

Nacrt Plana  
gospodarenja  
otpadom 2015.-2021.  
- Općina Borovo

Naručitelj: **OPĆINA BOROVO**

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

Naziv projekta: **NACRT PLANA GOSPODARENJA OTPADOM OPĆINE BOROVO ZA RAZDOBLJE OD 2015. DO 2021. GODINE**

Broj dokumenta: **12-2015**

Voditelj projekta: **Ivica Cvrlje, struč.spec.ing.sec.** \_\_\_\_\_

Suradnici: **Danilo Tadić, dipl. ekolog** \_\_\_\_\_

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

Borovo, rujan 2015.

## SADRŽAJ:

<b>0. UVOD.....</b>	<b>4</b>
<b>1. POLAZIŠTA ZA IZRADU PLANA GOSPODARENJA OTPADOM .....</b>	<b>7</b>
1.1. Nacionalno zakonodavstvo .....	7
1.2. Europsko zakonodavstvo .....	10
1.3. Načela gospodarenja otpadom i sustav odgovornosti .....	12
1.4. Osnovni pojmovi u gospodarenju otpadom .....	13
<b>2. OSNOVNI PODACI O OPĆINI BOROVO .....</b>	<b>19</b>
2.1. Geografski i geoprometni položaj.....	19
2.2. Naselja i stanovništvo .....	21
2.3. Gospodarstvo .....	22
2.4. Zaštićeni dijelovi prirode .....	23
<b>3. ANALIZA I OCJENA STANJA I POTREBA U GOSPODARENJU OTPADOM NA PODRUČJU OPĆINE BOROVO UKLJUČUJUĆI OSTVARIVANJE CILJEVA.....</b>	<b>26</b>
3.1. Postupanje s komunalnim otpadom .....	27
3.2. Postupanje s neopasnim i inertnim otpadom.....	31
3.3. Postupanje s opasnim otpadom .....	33
3.4. Posebne kategorije otpada.....	34
<b>4. VRSTE I KOLIČINE PROIZVEDENOG OTPADA, ODVOJENO SAKUPLJENOG OTPADA, ODLAGANJE KOMUNALNOG I BIORAZGRADIVOG OTPADA TE OSTVARIVANJE CILJEVA.....</b>	<b>36</b>
<b>5. POSTOJEĆE I PLANIRANE GRAĐEVINE I UREĐAJI ZA GOSPODARENJE OTPADOM TE STATUS SANACIJE NEUSKLAĐENIH ODLAGALIŠTA I LOKACIJA ONEČIŠĆENIH OTPADOM.....</b>	<b>40</b>
5.1. Podaci o postojećim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom.....	40
5.2. Podaci o planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom.....	40
5.3. Status sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom .....	43

<b>6. LOKACIJE ODBAČENOG OTPADA I NJIHOVO UKLANJANJE .....</b>	<b>44</b>
<b>7. MJERE POTREBNE ZA OSTVARENJE CILJEVA SMANJIVANJA ILI SPRJEČAVANJA NASTANKA OTPADA, UKLJUČUJUĆI IZOBRAZNO – INFORMATIVNE AKTIVNOSTI I AKCIJE PRIKUPLJANJA OTPADA .....</b>	<b>50</b>
7.1. Minimiziranje otpada .....	52
7.2. Edukacija.....	57
7.3. Akcije prikupljanja otpada .....	59
7.4. Čistija proizvodnja .....	59
7.5. Skladištenje otpada.....	61
7.6. Obrada otpada .....	61
7.7. Odlaganje otpada.....	62
<b>8. OPĆE MJERE ZA GOSPODARENJE OTPADOM, OPASNIM OTPADOM I POSEBNIM KATEGORIJAMA OTPADA .....</b>	<b>63</b>
<b>9. MJERE PRIKUPLJANJA MIJEŠANOG KOMUNALNOG OTPADA I BIORAZGRADIVOG KOMUNALNOG OTPADA .....</b>	<b>69</b>
<b>10. MJERE ODVOJENOG PRIKUPLJANJE OTPADNOG PAPIRA, METALA, STAKLA I PLASTIKE TE KRUPNOG (GLOMAZNOG) OTPADA .....</b>	<b>72</b>
<b>11. POPIS PROJEKATA VAŽNIH ZA PROVEDBU ODREDBI PLANA .....</b>	<b>77</b>
<b>12. ORGANIZACIJSKI ASPEKTI, IZVORI I VISINA FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA PROVEDBU MJERA GOSPODARENJA OTPADOM.....</b>	<b>78</b>
<b>13. ROKOVI I NOSITELJI IZVRŠENJA PLANA.....</b>	<b>79</b>
<b>14. SAŽETAK .....</b>	<b>81</b>
14.1. Propisi i pojmovi.....	84
<b>15. POPIS LITERATURE .....</b>	<b>89</b>

## **0. Uvod**

Gospodarenje otpadom predstavlja prioritetno pitanja zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj. Istovremeno to je područje s najvećim zaostajanjem u organizacijskom i financijskom smislu za standardima Europske unije. Osnovni ciljevi koje je Republika Hrvatska zacrtala kroz pristupne pregovore s Europskom unijom su: izgradnja centara za gospodarenje otpadom, uvođenje primarne selekcije, te saniranje i usklađivanje postojećih i zatvaranje neusklađenih odlagališta.

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. Suvremeno gospodarenje otpadom čini skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na sprječavanje 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. Gore navedenim mjerama uspostavlja se cirkularan sustav gospodarenja otpadom, za razliku od tradicionalnog (linearnog) koji je do sada bio zastupljen u Republici Hrvatskoj.

Europska komisija je započela aktivnosti na uspostavi okvira za prelazak na cirkularno gospodarstvo kojim se između ostaloga promovira ponovna uporaba, popravak i recikliranje postojećih materijala i produkata, kao i efikasnije upravljanje resursima. Izuzetno važnu ulogu u cirkularnoj ekonomiji ima održivo gospodarenje otpadom koje doprinosi otvaranju novih radnih mjesta i razvoju zelenih tehnologija.

Plan gospodarenja otpadom Općine Borovo osnovni je dokument o gospodarenju otpadom za razdoblje 2015.-2021. godine. Plan je usklađen sa Strategijom gospodarenja otpadom (NN 130/05.) i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 85/07., 126/10., 31/11., 46/15.), 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.).

Člankom 21. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definirano je da Plan gospodarenja otpadom grada/općine donosi predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave za razdoblje od šest godina, te je stoga ovaj Plan gospodarenja otpadom napravljen za razdoblje od 2015. do 2021. godine, dok se njegove izmjene i dopune donose po potrebi. Općina Borovo dužna je objaviti Plan u službenom glasilu jedinice lokalne samouprave nakon usvajanja Plana od strane Općinskog vijeća.

Plan gospodarenja otpadom sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) sadržava sljedeće cjeline:

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

Jedinica lokalne samouprave dužna je za prijedlog Plana gospodarenja otpadom ishoditi prethodnu suglasnost upravnog tijela jedinice područne (regionalne) samouprave nadležnog za poslove zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: nadležnog upravnog tijela).

Nadležno upravno tijelo izdaje prethodnu suglasnost ako utvrdi da je prijedlog Plana gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave usklađen s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.), propisa donesenih na temelju Zakona i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

Nacrt Plana gospodarenja otpadom Općine Borovo objavljuje se radi pribavljanja mišljenja, prijedloga i primjedbi javnosti. Posredstvom medija Općina Borovo izvješćuje javnost o mjestu na kojem je nacrt Plana dostupan te načinu i vremenu iznošenja mišljenja, prijedloga i primjedbi. Pri tome rok u kojem javnost može iznositi primjedbe, prijedloge i mišljenja ne može biti kraći od 30 dana od dana objave.

Jedinica lokalne samouprave dužna je dostaviti godišnje izvješće o provedbi Plana jedinici područne (regionalne) samouprave do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu i objaviti ga u svom službenom glasilu.

Jedinica područne (regionalne) samouprave dostavlja objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave Ministarstvu zaštite okoliša i prirode i Agenciji za zaštitu okoliša do 31. svibnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

Plan gospodarenja otpadom imat će ključnu ulogu u uspostavi održivog sustava gospodarenja otpadom na području Općine Borovo. 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 temperatura<sup>1</sup> 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 energetska 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 održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14., 51/14.)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15.)
- Pravilnik o načinima i uvjetima termičke obrade otpada (NN 45/07.)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 117/07., 111/11., 17/03., 62/13.)

---

<sup>1</sup> 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

- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08.)

**Posebne kategorije otpada:**

- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (NN 40/06., (NN 31/09., 156/09., 111/11., 86/13.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06., 121/08., 31/09., 156/09., 91/11., 45/12., 86/13.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 133/06., 31/09., 156/09., 45/12., 86/13.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 136/06., (NN 31/09., 156/09., 53/12., 86/13., 91/13.)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07.)
- Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 50/15.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkim opremom (NN 42/14., 48/14, 107/14.)
- 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 od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (NN 128/08.)

**Zaštita okoliša:**

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13., 78/15.)
- Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03.)
- Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08.)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (61/14.)

## **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.

Zemlje članice Europske unije 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 titan-dioksid, Direktiva o otpadnim vozilima, Direktiva o mulju iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, Direktiva o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi, Direktiva o baterijama i akumulatorima koji sadrže određene opasne tvari, Direktiva o zbrinjavanju polikloriranih bifenila i polikloriranih terfenila),
- pošiljke otpada, uvoz i izvoz otpada (Uredba o nadzoru i kontroli otpreme otpada unutar područja, na području i s područja 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 2008/98/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.

Sedmi program djelovanja za okoliš do 2020. godine "Živjeti dobro unutar granica našeg planeta", usvojen 2013. godine, definira otpad kao resurs, pri čemu je odlaganje ograničeno na preostali otpad, tj. onaj koji se ne može reciklirati i oporabiti. Pretvaranje otpada u izvor zahtijeva potpunu provedbu zakonodavstva Unije o otpadu, koja se temelji na strogoj primjeni hijerarhije otpada i obuhvaća različite vrste otpada. Također potrebno je ukloniti prepreke u recikliranju na unutarnjem tržištu Unije, te preispitati postojeće ciljeve u pogledu prevencije, ponovnog korištenja, recikliranja, uporabe i preusmjerenja s odlagališta kako bi se napravio pomak prema "kružnom" gospodarstvu koje se temelji na životnom ciklusu, uz kaskadno korištenje resursa i gotovo nultu stopu preostalog otpada.

Koncept bez otpada - "Zero waste" predstavlja krajnji cilj u gospodarenju otpadom kojim se oponašaju prirodni, održivi ciklusi gdje se svi otpadni materijali koriste kao resursi. Koncept bez otpada podrazumijeva dizajniranje i upravljanje proizvodima i procesima na način da se reducira volumen i toksičnost otpada, te izbjegavanje spaljivanja i odlaganja otpada. Implementacijom ovog koncepta eliminirale bi se emisije onečišćujućih tvari u tlo, vodu i zrak te bi se značajno pridonijelo očuvanju resursa. Osim toga ostvarile bi se značajne financijske uštede, stimulirao brži razvoj i primjena inovacija.

### **1.3. Načela gospodarenja otpadom i sustav odgovornosti**

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definirana su osnovna načela gospodarenja otpadom koja se temelje na uvažavanju načela zaštite okoliša propisanih zakonom kojim se uređuje zaštita okoliša i pravnom stečevinom Europske unije, načelima međunarodnog prava zaštite okoliša te znanstvenih spoznaja, najbolje svjetske prakse i pravila struke, a osobito na sljedećim načelima:

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

Sustav odgovornosti u gospodarenju otpadom definiran je Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.), a obveze gradova i općina u gospodarenju otpadom definirane su člankom 28.

#### *Članak 28.*

*(1) Jedinica lokalne samouprave dužna je na svom području osigurati:*

- 1. javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada, i biorazgradivog komunalnog otpada,*

2. odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
3. sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan ovom Zakonu te uklanjanje tako odbačenog otpada,
4. provedbu Plana,
5. donošenje i provedbu plana gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave, odnosno Grada Zagreba,
6. provođenje izobrazno-informativne aktivnosti na svom području i
7. mogućnost provedbe akcija prikupljanja otpada.

(2) Više jedinica lokalne samouprave mogu sporazumno osigurati zajedničko ispunjenje jedne ili više obveza iz stavka 1. ovoga članka.

(3) Jedinica lokalne samouprave dužna je sudjelovati u sustavima sakupljanja posebnih kategorija otpada sukladno propisu kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada.

(4) Jedinica lokalne samouprave dužna je osigurati provedbu obveze iz stavka 1. ovoga članka na kvalitetan, postojan i ekonomski učinkovit način u skladu s načelima održivog razvoja, zaštite okoliša i gospodarenja otpadom osiguravajući pri tom javnost rada.

#### **1.4. Osnovni pojmovi u gospodarenju otpadom**

**Ambalažni otpad** definiran u kategorijama Kataloga otpada predstavlja svaku ambalažu ili ambalažni materijal koji ostane nakon što se proizvod otpakira i odvoji od ambalaže, isključujući proizvodne ostatke.

**Biološki razgradivi otpad** je otpad koji se može razgraditi biološkim aerobnim ili anaerobnim postupkom.

**Biootpad** je biološki razgradiv otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda.

**Biorazgradivi komunalni otpad** je otpad nastao u kućanstvu i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, osim proizvodnog otpada i otpada iz poljoprivrede, šumarstva, a koji u svom sastavu sadrži biološki razgradiv otpad.

**Centar za gospodarenje otpadom** je sklop više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i uređaja za obradu komunalnog otpada.

**Gospodarenje otpadom** su djelatnosti sakupljanja, prijevoza, uporabe i zbrinjavanja i druge obrade otpada, uključujući nadzor nad tim postupcima te nadzor i mjere koje se provode na lokacijama nakon zbrinjavanja otpada, te radnje koje poduzimaju trgovac otpadom ili posrednik.

