

# Logistika povrata u poduzeću Lipkom d.o.o.

---

**Strganac, Tena**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Libertas International University / Libertas međunarodno sveučilište**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:223:725635>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-22**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital repository of the Libertas International University](#)



LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE  
ZAGREB

TENA STRGANAC

ZAVRŠNI RAD:  
LOGISTIKA POVRATA NA PRIMJERU PODUZEĆA LIPKOM d.o.o.

Zagreb, prosinac 2018.

LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE  
ZAGREB

PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
POSLOVNA EKONOMIJA

LOGISTIKA POVRATA NA PRIMJERU PODUZEĆA LIPKOM d.o.o.

KANDIDAT: Tena Strganac

KOLEGIJ: Poslovna logistika, transport i otpremništvo

MENTOR: dr. sc. Helena Šlogar

Zagreb, prosinac 2018.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Cilj i svrha rada</b> .....	2
<b>1.2. Metodologija rada</b> .....	2
<b>1.3. Struktura rada</b> .....	2
<b>2. LOGISTIKA I LOGISTIČKI SUSTAVI</b> .....	3
<b>2.1. Definiranje pojma logistika</b> .....	3
<b>2.2. Vrste logističkih sustava</b> .....	4
<b>2.3. Značaj integrirane logistike u poslovanju poduzeća</b> .....	7
<b>3. LOGISTIKA POVRATA</b> .....	8
<b>3.1. Definiranje pojma povratne logistike</b> .....	8
<b>3.2. Sustavi logistike povrata</b> .....	10
<b>3.3. Zeleni marketing</b> .....	13
<b>3.4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom u Republici Hrvatskoj</b> .....	15
<b>4. LOGISTIKA POVRATA U PODUZEĆU LIPKOM D.O.O.</b> .....	21
<b>4.1. Osnovni podatci o poduzeću LIPKOM d.o.o.</b> .....	21
<b>4.2. Sustav prikupljanja komunalnog otpada u poduzeću LIPKOM d.o.o.</b> .....	22
<b>4.3. Vrste i količine komunalnog otpada</b> .....	24
<b>4.4. Reciklažno dvorište poduzeća LIPKOM d.o.o.</b> .....	29
<b>4.5. Prednosti i nedostaci u poduzeću LIPKOM d.o.o.</b> .....	33
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	36
<b>LITERATURA</b> .....	38
<b>POPIS SLIKA</b> .....	40
<b>POPIS TABLICA</b> .....	41
<b>POPIS GRAFOVA</b> .....	42

## 1. UVOD

U današnje vrijeme sve većih zahtjeva globalizacije i održivosti logistika ima veliku ulogu u gospodarstvu, razvoju, procesu poslovanja i načinu življenja. Pojam logistike u sve većem je razvoju te nam ta grana omogućava dobro upravljanje poslovanjem. Cilj je u što kraćem vremenu i što jeftinije isporučiti proizvod krajnjem kupcu i udovoljiti njegovim zahtjevima. Logistika povrata jedna je od grana logistike te je izrazito važna i potrebna. Definiramo ju kao proces planiranja, implementacije i kontrole obrnutog toka sirovina, od procesa proizvodnje, distribucije ili točke korištenja, do točke obnavljanja ili prikladnog zbrinjavanja. Vrlo je važno obratiti pozornost na sve mogućnosti koje nudi logistika povrata, od recikliranja, povrata proizvoda do prerade otpada u nove sirovine, a veliki značaj ima i održivo gospodarenje otpadom.

Gospodarenje otpadom sadrži načela, ciljeve i načine, te mjere kako bi se spriječilo ili smanjilo nastajanje količine otpada, te tako smanjilo i štetno djelovanje otpada na ljudsko zdravlje i okoliš. Prioritet gospodarenja otpadom je sprečavanje nastanka otpada te sustavi logistike povrata kao što je recikliranje i ponovna uporaba. Za gospodarenje otpadom značajna je i edukacija i informiranost stanovništva o aktivnostima u sustavu održivog gospodarenja otpadom. Kao dio koncepta zelene logistike, te sustava koji koristi aktivnosti povratne logistike, gospodarenje otpadom relevantno je zbog mogućnosti usmjerenja manjih količina otpada prema odlagalištima.

U radu će se analizirati logistika i logistički sustavi, te značaj integrirane logistike u poslovanju poduzeća. Definirati će se pojam povratne logistike, sustavi logistike povrata, zeleni marketing te Zakon o održivom gospodarenju otpadom u Republici Hrvatskoj.

Ovaj završni rad daje uvid u važnost logistike povrata i održivog gospodarenja otpadom, a kao primjer logistike povrata i gospodarenja otpadom analizira se poslovanje komunalnog poduzeća LIPKOM d.o.o. sa sjedištem u Lipiku.

### **1.1. Cilj i svrha rada**

Svrha rada je analizirati logistiku i logističke sustave, logistiku povrata, te zakon o održivom gospodarenju otpadom. Cilj rada je ukazati na probleme gospodarenja otpadom i na koji način smanjiti nastanak otpada te kako učinkovito gospodariti otpadom.

### **1.2. Metodologija rada**

U obradi tematike ovoga rada korištene su mnoge znanstvene metode kao što su metoda analize i sinteze, metoda indukcije i dedukcije, te metoda analize poslovnog slučaja na primjeru poduzeća LIPKOM d.o.o.

### **1.3. Struktura rada**

Rad je podijeljen u pet poglavlja. U prvom poglavlju nalazi se uvod, predmet i cilj rada, svrha rada, metodologija i struktura rada. U drugom poglavlju definira se pojam logistika i logistički sustavi te značaj integrirane logistike u poslovanju poduzeća. U trećem poglavlju opisuje se logistika povrata, opisuju se sustavi logistike povrata kao što je recikliranje, povrat novih proizvoda, povrat korištenih proizvoda, povrat upotrijebljenih-prerađenih proizvoda. Analizira se zeleni marketing, te Zakon o održivom gospodarenju otpadom. Četvrto poglavlje razrađeno je kroz primjer na komunalnom poduzeću LIPKOM d.o.o. Opisan je sustav prikupljanja komunalnog otpada, navedene su vrste i količine prikupljenog otpada kroz tri godine. Također je opisano i reciklažno dvorište kojim upravljaju, te prednosti, nedostatci i planovi za budućnost koje planiraju ostvariti kako bi povećali učinkovitost gospodarenja otpadom. U petom poglavlju nalazi se zaključak, literatura, popis slika, tablica i grafa.

## 2. LOGISTIKA I LOGISTIČKI SUSTAVI

U ovom poglavlju definirati će se pojam logistike, njeni logistički sustavi te značaj integrirane logistike u poslovanju poduzeća.

### 2.1. Definiranje pojma logistika

Nastanak i razvitak poslovne logistike se najčešće veže za jednu od vojnih strategija, koje se odnose na pravodobnu opskrbu i smještaj vojnih jedinica na terenu. Riječ logistika u posljednje se vrijeme često koristi u svakodnevnom životu, a s obzirom da se koristi u različitim područjima društveno-gospodarskog života ona ima više značenja. Logistika u svakodnevnom životu znači potpora, pomoć i podrška, u vojsci se odnosi na aktivnosti vezane uz transport i smještaj vojnog materijala, opreme i trupa te održavanje opreme, a u gospodarstvu podrazumijeva skup aktivnosti koje omogućuju kretanje dobara od proizvođača do potrošača.

„Porijeklo riječi „logistika“ veže se uz grčke riječi „lego“ (zamisliv), „logik“ (proračunat, logički misleći), francuske riječi „loger“ (kratkotrajno zbrinjavanje, smještanje gosta ili vojnika u stambenu prostoriju).“<sup>1</sup> Spominju se još i grčke riječi „logos“ (razum, mišljenje, prosuđivanje), i „logistikos“ (vješt, iskusan u računanju, prosuđivanju). Grčke riječi logistikos i logos kao korijeni naziva logistike imaju najčvršće uporište, jer se logističke aktivnosti uglavnom oslanjaju na razum, vještinu i iskustvo.

„Definicija logistike sukladno direktivama i preporukama Vijeća Europe glasi: „Logistika predstavlja upravljanje tokovima robe i sirovina, procesima izrade, završenih proizvoda i pridruženim informacijama od točke izvora do točke krajnje uporabe u skladu s potrebama kupaca. U širem smislu logistika uključuje povrat i raspolaganje otpadnim tvarima.“<sup>2</sup> U današnjem modernom i ubrzanom svijetu logistika je sve potrebija. Bez nje ne bi bilo moguće adekvatno rukovati robom, transportom te sličnim akcijama. Da bi se mogla učinkovito istraživati i usavršavati uključuje slijedeće elemente logističkog procesa: transport, skladištenje, zalihe, distribucija, manipulacija, čimbenik-čovjek.

---

<sup>1</sup>Segetlija Z., Lamza-Maronić M.: Distribucija, logistika i informatika, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002. Godina, str. 82.

<sup>2</sup>Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, Tehnički glasnik, Vol. 8, No. 2, 182 – 191. str. 183.

„Glavna svrha logistike je optimalno opskrbljivati poslovni sustav predmetima rada, energijom i informacijama, i optimalno opskrbljivati korisnike proizvodima u željenoj količini, kvaliteti, vremenu i mjestu.“<sup>3</sup> Svrha logistike je također i troškovno povoljnija proizvodnja i distribucija, postizanje konkurentskih prednosti, te stalno usavršavanje protoka dobara (materijala, poluproizvoda, gotovih proizvoda, trgovačke robe i sl.) i informacija kroz poduzeće. Cilj logistike je smanjenje zaliha, skraćanje vremena reakcija, skraćanje vremena protoka i slično.

Na temelju navedenog možemo zaključiti da se logistika sve češće koristi u svakodnevnom životu te je sve potrebija jer bez nje ne bi bilo moguće efikasno upravljati poduzećem.

## 2.2. Vrste logističkih sustava

„Pod logističkim sustavom podrazumijeva se, u najširem smislu, prostorno-vremenska transformacija dobara i potrebnih informacija u procesu reprodukcije, a pod logističkim procesima podrazumijevaju se poslovi i zadatci o kojima ovisi realizacija logističkih usluga.“<sup>4</sup> Obilježje logističkog sustava je povezanost procesa kretanja (transporta) s procesima zadržavanja (skladištenje, pakiranje, upravljanje zalihama). Povezanost proces kretanja i procesa zadržavanja mogu se predstaviti mrežom. Ovisno o tome kako se roba kreće mrežom razlikuju se i osnovne strukture logističkih sustava, koje mogu biti jednostupnjevna, višestupnjevna i kombinirana.

