).

Člankom 10. Zakona o otpadu, određen je sadržaj plana gospodarenja otpadom.

Plan gospodarenja otpadom osnovni je dokument o gospodarenju otpadom u RH za razdoblje od 2007. do 2015. godine. Temeljni zadatci plana jesu:

1. uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom
2. sanacija i zatvaranje postojećih odlagališta
3. sanacija "crnih točaka"
4. razvoj i uspostava regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom, s pred obradom otpada prije konačnog zbrinjavanja ili odlaganja
5. uspostava potpune informatizacije sustava.

Provedbom Plana gospodarenja otpadom RH postići će se:

1. uspostava sustava gospodarenja otpadom u svakoj županiji po regionalnom/županijskom konceptu
2. povećanje udjela odvojenog prikupljanja otpada
3. recikliranje i ponovna uporaba otpada
4. prethodna obrada otpada prije konačnog odlaganja
5. smanjenje udjela biorazgradivog otpada u komunalnom otpadu
6. izdvajanje goriva iz otpada
7. smanjenje količine otpada koje se odlažu na odlagalištima
8. smanjenje štetnih utjecaja otpada na okoliš
9. samoodrživo financiranje sustava gospodarenje komunalnim otpadom

Vukovarsko-srijemska županija izradila je Plan gospodarenja otpadom u srpnju 2008. godine, te je isti objavila u Službenom vjesniku Vukovarsko-srijemske županije broj 11/08., a sve temeljem čl. 7. st.1., točka 3. Zakona o gospodarenju otpadom, NN 178/04.

Županijski Plan gospodarenja otpadom donosi županijska skupština, a objavljuje se u Službenom glasilu županije. Nadležni ured Županije nadzire provedbu Plana gospodarenja otpadom, a jednom godišnje (do 31. svibnja) podnosi županijskoj skupštini izvješće o izvršenju radova, kao i učinkovitosti planiranih radova. Usvojeno izvješće dostavlja se Ministarstvu i Agenciji za zaštitu okoliša.

Sukladno čl. 11. Zakona, Plan gospodarenja otpadom *grada*, odnosno općine sadrži osobito:

1. mjere odvojenog skupljanja komunalnog otpada,
2. mjere za upravljanje i nadzor odlagališta za komunalni otpad,
3. popis otpadom onečišćenog okoliša i neuređenih odlagališta,
4. redoslijed aktivnosti sanacije neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog okoliša,
5. izvore i visinu potrebnih sredstava za provedbu sanacije.

Plan gospodarenja otpadom grada donosi gradsko, odnosno općinsko vijeće.

Nadležni ured (čl. 3. st. 5. Zakona, *nadležni ured* jest ured državne uprave u županiji nadležan za poslove zaštite okoliša i upravno tijelo Grada Zagreba s ovlastima ureda državne uprave, u čijem djelokrugu su poslovi zaštite okoliša, nadzire provedbu planova gospodarenja otpadom iz stavka 1. Zakona).

Jednom godišnje, do 30. travnja tekuće godine, za prethodnu godinu, podnosi se gradskom, odnosno općinskom vijeću izvješće o izvršenju Plana, a poglavito o provedbi utvrđenih obveza i učinkovitosti poduzetih mjera. Usvojeno izvješće nadležni ured dostavlja Ministarstvu i Agenciji za zaštitu okoliša. Plan i izvješće objavljuju se u službenom glasilu grada, odnosno općine.

8. Popis literature

Knjige

- Carter, N.: **Strategije zaštite okoliša – ideje, aktivizam, djelovanje**; Zagreb, Barbat d.o.o., 2004.
- Cifrić, I.: **Okoliš i održivi razvoj – ugroženost okoliša i estetika krajolika**; Zagreb, Hrvatsko sociološko društvo, 2003.
- Kipson, S.: **Izbjegni, smanji, odvoji – priručnik za ispravno gospodarenje otpadom**; Zagreb, ODRAZ, 2005.
- Milanović, Z., Radović, S., Vučić, V.: **Otpad nije smeće**; Zagreb, Gospodarstvo i okoliš, 2003.
- Potočnik, V.: **Obnovljivi izvori energije i zaštita okoliša u Hrvatskoj**; Zagreb, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, 2003.
- Skitt, J.: **1000 pojmova iz gospodarenja otpadom**; Zagreb, APO, 1995.
- Šmer-Pavelić, Đ.: **Opasne tvari**; Zagreb, Mi Star, 2000.

Studije i elaborati

- **Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije**; Zagreb, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., 2008.
- **Prostorni plan uređenja općine Tovarnik**; Zagreb, ARHEO d.o.o., srpanj 2006.
- **Studija utjecaja na okoliš – Županijski centar za gospodarenje otpadom Stari Jankovci**; Zagreb, Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zavod za ekološki inženjering, 2005.

Zbornici

- **Gospodarenje otpadom u RH. – X Međunarodni simpozij**; Zagreb, Gospodarstvo i okoliš, 2008.

Propisi

- **Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015.**, NN 85/07.
- **Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske**, NN 130/05.
- **Zakon o zaštiti okoliša**, NN 110/07.
- **Zakon o otpadu**, NN 178/04., 111/06., 60/08.
- **Zakon o komunalnom gospodarstvu**, NN 26/03.
- **Pravilnik o gospodarenju otpadom**, NN 23/07., 111/07.
- **Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada**, NN 117/07.

- **Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada, NN 50/05.**

Internet

- **Agencija za zaštitu okoliša, <http://www.azo.hr>**
- **Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, <http://www.fzoeu.hr>**
- **Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva,
<http://www.mzopu.hr>**