**Građevina za gospodarenje otpadom** je građevina za sakupljanje otpada (skladište otpada, pretovarna stanica i reciklažno dvorište), građevina za obradu otpada i centar za gospodarenje otpadom. Ne smatra se građevinom za gospodarenje otpadom građevina druge namjene u kojoj se obavlja djelatnost uporabe otpada.

**Građevni otpad** je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

**Inertni otpad** je otpad koji ne podliježe značajnim fizikalnim, kemijskim i/ili biološkim promjenama.

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

**Komunalni otpad** je otpad nastao u kućanstvu i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, osim proizvodnog otpada i otpada iz poljoprivrede i šumarstva.

**Krupni (glomazni) komunalni otpad** je predmet ili tvar koju je zbog zapremine i/ili mase neprikladno prikupljati u sklopu usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada.

**Miješani komunalni otpad** je otpad iz kućanstava i otpad iz trgovina, industrije i iz ustanova koji je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava, iz kojeg posebnim postupkom nisu izdvojeni pojedini materijali (kao što je papir, staklo i dr.) te je u Katalogu otpada označen kao 20 03 01.

**Mobilno reciklažno dvorište** - mobilna jedinica je pokretna tehnička jedinica koja nije građevina ili dio građevine, a služi odvojenom prikupljanju i skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada.

**Monitoring** (praćenje stanja okoliša) je niz aktivnosti koje uključuju uzorkovanje, ispitivanje i sustavno mjerenje emisija, imisija, praćenje prirodnih i drugih pojava u okolišu u svrhu zaštite okoliša.

**Nadležno upravno tijelo** je tijelo županije, Grada Zagreba, odnosno velikog grada, koje, prema nadležnostima uređenim Zakonom o zaštiti okoliša, obavlja poslove u području zaštite okoliša.

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

**Obrada otpada** su postupci uporabe ili zbrinjavanja i postupci pripreme prije uporabe ili zbrinjavanja.

**Odlagalište otpada** je građevina namijenjena odlaganju otpada na površinu ili pod zemlju (podzemno odlagalište), uključujući:

- a. interno odlagalište otpada na kojem proizvođač odlaže svoj otpad na samom mjestu proizvodnje,
- b. odlagalište otpada ili njegov dio koji se može koristiti za privremeno skladištenje otpada (npr. za razdoblje duže od jedne godine),
- c. iskorištene površinske kopove ili njihove dijelove nastale rudarskom eksploatacijom i/ili istraživanjem pogodne za odlaganje otpada.

**Odvojeno sakupljanje** je sakupljanje otpada na način da se otpad odvaja prema njegovoj vrsti i svojstvima kako bi se olakšala obrada i sačuvala vrijedna svojstva otpada.

**Opasni otpad** sadrži tvari koje imaju jedno od sljedećih 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 otpad koji u dodiru s vodom, zrakom ili kiselinom oslobađa toksične ili vrlo toksične plinove, H 13 senzibilizirajuće, H14 ekotoksično, H15 otpad sposoban na bilo koji način, nakon zbrinjavanja, rezultirati drugom tvari, primjerice ocjedna voda koja posjeduje bilo koje od gore navedenih svojstava.

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.

**Oporaba otpada** je svaki postupak čiji je glavni rezultat uporaba otpada u korisne svrhe kada otpad zamjenjuje druge materijale koje bi inače trebalo uporabiti za tu svrhu ili otpad koji se priprema kako bi ispunio tu svrhu, u tvornici ili u širem gospodarskom smislu.

**Otpad** je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Otpadom se smatra i svaki predmet i tvar čije su sakupljanje, prijevoz i obrada nužni u svrhu zaštite javnog interesa.

**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** je proizvođač otpada ili pravna i fizička osoba koja je u posjedu otpada.

**Problematicni otpad** je opasni otpad iz podgrupe 20 01 Kataloga otpada koji uobičajeno nastaje u kućanstvu te opasni otpad koji je po svojstvima, sastavu i količini usporediv s opasnim otpadom koji uobičajeno nastaje u kućanstvu pri čemu se problematičnim otpadom smatra sve dok se nalazi kod proizvođača tog otpada.

**Proizvodni otpad** je otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, osim ostataka iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača.

**Proizvođač otpada** je svaka osoba čijom aktivnošću nastaje otpad i/ili koja prethodnom obradom, miješanjem ili drugim postupkom mijenja sastav ili svojstva otpada.

**Reciklažno dvorište** je nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada.

**Reciklažno dvorište za građevni otpad** je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada.

**Recikliranje** je svaki postupak uporabe, uključujući ponovnu preradu organskog materijala, kojim se otpadni materijali prerađuju u proizvode, materijale ili tvari za izvornu ili drugu svrhu osim uporabe otpada u energetske svrhe, odnosno prerade u materijal koji se koristi kao gorivo ili materijal za zatrpavanje.

**Sakupljanje otpada** je prikupljanje otpada, uključujući prethodno razvrstavanje otpada i skladištenje otpada u svrhu prijevoza na obradu.

**Skladištenje otpada** je privremeni smještaj otpada u skladištu najduže do godinu dana.

**Postupci obrade otpada** su sljedeći:

- **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. Provode 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 OTPAD<sup>2</sup>

01	OTPAD KOJI NASTAJE PRI ISTRAŽIVANJU, EKSPLOATIRANJU I FIZIKALNO-KEMIJSKOJ OBRADI MINERALNIH SIROVINA
02	OTPAD IZ POLJOPRIVREDE HORTIKULTURE, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA, ŠUMARSTVA, LOVSTVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA I PRERADE HRANE
03	OTPAD OD PRERADE DRVETA I PROIZVODNJE DRVENIH PANELA I NAMJEŠTAJA, CELULOZE, PAPIRA I KARTONA
04	OTPAD IZ KOŽARSKE, KRZNARSKE I TEKSTILNE INDUSTRIJE
05	OTPAD OD RAFINIRANJA NAFTE, PROČIŠĆAVANJA PRIRODNOG PLINA I PIROLITIČKE OBRADU UGLJENA
06	OTPAD IZ ANORGANSKIH KEMIJSKIH PROCESA
07	OTPAD IZ ORGANSKIH KEMIJSKIH PROCESA
08	OTPAD OD PROIZVODNJE, FORMULACIJE, DOBAVE I UPORABE PREVLAKA (BOJE, LAKOVI I STAKLASTI EMAJLI), LJEPILO, SREDSTAVA ZA BRTVLJENJE I TISKARSKIH TINTA
09	OTPAD IZ FOTOGRAFSKE INDUSTRIJE
10	OTPAD IZ TERMIČKIH PROCESA

<sup>2</sup> Pravilnik o katalogu otpada, NN 90/15.

11	OTPAD OD KEMIJSKE POVRŠINSKE OBRAD E I PREVLAČENJA METALA I DRUGIH MATERIJALA; HIDROMETALURGIJE OBOJENIH METALA
12	OTPAD OD MEHANIČKOG OBLIKOVANJA TE FIZIKALNE I MEHANIČKE POVRŠINSKE OBRAD E METALA I PLASTIKE
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
14	OTPAD OD ORGANSKIH OTAPALA, RASHLADNIH I POTISNIH TVARI (osim 07 i 08)
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
18	OTPAD KOJI NASTAJE KOD ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI I ŽIVOTINJA I/ILI SRODNIH ISTRAŽIVANJA (osim otpada iz kuhinja i restorana koji ne potječe iz neposredne zdravstvene zaštite)
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SAS TOJKE KOMUNALNOG OTPADA

## 2. Osnovni podaci o Općini Borovo

### 2.1. Geografski i geoprometni položaj

Vukovarsko-srijemska županija smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske. Nalazi se u grupi županija istočne Hrvatske zajedno sa Osječko-baranjskom, Virovitičko-podravskom, Požeško-slavonskom i Brodsko-posavskom županijom.

Na sjeverozapadnoj strani graniči sa Osječko-baranjskom županijom, na zapadnoj strani s Brodsko-posavskom županijom, na južnoj strani se nalazi granica s Republikom Bosnom i Hercegovinom, dok je na istoku granica s Republikom Srbijom.

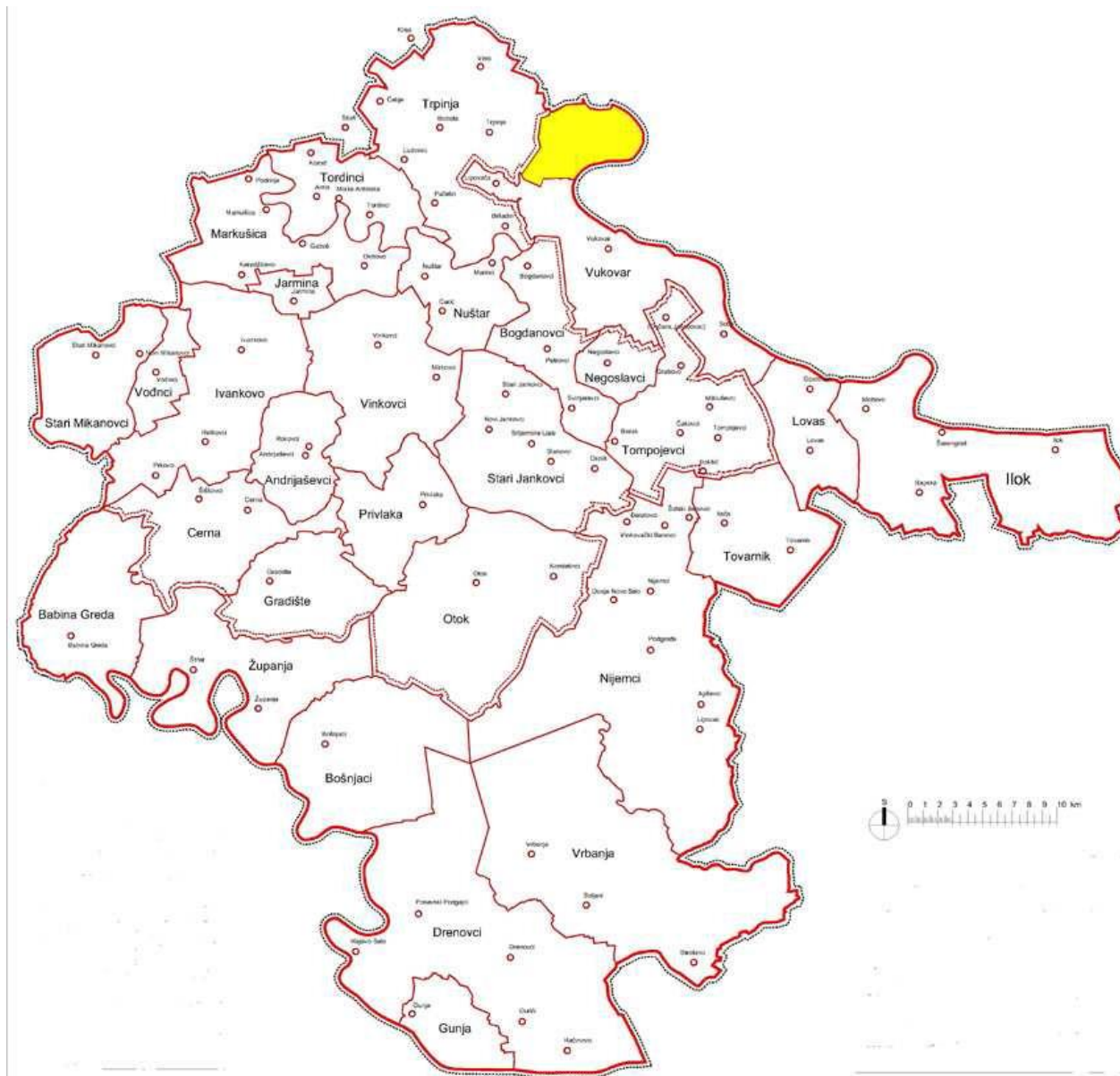
Na području Županije nalazi se 31 jedinica lokalne samouprave: 5 gradova (Vukovar, Vinkovci, Županja, Ilok i Otok, te 26 općina sa ukupno 85 naseljenih mjesta. Površina Županije iznosi 2.454 km<sup>2</sup>, sa ukupnim brojem stanovnika 179.521 prema popisu stanovništva iz 2011. godine.

Općina Borovo se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Vukovarsko-srijemske županije. Površina Općine iznosi 28,13 km<sup>2</sup>, te zauzima 1,15 % od ukupnog teritorija županije. Susjedne jedinice lokalne samouprave su Grad Vukovar na jugu, Općina Trpinja na zapadu i Općina Erdut na sjeveru. Sjeveroistočnu granicu Općine predstavlja rijeka Dunav, tj. državna granica sa Republikom Srbijom. Grad Vukovar i Općina Trpinja ulaze u sastav Vukovarsko-srijemske županije, dok Općina Erdut pripada Osječko-baranjskoj županiji. Ukupna duljina općinskih granica iznosi 23,48 km.