„Jednostupnjevni logistički sustav karakterističan je po tome što su točka preuzimanja robe od proizvođača i točka isporuke potrošačima ili korisnicima izravno povezane, tj. roba se kreće izravno po mreži bez zadržavanja i dodatnih procesa koji bi se odnosili na skladištenje, sortiranje, prepakiranje i sl.“<sup>5</sup> Sustav se primjenjuje kad se roba šalje na velike udaljenosti bez usputnih zadržavanja. „U jednostupnjevnom logističkom sustavu prostor i vrijeme premošćavaju se izravnim tokom dobara između točke isporuke i točke prijema.“<sup>6</sup> To se pozitivno odražava i na troškove distribucije. U točki isporuke se odvija priprema dobara, a u točki prijema se dobra upotrebljavaju.

---

<sup>3</sup>Andrijanić I., Gregurević D., Šlogar H.: Poslovna logistika, transport i otpremništvo, Sveučilište Libertas, Zagreb, rujan 2016., str. 6

<sup>4</sup>Šamanović J. :Prodaja, distribucija i logistika, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2009., str. 76.

<sup>5</sup>Šamanović J. :Prodaja, distribucija i logistika, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2009., str. 77.

<sup>6</sup>Segetlija Z. :Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002., str. 24.



**Slika 1. Jednostupnjevni logistički sustav**



IZVOR:Segetlija Z. :Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002., str.23.

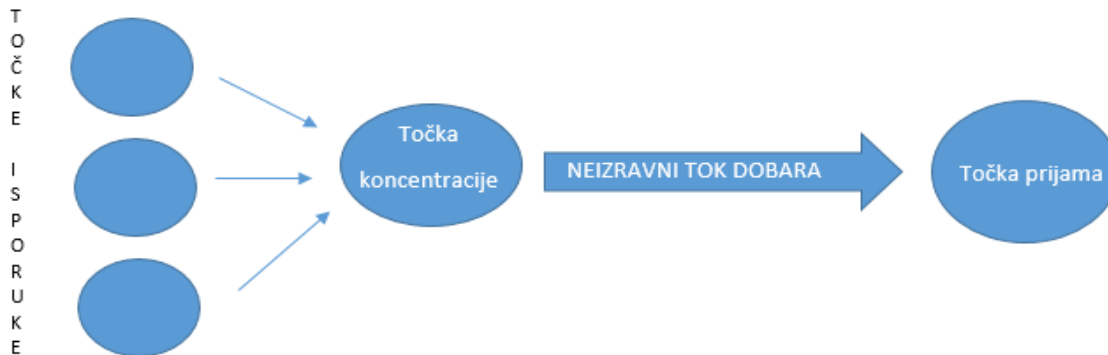
„Višestupnjevani logistički sustav karakterističan je po isprekidanom tijeku robe od točke preuzimanja od proizvođača do točke isporuke potrošačima.“<sup>7</sup> „U višestupnjevnom sustavu tok između točke isporuke i točke prijema prekida se najmanje u jednoj točki, čiji je zadatak pregrupiranje dobara u manje jedinice količine ili pak njihova koncentracija u veće jedinice za isporuku.“<sup>8</sup> Uvjetovano je potrebama primatelja u točki prijema. Prvi slučaj („Break-bulk-point“), roba na točki razlaganja dolazi u velikim količinama, a nakon određenog pregrupiranja napušta je u malim količinama. Dok u drugom slučaju, točka prekida je točka koncentracije („Consolidationpoint“), jer roba do točke dolazi u malim količinama gdje se sakuplja, sortira i repakirava u veće količine i upućuje na točke isporuke.

**Slika 2. Višestupnjevni logistički sustav**



<sup>7</sup>Šamanović J. :Prodaja, distribucija i logistika, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2009., str. 77.

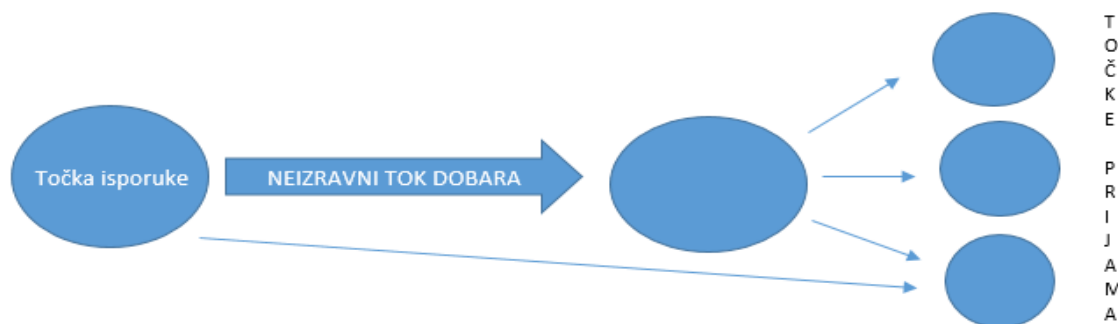
<sup>8</sup>Segetlija Z. :Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002., str.24.



IZVOR:Segetlija Z. :Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002., str.23.

„Kombinirani logistički sustav karakterizira mogućnost izravnog i neizravnog kretanja robe od točke preuzimanja od proizvođača do točke isporuke potrošačima.“<sup>9</sup> Jedan dio robe kreće se izravno bez zadržavanja do točke isporuke, dok se drugi dio privremeno zadržava u točki prekida kako bi se nakon određenog pregrupiranja nastavio kretati do točke isporuke. U točkama prekida stalno se odvijaju dodatni logistički procesi koji i stvaraju dodatne troškove.

**Slika 3. Kombinirani logistički sustav**



IZVOR:Segetlija Z. :Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002., str.23.

Možemo zaključiti da su logistički sustavi međusobno povezani s elementima, koji pomoću logističke infrastrukture i drugih potencijalnih resursa, omogućuju uspješnu, učinkovitu i racionalnu proizvodnju logističkih proizvoda.

<sup>9</sup>ŠamanovićJ.,:Prodaja, distribucija i logistika, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2009. godine str. 78.

### 2.3.Značaj integrirane logistike u poslovanju poduzeća

Logistika je integrirana u poslovnu funkciju nabave, proizvodnje, distribucije i skladištenja, pri čemu se njihove zadaće međusobno preklapaju. Logistikom se uspostavljaju kvalitetni tokovi dobara i vrijednost poduzeća, te ona preuzima ulogu integrirane funkcije čija je svrha stalno usavršavanje protoka dobara i informacija kroz organizaciju, smanjenje troškova proizvodnje i distribucije, postizanje konkurentnih prednosti. „Logistikom se biraju funkcijska, organizacijska, osobna, materijalna i druga sredstva za poboljšanje tokova dobara i vrijednosti u poduzeću pa ona postaje integrirajuća funkcija poduzeća.“<sup>10</sup>

Fizički tijek robe pokazuje povezanost pojedinih funkcija poslovanja, pa tako povezuje podsustave narudžbi, podsustave nabave, podsustave uskladištenja, podsustave obrade dokumentacije, podsustave transporta i najvažnije podsustave kontrole. „Na taj način, stavljajući na istu razinu obrade, evidencije i fizičkog tijeka robe logistički informacijski sustav omogućava efikasnu kontrolu i analitički pregled postojećeg stanja, ali isto tako i brzo uočavanje propusta i zastoja u fizičkom tijeku robe. Tijek informacija povezan u jednu cjelinu, odnosno integriran svim poslovnim funkcijama, a podržan suvremenim informacijskim tehnologijama, bitno utječe na skraćivanje ciklusa i vremena narudžbi, brži obrtaj robe, niže troškove skladištenja, bržu frekvenciju isporuke, orijentaciju prema potrošaču, diverzifikaciju proizvoda, veću efikasnost u poslovanju.“<sup>11</sup>

„Zbog globalizacije tržišta, interne specijalizacije i outsourcinga, partnerstva, važnosti ljudskih resursa, skraćivanja životnog ciklusa proizvoda i ekologije, što pak dovodi do potrebe za novim organizacijskim strukturama, logistički menadžment našao se na višem nivou i organizacijske kompleksnosti. Integrirana logistika je nova percepcija poslovanja, gdje se pojedina sama poduzeća, ili pojedini odjeli ili funkcije, ne promatraju kao nezavisne jedinice, već kao dio cjeline, a tijek materijala je objekt koji integrira poduzeće ili više poduzeća (virtualno poduzeće).“<sup>12</sup>

Na temelju navedenog može se utvrditi da je najbolja opcija za logistiku i za poduzeće u cjelini integrirana logistika jer su preko nje sve aktivnosti integrirane u poslovne procese poduzeća što znatno olakšava i poboljšava poslovanje poduzeća.

---

<sup>10</sup>Kozina G., Darabuš M. (2013.), Uloga logističke distribucije u poduzeću Vitis d.o.o.- Varaždin, Tehnički glasnik, Vol. 7, No. 1, 72 -79. str. 73.

<sup>11</sup>Jukić D.,Završni rad: Informacijski sustavi u logistici, Ekonomski fakultet, Split, 2016. godina, str. 9.

<sup>12</sup>Đukić G., Magistarski rad: Analiza i oblikovanje skladišnog sustava, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 2000. godina, str. 10.

### 3. LOGISTIKA POVRATA

U ovom poglavlju opisuje se od kud potječe logistika povrata te njena definicija. Prikazuju se sustavi logistike povrata te je istražen zeleni marketing i Zakon o održivom gospodarenju otpadom.