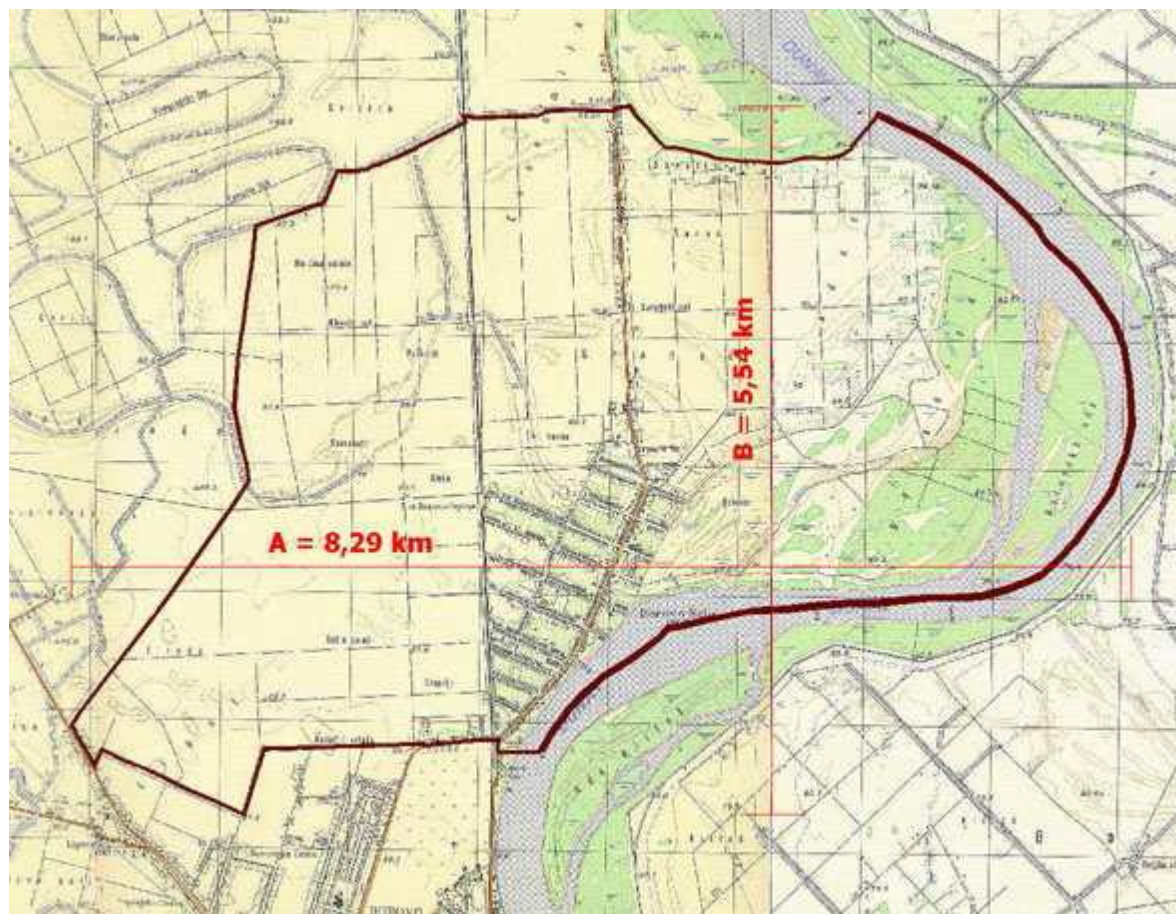
Općina Borovo	(km <sup>2</sup> )	(km)	Udio površine/dužine u odnosu na Vukovarsko-srijemsku županiju (%)
Površina	28,13	/	1,15
Državna granica	/	9,106	/
Županijska granica	/	5,525	/
Međuopćinska granica	/	8,853	/

**Tablica 1.** Osnovni podaci o teritoriju Općine Borovo (izvor: Prostorni plan uređenja Općine Borovo, Nesek d.o.o., 2002)

Na području Općine Borovo nalazi se dionica državne ceste D-519 (Vukovar-Dalj-Erdut). Ova prometnica prolazi središtem područja Općine u smjeru sjever-jug i ima ukupnu duljinu 16,2 km. Ostatak cestovne mreže predstavljaju lokalna cesta LC-46003 kao i mreža nerazvrstanih cesta. Trasa željezničke pruge Dalj-Borovo (magistralna željeznička pruga II reda) prolazi zapadnim dijelom Općine Borovo u smjeru sjever-jug. Unutar granica Općine nalazi se stajalište Borovo-Trpinja.



**Slika 1.** Položaj Općine Borovo u odnosu na susjedne jedinice lokalne samouprave (izvor: Prostorni plan uređenja Općine Borovo, Nesek d.o.o., 2002.)



**Slika 2.** Prostorni obuhvat Općine Borovo (izvor: Prostorni plan uređenja Općine Borovo, Nesk d.o.o., 2002.)

## 2.2. Naselja i stanovništvo

U sastavu Općine Borovo ulazi samo naselje Borovo koje je ujedno i općinski centar.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području Općine živjelo je 5056 stanovnika odnosno 2,81% stanovništva Županije. Uočljiv je blagi pad broja stanovnika u odnosu na popis iz 2001. god. kada je broj stanovnika iznosio 5360. Gustoća naseljenosti iznosi 179,74 st./km<sup>2</sup>, što je znatno više u odnosu na županijski prosjek (73,15 st./km<sup>2</sup>).

	Popis stanovništva 1991.	Popis stanovništva 2001.	Popis stanovništva 2011.
Broj stanovnika	231 187	204 768	179 521
Gustoća stanovništva (st./km <sup>2</sup> )	94,58	83,77	73,15

**Tablica 2.** *Kretanje broja stanovnika i gustoće stanovništva na području Vukovarsko-srijemske županije u periodu od 1991. – 2011. god. (izvor: Državni zavod za statistiku)*

	Popis stanovništva 1991.	Popis stanovništva 2001.	Popis stanovništva 2011.
Broj stanovnika	6442	5360	5056
Gustoća stanovništva (st./km <sup>2</sup> )	229	190,54	179,74

**Tablica 3.** *Kretanje broja stanovnika i gustoće stanovništva na području Općine Borovo u periodu od 1991. – 2011. god. (izvor: Državni zavod za statistiku)*

### **2.3. Gospodarstvo**

Područje Općine Borovo je prema aktivnosti stanovništva pretežito poljoprivredno područje budući da se više od 60% stanovnika bavi poljoprivredom. Ostatak stanovništva orijentiran je na proizvodne djelatnosti, locirane djelomično na području Općine Borovo ili u okolnim gradovima, malo obrtništvo i tercijarne djelatnosti. Gospodarska situacija na području Općine, ali i Vukovarsko-srijemske županije u velikoj mjeri je promijenjena nakon 1991. godine. Velike tvrtke s područja bivše Općine Vukovar koje su bile nositelji gospodarstva poput Borova, Vupika, Vuteksa itd., danas su zatvorene ili posluju sa znatno manjim kapacitetom. Uslijed toga došlo je do preorijentacije na poljoprivrednu proizvodnju, mesno-prerađivačku djelatnost i obrtništvo. Najznačajniji poslovni subjekti na području Općine su:

- mesarski obrt Bođirković,
- poljoprivredna zadruga Brestove međe,
- grafički obrt Fist,
- kamenorezački obrti Mermer i Granit,
- EKO-DUNAV d.o.o. za komunalno gospodarstvo.

Prostornim planom uređenja Općine Borovo planirana je poduzetnička zona, ali navedeni prostor nije uređen niti opremljen komunalnom infrastrukturom. Postupkom III Izmjena i dopuna PPU Općine Borovo pobliže će se definirati područje gospodarske zone kao i uvjeti izgradnje.

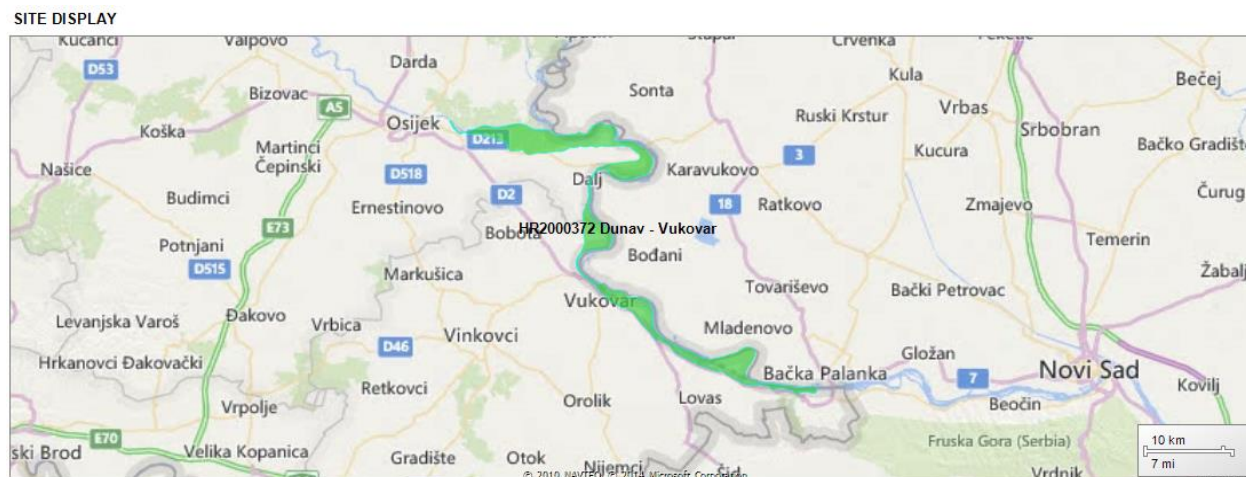
## **2.4. Zaštićeni dijelovi prirode**

Na teritoriju Općine Borovo nema zaštićenih područja.

**Područje ekološke mreže Republike Hrvatske** unutar obuhvata Plana na području Općine Borovo obuhvaća Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove: **Dunav – Vukovar HR2000372**.

<b>PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE RH</b>			
<b>R.br.:</b>	<b>Vrsta područja:</b>	<b>Naziv područja:</b>	<b>Oznaka:</b>
1.	Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove	Dunav - Vukovar	HR2000372

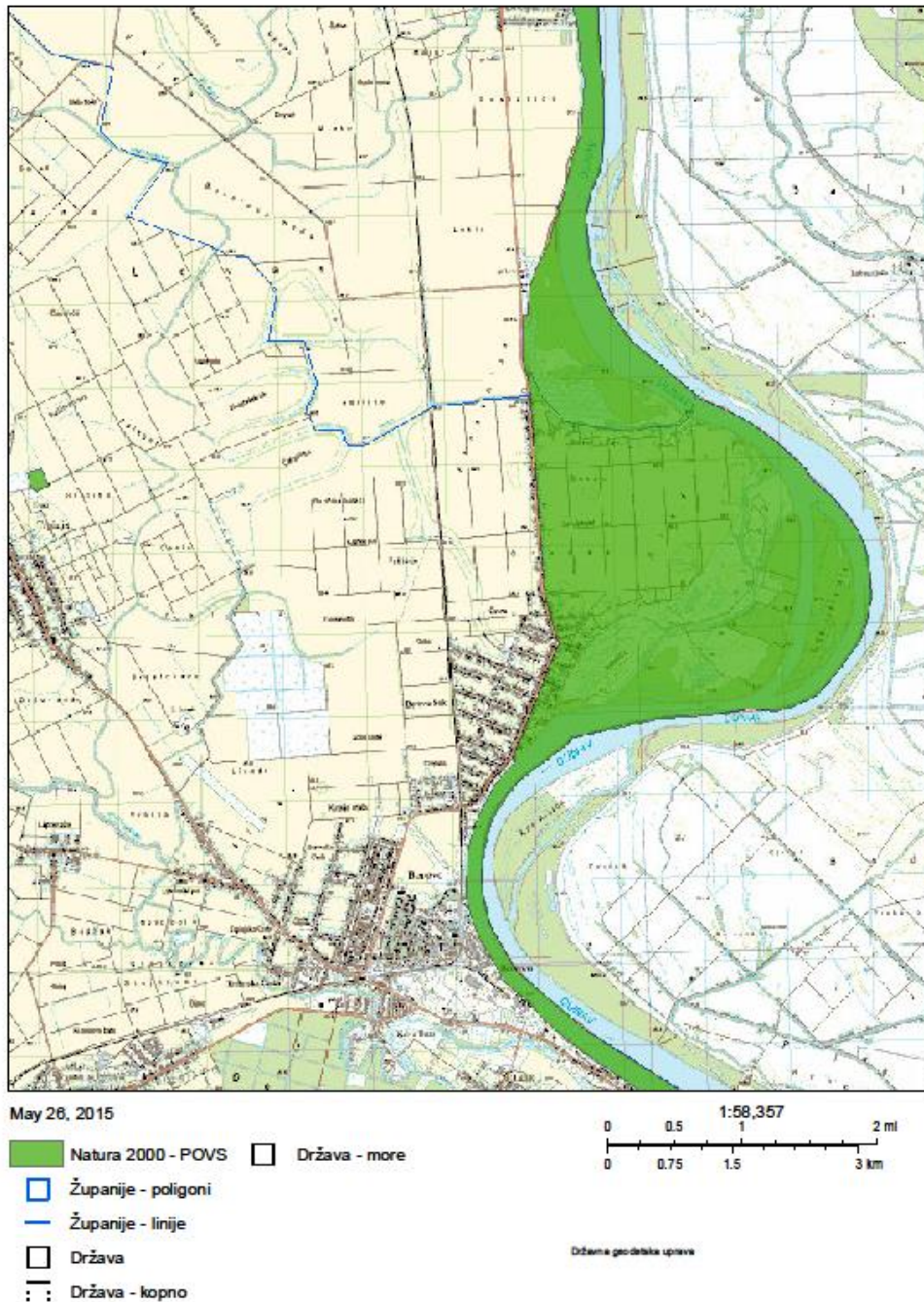
**Tablica 4.** Područje ekološke mreže na teritoriji Općine Borovo



**Slika 3.** Područje ekološke mreže RH: Dunav - Vukovar HR2000372 (izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
HR2000372	Dunav - Vukovar	1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>
		1	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>
		1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270
		1	Panonski stepski travnjaci na praporu	6250*
		1	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0*
1	Subpanonski stepski travnjaci ( <i>Festucion vallesiaca</i> )	6240*		

**Tablica 5.** Podaci o području ekološke mreže RH: Dunav - Vukovar HR2000372 (izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)



Slika 4. Područje ekološke mreže RH: Dunav - Vukovar HR2000372 (izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servis))

Obzirom da će se provedbom Plana gospodarenja otpadom Općine Borovo poboljšati stanje u okolišu, a planiranim mjerama će se postići učinkovitije gospodarenje otpadom, provedba Plana će imati pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitosti predmetnog područja ekološke mreže.

### **3. Analiza i ocjena stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području Općine Borovo uključujući ostvarivanje ciljeva**

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 Borovo su višestruki. Na području Vukovarsko-srijemske županije ne postoji odlagalište komunalnog otpada koje bi u potpunosti udovoljavalo hrvatskim i europskim propisima za uređenje odlagališta i odlaganje komunalnog otpada, tako da se otpad trenutno neadekvatno odlaže na lokaciji odlagališta "Petrovačka dola".

Odlagalište "Petrovačka dola" nalazi se uz županijsku cestu Vukovar-Petrovci-Vinkovci na udaljenosti od oko 2 km južno od Vukovara. Odlagalište ne ispunjava u potpunosti uvjete propisane Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07., 111/11., 17/13., 62/13.), ali je trenutno jedina i najbolja opcija za zbrinjavanje komunalnog otpada s područja Vukovarsko-srijemske županije. Za odlagalište "Petrovačka dola" predviđeno je postepeno saniranje i proširenje koje je trenutno u postupku, te konačno zatvaranje odlagališta nakon izgradnje i stavljanja u funkciju županijskog centra za gospodarenje otpadom.

Sukladno odredbama Plana gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15) njegovim najnovijim izmjenama predviđeno je da Vukovarsko-srijemska i Osječko-baranjska županija formiraju zajednički Centar za gospodarenje otpadom na lokaciji Orlovnjak u Osječko-baranjskoj županiji. Do izgradnje regionalnog Centra za gospodarenje otpadom, komunalni otpad s područja Vukovarsko-srijemske županije odlagati će se na odlagalištu "Petrovačka dola".

Komunalno poduzeće EKO-DUNAV d.o.o., Borovo, provodi sakupljanje i odvoz komunalnog otpada na području Općine. Otpad se sakuplja jednom tjedno iz kućanstava i privrednih subjekata i odvozi na odlagalište "Petrovačka dola". Manje količine otpadnog papira, metala, stakla i plastike sakupljaju se na lokacijama zelenih otoka te se predaju ovlaštenim tvrtkama.

Od ukupno 1.700 kućanstava na području Općine njih 1.445, odnosno 85% je bilo obuhvaćeno organiziranim skupljanjem i odvozom komunalnog otpada tijekom 2014. godine.

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definirana je obveza jedinica lokalne samouprave da na svom području osiguraju odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada. U skladu s tim Općina Borovo pokrenula je postupak izrade projektne dokumentacije za izgradnju reciklažnog dvorišta, kao i postupak Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Borovo sa ciljem definiranja lokacije reciklažnog dvorišta i njegove izgradnje i opremanja za što bi se zatražilo sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša.

### ***3.1. Postupanje s komunalnim otpadom***

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) komunalni otpad je otpad nastao u kućanstvu i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, osim proizvodnog otpada i otpada iz poljoprivrede i šumarstva. 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., 82/04., 110/04., 178/04., 38/09., 79/09., 49/11., 144/12., 94/13., 153/13., 147/14.) 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 Borovo donijeta je Odluka o komunalnom redu, ali Općina nema komunalnog redara.

Općina Borovo je uključena u sustav organiziranog prikupljanja i odvoza komunalnog otpada. Sakupljanje komunalnog otpada povjereno je tvrtki EKO-DUNAV d.o.o. iz Borova, temeljem Odluke o načinu obavljanja komunalnih djelatnosti na području Općine Borovo od 01. travnja 2014. godine. Tvrtka EKO-DUNAV d.o.o. angažirala je tvrtku KRIO d.o.o. iz Trpinje za obavljanje poslova sakupljanja i odvoza komunalnog otpada temeljem Ugovora o poslovnoj suradnji. Trenutno je tvrtka EKO-DUNAV d.o.o. u postupku ishođenja dozvole za gospodarenje otpadom, te će po ishođenju iste započeti obavljanje usluge prikupljanja komunalnog otpada. Prikupljeni otpad odvozi se i odlaže na odlagalište "Petrovačka dola". Otpad se većinom prikuplja u nerazvrstanom stanju, u plastičnim spremnicima ili kontejnerima. Odvoz komunalnog otpada iz domaćinstava i privrede obavlja se jedanput tjedno. Tijekom 2014. godine, s područja Općine tvrtka KRIO d.o.o. u prosjeku je mjesečno prikupljala oko 85 tona miješanog komunalnog otpada (k.b. 20 03 01), dok je godišnja količina glomaznog otpada (k.b. 20 03 07) iznosila 6,26 t.

U Planu gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predočena 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 Borovo treba i dalje raditi 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 županijskog centra za gospodarenje otpadom koji se treba izgraditi. Također je moguće i kombinirati neke ili sve od navedenih metoda razdvajanja i selektivnog prikupljanja otpada.

<b>Komponenta komunalnog otpada</b>	<b>mas%</b>
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

**Tablica 6.** *Pretpostavljeni sastav komunalnog otpada u Vukovarsko-srijemskoj županiji ( izvor: IPZ Uniprojekt MCF, 2005.)*

Kod razmatranja količina komunalnog otpada koji bi na području Općine Borovo 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 bi se na temelju toga mogla napraviti projekcija očekivanih količina komunalnog otpada koji će biti odložen u periodu 2015. – 2021. godine. Međutim, 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.

Sustav zelenih otoka predstavlja jednu od metoda primarne selekcije otpada, pri čemu se korisni sastojci otpada izdvajaju na mjestu nastanka. Općina Borovo je do sada na svom području izvršila postavljanje tri zelena otoka koji su opremljeni sa po četiri spremnika za prikupljanje otpadnog papira, stakla, plastike i metala. Postojeći broj zelenih otoka trenutno zadovoljava potrebe

Općine, te nije u planu skoro povećanje njihovog broja, iako je Županijskim Planom gospodarenja otpadom predviđeno postavljanje 10 zelenih otoka.

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.

Kada bude izgrađen regionalni centar za gospodarenje otpadom, na lokaciju centra odvojit će se sav komunalni otpad s područja Vukovarsko-srijemske županije. Na području budućeg centra osim odlagališta za komunalni otpad trebali bi biti popratni sadržaji, koji će omogućiti sortiranje i iskorištavanje otpada.

U cilju unapređenja sustava gospodarenja otpadom, Općina Borovo koristi mogućnosti apliciranja projekata prema Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost u svrhu osiguranja nepovratnih financijskih sredstava za nabavku komunalne opreme, uređenja 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 i energetske učinkovitost, koja bi se iskoristila za uspostavu kvalitetnijeg sustava gospodarenja otpadom na području Općine Borovo.

### **3.2. Postupanje s neopasnim i inertnim otpadom**

Neopasni i inertni otpad je onaj otpad koji nema jedno od svojstava koja karakteriziraju opasni otpad: H1-eksplozivno, H2 oksidirajuće, H3-A jako zapaljivo, H3-B zapaljivo, H4 nadražujuće, H5 opasan, H6 toksično, H7 karcinogeno, H8 nagrizajuće, H9 zarazno, H10 reproduktivno toksično, H11 mutageno, H12 otpad koji u dodiru sa vodom, zrakom ili kiselinom oslobađa toksične ili vrlo toksične tvari, H13 senzibilizirajuće, H14 ekotoksično, H15 otpad sposoban na bilo koji način, nakon zbrinjavanja, rezultirati drugom tvari<sup>3</sup>. Postojeće stanje gospodarenja s neopasnim i inertnim otpadom na području Općine Borovo je na nezadovoljavajućoj razini. Ne postoji organizirani sustav odvojenog prikupljanja i zbrinjavanja neopasnog i inertnog otpada, već isti najčešće završava kao miješani komunalni otpad ili se pak odlaže nekontrolirano. Osim kućanstava u proizvodnji neopasnog i inertnog otpada sudjeluju i gospodarski subjekti, tj. tvrtke i obrti koji ovisno o svojoj djelatnosti proizvode različite vrste neopasnog i inertnog otpada.

Obzirom da u Vukovarsko-srijemskoj županiji postoji veći broj tvrtki koje su ovlaštene za gospodarenje neopasnim i inertnim otpadom trebalo bi ubrzano pristupiti uspostavi sustava odgovornog gospodarenja neopasnim i inertnim 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 je važno nastaviti poboljšavati i razvijati postojeći 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.

---

<sup>3</sup> Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13.

Obzirom da je donijet novi Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) kao i Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14., 51/14.), postojeći županijski Plan gospodarenja otpadom bi trebalo revidirati i uskladiti s novim zakonskim zahtjevima što će zasigurno donijeti promjene u planiranim građevinama i objektima za gospodarenje otpadom kao što su reciklažna dvorišta, zeleni otoci i sl.

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.

### **3.3. Postupanje s opasnim otpadom**

Opasni otpad<sup>4</sup> je sav onaj otpad koji sadrži tvari koje imaju jedno od slijedećih obilježja: H1-eksplozivno, H2 oksidirajuće, H3-A jako zapaljivo, H3-B zapaljivo, H4 nadražujuće, H5 opasan, H6 toksično, H7 karcinogeno, H8 nagrizajuće, H9 zarazno, H10 reproduktivno toksično, H11 mutageno, H12 otpad koji u dodiru sa vodom, zrakom ili kiselinom oslobađa toksične ili vrlo toksične tvari, H13 senzibilizirajuće, H14 ekotoksično, H15 otpad sposoban na bilo koji način, nakon zbrinjavanja, rezultirati drugom tvari.

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.

Na području Općine Borovo nema organiziranog sustava prikupljanja opasnog otpada niti postoji mogućnost odlaganja pojedinih vrsti opasnog otpada na prostoru reciklažnog dvorišta, jer isto za sada nije uređeno. 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. Stoga bi se uređenjem reciklažnog dvorišta stanovništvu pružila mogućnost za odlaganje pojedinih vrsti opasnog otpada.

Važno je napomenuti da je Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) propisana obveza izrade Elaborata gospodarenja otpadom za pravne i fizičke osobe – obrtnike koji obavljaju djelatnost sakupljanja otpada, te djelatnost uporabe, zbrinjavanja ili druge obrade otpada. Proizvođač otpada koji stvara 200 ili više kilograma opasnog otpada godišnje na određenoj lokaciji, dužan je izraditi plan gospodarenja otpadom proizvođača otpada za određenu lokaciju. Iznimno proizvođač otpada nije dužan izraditi plan ako posjeduje važeću izjavu o okolišu sukladno propisu o uključivanju organizacija u sustav upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja (EMAS) ili ISO 14001 ili posjeduje važeću dozvolu. Proizvođač otpada je obavezan revidirati plan svakih pet godina, te u slučaju značajne promjene u radu na lokaciji.

---

<sup>4</sup> Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13.

Nakon izrade i usvajanja Plana gospodarenja otpadom Općine Borovo, 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.

### **3.4. Posebne kategorije otpada**

Člankom 53. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definirane su posebne kategorije otpada: biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, otpadni električni i elektronički uređaji i oprema, otpadni brodovi, morski otpad, građevni otpad, otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, otpad iz proizvodnje titan - dioksida, otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili.

Posebnom kategorijom otpada smatra se i:

1. određeni otpad za kojeg, temeljem analize postojećeg stanja o gospodarenju tim otpadom, ministar odlukom utvrdi da je potrebno odrediti poseban način gospodarenja tim otpadom,
2. određeni otpad za kojeg je propisom Europske unije uređen način gospodarenja.

U trenutku izrade ovog elaborata gospodarenje pojedinim vrstama otpada bilo je uređeno posebnim propisima navedenim u poglavlju 1.1. – Nacionalno zakonodavstvo.

Iz priloženog popisa zakonske regulative kojom je uređeno gospodarenje posebnim kategorijama otpada lako je vidljivo da veći broj navedenih vrsta otpada nastaje ili može nastati na području Općine Borovo, 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 bile dužne do 31. 12. 2008. godine urediti reciklažna dvorišta na kojima će biti omogućen prihvata i reciklaža građevinskog otpada.

Građevni otpad koji sadrži azbest nastao tijekom izvođenja radova gradnje, rekonstrukcije, održavanja ili uklanjanja građevine ili dijela građevine odlaže se na posebno izgrađenim plohamu odlagališta i neusklađenih odlagališta – kazetama za zbrinjavanje azbesta. Preuzimanje i zbrinjavanje građevinskog otpada koji sadrži azbest na području Vukovarsko-srijemske županije obavlja se na odlagalištu "Petrovačka dola" koje ima uređenu kazetu za odlaganje azbestnog otpada.

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 uređenje reciklažnog dvorišta na koje će stanovništvo moći dovesti i odložiti posebne kategorije otpada – naravno uz postojanje odgovarajuće razine ekološke osviještenosti.

#### 4. Vrste i količine proizvedenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganje komunalnog i biorazgradivog otpada te ostvarivanje ciljeva

Većinu sakupljenog otpada na području Općine predstavlja miješani komunalni otpad koji se organizirano prikuplja. Sakupljanje je organizirano na način da koncesionar – tvrtka EKO-DUNAV d.o.o., tj. ovlaštenu izvršitelj usluge KRIO d.o.o. Trpinja, jednom tjedno vlastitim voznom parkom vrši prikupljanje komunalnog otpada iz domaćinstava i gospodarskih subjekata, te prikupljeni otpad odvozi na deponiju "Petrovačka dola". Za prikupljanje otpada koriste se plastične i metalne kante, metalni kontejneri i priručne posude koje koncesionar prazni. Glomazni otpad se prikuplja i odvozi dva puta godišnje u proljeće i u jesen.