#### 3.1. Definiranje pojma povratne logistike

„Logistika povrata potječe od pojmova "Reverse channel" i "Reverse flow" koji su se koristili u znanstvenoj literaturi sedamdesetih godina 20. stoljeća, a bili su vezani za procese recikliranja.“<sup>13</sup> Krajem devedesetih godina 20. stoljeća, Vijeće Europe donosi službenu definiciju logistike povrata definirajući je kao: „... proces planiranja, implementacije i kontrole obrnutog toka sirovina, od procesa proizvodnje, distribucije ili točke korištenja, do točke obnavljanja ili prikladnog zbrinjavanja.“<sup>14</sup>

Povratnu logistiku možemo još nazvati i logistikom zbrinjavanja. „Ona se može definirati kao primjena logističke koncepcije na otpad, reklamacije, povrat upotrijebljene ambalaže, povrat viška robe, u svrhu ekološki i ekonomski uspješnog toka otpada, sa svim aktivnostima prostorne i vremenske transformacije.“<sup>15</sup> Logistika povrata je skup aktivnosti koje se provode nakon prodaje proizvoda radi ponovnog otkrivanja vrijednosti i završetka životnog ciklusa proizvoda. „Cilj logistike povrata je smanjiti sve tipove otpada kada je to moguće.“<sup>16</sup>

Logistika povrata istražuje aktivnosti logistike povrata, razloge za logistiku povrata, upravljanje, te outsourcing logistike povrata. „Outsourcing je korištenje vanjskog specijaliziranog dobavljača usluga za obavljanje onih poslova i funkcija koje se ne smatraju strateški važnim za postizanje misije.“<sup>17</sup> „Aktivnosti logistike povrata su procesi koje poduzeće koristi kako bi skupilo korištene, oštećene, neželjene ili proizvode kojima je istekao rok valjanosti, a isto tako i ambalažu od strane krajnjeg potrošača ili dobavljača.“<sup>18</sup> Proizvod koji je vraćen u poduzeće može se redistribuirati s ciljem postizanja najveće moguće vrijednosti proizvoda. Proizvod može biti vraćen proizvođaču uz povrat pune vrijednosti ako

---

<sup>13</sup>Krpan LJ., Furjan M., Maršanić R. (2014.), Potencijali logistike povrata u maloprodaji, Tehnički glasnik, Vol. 8, No. 2, 182 – 191. str. 184.

<sup>14</sup>Ibidem, str.184.

<sup>15</sup>Šanjug M., Završni rad: Logistika povrata, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2016. Godina, str. 10.

<sup>16</sup>Krpan LJ., Furjan M., Maršanić R. (2014.), Potencijali logistike povrata u maloprodaji, Tehnički glasnik, Vol. 8, No. 2, 182 – 191. str. 184.

<sup>17</sup>Dunković D., Logističke mreže i suvremene logističke usluge, „Suvremena trgovina“ br. 4/2010.godina, str. 7.

<sup>18</sup>Ibidem, str.184.

je nekorišten proizvod vraćen u prodaju, usmjeren u (eng.) "outlet" trgovine, usmjeren na sekundarna tržišta, redizajniran, odvezen na odlagališta i recikliran. Korištena ambalaža vraćena u poduzeće može se ponovo iskoristiti, popraviti, preraditi i reciklirati.

„Sustavi logistike povrata su povrat proizvoda koji se zamjenjuju ili se vraćaju za novac (primjerice, potrošač može vratiti mobitel koji ne ispunjava očekivanja uz povrat novca), povratna ambalaža (primjerice, povrat staklenih boca na čišćenje i ponovnu uporabu), slanje proizvoda na doradu (primjerice, staro računalo poslano proizvođaču na instalaciju CD-ROM-a), preuzimanje povrata (primjerice, nepotrebna ambalaža za zaštitu proizvoda i nepotrebne palete koje se uzimaju natrag), povrat proizvoda (primjerice, povrat automobila zbog neispravnog sigurnosnog pojasa), povrat dijelova proizvođaču radi kontrole i popravka (primjerice, medicinska ili ronilačka oprema vraćena radi kontrole i usklađivanja s normama), povrat proizvoda koje ne ispunjavaju garancijska prava (primjerice, povrat televizora kada ne ispunjava očekivanja koja su obećana potrošaču).“<sup>19</sup>

Upravljanje povratom robe ima fokus na upravljanju (menadžmentu) povratnim tokom materijala i proizvoda. Različiti načini upravljanja povratom mogu pozitivno ili negativno utjecati na poslovanje poduzeća. Pravilno upravljanje povratom utječe na unapređenje svakog sustava logistike povrata. „Ključni elementi upravljanja povratnom logistikom su kontrola ulaza, kompaktnost vremena dispozicije, informacijski sustavi povratne logistike, centralizirani povratni centri, nula povrata, popravak i prenamjena proizvoda, sredstva vraćena u prvobitno stanje, pregovori, financijski menadžment i outsourcing.“<sup>20</sup>

Briga za okoliš potiče mnoga poduzeća na outsourcing nekih ili svih svojih funkcija logistike povrata. Logistički outsourcing, odnosno korištenje usluga trećih operatera definiramo kao „odluku da se koriste nezavisna i vanjska poduzeća u svrhu postizanja nekih ili svih funkcija koje se odnose na logistiku unutar poduzeća.“<sup>21</sup> Poduzetnici su koristili outsourcing da bi postigli razne logističke potrebe uključujući upravljanje materijalima za proizvodnju u pravo vrijeme, prijevoz te skladištenje. „U posljednje vrijeme sve više poduzetnika traži od trećih operatera da prošire uobičajenu uslugu uključujući funkcije logistike povrata, pa tako mnogi

---

<sup>19</sup>Bloomberg, J.D., LeMay, S., Hanna, J.B.: Logistika, Mate, Zagreb, 2006, str. 201.

<sup>20</sup>Ibidem, str.185.

<sup>21</sup>Ibidem, str.185.

operateri danas nude specijalizirane usluge kako bi pomogli svojim kupcima u provedbi ekološko svjesne logistike.<sup>22</sup>

Na temelju navedenog može se utvrditi da se logistika povrata oslanja na logističke aktivnosti te rukovoditeljske sposobnosti kako bi se smanjio i riješio problem proizvodnog otpada, a različiti načini upravljanja logistikom povrata mogu pozitivno ili negativno utjecati na poslovanje poduzeća.

### 3.2. Sustavi logistike povrata

Recikliranje je izdvajanje materijala iz otpada i njegovo ponovno korištenje. Glavni cilj je povrat iskorištenih proizvoda na njihovu početnu poziciju u distribucijskom procesu. Potrošač uzima praznu ambalažu i vraća je strani koja je odgovorna za postupak reciklaže. Nekoliko članova opskrbnog lanca sudjeluje u recikliranju. Reciklažno - opskrbni lanac je proces koji ima četiri stupnja. „Prvi stupanj sastoji se od sakupljanja otpadnog materijala iz reciklažnih koševa i dostavljanja tog materijala strankama, koje su odgovorne za njegovo recikliranje, drugi stupanj je procesiranje reciklažnog materijala u sekundarne sirovine, treći stupanj je korištenje sekundarnih sirovina pri izradi novih proizvoda i četvrti stupanj je povrat proizvoda na tržište.“<sup>23</sup>

Proces recikliranja ne može biti uspješno dovršen bez djelotvornog sustava logistike povrata. Najčešće se recikliraju aluminij, papir, staklo i plastika. Bit logistike povrata je primjena sustava koji može podnijeti rast programa recikliranja. „Jedna organizacijska struktura u sustavu logistike povrata ima četiri sudionika: (1) skupljače, (2) razvrstavače, (3) prerađivače, (4) proizvođače-prerađivače.“<sup>24</sup> Sakupljač skuplja materijale koje program recikliranja prihvaća, on sakuplja materijale koji se mogu reciklirati i dostavlja ih centru za recikliranje. Razvrstavač odvaja materijal u cjelovite skupine. Ovi se proizvodi poslije šalju prerađivačima. Prerađivač potpisuju ugovor s gradom, kojim se obvezuju da će dobavljati jednu vrstu reciklažnog materijala (papir, staklo ili aluminij), koji onda pretvara u sekundarne sirovine. Proizvođaču - prerađivaču se šalje sekundarna sirovina, oni uzimaju nove sirovine i miješaju ih sa sekundarnima. Rezultat procesa je proizvod koji sadrži reciklirani materijal.

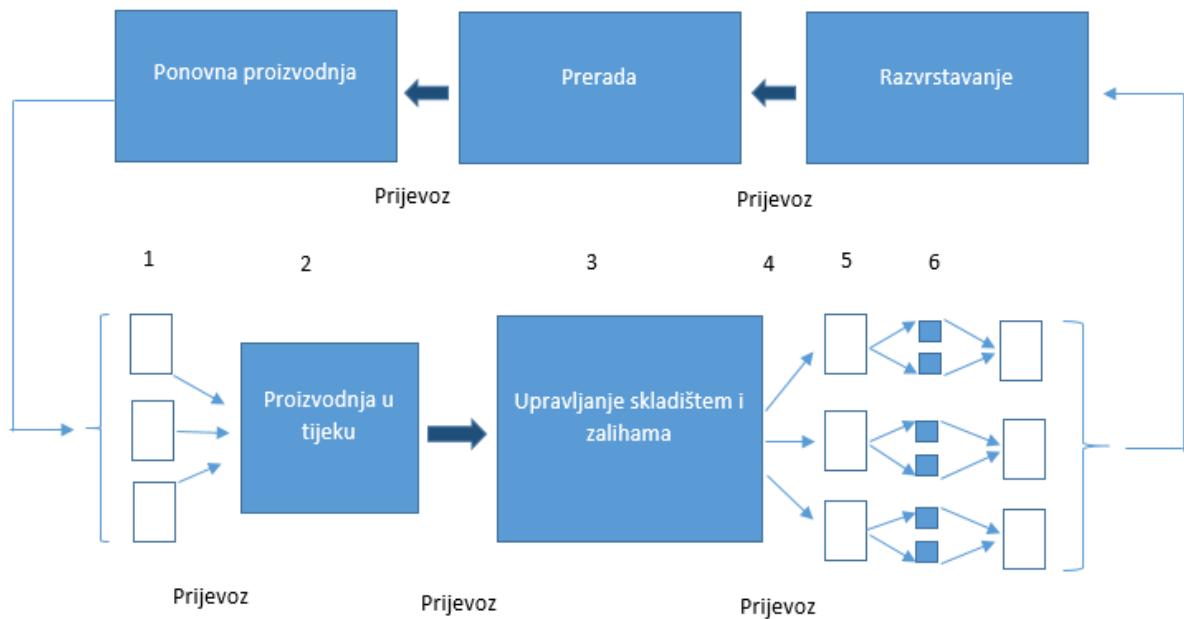
---

<sup>22</sup>Ibidem, str.185.-186.