Vrsta otpada	Količina otpada (t)	Ukupna količina otpada (t)	kg/stanovniku
Miješani komunalni otpad (20 03 01)	326,3	342,2	63
Odvojeno sakupljene vrste iz komunalnog otpada	15,9		

**Tablica 7.** Količine sakupljenog otpada na području Općine Borovo u 2011. god. (izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2011. godinu, AZO)

Vrsta otpada	Količina otpada (t)	Ukupna količina otpada (t)	Kg/stanovniku
Miješani komunalni otpad (20 03 01)	1384,71	1393,43	349,58
Ostale vrste komunalnog otpada	8,72		

**Tablica 8.** Količine sakupljenog otpada na području Općine Borovo u 2012. god. (izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2012. godinu, AZO)

Vrsta otpada	Količina otpada (t)	Ukupna količina otpada (t)	Kg/stanovniku
Miješani komunalni otpad (20 03 01)	1090,16	1096,72	255
Glomazni otpad (20 03 07)	4,5		
Ambalaža od plastike (15 01 02)	2,002		
Ambalaža od metala (15 01 04)	0,059		

**Tablica 9.** *Količine sakupljenog otpada na području Općine Borovo u 2013. god. (izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2013. godinu, AZO)*

Vrsta otpada	Količina otpada (t)	Ukupna količina otpada (t)	Kg/stanovniku
Miješani komunalni otpad (20 03 01)	1015,56	1021,82	202,1
Glomazni otpad (20 03 07)	6,26		

**Tablica 10.** *Količine sakupljenog otpada na području Općine Borovo u 2014. god. (izvor: Krio d.o.o. Trpinja)*

Godina	2011.	2012.	2013.	2014.
Godišnja količina komunalnog otpada Republika Hrvatska (kg/st.)	371	390	402	/
Godišnja količina komunalnog otpada Općina Borovo (kg/st.)	63	349,58	255	202,1

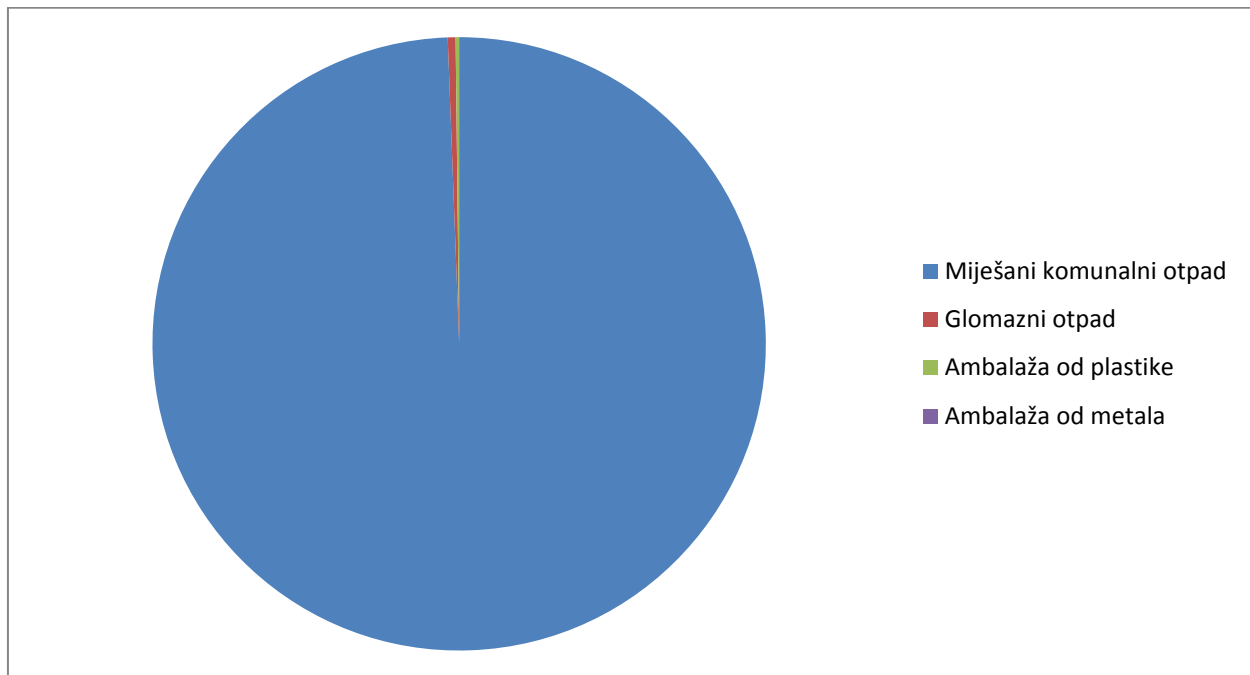
**Tablica 11.** *Usporedni prikaz godišnje količine komunalnog otpada na području RH i Općine Borovo izražen u kilogramima otpada po stanovniku*

Prema podacima AZO na području Općine Borovo prikupljeno je 1.096,72 t otpada, odnosno 255 kg/stanovniku tijekom 2013. godine. Godišnja količina komunalnog otpada po stanovniku na razini države u 2013. godini iznosila je 402 kg, što znači da je na području Općine Borovo produkcija otpada po stanovniku znatno manja od državnog prosjeka. Udio miješanog komunalnog otpada (k.br. 20 03 01) u ukupno sakupljenom otpadu iznosio je 99,4%, tj. 1.090,16 t. Ostale vrste komunalnog otpada zastupljene su sa svega 0,6%, od čega 0,41% odnosno 4,5 t

predstavlja glomazni otpad (k.br. 20 03 07), 0,18% odnosno 2.002 t ambalaža od plastike (k.br. 15 01 02) i 0,005 % odnosno 0.059 t ambalaža od metala (k.br. 15 01 04).

Dnevna količina komunalnog otpada po stanovniku na području Općine Borovo iznosi 0,59 kg.

$$m = 1.096.72 \times 1000 / (5056 \times 365) = 0,59 \text{ kg/st./dan}$$



**Slika 5.** Sastav otpada prikupljenog na području Općine Borovo tijekom 2013. godine (izvor: Izvješće o komunalnom otpadu, AZO 2015.)

Budući da u sakupljenom komunalnom otpadu nalazi i otpad iz privrede realno je pretpostaviti da je specifična količina otpada po stanovniku manja od gore navedene vrijednosti. Kada se ova vrijednost uspoređi s dnevnom količinom komunalnog otpada po stanovniku na nivou države koja iznosi 1,1 kg uočava se da je dnevna produkcija otpada po stanovniku Općine gotovo dvostruko manja.

Iz podataka o odvojenom sakupljenim sastojcima komunalnog otpada vidljivo je da su u 2013. godini prikupljeni samo otpadni metal i plastika u količinama koje su daleko ispod ciljeva propisanih Strategijom o gospodarenju otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.). Strategijom je propisan cilj od 8% odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada za 2010., odnosno 12% za 2015. godinu, dok je na području Općine Borovo u 2013. god. ukupno sakupljeno svega 0,185% odvojenog otpada.

Tijekom 2014. godine Općina je organizirala postavljanje spremnika za odvojeno sakupljanje otpadnog papira, metala, stakla i plastike na tri zelena otoka, ali bez cjelovitog pristupa koji podrazumijeva podjelu spremnika za odvojeno prikupljanje otpada kućanstvima, izgradnju reciklažnog dvorište te uvođenja naplate sukladno količini predanog otpada teško je očekivati značajnije pomake u uspostavi primarne selekcije otpada.

Paralelno s procesom uspostave selekcije otpada na mjestu nastanka potrebno je uspostaviti kontakte sa ovlaštenim tvrtkama za preuzimanje odvojeno sakupljenih sastojaka komunalnog otpada, te s istima sklopiti ugovore o zbrinjavanju, odnosno oporabi otpada.

## **5. Postojeće i planirane građevine i uređaji za gospodarenje otpadom te status sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom**

### **5.1. Podaci o postojećim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom**

Na području Općine Borovo nema građevina niti uređaja za gospodarenje otpadom.

### **5.2. Podaci o planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom**

Na prostoru Općine Borovo potrebno je izgraditi reciklažno dvorište u skladu s člankom 35., stavak 2., točka 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.). Jedinica lokalne samouprave koja ima više od 1.500 stanovnika dužna je osigurati funkcioniranje najmanje jednog reciklažnog dvorišta i još po jedno na svakih idućih 25.000 stanovnika na svojem području, a na kojima bi se stanovništvu omogućilo odlaganje pojedinih vrsti otpada. Na taj način stanovništvu bi se osigurala mogućnost besplatnog odlaganja otpada, a ujedno bi se izbjeglo nekontrolirano odlaganje otpada na divljim odlagalištima.

Općina Borovo započela je aktivnosti na izradi projektne dokumentacije za izgradnju reciklažnog dvorišta, te je pokrenut postupak Izmjena i dopuna PPU Općine Borovo kojim će se pobliže definirati područje reciklažnog dvorišta.

Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/14., 51/14.) definirani su tehničko-tehnološki uvjeti kojima moraju udovoljavati reciklažna dvorišta, te će se tim smjericama biti potrebno voditi pri uređenju reciklažnog dvorišta. U nastavku teksta dani su članci 13., 14. i 15. iz Pravilnika o gospodarenju otpadom sa svim obvezama za uređenje reciklažnih dvorišta:

#### *Članak 13.*

*Reciklažno dvorište u svom radu mora udovoljiti sljedećim uvjetima:*

- 1. mora biti označeno sukladno ovome Pravilniku;*
- 2. mora biti opremljeno odgovarajućom vagom,*
- 3. mora biti opremljeno video nadzorom ukoliko se u reciklažnom dvorištu obavlja trgovanje otpadom,*
- 4. te mora udovoljavati uvjetima propisanim člankom 5. stavkom 1. točkama 1., 3., 4., 6., 8., 10. i 11., člankom 5. stavkom 2. i člankom 9. ovoga Pravilnika, s time da oznaka na primarnom spremniku ne mora sadržavati naziv proizvođača otpada.*

#### *Članak 14.*

*Na glavnom ulazu u Reciklažno dvorište mora biti istaknuta oznaka koja mora sadržavati sljedeće podatke:*

*RECIKLAŽNO DVORIŠTE*

*SKRAĆENI NAZIV TRGOVAČKOG DRUŠTVA ILI OBRTA*

*BROJ UPISA U OČEVIDNIK RECIKLAŽNIH DVORIŠTA*

*RADNO VRIJEME*

#### *Članak 15.*

*(1) Osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem dužna je osigurati da je izvan radnog vremena reciklažnog dvorišta onemogućen pristup neovlaštenim osobama na lokaciju reciklažnog dvorišta i pristup otpadu.*

*(2) Osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem dužna je osobi koja radi u reciklažnom dvorištu osigurati pisane i ovjerene upute o postupanju u vezi:*

1. zaprimanja otpada, uključujući i provjeru vrste otpada, vaganje i utvrđivanje prava korisnika na besplatno korištenje usluga reciklažnog dvorišta,

2. provjere funkcionalnih svojstava pojedinih spremnika,

3. čišćenja i uklanjanja rasutog i/ili razlivenog otpada, odnosno otpada kojeg nije dopušteno zaprimiti u reciklažnom dvorištu,

4. postupanja u slučaju izvanrednih događaja.

(3) Osoba koja zaprima otpad u reciklažnom dvorištu dužna je razvrstati zaprimljeni otpad odvojeno po vrsti, svojstvu i agregatnom stanju u odgovarajućim spremnicima.

Popis otpada kojeg je osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem dužna zaprimiti definiran je Dodatkom III, Pravilnika o gospodarenju otpadom ( NN 23/14., 51/14.).

NAZIV	VRSTA	OPIS
problematični otpad	20 01 13*	otapala
	20 01 14*	kiseline
	20 01 15*	lužine
	20 01 17*	fotografske kemikalije
	20 01 19*	pesticidi
	20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
	20 01 23*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikje
	20 01 26*	ulja i masti koji nisu navedeni pod 20 01 25
	20 01 27*	boje, tiskarske boje, ljepila i smole, koje sadrže opasne tvari
	20 01 29*	deterdženti koji sadrže opasne tvari
	20 01 31*	citotoksici i citostatici
	20 01 33*	baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01, 16 06 02 ili 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže te baterije
	20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23, koja sadrži opasne komponente
	20 01 37*	drvo koje sadrži opasne tvari
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	

	15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom
otpadni papir	15 01 01	ambalaža od papira i kartona
	20 01 01	papir i karton
otpadni metal	15 01 04	ambalaža od metala
	20 01 40	metali
otpadno staklo	15 01 07	staklena ambalaža
	20 01 02	staklo
otpadna plastika	15 01 02	ambalaža od plastike
	20 01 39	plastika
otpadni tekstil	20 01 10	odjeća
	20 01 11	tekstil
krupni (glomazni) otpad	20 03 07	glomazni otpad
jestiva ulja i masti	20 01 25	jestiva ulja i masti
boje	20 01 28	boje, tiskarske boje, ljepila i smole, koje nisu navedene pod 20 01 27
deterdženti	20 01 30	deterdženti koji nisu navedeni pod 20 01 29
lijekovi	20 01 32	lijekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31
baterije i akumulatori	20 01 34	baterije i akumulatori, koji nisu navedeni pod 20 01 33
električna i elektronička oprema	20 01 36	odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35

### **5.3. Status sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom**

Na području Općine Borovo sanirana su sva divlja odlagališta otpada tako da trenutno nema lokacija koja su onečišćene otpadom.

Sanirane lokacije potrebno je označiti natpisima sa zabranom odlaganja otpada te redovito obavljati nadzor kako bi se spriječilo neovlašteno odlaganje otpada. Osim pojačanog nadzora preporuka je i financijsko sankcioniranje za počinitelje sukladno propisima i Odluci o komunalnom redu Općine Borovo.

## **6. Lokacije odbačenog otpada i njihovo uklanjanje**

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.

Člankom 36. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) regulirano je uklanjanje odbačenog otpada.

*Članak 36.*

*(1) Provedbu obveza iz članka 28. stavka 1. točke 3. ovoga Zakona osigurava osoba koja obavlja poslove službe nadležne za komunalni red jedinice lokalne samouprave (u daljnjem tekstu: komunalni redar):*

*1. mjerama za sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada*

*2. mjerama za uklanjanje otpada odbačenog u okoliš što uključuje i uklanjanje naplavljenog morskog otpada.*

*(2) Mjere iz stavka 1. točke 1. ovoga članka uključuju:*

*1. uspostavu sustava za zaprimanje obavijesti o nepropisno odbačenom otpadu,*

*2. uspostava sustava evidentiranja lokacija odbačenog otpada,*

*3. provedbu redovitog godišnjeg nadzora područja jedinice lokalne samouprave radi utvrđivanja postojanja odbačenog otpada, a posebno lokacija na kojima je u prethodne dvije godine evidentirano postojanje odbačenog otpada,*

*4. druge mjere sukladno odluci predstavničkog tijela jedinice lokalne samouprave iz stavka 13. ovoga članka.*

*(3) Radi provedbe mjera iz stavka 1. točke 2. ovoga članka komunalni redar rješenjem naređuje vlasniku, odnosno posjedniku nekretnine, ako vlasnik nije poznat, na kojem je nepropisno odložen otpad uklanjanje tog otpada, odnosno osobi koja sukladno posebnom propisu upravlja određenim područjem (dobrom), ako je otpad odložen na tom području (dobru).*

*(4) Rješenjem iz stavka 3. ovoga članka određuje se: lokacija odbačenog otpada, procijenjena količina otpada, obveznik uklanjanja otpada, te obveza uklanjanja otpada predajom ovlaštenoj osobi za gospodarenje tom vrstom otpada u roku koji ne može biti duži od 6 mjeseca od dana zaprimanja rješenja.*

(5) Protiv rješenja iz stavka 3. ovoga članka može se izjaviti žalba nadležnom upravnom tijelu, a protiv rješenja komunalnog redara Grada Zagreba može se izjaviti žalba Ministarstvu.