<sup>23</sup>Bloomberg, J.D., LeMay, S., Hanna, J.B.: Logistika, Mate, Zagreb, 2006, str. 200.-201.

<sup>24</sup>Ibidem, str. 202.

#### Slika 4. Logistika i kanal logistike povrata



Gdje:

- 1 = sirovine/dijelovi
- 2 = glavni proizvođač
- 3 = veleprodaja
- 4 = veleprodaja
- 5 = potrošači
- 6 = sakupljači otpada

IZVOR: Bloomberg, J.D., LeMay, S., Hanna, J.B.: Logistika, Mate, Zagreb, 2006, str.202.

Na slici 1. se prikazuje kanal kojim se kreću od 1. sirovine i dijelovi do 2. glavnog proizvođača gdje je proizvodnja u tijeku te sirovine i dijelovi postaju dio proizvoda koji dalje putuje do 3. veleprodaje i stoji na zalihama gdje se odvija upravljanje skladištem. Nadalje, proizvod se prevozi do 5. potrošača koji proizvod koriste te ambalažu koja se može reciklirati ili ponovno upotrijebiti bacaju u smeće te 6. sakupljači otpada dalje šalju otpad na razvrstavanje, preradu te ponovnu proizvodnju. Rezultat procesa je proizvod sa recikliranim ili upotrijebljenim materijalom.

„Kako se prodavaonice sve više natječu u svojoj usluzi, pri tom prihvaćajući politiku slobodnog vraćanja proizvoda, sustavi logistike povrata moraju na brz način riješiti problem vraćenih proizvoda.“<sup>25</sup> Ali, s obzirom da proizvodi idu samo od potrošača do maloprodajne

<sup>25</sup>Bloomberg, J.D., LeMay, S., Hanna, J.B.: Logistika, Mate, Zagreb, 2006, str.203.

podružnice, takvi sustavi logistike povrata mogu podbaciti. „Sudionici cijelog opskrbnog lanca nastoje sačuvati ukupnu kvalitetu proizvoda, ali manjkavi ili oštećeni proizvodi još uvijek nalaze put do potrošača.“<sup>26</sup> Ta situacija zahtjeva duži povratni kanal od onog koji je potreban pri povratu upotrijebljenih proizvoda.

Kupci vraćaju oštećene ili manjkave proizvode maloprodajnoj podružnici, a pri tom dobivaju zamjenski proizvod ili povrat novca. U takvim slučajevima maloprodajna podružnica šalje oštećene, odnosno manjkave proizvode natrag kroz opskrbni lanac. Ako je manjkav proizvod isporučila tvornica trgovac obično vraća proizvod proizvođaču i dobiva novčanu naknadu, a ako oštećenje nastaje pri kretanju proizvoda kroz opskrbni lanac tada će bilo otpremnik, distribucijski centar ili neki drugi dio opskrbnog lanca snositi odgovornost za štetu – naravno financijsku. „Ako se stranka odgovorna za oštećenje ne može točno utvrditi, maloprodaja će vjerojatno sama snositi gubitak.“<sup>27</sup>

Neke od prodavaonica potiču svoje kupce na vraćanje proizvoda, pri čemu dobivaju novčanu naknadu. Najčešće na vraćanje proizvoda potiče automobilska industrija. Poticajući na vraćanje automobilske „jezgre“, alternatora, startera i vodene pumpe, automobilska industrija može ponovno proizvesti nove dijelove. „Nakon što trgovac primi upotrijebljeni proizvod, pakira ga i šalje distributeru proizvođača automobila.“<sup>28</sup> Distributer nagrađuje trgovca i šalje upotrijebljene automobilske dijelove proizvođaču – prerađivaču. Jednom prerađeni dijelovi postaju alternativa novim automobilskim zamjenskim dijelovima. Ovakav sustav počinje s poticajima za povrat upotrijebljenih proizvoda u prodavaonicu. „Najuobičajeniji poticaj javlja se u obliku popusta na prerađeni zamjenski dio.“<sup>29</sup> Kupac prvo mora vratiti upotrijebljeni dio („jezgru“) u vrijeme kupovine novog proizvoda kako bi dobio popust na kupovinu, a u slučaju da to kupac ne može učiniti cijena prerađenog dijela se povećava.

Većina vraćenih proizvoda mora proći neku vrstu prerade, odnosno moraju proći kroz proces preinake, a nakon toga neki od proizvoda se mogu ponovo iskoristiti. Sterilizacijom i čišćenjem staklenih boca, one se mogu iskoristiti više puta. U mnogim prodavaonicama mješovitom robom vraćene boce naplaćuju se 0,50 lipa<sup>30</sup>, dok za staklenu ambalažu dobivaju popust kod kupnje novih proizvoda iste ambalaže. Prodavaonice koriste sustav logistike

---

<sup>26</sup>Ibidem, str. 203.

<sup>27</sup>Andrijanić I., Gregurević D., Šlogar H.: Poslovna logistika, transport i otpremništvo, Sveučilište Libertas, Zagreb, rujan 2016., str. 52.

<sup>28</sup>Ibidem, str. 204.

<sup>29</sup>Andrijanić I., Gregurević D., Šlogar H.: Poslovna logistika, transport i otpremništvo, Sveučilište Libertas, Zagreb, rujan 2016., str. 52.

<sup>30</sup>Pravilnikom o ambalaži i otpadnoj ambalaži ('Narodne novine', br. 88/15, 78/16)



povrata za povrat praznih boca tvornici pića. Tvornica pića čisti i sterilizira upotrijebljene boce, ponovo ih puni, zatvara svaku bocu, te ih potom vraća na tržište.

Možemo zaključiti da sustavi logistike povrata omogućavaju kupcima da vraćaju korištene, oštećene i manjkave proizvode proizvođaču. Sustavi obuhvaćaju i otpad koji nastaje tokom procesa proizvodnje, kao i ambalažu koja je korištena za pakiranje proizvoda. Sustavi logistike povrata približavaju proizvode potrošačima, no ponekad ovi sustavi moraju proizvode vraćati natrag kroz opskrbni lanac.

### **3.3. Zeleni marketing**

Briga o okolišu postala je glavni prioritet društvenih usluga još prije 30 godina. „Prve teorijske rasprave o ekološkom, zelenom marketingu, pojavile su se 70-ih godina prošlog stoljeća u vrijeme jačanja globalne konkurencije, porasta obrazovne, kulturne i informatičke razine kupaca, kada se smanjenjem zagađivanja okoliša nastojalo postići određenu konkurentsku prednost.“<sup>31</sup> Posljedice negativnog ponašanja potrošača prema okolišu postale su takve da su Amerikanci tražili od svoje vlade da obrate više pozornosti na probleme okoliša. „Vlada Sjedinjenih Država reagirala je tako da je otvorila nekoliko svojih agencija (Agencija za zaštitu okoliša –EPA) i stvorila sustav zaštite okoliša u cijelom svijetu.“<sup>32</sup>

„Neke tvrtke razvile su „ zelene“ saveze da bi unaprijedile svoju aktivnost i povećale ugled.“<sup>33</sup> Jedna od glavnih točaka programa za zaštitu okoliša je analiza životnog ciklusa proizvoda ili usluge. Analiza životnog ciklusa proizvoda mjeri kakve ekonomske i ekološke posljedice ima proizvod tijekom njegove proizvodnje, uporabe i zbrinjavanja. Mjerenje počinje stvaranjem proizvoda od sirovih materijala i završava kada taj proizvod dospije do potrošača. Analiza životnog ciklusa procjenjuje kakve posljedice taj proizvod ima na ekonomiju i okoliš prilikom njegovog zbrinjavanja u obliku otpada.

Primjer uspješnih „zelenih“ saveza su: McDonald’s i Fondovi zaštite okoliša ( povećati spoznaju o okolišu da bi se poboljšali, a tako i smanjili troškovi), Nature Company i Nature Conservancy ( zaštititi ugrožene vrste i proširiti shvaćanje značenja prirode). Javnost je 80-ih godina kritizirala McDonald’s zbog ambalaže koju je koristio jer su svoje proizvode pakirali u

---

<sup>31</sup>Tolušić Z., Dumančić E., Bogdan K. (2014.), Društveno odgovorno poslovanje i zeleni marketing, *Agroeconomia Croatica*, Vol. 4, No. 1, 25 – 31., str. 26.

<sup>32</sup>Ibidem, str. 206.

<sup>33</sup>Ibidem, str. 206.

ambalažu od polistirena kojoj treba više stoljeća da se razgradi te je štetna za ozonski omotač. Zbog kritika McDonald's je usmjerio pažnju na ambalažu, postao je osviješten po pitanju zaštite okoliša te često sudjeluje u zelenim savezima.

Ideje i načela „zelenih saveza“ iskazane su u ciljevima koje treba postići te ključnim čimbenicima za povećanje uspjeha. Prvi cilj je odabir partnera u aktivnostima zaštite okoliša, a takva aktivistička grupa za zaštitu okoliša koja se razmatra za ulazak u savezništvo trebala bi imati afirmiranu filozofiju o zaštiti okoliša, te bi trebala biti na dobrom glasu. Drugi cilj je pozicioniranje „zelenog“ saveza na tržištu koji bi se mogao ostvariti informiranjem medija, i javno objaviti ciljeve i programe zaštite okoliša. Treći cilj je upravljanje odnosima s partnerima kako bi stvoriti interaktivan odnos koji će pomoći u ostvarenju ciljeva zaštite okoliša.

„Zeleni marketing je oblik društvenog marketinga u kojemu proizvodi, usluge i sve marketinške aktivnosti planiraju i implementiraju uzimajući u obzir djelovanje i utjecaj koji mogu imati na okoliš i društvo u cjelini.“<sup>34</sup> Zeleni marketing ima cilj: razviti proizvode koji uravnotežuju potrebe potrošača za kvalitetom, praktičnošću, performansama i prihvatljivom cijenom, s ekološkom prihvatljivošću u smislu minimalnog utjecaja na okoliš, te stvoriti imidž visoke kvalitete, uključujući ekološku obazrivost koja se odnosi kako na osobine proizvoda tako i na proizvođača i njegova postignuća na području zaštite okoliša.