(6) Istekom roka određenog rješenjem iz stavka 4. ovoga članka komunalni redar utvrđuje ispunjavanje obveze određene rješenjem. Ako komunalni redar utvrdi da obveza određena rješenjem iz stavka 3. ovoga članka nije izvršena, jedinica lokalne samouprave, odnosno Grad Zagreb dužan je osigurati uklanjanje tog otpada predajom ovlaštenoj osobi za gospodarenje tom vrstom otpada.

(7) Ako komunalni redar utvrdi postojanje opravdane sumnje da je opasni ili drugi otpad odbačen na nekretnini čiji vlasnik, odnosno posjednik, ako vlasnik nekretnine nije poznat, odnosno osoba koja, sukladno posebnom propisu, upravlja određenim područjem (dobrom), ne dopušta pristup radi utvrđivanja činjeničnog stanja u vezi odbačenog otpada, komunalni redar ovlašten je zatražiti nalog suda i asistenciju djelatnika ministarstva nadležnog za unutarnje poslove radi pristupa na nekretninu u svrhu utvrđivanja činjenica.

(8) Jedinica lokalne samouprave dužna je podatke utvrđene rješenjem iz stavka 3. ovoga članka mjesečno unositi u mrežnu aplikaciju sustava evidentiranja lokacija odbačenog otpada iz članka 137. stavka 3. točke 7. ovoga Zakona.

(9) Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je izvješće o lokacijama i količinama odbačenog otpada, troškovima uklanjanja odbačenog otpada i provedbi mjera iz stavka 1. ovoga članka podnijeti predstavničkom tijelu te jedinice do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

(10) Predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je, temeljem izvješća iz stavka 9. ovoga članka, donijeti odluku o provedbi posebnih mjera sprječavanja odbacivanja otpada u odnosu na lokacije na kojima je u više navrata utvrđeno nepropisno odbacivanje otpada.

(11) Sredstva za provedbu mjera iz stavka 1. ovoga članka osiguravaju se u proračunu jedinice lokalne samouprave.

(12) Jedinica lokalne samouprave ima pravo na naknadu troška uklanjanja otpada iz stavka 6. ovoga članka od vlasnika, odnosno posjednika nekretnine, ako vlasnik nije poznat, odnosno od

osobe koja, sukladno posebnom propisu, upravlja određenim područjem (dobrom), na kojem se otpad nalazio.

(13) Način provedbe mjera propisanih ovim člankom uređuju se odlukom predstavničkog tijela jedinice lokalne samouprave o mjerama za sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada i mjerama za uklanjanje odbačenog otpada, koja se odmah po donošenju dostavlja Ministarstvu, te objavljuje u službenom glasilu i na mrežnim stranicama jedinice lokalne samouprave.

U Planu gospodarenja otpadom Vukovarsko–srijemske županije definirane su mjere za sanaciju otpadom onečišćenog tla<sup>5</sup>.

### **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

---

<sup>5</sup> Izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., 2008. g.

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
- 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. zatavljanje
    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. zatavljanje
    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. zatavljanje
  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 zatavljanje
  6. obavijestiti lokalno stanovništvo o zatvaranju divljeg odlagališta
  7. kontrolirati stanovništvo da ne odlaže otpad na sanirano odlagalište

U trenutku izrade Plana na području Općine Borovo nije bilo lokacija onečišćenih otpadom.

## **7. Mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno – informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada**

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije definirane su mjere za sprječavanje 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 iskoristavati
- 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.

Člankom 7. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definiran je red prvenstva gospodarenja otpadom koji se primjenjuje u svrhu sprječavanja nastanka otpada kao i primjene propisa i politike gospodarenja otpadom:

1. sprječavanje nastanka otpada,
2. priprema za ponovnu uporabu,

3. recikliranje,
4. drugi postupci oporabe (npr. energetska oporaba),
5. zbrinjavanje otpada.

Prilikom primjene reda prvenstva gospodarenja otpadom nadležna tijela državne vlasti, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i pravne osobe s javnim ovlastima koje obavljaju djelatnosti u vezi s okolišem i pravne osobe koje prema posebnim propisima obavljaju poslove zaštite okoliša:

1. poduzimaju mjere kojima se potiču rješenja koja nude najbolji ishod za okoliš što može uključivati i prilagodbu reda prvenstva za gospodarenje određenom vrstom otpada ako je to opravdano rezultatima analize životnog ciklusa ukupnih učinaka stvaranja i gospodarenja tom vrstom otpada,
2. uzimaju u obzir opća načela zaštite okoliša – načelo predostrožnosti i načelo održivosti, te tehničku izvedivost i ekonomsku održivost i zaštitu resursa, kao i ukupne učinke na okoliš, ljudsko zdravlje, gospodarstvo i društvo u skladu sa člankom 9. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.),
3. uzimaju u obzir da povećani troškovi koji mogu nastati primjenom reda prvenstva gospodarenja otpadom u usporedbi s drugim načinom postupanja s otpadom ne budu nerazmjerni te da postoji tržište za dobivene materijale ili energiju ili da se takvo tržište može oformiti.

### **7.1. 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 plate, kao što su zeleni otoci ili reciklažna dvorišta. Ovaj način odvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka ima niz prednosti, jer se odvija u neposrednoj blizini 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 odlaze 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 trošak 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.

Biootpad 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 Borovo, 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, od kojega se u međuvremenu odustalo. Općina Borovo bi trebala pokrenuti, u suradnji s koncesionarom za komunalni otpad, uspostavu sustava odvojenog prikupljanja otpada pogodnog za kompostiranje, čim se stvore uvjeti za njegovu obradu. Osim toga obradu biootpada moguće je vršiti na mjestu nastanka pomoću kompostera, te bi trebalo razmotriti opciju nabavke istih koji bi se zatim podijelili zainteresiranim kućanstvima koja ispunjavaju određene uvjete. Ovim načinom obrade biootpada smanjuju se troškovi gospodarenja otpadom budući da se biorazgradiva komponenta izdvaja i reciklira na mjestu nastanka.

Znatno smanjenje odloženog miješanog komunalnog otpada postiže se i naplatom komunalne naknade po količini preuzetog otpada. Podjelom kanti i posuda za selektivno prikupljanje otpada (ambalažni otpad, biootpad, papir i sl.), te uređenjem reciklažnih dvorišta stanovništvu bi se omogućilo izdvajanje korisnog otpada. Preuzimanje takvog otpada trebalo bi biti besplatno, dok bi se naplaćivao isključivo neselektirani miješani komunalni 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 uporabe, 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 u skladu s 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 prikupljanje e-otpada na dostupna sabirališta kako bi se upotrebljivi dijelovi (metal, plastika, elektroničke komponente i drugo) izdvojili i ponovno iskoristili, a opasni dijelovi zbrinuli 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 održivom gospodarenju otpadom 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.

**Otpad životinjskog podrijetla** u Županiji treba organizirati sustav sakupljanja u rashladnim komorama i rashladnim objektima privremenih skladišta te njihov odvoz u kafileriju 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 oporabiti (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 i 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

## **7.2. 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 javnih tribina, objavljivanjem informativnih publikacija o gospodarenju otpadom itd. Obzirom da su na području Borovo 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 općinskih predstavnika i stanovništva, 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.

Jedinica lokalne samouprave dužna je u sklopu mrežne stranice uspostaviti i ažurno održavati mrežne stranice s informacijama o gospodarenju otpadom na svojem području.

Također treba naglasiti da je izvješće o provedbi izobrazno-informativnih aktivnosti sastavni dio godišnjeg izvješća o provedbi Plana temeljem članka 39., stavka 5. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

### **7.3. Akcije prikupljanja otpada**

Temeljem članka 40. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) pravna i fizička osoba – obrtnik može, u suradnji s osobom koja posjeduje važeću dozvolu za gospodarenje vrstom otpada koji će se prikupljati akcijom, organizirati akciju prikupljanja određenog otpada u svrhu provedbe sportskog, edukativnog, ekološkog ili humanitarnog sadržaja ako je ishodila suglasnost upravnog odjela jedinice lokalne samouprave nadležnog za poslove zaštite okoliša.

Općina Borovo treba poduzeti odgovarajuće pripremne radnje u cilju provedbe akcija prikupljanja otpada. Ovakve akcije su pogodne za uklanjanje manjih količina otpada na onečišćenim lokacijama. Osim toga na ovaj način se doprinosi podizanju ekološke osviještenosti i naglašava se značaj pravilnog gospodarenja otpadom.

Najpoznatija jednodnevna akcija čišćenja otpada je Zelena čistka – Let's do it Croatia! - koja se provodi od 2012. godine na području Republike Hrvatske. Sudjelovanjem u akciji globalnog karaktera Općina Borovo bi se pridružila velikom broju jedinica lokalne samouprave koje su prepoznale njen značaj. Osim toga moguće je organizirati akcije lokalnog karaktera u suradnji s udrugama za zaštitu okoliša i drugim zainteresiranim pravnim i fizičkim osobama.

### **7.4. 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.

## **7.5. Skladištenje otpada**

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) skladištenje otpada je privremeni smještaj otpada u skladištu, najduže do godinu dana.

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.

Temeljem postojećih zakonskih odredbi, izgradnja objekata za skladištenje i obradu otpada moguća je u gospodarskim/industrijskim zonama PPU, te je se tim potrebno voditi prilikom odabira potencijalnih lokacija za 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.

## **7.6. 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 i prirode.

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

## **7.7. 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 živi 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.

## **8. Opće mjere za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada**

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 problematični 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 12. Mogući načini sakupljanja i obrade te smjernice djelovanja pojedinih grupa otpada**

<b>VRSTA OTPADA</b>	<b>Mjesto/način sakupljanja</b>	<b>Mjesto/način obrade</b>	<b>Vrednovanje</b>
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		

<b>VRSTA OTPADA</b>	<b>Mjesto/način sakupljanja</b>	<b>Mjesto/način obrade</b>	<b>Vrednovanje</b>
- 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 Energetska
		Odlaganje	
- 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 sljedeće opreme i objekata na području Općine Borovo.

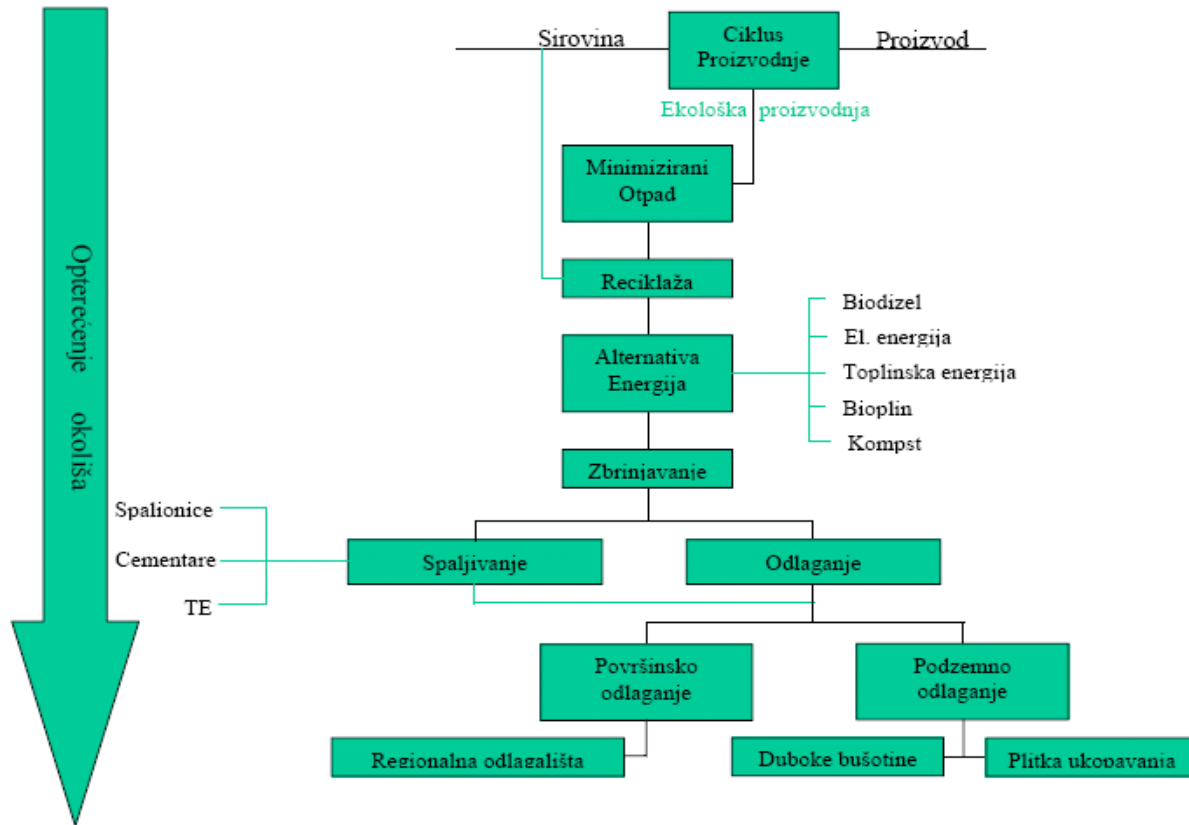
Grad/općina	Ukupan broj reciklažnih otoka	Reciklažna dvorišta i glomazni otpad		Lokacije: kompostane, građevinski otpad		Rashladni kontejneri za otpad životinjskog porijekla
		RD	Mini RD	Kompostana	Građevinski	
Borovo	10	1	-	-	-	-

**Tablica 13.** *Planirana realizacija opreme i objekata na području Općine Borovo (izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., 2008.)*

Obzirom na novi Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) i Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14., 51/14.), potrebno je revidirati planirane objekte i opremu u skladu s novim zakonskim zahtjevima, odnosno potrebno je revidirati postojeći županijski plan gospodarenja otpadom. Pri tome treba sagledati dosadašnji stupanj realizacije izgradnje i opremanja, kao i rezultate koje su postojeći objekti i oprema do sada polučili.