„Zeleni marketing temelji se prihvaćenoj 3R formuli (reduce – reuse – recycle), te se na taj način kroz tri koraka značajno pridonosi očuvanju okoliša.“<sup>35</sup> „Prvi korak je smanjiti (reduce) - smanjeno iskorištavanje prirodnih resursa (zamjena prirodnih resursa umjetno proizvedenim i/ili neobnovljivih obnovljivim izvorima) te smanjenje potrošnje energije u procesu proizvodnje i ostalim poslovnim procesima, drugi korak ponovno upotrijebiti (reuse) – ponovno upotrebljavanje ambalaže ili njezinih dijelova (umjesto drvenih paleta za transport uvode se plastične palete koje se koriste duže vrijeme; ponovno punjenje spremnika za boju za fotokopirne uređaje itd.) i treći korak - reciklirati (recycle) – proizvođači organizirano

---

<sup>34</sup>Tolušić Z., Dumančić E., Bogdan K. (2014.), Društveno odgovorno poslovanje i zeleni marketing, *AgroeconomiaCroatica*, Vol. 4, No. 1, 25 – 31., str. 26.

<sup>35</sup>Tolušić Z., Dumančić E., Bogdan K. (2014.), Društveno odgovorno poslovanje i zeleni marketing, *AgroeconomiaCroatica*, Vol. 4, No. 1, 25 – 31., str. 27.

prikupljaju iskorištene proizvode i/ili njihovu ambalažu za postupak reciklaže; recikliranje otpada koji nastaje u procesu proizvodnje.“<sup>36</sup>

Iz navedenog možemo zaključiti da zeleni marketing danas postaje jedna od najbitnijih aktivnosti poduzeća. Usvajanjem zelenog marketinga poduzeća ostvaruju veću konkurentsku prednost i veći profit poduzeća te se pridonosi zaštiti okoliša. Kupci odabiru proizvod koji predstavlja optimalnu kombinaciju zadovoljavanja vlastitih potreba i dobrobit prirodnog okoliša i cijele zajednice.

### **3.4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom u Republici Hrvatskoj**

Hrvatski sabor donio je na sjednici 15. srpnja 2013. godine Zakon o održivom gospodarenju otpadom. „Republika Hrvatska opredijelila se za održivi razvoj (čl. 3. t. 21., Zakon o zaštiti okoliša, NN, br. 80/13, 110/07), tj. za uravnoteženi gospodarski i ekološki razvoj, djelotvorno gospodarenje materijalima i energijom u cilju očuvanja prirode i okoliša.“<sup>37</sup> Zakonom se utvrđuju mjere za sprječavanje ili smanjenje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš na način smanjenja količina otpada u nastanku i proizvodnji te se uređuje gospodarenje otpadom bez uporabe rizičnih postupaka po ljudsko zdravlje i okoliš, uz korištenje vrijednih svojstava otpada. Prema članku broj 1 „Određbe ovoga Zakona utvrđuju sustav gospodarenja otpadom uključujući red prvenstva gospodarenja otpadom, načela, ciljeve i način gospodarenja otpadom, strateške i programske dokumente u gospodarenju otpadom, nadležnosti i obveze u gospodarenju otpadom, lokacije i građevine za gospodarenje otpadom, djelatnosti gospodarenja otpadom, prekogranični promet otpada, informacijski sustav gospodarenja otpadom te upravni i inspeksijski nadzor nad gospodarenjem otpadom.“<sup>38</sup>

„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“:<sup>39</sup>

---

<sup>36</sup>Tolušić Z., Dumančić E., Bogdan K. (2014.), Društveno odgovorno poslovanje i zeleni marketing, *AgroconomiaCroatica*, Vol. 4, No. 1, 25 – 31., str. 27.

<sup>37</sup>Kemeter D. (2013.), Održivo gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj, *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu*, Vol. 4, No. 2, 75. – 82., str. 1.

<sup>38</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

<sup>39</sup><https://www.mzoip.hr/hr/otpad/odrzivo-gospodarenje-otpadom.html>, pristupljeno 28.09.2018.

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.

U svrhu sprječavanja nastanka otpada te primjene propisa i politike gospodarenja otpadom primjenjuju se pravila gospodarenja otpadom, i to sprječavanje nastanka otpada, priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci oporabe npr. energetska oporaba i zbrinjavanje otpada. Prilikom primjene reda prvenstva gospodarenja otpadom nadležna tijela državne vlasti, jedinica lokalne i regionalne samouprave koje obavljaju djelatnosti u vezi s okolišem poduzimaju mjere kojima se potiču rješenja koja nude najbolji ishod za okoliš, uzimaju u obzir opća načela zaštite okoliša. Članak 7 „Razvijanje, proizvodnja, distribucija, potrošnja i uporaba proizvoda mora pridonijeti sprječavanju nastanka otpada i njegovog recikliranja i/ili oporabe.“<sup>40</sup>

Gospodarenje otpadom provodi se na način koji ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i koji ne dovodi do štetnih utjecaja na okoliš, a osobito kako bi se izbjegao rizik od onečišćenja mora, voda, tla i zraka te ugrožavanja biološke raznolikosti, izbjegla pojava neugode uzorkovane bukom i/ili mirisom, štetan utjecaj na područja kulturno-povijesnih, estetskih i prirodnih vrijednosti te drugih vrijednosti koje su od posebnog interesa, te nastajanje eksplozije ili požara. Članak 9 „Gospodarenjem otpadom mora se osigurati da otpad koji

---

<sup>40</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

preostaje nakon postupaka obrade i koji se zbrinjava odlaganjem ne predstavlja opasnost za buduće generacije.“<sup>41</sup>

Temeljem Zakona o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013 zabranjeno je odbacivanje otpada u okoliš, gospodarenje otpadom protivno odredbama ovoga Zakona i propisa donesenih na temelju ovoga Zakona, spaljivanje otpada u okolišu, uključujući spaljivanje otpada na moru te spaljivanje biljnog otpada iz poljoprivrede i šumarstva, te je zabranjeno potapanje otpada. Otpadom se gospodari na način koji omogućava daljnje gospodarenje otpadom. Otpad čija se svojstva mogu iskoristiti mora se odvojeno sakupljati i skladištiti kako bi se omogućilo gospodarenje tim otpadom u skladu s odredbama Zakona i propisima donesenim na temelju Zakona. Članak 11 „Republika Hrvatska mjerama potiče visoko kvalitetno recikliranje kako bi se postigli nužni standardi kvalitete u pojedinim sektorima recikliranja, te se otpad treba odvojeno sakupljati kad je to prikladno i izvedivo uzevši u obzir tehničke, okolišne i ekonomske uvjete.“<sup>42</sup>

„Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske Glavni planski dokument za usmjeravanje gospodarenja otpadom za plansko šestogodišnje razdoblje.“<sup>43</sup> Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske određuje i usmjerava gospodarenje otpadom te na temelju analize postojećeg stanja na području gospodarenja otpadom i ciljeva gospodarenja otpadom i ciljeva za pojedine sustave gospodarenja posebnim kategorijama otpadom, određuju se mjere za unaprjeđivanje postupaka pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje i drugih postupaka oporabe i zbrinjavanja otpada na kopnenom i morskom prostoru. Plan sprječavanja nastanka otpada sastavni dio je Plana i sadrži ciljeve sprječavanja nastanka otpada, te mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada.

Plan gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave sadrži: analizu, te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području jedinice lokalne samouprave, i ostvarivanje ciljeva, podatke o vrstama i količinama proizvedenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpada, podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom, podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju, mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada, opće mjere

---

<sup>41</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

<sup>42</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

<sup>43</sup><http://sprjecavanjeotpada.azo.hr/page.htm?id=19>, pristupljeno 28.09.2018.

za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada, mjere za prikupljanje miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada, mjere za odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada, također sadrži i popis projekata važnih za provedbu odredbi Plana, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom, te rokove i nositelje izvršenja Plana.

U Zakonu o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013 su određena ograničenja vezi odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada, a najveća dopuštena masa biorazgradivog komunalnog otpada koja se godišnje smije odložiti na svim odlagalištima i neusklađenim odlagalištima u Republici Hrvatskoj do 31. prosinca 2020.godine 35 %, odnosno 264.661 tona. Članak 24., „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.“<sup>44</sup> Zabranjeno je odlaganje otpada na neusklađenom odlagalištu u Republici Hrvatskoj nakon 31. prosinca 2017.

Osoba koja upravlja odlagalištem dužna je određivati masu otpada odgovarajućim uređajem umjerenim za određivanje mase povezanim sa sustavom identifikacije vozila (npr. sustav za praćenje registarskih oznaka vozila). Osoba koja upravlja odlagalištem dužna je pridržavati se količina otpad koji su određeni odlukom, neovisno o tome kako se uređuje rad odlagališta. Članak 26 „Način i uvjete provedbe postupka utvrđivanja statusa usklađenosti odlagališta s obzirom na propisane zahtjeve, način utvrđivanja količine odloženog otpada na odlagalištu i neusklađenom odlagalištu i način obračuna naknade za odlaganje komunalnog otpada iz članka 27. ovoga Zakona propisuje Vlada uredbom.“<sup>45</sup>

Jedinica lokalne samouprave dužna je na svom području osigurati: javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada, i biorazgradivog komunalnog otpada, odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada, sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan ovom Zakonu te uklanjanje tako odbačenog otpada, provedbu Plana, donošenje i provedbu plana gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave, provođenje informativnih aktivnosti na svom području i

---

<sup>44</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

<sup>45</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

moгуćnost provedbe akcija prikupljanja otpada. Više jedinica lokalne samouprave mogu sporazumno osigurati zajedničko ispunjenje ovih obveza.

Jedinica lokalne samouprave dužna je sudjelovati u sustavima sakupljanja posebnih kategorija otpada sukladno propisu kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada. Članak 28 „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.“<sup>46</sup>

Članak 30 „Javna usluga prikupljanja miješanog komunalnog otpada i prikupljanja biorazgradivog komunalnog otpada podrazumijeva prikupljanje tog otpada na određenom području pružanja usluge putem spremnika od pojedinih korisnika i prijevoz tog otpada do ovlaštene osobe za obradu tog otpada.“<sup>47</sup> Korisnik usluge dužan je: koristiti javne usluge na način sukladan Zakonu i propisnima donesenim na temelju a Zakona, te općim aktima koje jedinica lokalne samouprave donese na temelju Zakona, predavati problematični otpad odvojeno od miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog otpada, snositi troškove gospodarenja komunalnim otpadom, ovisno o količini otpada kojeg je predao davatelju usluge.

Jedinica lokalne samouprave izvršava obvezu odvojenog prikupljanja problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada na način da osigura funkcioniranje jednog ili više reciklažnih dvorišta, odnosno mobilne jedinice na svom, postavljanje odgovarajućeg broja i vrsta spremnika za odvojeno sakupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila, koji nisu obuhvaćeni sustavom gospodarenja posebnom kategorijom otpada, na javnoj površini, obavještanje kućanstava o lokaciji i izmjeni lokacije reciklažnog dvorišta, mobilne jedinice i spremnika za odvojeno sakupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila i uslugu prijevoza krupnog (glomaznog) komunalnog otpada.

Osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem otpada dužna je 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

---

<sup>46</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

<sup>47</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

(glomazni) otpad, odvojeno skladištiti otpad u odgovarajućim spremnicima, predati otpad osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada, sudjelovati u sustavima gospodarenja posebnom kategorijom otpada na način propisan propisom kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada.

Članak 53 „Posebnom kategorijom otpada smatra se: 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 polikloriranibifenili i polikloritaniterfenili.“<sup>48</sup> Posebni otpad mora se odvajati na mjestu nastanka, odvojeno sakupljati i skladištiti u skladu s načinom propisanim propisom kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada. Članak 53 „Do 1. siječnja 2020. Republika Hrvatska će putem nadležnih tijela osigurati pripremu za ponovnu uporabu, recikliranje i druge načine materijalne uporabe, uključujući postupke zatrpavanja i nasipavanja.“<sup>49</sup>

Na temelju navedenog možemo zaključiti kako bi održivo gospodarenje otpadom bilo u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom trebaju se poštivati utvrđene mjere za sprječavanje ili smanjenje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš, uključujući i red prvenstva gospodarenja otpadom, načela, ciljeve i način gospodarenja otpadom. U svrhu sprječavanja nastanka otpada primjenjuju se pravila gospodarenja otpadom. Gospodarenjem otpadom mora se osigurati da otpad ne predstavlja opasnost za buduće generacije.

---

<sup>48</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

<sup>49</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013



## **4. LOGISTIKA POVRATA U PODUZEĆU LIPKOM D.O.O.**

U ovom poglavlju analizirati će se poslovni slučaj na primjeru poduzeća LIPKOM d.o.o. sa sjedištem u gradu Lipiku.

### **4.1.Osnovni podatci o poduzeću LIPKOM d.o.o.**

Lipkom d.o.o. je poduzeće koje obavlja komunalne djelatnosti te se bavi trgovinom i graditeljstvom. „Poduzeće je osnovano 27. siječnja 2016. godine s ciljem obavljanja komunalnih djelatnosti na području Grada Lipika.“<sup>50</sup> Poduzeće je u stopostotnom vlasništvu Grada Lipika. LIPKOM d.o.o. upravlja reciklažnim dvorištem na adresi Ivana Mažuranića 81 u Lipiku gdje je odlaganje otpada besplatno za sve građane s područja Grada Lipika, dok građani s područja ostalih gradova i općina ne mogu odlagati otpad na reciklažnom dvorištu. „Mjesečno se može odložiti 30 kilograma neopasnog i 5 kilograma opasnog otpada po osobi uz predočenu osobnu iskaznicu osobe koja ima prebivalište na području Grada Lipika.“<sup>51</sup> Od 2018. godine šest vrsta otpada može se predati bez ikakvog ograničenja, a otpadi za koje vrijedi novo pravilo su sljedeći: papirnata i kartonska ambalaža, folija/najlon u slučaju da nije onečišćen, otpadne gume, elektro otpad (televizori, računala, kućanski aparati...), plastika (iz kućanstva) i metali. Ukinuta su ograničenja na količinu za navedene otpade, od 2018. godine te će otpade u reciklažno dvorište moći donijeti svi građani s područja Požeško-slavonske županije. Zaduženi su i za upravljanje grobljima na području Grada Lipika. Pod održavanje podrazumijevaju košnju zelenih površina na grobljima i održavanja 30 mrtvačnica području grada Lipika, a u planu je i održavanja samih grobnih mjesta po želji korisnika.

U cilju što kvalitetnijeg gospodarenja otpadom izgrađena je potrebna infrastruktura za zbrinjavanje otpada u reciklažnom dvorištu, a u planu je uspostaviti kutak za ponovnu uporabu, izgradnja reciklažnog centra te mobilnog reciklažnog dvorišta. U suradnji sa komunalnim poduzećem Komunalac d.o.o. vrši se odvoz miješanog komunalnog otpada, te papira i kartona, a staklenu ambalažu sakuplja Unija Nova Zagreb d.o.o.

Iz navedenog možemo zaključiti kako je LIPKOM d.o.o. komunalno poduzeće koje posluje tri godine. Osim obavljanja komunalnih djelatnosti upravlja i reciklažnim dvorištem. Ostvaruju

---

<sup>50</sup><http://www.lipkom-lipik.hr/o-nama-lipkom/>, pristupljeno 08.09.2018.

<sup>51</sup><http://www.lipkom-lipik.hr/o-nama-lipkom/>, pristupljeno 08.09.2018

uspješnu poslovnu suradnju sa komunalnim poduzećem Komunalac d.o.o.Pakrac, te poduzećem Unija Nova Zagreb d.o.o.

#### **4.2. Sustav prikupljanja komunalnog otpada u poduzeću LIPKOM d.o.o.**

Grad Lipik i grad Pakrac dužni su na svom području osigurati javnu uslugu prikupljanja otpada sukladno Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15). „Sustav prikupljanja komunalnog otpada obuhvaća prikupljanje miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog otpada iz kućanstva, krupnog (glomaznog) otpada, reciklabilnog otpada (vreće za odvojeno prikupljanje otpada po kućnim brojevima i zeleni otoci) i otpad iz pjeskolova i ostatci na sitima i grabljama.“<sup>52</sup>

Miješani komunalni otpad sakuplja se jednom tjedno na cijelom području gradova Lipika i Pakraca te se direktno prevozi i zbrinjava na odlagalištu. Otpad se odvozi na odlagalište Crkvište u Pakracu. Ponedjeljkom i utorkom sakuplja se s dva kamiona (smećara), a srijedom, četvrtkom i petkom s jednim kamionom (smećarom) te jednim kamionom s podizačem kontejnera (za kontejnere 5000 litara i veće). „Vrsta spremnika za kućanstva su spremnici zapremine 120 litara postavljeni ispred stambenih zgrada, a veći poslovni prostori koriste spremnike zapremine 120 litara, 1100 litara i 5000 litara. Sakupljanje iz kontejnera od 5000 litara i više obavlja se po pozivu. Broj spremnika na području grada Lipika iznosi 2000 komada zapremine 120 litara dok za područje grada Pakraca 3500 komada zapremine 120 litara. Za papir i karton postavljen je isti broj spremnika (Lipik 2000, Pakrac 3500) ali zapremine 60 litara.“<sup>53</sup>

Biorazgradivi otpad je otpad iz vrta (granje, lišće, trava i dr.), ostaci iz kuhinje (ostaci povrća, voća, talog od kave, čaja i dr.), pamučna tkanina (bez sintetike), glomazni drveni namještaj, mulj s pročištača. Bio razgradivi otpad se dijeli na usitnjeni materijal koji ide u kompostnu hrpu, te otpad za usitnjavanje (granje, glomazni drveni otpad). Namjera je biološkim razgradivim otpadom gospodariti na najbolji mogući način, uzimajući u obzir opća načela zaštite okoliša kao što su načelo predostrožnosti i načelo održivosti, uvažavajući tehničku izvedivosti, ekonomsku održivost i zaštitu resursa, sagledavajući i ukupne učinke na okoliš, ljudsko zdravlje, gospodarstvo i društvo, analiziranjem dostupnih tehnoloških rješenja.

---

<sup>52</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.25

<sup>53</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.25

Krupni otpad je predmet ili tvar koju je zbog zapremine ili mase neprikladno prikupljati u sklopu usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada. U glomazni otpad ne spadaju kategorije otpada koje su Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i sukladno njemu donesenim pravilnicima obuhvaćene drugim načinima organiziranog skupljanja i zbrinjavanja (kućanski aparati, bijela tehnika, ostali EE otpad, otpadni automobili, gume, građevinski otpadi dr.). Takav otpad se odvozi bez posebne naknade jednom godišnje na što svaki korisnik ima pravo.

Na kućnom pragu postavljene su dvije kante, jedna za miješani komunalni otpad i jedna za papir i karton. U planu grada Lipika i grada Pakraca je postavljanje vreća za sakupljanje plastične ambalaže. Do 2017. godine plastičnu ambalažu sa zelenih otoka praznila je tvrtka Unija papir d.o.o., a od 2017. taj dio obavlja Komunalac d.o.o. Pakrac. Sustav povratne naknade nije uspostavljen. Zeleni otoci se sastoje od tri kontejnera: papir i karton, plastična ambalaža, staklo. Postavljeno je 30 setova od čega pola u gradu Pakracu i pola u gradu Lipiku. Također, postavljeno je tri kontejnera za tekstil od čega jedan u Lipiku i dva u Pakracu. „Zapremine kontejnera za papir i karton, plastiku i staklo iznose 1100 litara.“<sup>54</sup> Staklenu ambalažu sakuplja Unija Nova Zagreb d.o.o.

„Unija Nova nudi cjelovita rješenja za zbrinjavanje stakla u skladu s međunarodnim normama ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004.“<sup>55</sup> Ovlašteni su nacionalni sakupljač i prijevoznik, te oporabitelj ambalažnog stakla. Staklo se sakuplja u specijaliziranim spremnicima u kojima je razvijen specijalizirani softver za učinkovitiji nadzor sustava pražnjenja spremnika. Modernim i specijaliziranim voznim parkom s ugrađenim sustavom nadzora, prevoze staklo do vlastitog pogona za preradu otpadnog stakla svih vrsta (ravnog prozorskog, autostakla, sigurnosnog, žičanog stakla, bolničkog, laboratorijskog i sl.)