Prijedlog uspostave sustava gospodarenja otpadom na području Općine Borovo 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.



**Slika 6.** Sustav gospodarenja otpadom (Izvor: Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske NN 130/05.)

Iz priloženog grafikona vidljiv je osnovni 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.

## **9. Mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada**

Smanjenje količine miješanog komunalnog otpada koji se odlaže na deponije predstavlja jedan od osnovnih ciljeva suvremenog gospodarenja otpadom. Organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada prikuplja se miješani komunalni otpad koji se zatim deponira na odlagališta. Ovaj zastarjeli i krajnje neprihvatljiv koncept gospodarenja otpadom nažalost je prisutan u većem dijelu Republike Hrvatske. Općina Borovo također još uvijek gotovo cjelokupnu količinu generiranog otpada na području Općine odlaže bez prethodnog iskorištavanja korisnih materijala na odlagalište "Petrovačka dola".

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode najmanje jednom godišnje rješenjem utvrđuje usklađenost odložene količine otpada na odlagalištu ili neusklađenom odlagalištu u odnosu na količinu otpada propisanu odlukom ministra. Ukoliko je odložena veća količina otpada od količine propisane odlukom, osoba koja upravlja tim odlagalištem ili neusklađenim odlagalištem je dužna platiti naknadu za odlaganje komunalnog otpada. Naknada se uplaćuje u korist Fonda radi usklađivanja neusklađenih odlagališta te za izgradnju reciklažnih dvorišta.

Člankom 29. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definirana je poticajna naknada za smanjenje količine miješanog komunalnog otpada. Ovom mjerom potiče se jedinica lokalne samouprave da u okviru svojih ovlasti, provede mjere radi smanjenja količine miješanog komunalnog otpada koji nastaje na području te jedinice lokalne samouprave.

Ukoliko masa prikupljenog miješanog komunalnog otpada nastalog na području jedinice lokalne samouprave prekorači propisanu graničnu količinu miješanog komunalnog otpada, jedinica lokalne samouprave je obvezna plaćati naknadu u korist Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Fond koristi prikupljena sredstva za sufinanciranje odvojenog sakupljanja otpada.

Granične količine miješanog komunalnog otpada za određena razdoblja i način obračuna poticajne naknade za smanjenje količine miješanog komunalnog otpada propisuje Vlada uredbom.

Javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada i prikupljanja biorazgradivog komunalnog otpada mogu obavljati:

1. trgovačko društvo koje osniva jedinica lokalne samouprave i u kojem drži većinski dio dionica, odnosno udjela,
2. javna ustanova koju osniva jedinica lokalne samouprave,
3. pravna i fizička osoba na temelju ugovora o koncesiji.

Davatelj usluge dužan je:

1. udovoljavati uvjetima za prijevoz vrste i količine otpada kojeg prikuplja,
2. predati prikupljeni otpad osobi koja posjeduje važeću dozvolu,
3. snositi sve troškove gospodarenja prikupljenim otpadom,
4. raspolagati nužnim financijskim, ljudskim i tehničkim resursima potrebnim za obavljanje propisanih poslova.

Davatelj usluge dužan je korisniku usluge obračunavati cijenu javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada razmjerno količini predanog otpada u obračunskom razdoblju. Kriterij količine otpada u obračunskom razdoblju je masa predanog otpada ili volumen spremnika otpada i broj pražnjenja spremnika.

Odlaganje biorazgradivog komunalnog otpada regulirano je člankom 24. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.).

*(1) Najveća dopuštena masa biorazgradivog komunalnog otpada koja se godišnje smije odložiti na svim odlagalištima i neusklađenim odlagalištima u Republici Hrvatskoj u odnosu na masu biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog u 1997. godini iznosi:*

- 1. 75%, odnosno 567.131 tona do 31. prosinca 2013.*
- 2. 50%, odnosno 378.088 tona do 31. prosinca 2016.*
- 3. 35%, odnosno 264.661 tona do 31. prosinca 2020.*

*(2) Najveća dopuštena masa biorazgradivog komunalnog otpada koji se u kalendarskoj godini smije godišnje odložiti na odlagalištu i neusklađenom odlagalištu jednaka je umnošku ukupne mase biorazgradivog komunalnog otpada kojeg je te godine dopušteno odložiti u Republici Hrvatskoj i koeficijenta odlagališta za biorazgradivi otpad iz stavka 3. ovoga članka.*

*(3) Koeficijent odlagališta za biorazgradivi otpad je omjer mase odloženog biorazgradivog komunalnog otpada na tom odlagalištu i ukupne mase odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj u prethodnoj godini. Zbroj koeficijenata svih odlagališta u Republici Hrvatskoj ne smije biti veći od jedan.*

*(4) Osoba koja upravlja odlagalištem dužna je dostaviti podatke o masi biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagalište Agenciji na propisanim obrascima dva puta godišnje u roku od 30 dana od isteka polugodišta.*

Razgradnjom biorazgradivog otpada nastaju stakleničkih plinovi, dok procjeđivanjem oborinskih voda kroz tijelo deponije nastaju procjedne vode koje mogu biti izuzetno toksične te predstavljaju veliku opasnost za podzemne vode. Iako ne postoji zakonska obveza na razini Europske unije kojom se limitira odlaganje komunalnog otpada, Direktivom o odlagalištima (1999/31/EC) postavljeni su rokovi i ciljevi smanjenja količine biorazgradivog komunalnog otpada koji se deponira na odlagališta. Direktiva uključuje dugoročne i srednjoročne ciljeve smanjenja količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u odnosu na baznu godinu, te se na ovaj način značajno doprinosi smanjenju količine otpada koji završava na odlagalištima.

## **10. Mjere odvojenog prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) 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 održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.).

Kroz posebne Pravilnike, u trenutku izrade ovog elaborata bilo je regulirano postupanje s posebnim kategorijama otpada: ambalažom i ambalažnim otpadom, otpadnim gumama, otpadnom električnom i elektroničkom 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 Borovo.

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 oporaba 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.

Prema postojećim podacima, odziv stanovništva za selektirano odlaganje otpada je slab, odnosno otpad se uglavnom prikuplja nerazvrstan, te je i iz tog podatka vidljiva potreba za edukacijom stanovništva i jačanjem ekološke svijesti. 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 izdvajaju se stakleni i PVC ambalažni otpada za koji je moguće dobiti povratnu naknadu u prodajnim centrima. Osim toga izgradnjom i opremanjem zelenih otoka u naselju Borovo omogućeno je stanovništvu besplatno odlaganje otpadnog papira, metala, stakla i plastike.

Jedinice lokalne samouprave su dužne uspostaviti sustav selektivnog prikupljanja otpada čime bi se znatno smanjio volumen i količina neselektiranog komunalnog otpada, a ujedno bi se izdvojio otpad pogodan za ponovnu uporabu ili reciklažu. Članak 54. stavak 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definira 1. siječanj 2015. godine kao krajnji rok do kojeg će Republika Hrvatska putem nadležnih tijela osigurati odvojeno sakupljanje sljedećih vrsta otpada: papir, metal, plastika i staklo, električni i elektronički otpad, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpadne gume, otpadna ulja, otpadni tekstil i obuća i medicinski otpad.

Selektivno prikupljanje otpada na mjestu nastanka podrazumijeva odvajanje otpada u kućanstvima u posebne spremnike za papir, staklo, plastiku, metal i biootpad.

Osim selektivnog prikupljanja otpada na mjestu nastanka, daljnjom izgradnjom zelenih otoka i reciklažnih 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).

Vrste otpada čije sakupljanje treba biti omogućeno na prostoru reciklažnog dvorišta propisane su dodatkom III Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14., 51/14.).

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 sljedećih 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.

Osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem dužna je:

1. zaprimati bez naknade i voditi evidenciju o zaprimljenom sljedećem komunalnom otpadu nastalom u kućanstvu na odgovarajućem području jedinice lokalne samouprave za koje je uspostavljeno to reciklažno dvorište: problematični otpad, otpadni papir, drvo, metal, staklo, plastiku, tekstil i krupni (glomazni) otpad,
2. odvojeno skladištiti otpad u odgovarajućim spremnicima,
3. predati otpad osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada,
4. sudjelovati u sustavima gospodarenja posebnom kategorijom otpada na način propisan propisom kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada.

Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije predviđeno je da na području Općine Borovo bude uređeno deset zelenih otoka i jedno reciklažno dvorište. Budući da je u međuvremenu stupio na snagu Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) neophodno je revidirati postojeći županijski Plan i prilagoditi ga odredbama novog Zakona.

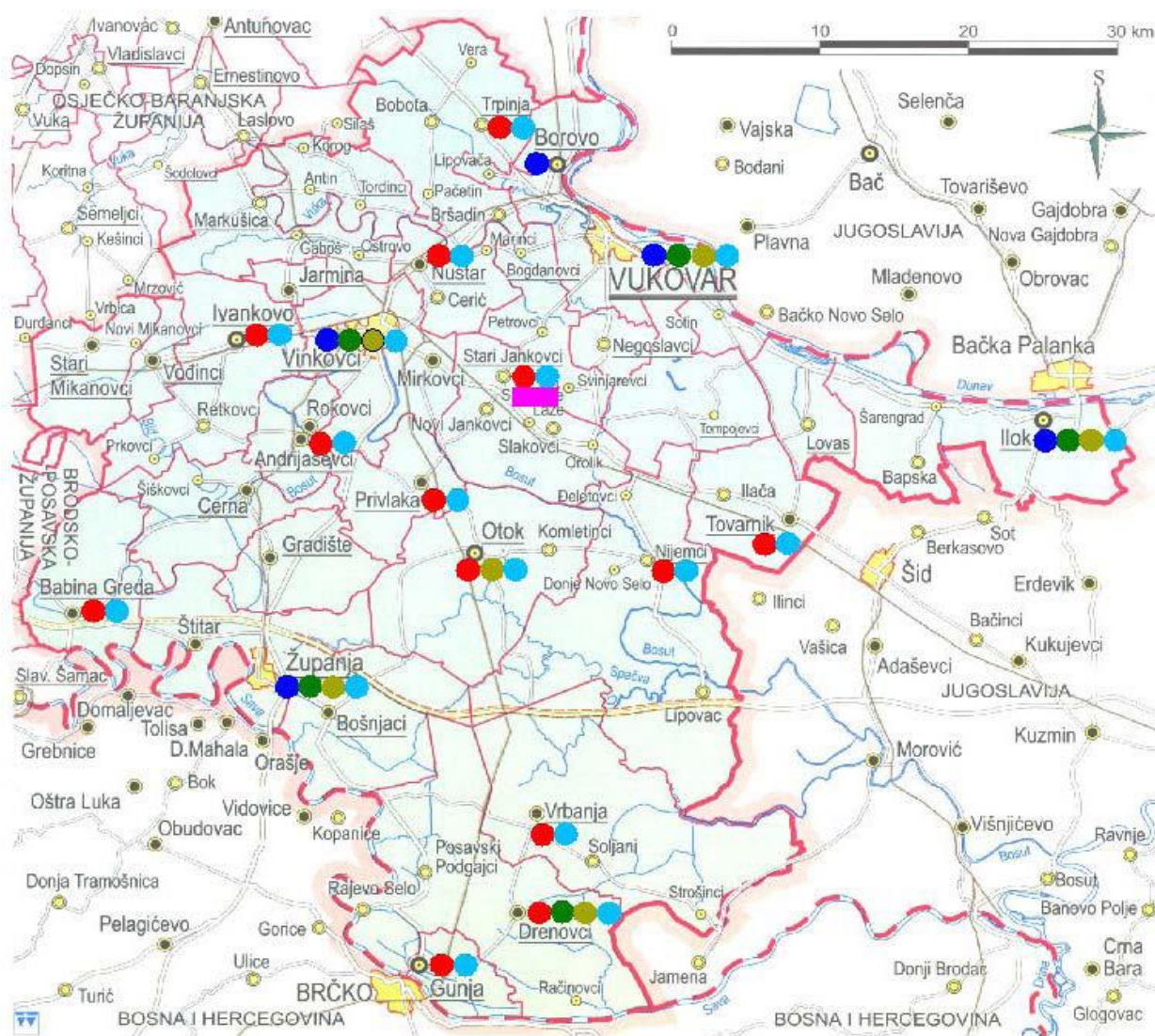
Sustav odvojenog sakupljanja otpada obuhvaća i odvojeno sakupljanje biootpada. To je jedan od preduvjeta za kompostiranje. Izdvajanjem biorazgradive komponente iz ukupnog otpada smanjila bi se količina plinova koja se oslobađa s odlagališta uslijed razgradnje otpada. Biootpad se može odvojeno skupljati 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).

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 sakupljača (komunalna poduzeća, reciklažna dvorišta, ostali sakupljači), kod obrađivača otpada te u okviru županijskog/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.

Općina Borovo organizirala je odvojeno sakupljanje otpada postavljanjem tri zelena otoka u 2014. godini. Na prostoru zelenih otoka nalaze se spremnici za otpadni papir, plastiku, staklo i metal.