Problematicni otpad je opasni otpad 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 problematicnim otpadom smatra sve dok se nalazi kod proizvođača tog otpada. Na lokaciji reciklažnog dvorišta u Lipiku sakuplja se problematicni otpad koji se nakon izdvajanja predaje ovlaštenoj osobi za sakupljanje takve vrste otpada uz prateći list za otpad (obrazac PLO). Ukoliko se u reciklažnom dvorištu sakupi više od 1 tona opasnog otpada tada se uz prateći list prilaže deklaracija o fizikalno kemijskim svojstvima.

---

<sup>54</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.26

<sup>55</sup><http://www.unija-nova.hr/onama.html>, pristupljeno 17.11.2018.

Možemo zaključiti da su gradovi Lipik i Pakrac dužni na svom području osigurati javnu uslugu prikupljanja komunalnog otpada. Komunalni otpad sakuplja se iz kućanstva te sa zelenih otoka, dok se problematični otpad sakuplja u reciklažnom dvorištu.

#### 4.3.Vrste i količine 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.). Miješani komunalni otpad s područja Gradova Lipika i Pakraca sakuplja se na zajedničkom odlagalištu otpada Crkvište u Pakracu. „Od 1. siječnja 2016. godine odvojeno se sakuplja papir, plastiku i tekstil s javnih površina (zeleni otoci).“<sup>56</sup>Do tada su postupak sakupljanja obavljale Unija papir d.d. i Unija Nova d.d. koja još uvijek na području grada Lipika i grada Pakraca obavlja usluge pražnjenja i zbrinjavanja staklene ambalaže i spremnika s javnih površina.

Podaci o količinama miješanog komunalnog otpada prikupljenog na području Grada Lipika i Grada Pakraca od 2015. do 2017. godine prikazani su sljedećom tablicom.

**Tablica 1. Količine ukupno prikupljenog miješanog komunalnog otpada od 2015. do 2017.godine**

Vrsta otpada	Godina	Količina otpada (t)
<b>Miješani komunalni otpad</b>	2015.	2.120,70
	2016.	1.894,40
	2017.	2.104,75

IZVOR: Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine

U tablici 1. se prikazuju količine ukupno prikupljenog miješanog komunalnog otpada od 2015. do 2017. godine. 2015. godine prikupljeno je najviše miješanog komunalnog otpada i iznosi 2.120,70 tona, a 2016. godine prikupljeno je 1.894.40 tona što je manje nego 2015.

<sup>56</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.34

godine. 2017. godine količina prikupljenog miješanog otpada se ponovno povećala i iznosi 2.104,75 tona.

Krupni komunalni otpad je predmet ili tvar koju je zbog zapremine ili mase neprikladno prikupljati u sklopu usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i određen je Napatkom o glomaznom otpadu („Narodne novine“, broj 79/15). Tijekom prethodne četiri godine prikupljeni glomazni otpad zbrinut je na Odlagalištu Crkvište. Odlagalište se koristi za odlaganje komunalnog otpada i neopasnog proizvodnog otpada. Otpad se dovozi, vizualno pregleda, važe, istovaruje. „Na samom odlagalištu za razgrtanje i sabijanje koristi se kompaktor Bomag.“<sup>57</sup>

Procijenjene količine prikupljenog glomaznog otpada na području Gradova Lipika i Pakraca od 2015. do 2017. godine prikazani su sljedećom tablicom.

**Tablica 2. Količine ukupno prikupljenog glomaznog otpada od 2015. do 2017. godine**

Vrsta otpada	Godina	Količina otpada (t)
Glomazni otpad	2015.	25, 13
	2016.	27,49
	2017.	13,07

IZVOR: : Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine.

U tablici 2. mogu se vidjeti količine ukupno prikupljenog glomaznog otpada od 2015. do 2017. godine. 2016. godine prikupljeno je najviše glomaznog otpada koji iznosi 27,49 tona, a 2017. godine količina glomaznog otpada smanjila se na 13,07 tona, što je najmanja količina od 2015. do 2017. godine.

Biorazgradivi komunalni otpad obuhvaća biološki razgradive vrste otpada podrijetlom iz kućanstva i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, primjerice otpadni papir, biorazgradivi tekstil, zeleni otpad od održavanja javnih površina i sl., osim proizvodnog otpada i otpada iz poljoprivrede i šumarstva. Na predmetnom području podijeljeno je 800 kompostera za kućno kompostiranje. Količine biorazgradivog komunalnog otpada prikupljene sustavom kućnog kompostiranja u ovom trenutku nije moguće procijeniti. Ostaci hrane kao biorazgradivi otpad ne sakupljaju se odvojeno.

<sup>57</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.35

Procijenjene količine prikupljenog biorazgradivog otpada na području Gradova Lipika i Pakraca od 2015. do 2017. godine prikazani su sljedećom tablicom.

**Tablica 3. Količine ukupno prikupljenog biorazgradivog otpada od 2015. do 2017. godine**

Vrsta otpada	Godina	Količina otpada (t)
<b>Biorazgradivi otpad</b>	2015.	53,35
	2016.	38,00
	2017.	48,20

IZVOR: Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine

U tablici 3. prikazuju se ukupno prikupljene količine biorazgradivog otpada od 2015. do 2017. godine. Najveće količine prikupljene su 2015. godine i iznose 53,35 tone, a najmanje prikupljenog biorazgradivog otpada bilo je 2016. godine i iznosio je 38,00 tona,

„Papir i karton se na području Gradova Lipika i Pakraca prikupljaju sa zelenih otoka i od 1. siječnja 2017. iz podijeljenih spremnika zapremine 60 litara na samom kućnom pragu. Zaključno s 30. lipnjem 2017. godine prikupljeno je 37,63 tona dok je na zelenim otocima u 2016. godini, od kada postoje podaci, prikupljeno sveukupno 21,1 tona, odnosno s područja Grada Lipika 10 tona, a s područja Grada Pakraca 11,1 tona. Zapremine spremnika na zelenim otocima iznose 2500 litara do 2017. godine, a od početka 2017. godine postavljeni su spremnici od 1100 litara. Plastična ambalaža (15 01 02) prikupljala se na zelenim otocima do početka 2017. godine u posebnim kontejnerima zapremine 2500 litara, a u 2017. godini u spremnicima zapremine 1100 litara. Na javnim površinama postavljeno je 300 komada, a pražnjenje je organizirano po potrebi odnosno u trenutku kada kontejneri budu puni. U periodu od 1. siječnja do 30. lipnja 2017. godine sakupljeno je 2,75 tona.“<sup>58</sup>

Staklena ambalaža čija je usluga pražnjenja pripala tvrtki Unija Nova d.o.o. sa sjedištem u Zagrebu, prikuplja se sa zelenih otoka u zasebnim kontejnerima u prosjeku jednom na mjesec u spremnicima zapremine 2000 litara. „Postavljeno je na javnim površinama grada Pakraca i grada Lipika, te pripadajućim naseljima 40 kontejnera.“<sup>59</sup> Mjesečna količina prikupljenog stakla iznosi oko 1 tona. „Sveukupna mjesečna količina prikupljenog tekstila (20 01 11)

<sup>58</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.36

<sup>59</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.37

tijekom 2017. godine, s jednog kontejnera u Lipiku i dva u Pakracu, iznosi oko 1100 kilograma na području Pakraca, oko 100 kilograma na području Lipika.<sup>60</sup>

Procijenjene količine prikupljenog otpadnog papira i kartona, plastike i stakla na području Gradova Lipika i Pakraca od 2015. do 2017. godine prikazani su sljedećom tablicom.

**Tablica 4. Količine ukupno prikupljenog otpadnog papira i kartona, plastike i stakla od 2015. do 2017. godine**

<b>Vrsta otpada</b>	<b>Godina</b>	<b>Količina otpada (t)</b>
<b>Papir i karton</b>	2015.	14
	2016.	21,1
	2017.	12
<b>Ambalaža od plastike</b>	2015.	7
	2016.	8
	2017.	5
<b>Staklena ambalaža</b>	2015.	12
	2016.	12
	2017.	10

IZVOR: Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine

U tablici 4. prikazane su ukupno prikupljene količine otpadnog papira i kartona, plastike i stakla od 2015. do 2017. godine. Papira i kartona najviše je prikupljeno 2016. godine i iznosi 21,1 tonu, također ambalaža od plastike najviše je prikupljena 2016. godine koja iznosi 8 tona, a staklena ambalaža prikupljena je u količini od 12 tona i u 2015. i 2016. godini.

---

<sup>60</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.37

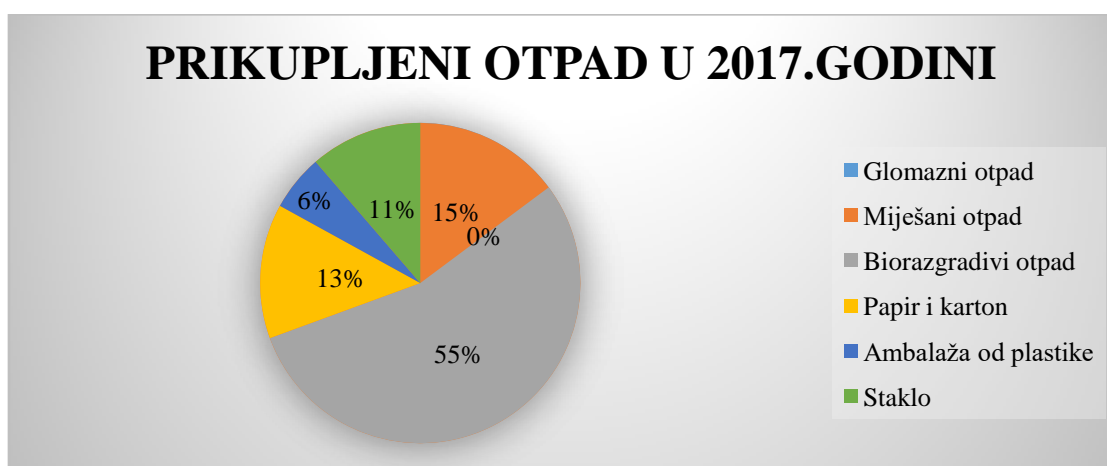
**Tablica 5. Količine prikupljenog otpadnog papira i kartona te stakla na zelenim otocima od 2015. do 2017. godine**

Vrsta otpada	Godina	Količina otpada (t)
Papir i karton	2015.	14
	2016.	21,1
	2017.	12
Staklo	2015.	10
	2016.	12
	2017.	10

IZVOR: Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine

Tablica broj 5. prikazuje količine prikupljenog otpadnog papira i kartona te stakla na zelenim otocima od 2015. do 2017. godine. Papira i kartona najviše je prikupljeno 2016. godine i iznosi 21,1 tona, isto tako je 2016. godine prikupljeno stakla u količini od 12 tona, a 2015. i 2017. godine prikupljeno je 10 tona stakla.