Tijekom 2014. godine pokrenut je postupak izrade projektne dokumentacije za izgradnju reciklažnog dvorišta. Trenutno je u tijeku postupak III Izmjena i dopuna PPU Općine Borovo kojim će se pobliže definirati lokacija reciklažnog dvorišta, dok je sama izgradnja planirana za 2016. godinu. Na prostoru reciklažnog dvorišta ukupno je planirano sakupljanje 36 vrsta otpada.



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

Slika 7. Predloženi raspored objekata za gospodarenje otpadom na području VSŽ (izvor: Plan gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, IPZ Uniprojekt MCF d.o.o., 2008.)

## **11. Popis projekata važnih za provedbu odredbi Plana**

Popis projekata za period od 2015. do 2021. godine:

- uspostava sustava odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) otpada kao i biorazgradivog komunalnog otpada;
- unaprjeđenje postojećeg sustava prikupljanja miješanog komunalnog otpada;
- definiranje lokacije reciklažnog dvorišta, izrada projektne dokumentacije, izvedba i puštanje u rad;
- definiranje lokacije reciklažnog dvorišta za građevinski otpad, izrada projektne dokumentacije, izvedba i puštanje u rad;
- izgradnja dodatnih zelenih otoka ukoliko se ukaže potreba;
- donošenje Odluke o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada pri čemu se cijena javne usluge obračunava razmjerno količini predanog otpada u obračunskom razdoblju (masa otpada ili volumen spremnika i broj pražnjenja spremnika);
- provedba izobrazno-informativnih aktivnosti, izrada plana komunikacije, definiranje ciljanih skupina i načina komunikacije, organiziranje javnih tribina, izdavanje informativnih publikacija o gospodarenju otpadom, objava specijaliziranih priloga u sredstvima javnog priopćavanja, objava informacija na mrežnoj stranici Općine Borovo;
- sprječavanje protuzakonitog odbacivanja otpada i uklanjanje nepropisno odbačenog otpada na području Općine;
- uspostava sustava za zaprimanje obavijesti o nepropisno odbačenom otpadu;
- uspostava sustava evidentiranja lokacija odbačenog otpada;
- redovita kontrola saniranih divljih odlagališta otpada;
- sudjelovanje u akcijama prikupljanja otpada;
- dostava odgovarajućih podataka o gospodarenju otpadom nadležnim tijelima;
- redovita izrada i dostavljanje godišnjeg izvješća o provedbi Plana jedinici područne (regionalne) samouprave, te njegovo objavljivanje u Službenom glasilu.

## **12. Organizacijski aspekti, izvori i visina financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom**

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 Borovo je i do sada imala praksu traženja sufinanciranja pojedinih projekta 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 područja zaštite okoliša dodjeljuje Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Na taj način Općina Borovo može uz znatno niže izdatke ostvariti velike korake u uspostavi kvalitetnog sustava gospodarenja otpadom. Fond je tako tijekom 2013., 2014. i 2015.g. nudio mogućnost sufinanciranja od 100% za izradu projektne dokumentacije za reciklažna dvorišta te do 80% sufinanciranja za samu izgradnju reciklažnih dvorišta, što je s obzirom na obvezu Općine Borovo da uredi reciklažno dvorište znatan iznos potrebnih financijskih sredstava. Neke od dodatnih opcija za financiranje uspostave kvalitetnog sustav gospodarenja otpadom su sufinanciranje iz fondova Europske unije, povoljne kreditne linije i sl.

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

Točna visina financijskih sredstava koja Općina Borovo treba osigurati za provedbu mjera gospodarenja otpadom u razdoblju 2015.-2021.g. u trenutku izrade ovog elaborata nije bila poznata, jer se tek planira pristupiti detaljnoj izradi proračuna i kalkulacije sredstava koja su potrebna za izgradnju reciklažnog dvorišta, nabavku opreme, edukaciju stanovništva kao i za druge projekte kojima bi se poboljšalo gospodarenje otpadom na području Općine.

Obzirom na očekivane troškove izgradnje reciklažnog dvorišta, nabavke komunalne opreme, troškove edukacije i sl. očekuje se da bi financijska sredstva potrebna za provedbu mjera gospodarenja otpadom mogla iznositi do 3.000.000,00 kn u navedenom periodu, od čega bi se pretežiti dio pokušao osigurati sufinanciranje od strane Fonda za zaštitu okoliša i iz drugih izvora sufinanciranja (EU fondovi i sl.).

### **13. Rokovi i nositelji izvršenja Plana**

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 Borovo mora biti usklađen s Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije. Planom gospodarenja otpadom Vukovarsko-srijemske županije, kao krajnji rok za realizaciju opreme i objekata bila je predviđena 2010. godina. Na području Općine Borovo bila je planirana izgradnja 10 zelenih otoka i reciklažnog dvorišta.

U trenutku izrade ovog Plana veći dio projekata predviđenih županijskim Planom gospodarenja otpadom nije realiziran. Izgrađena su tri zelena otoka od planiranih deset, dok je izgradnja reciklažnog dvorišta trenutno u fazi izrade projektne dokumentacije.

Općina Borovo ima obvezu donijeti odluku o lokaciji i načinu funkcioniranja reciklažnog dvorišta sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN (94/13.) i Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/14., 51/14.).

Nakon toga potrebno je pristupiti izradi projektne dokumentacije i realizaciji izgradnje, opremanja i stavljanja u funkciju reciklažnog dvorišta, po mogućnosti uz sufinanciranje projekta od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost ili kroz druge izvore.

U nastavku teksta dana je tablica s prikazom pojedinih mjera gospodarenja otpadom koje je na području Općine Borovo potrebno poduzimati u periodu 2015.-2021. godine. Uz svaku mjeru naveden je i nositelj izvršenja.

Mjera		Rok izvršenja	Nositelj izvršenja
1.	Mjere smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada	Kontinuirano (2015. – 2021.)	Općina Borovo EKO-DUNAV d.o.o.
2.	Mjere prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada	Kontinuirano (2015. – 2021.)	Općina Borovo EKO-DUNAV d.o.o.
3.	Mjere odvojenog prikupljanja otpada	Kontinuirano (2015. – 2021.)	Općina Borovo EKO-DUNAV d.o.o.
4.	Mjere izobrazno-informativne aktivnosti (edukacija)	Kontinuirano (2015. – 2021.)	Općina Borovo

5.	Mjere uklanjanje odbačenog otpada	Kontinuirano (2015. – 2021.)	Općina Borovo EKO-DUNAV d.o.o.
6.	Mjere za akcije prikupljanja otpada	Kontinuirano (2015. – 2021.)	Pravna ili fizička osoba – obrtnik u suradnji s Općinom

**Tablica 14.** Mjere gospodarenja otpadom s rokovima i nositeljima izvršenja

Ukoliko revizijom županijskog plana gospodarenja otpadom ili zahtjevima od strane državnih tijela (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode i dr.) budu propisane dodatne mjere ili drugačiji rokovi izvršenja pojedinih mjera biti će se potrebno uskladiti s istima.

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

**Tablica 15.** Kvantitativni ciljevi za količine otpada (izvor: Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.))

## **14. Sažetak**

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.) definirana je obveza izrade Plana gospodarenja otpadom za jedinice lokalne samouprave. U skladu s zakonskim obvezama, a s ciljem unapređenja postojećeg sustava gospodarenja otpadom, Općina Borovo je izradila ovaj Plan gospodarenja otpadom koji se donosi za razdoblje od šest godina, a njegove izmjene i dopune po potrebi.

Osim donošenja i provedbe Plana gospodarenja otpadom Općina Borovo dužna je na svom području osigurati:

1. javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada,
2. odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
3. sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan ovom Zakonu te uklanjanje tako odbačenog otpada,
4. provedbu Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske,
5. provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti,
6. mogućnost provedbe akcija prikupljanja otpada.

Trenutna situacija u gospodarenju otpadom na području Općine Borovo je slijedeća:

1. donijeta je odluka o komunalnom redu, ali nije uspostavljena komunalna služba,
2. postoji organizirani sustav prikupljanja komunalnog otpada iz kućanstava i gospodarskih subjekata, koji vrši tvrtka koncesionar EKO-DUNAV d.o.o., Borovo, odnosno KRIO d.o.o., Trpinja,
3. proteklih godina sanirana su sva divlja odlagališta otpada,
4. Općina poduzima odgovarajuće pripremne radnje vezano za uspostavu odvojenog sakupljanja otpada. Izgrađena su tri zelena otoka u 2014. godini, te se započelo sa aktivnostima na izgradnji reciklažnog dvorišta čiji završetak je planiran za 2016. godinu.

Unatoč navedenim aktivnostima i poduzetim mjerama postojeće stanje ipak nije u potpunosti zadovoljavajuće, a problemi su sljedeći:

1. nije uspostavljen cjelovit sustav selektivnog prikupljanja otpada,
2. 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,
3. na području Općine nije izgrađeno reciklažno dvorište kao ni reciklažno dvorište za građevinski otpad,
4. relativno malen broj tvrtki i obrtnika s područja Borovo gospodari proizvedenim otpadom u potpunosti 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.,
5. 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,
6. ekološka problematika i edukacija nedovoljno je prisutna i zastupljena u javnim glasilima radnim organizacijama i obrazovnim ustanovama,
7. trenutni sustav gospodarenja otpadom nezadovoljavajući je na nivou cijele Republike Hrvatske, što se odražava i na situaciju na području Općine Borovo: 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 fizičkih i pravnih osoba, te jedinica lokalne samouprave predstavlja prevelik financijski izdatak.

U cilju unapređenja postojećeg sustava gospodarenja otpadom, Općina Borovo u narednom šestogodišnjem 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. izgradnja dodatnih zelenih otoka i reciklažnog dvorišta, kako bi se osigurali uvjeti za prihvati i odvojeno prikupljanje pojedinih vrsti otpada,
3. izgradnja reciklažnog dvorišta za građevinski otpad,
4. zabraniti i sankcionirati svako daljnje odlaganje otpada na saniranim lokacijama kao i na lokacijama koje nisu predviđena za odlaganje otpada,
5. aktivno se uključiti u aktivnosti izgradnje županijskog/regionalnog centra za gospodarenje otpadom,
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, trebalo podizati ekološku svijesti i ukazivati na potrebu odgovornog gospodarenja otpadom, a sve s ciljem očuvanja okoliša i uspostavi održivog razvitka,
7. temeljem Zakona, dostavlja godišnje izvješće o provedbi Plana nadležnom upravnom odjelu Vukovarsko – srijemske županiji do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu i objavljuje ga u Službenom glasilu.

Financijska sredstva potrebna za uspostavu kvalitetnog sustava gospodarenja otpadom su značajna, te će Općina Borovo 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 fondova Europske unije i sličnih izvora financiranja.

Stanje gospodarenja otpadom u Općini Borovo 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 šestogodišnjem razdoblju, odnosno do 2021. godine.

## **14.1. Propisi i pojmovi**

Gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj određeno je:

1. Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.)
2. Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05.)
3. Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15.).

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.

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 oporabi,

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.

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

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

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

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

Planski dokumenti gospodarenja otpadom jesu:

1. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Strategija),
2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske,
3. Plan sprječavanja nastanka otpada,
4. Županijski (regionalni) plan gospodarenja otpadom i Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba,
5. Gradski, odnosno općinski plan gospodarenja otpadom,
6. 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.

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.

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 podnosi županijskoj skupštini izvješće o izvršenju radova, kao i učinkovitosti planiranih radova. Usvojeno izvješće dostavlja se Ministarstvu i Agenciji za zaštitu okoliša do 31. svibnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

Sukladno čl. 21. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13.), Plan gospodarenja otpadom grada, odnosno *općine* sadrži osobito:

1. analizu, te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području jedinice lokalne samouprave, odnosno Grada Zagreba, uključujući ostvarivanje ciljeva,
2. podatke o vrstama i količinama proizvedenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpada te ostvarivanju ciljeva,
3. podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom,
4. podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju,
5. mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada,

6. opće mjere za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada,
7. mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada,
8. mjere odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
9. popis projekata važnih za provedbu odredbi Plana,
10. organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom,
11. rokove i nositelje izvršenja Plana.

Plan gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave donosi gradsko, odnosno općinsko vijeće.

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.

Jednom godišnje, do 31. ožujka 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.

## 15. 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.
- Samokovlija-Dragičević, J.: **Sanacije divljih odlagališta**; Zagreb, Građevinar, 2009.
- Skitt, J.: **1000 pojmova iz gospodarenja otpadom**; Zagreb, APO, 1995.
- Subašić, D., Kučar-Dragičević, S., Černi, I.: **Hrvatska u 21. stoljeću**; Zagreb, Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, 2001.
- 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 Borovo**; Zagreb, NESEK d.o.o., 2002.
- **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.

### Izvješća

- **Izvješće o komunalnom otpadu za 2011. godinu**; Zagreb, Agencija za zaštitu okoliša, 2013.
- **Izvješće o komunalnom otpadu za 2012. godinu**; Zagreb, Agencija za zaštitu okoliša, 2014.
- **Izvješće o komunalnom otpadu za 2013. godinu**; Zagreb, Agencija za zaštitu okoliša, 2015.
- **Izvješće o Planu gospodarenja otpadom na području Općine Borovo za 2014. godinu**; Borovo, 2015.

## **Propisi**

- **Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine, NN 85/07.**
- **Izmjene Plana gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine, NN 126/10, 31/11, 46/15.**
- **Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, NN 130/05.**
- **Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13.**
- **Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13.**
- **Zakon o komunalnom gospodarstvu, NN 26/03.**
- **Pravilnik o gospodarenju otpadom, NN 23/14, 51/14.**
- **Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada, NN 117/07., 111/11., 17/13., 62/13.**
- **Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada, NN 50/05., 39/09.**
- **Uredba o ekološkoj mreži, NN 124/13.**

## **Internet**

- **Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, <http://www.mzoip.hr>**
- **Agencija za zaštitu okoliša, <http://www.azo.hr>**
- **Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, <http://www.fzoeu.hr>**
- **Vukovarsko-srijemska županija, <http://www.vusz.hr>**
- **Općina Borovo, <http://www.opcina-borovo.hr>**
- **European Commission, <http://ec.europa.eu>**