**Graf 1. Prikupljeni komunalni otpad u 2017. godini**



IZVOR: Sistematizacija autora

Prema grafu možemo utvrditi da je u 2017. godini najviše prikupljeno biorazgradivog otpada, odnosno 55% od ukupno prikupljenog komunalnog otpada. Nakon biorazgradivog otpada slijedi glomazni otpad u postotku od 15%. Papir i karton prikupljeni u postotku od 13%, te staklo 11%. Najmanje je prikupljene ambalaže od plastike koja iznosi 6%.



Na temelju navedenog možemo zaključiti da je miješanog komunalnog otpada najviše prikupljeno 2015. godine, glomaznog otpada najviše je prikupljeno 2016. godine, najveće količine biorazgradivog otpada prikupljene su 2015. godine, papira, kartona i plastike najviše je bilo 2016. godine, a staklena ambalaža prikupljena je u istoj količini od 12 tona i u 2015. i 2016. godini.

#### **4.4. Reciklažno dvorište poduzeća LIPKOM d.o.o.**

Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada. „Sukladno članku 35. Zakon o održivom gospodarenju otpadom - ZoOGO, jedinica lokalne samouprave izvršava obvezu odvojenog prikupljanja problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada na način da osigura funkcioniranje jednog ili više reciklažnih dvorišta, odnosno mobilne jedinice na svom području.“<sup>61</sup>

Grad Lipik je na urbanistički određenoj čestici u Poduzetničkoj zoni II, realizirao izgradnju reciklažnog dvorišta sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom. „Reciklažno dvorište započelo je sa radom 01. svibnja 2016.godine.“<sup>62</sup> Ulazno/izlazna zona smještena je na sjeveroistoku parcele i sa svih strana omogućen je pristup vatrogasnim vozilima. „Namjena reciklažnog dvorišta odvajanje je 49 vrsta različitog raznovrsnog otpada za što postoje određene površine unutar tijela odlagališta.“<sup>63</sup>

Odlaganje otpada besplatno za sve građane s područja Grada Lipika, dok građani s područja ostalih gradova i općina ne mogu odlagati otpad na reciklažnom dvorištu. „Mjesečno se može odložiti 30 kg neopasnog i 5 kg opasnog otpada po osobi uz predočenu osobnu iskaznicu osobe koja ima prebivalište na području Grada Lipika.“<sup>64</sup> Od 2018.godine otpadi za koje vrijedi novo pravilo su sljedeći: papirnata i kartonska ambalaža, folija/najlon u slučaju da nije onečišćen, otpadne gume, elektro otpad (televizori, računala, kućanski aparati...), plastika (iz kućanstva) i metali. Također, ukinuta su ograničenja na količinu za navedene otpade, te će otpade u reciklažno dvorište moći donijeti svi građani s područja Požeško-slavonske županije.

---

<sup>61</sup>Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/2013

<sup>62</sup><https://www.lipkom-lipik.hr/>, pristupljeno 08.09.2018.

<sup>63</sup><https://www.lipkom-lipik.hr/>, pristupljeno 08.09.2018.

<sup>64</sup><https://www.lipkom-lipik.hr/>, pristupljeno 08.09.2018.

**Tablica 6. Popis svih vrsta otpada prema podjeli poduzeća LIPKOM d.o.o.**

<b>Opis</b>	<b>Vrsta otpada</b>
<b>Problematicni otpad</b>	otpadala
	kiseline
	lužine
	fotografske kemikalije
	pesticidi
	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove
	ulja i masti
	boje, tinte, ljepila i smole, koje sadrže opasne stvari
	deterdženti koji sadrže opasne tvari
	citotoksici i citostatici
	baterije i akumulatori i nesortirane baterije i baterije i akumulatori koji sadrže te baterije
	odbačena električna i elektronička oprema
	drvo koje sadrži opasne stvari
	plinovi u posudama pod tlakom (uključujući halone) koji sadrže opasne tvari
	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom	
<b>Otpadni materijal</b>	papirna i kartonska ambalaža
<b>Otpadni metal</b>	metalna ambalaža
	metali
<b>Otpadno staklo</b>	staklena ambalaža
	staklo
<b>Otpadna plastika</b>	plastična ambalaža
	plastika
<b>Otpadni tekstil</b>	odjeća
	tekstil
<b>Krupni otpad</b>	glomazni otpad
<b>Jestiva ulja i masti</b>	jestiva ulja i masti
<b>Boje</b>	boje, tinte, ljepila i smole
<b>deterdženti</b>	deterdženti
<b>Lijekovi</b>	lijekovi
<b>Baterije i akumulatori</b>	baterije i akumulatori
<b>Električna i elektronička oprema</b>	odbačena električna i elektronička oprema,
<b>Građevni otpad</b>	izolacijski materijali
	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari
	građevinski materijali koji sadrže azbest
	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima

IZVOR: <http://www.lipkom-lipik.hr/popis-svih-vrsta-otpada/>, pristupljeno 08.01.2019.

U tablici 6. prikazane su vrste otpada kao što su problematični otpad, otpadni materijal, otpadni metal, otpadno staklo, otpadna plastika, otpadni tekstil, krupni otpad, jestiva ulja i masti, boje, deterdženti, lijekovi, baterije i akumulatori, električna i elektronička oprema i građevni otpad, te podvrste svakog otpada.

Postupanje s otpadom u reciklažnom dvorištu je prihvata otpada, preuzimanje otpada zatim skladištenje otpada nakon čega izlazi iz skladišta, utovara se na transportno sredstvo, te se otprema na daljnju obradu izvan lokacije, nakon toga vode se administrativno-upravni procesi tj. vođenje dokumentacije o otpadu.

Prihvata otpada – zaprimanje otpada kojeg dostavljaju građani osobno. Preuzimanje se odvija uz upravljački kontejner (portu) reciklažnog dvorišta. Vizualnim pregledom utvrđuje se da li otpad udovoljava kriteriju vrste otpada koja se sakuplja na lokaciji. Preuzimanje otpada – nakon što se otpad pregleda, razvrsta se i važe. Izvagani se otpad odvojeno po vrsti, svojstvu i agregatnom stanju odlaže u označene kontejnere (spremnike), spremnike u mobilnom ekološkom spremniku, u spremište za obojene metale i u betonske boksove pod nadstrešnicom. Skladištenje otpada – obavlja se u adekvatnim spremnicima/kontejnerima ili prostorima odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Spremnici su otporni na djelovanje otpada i označeni su ključnim brojem i nazivom otpada, datumom početka skladištenja otpada te u slučaju opasnog otpada imaju oznaku odgovarajućeg opasnog otpada. Otprema otpada na obradu/oporabu izvan lokacije – prema zapunjenosti kontejnera radi se plan odvoza, a sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom i vrsti otpada. „Otpad se može zadržavati na lokaciji najduže godinu dana. Evidencija i prateća dokumentacija – o količinama i vrstama zaprimljenog otpada vodi se Očevidnik o nastanku i tijeku - ONTO obrazac te se izrađuje prijava prema nadležnim tijelima.“<sup>65</sup>

Reciklažno dvorište sastoji se od upravljačkog kontejnera (porta), kontejnera (centralizirani nadzorni upravljački sustav CNUS), parkirališta, nadstrešnice (vaganje), spremišta obojenih metala, elektro-sobe, papira i kartona, plastike, drva, metala, višeslojne (kompozitna) ambalaže, stakla, plastične ambalaže, baterija i akumulatora, elektroničkog otpada, otpadnih guma, tekstila, zelenog pojasa, kanalizacijskog priključka, vodovodnog priključka, kliznih vrata, ograde (oko 2 m iznad kote terena), električnog ormara.

---

<sup>65</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.29

**Tablica 7. Prikupljene količine otpada na reciklažnom dvorištu 2016. godine**

	NAZIV OTPADA	KOLIČINA (t)
1	Toneri	0,13
2	Ambalaža od papira i kartona	2,35
3	Ambalaža od plastike	1,66
4	Staklena ambalaža	0,88
5	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari	0,08
6	Metalna ambalaža pod takom	0,01
7	Otpadne gume	0,34
8	Crijep, pločice, keramika	0,49
9	Izolacijski materijali	0,20
10	Građevinski materijali na bazi azbesta	0,05
11	Građevinski materijali na bazi gipsa	0,03
12	Staklo	0,44
13	Odjeća	1,20
14	Tekstil	0,61
15	Fluorescentne cijevi	0,02
16	Oprema s klorofluorouglikovodicima	0,58
17	Jestiva ulja i masti	0,02
18	Opasna ulja i masti	0,10
19	Boje, tinte, ljepila	0,07
20	Baterije	0,03
21	Električni otpad	3,52
22	Plastika	0,97
23	Metali	0,63
24	Glomazni otpad	0,57

IZVOR: Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine

U tablici 7. prikazane su prikupljene količine otpada na reciklažnom dvorištu 2016. godine. Od 24 vrste otpada najviše je prikupljeno električnog otpada u iznosu od 3,52 tone, ambalaže od papira i kartona u iznosu od 2,35 tona, plastike u iznosu od 1,66 tona te odjeće 1,20 tona.

Možemo zaključiti da je grad Lipik sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom izgradio reciklažno dvorište koje je započelo s radom 01. svibnja 2016. godine. U reciklažnom dvorištu moguće je odlaganje 49 vrsta raznovrsnog otpada. Prema podatcima iz 2016. godine u reciklažnom dvorištu najviše je prikupljeno elektroničkog otpada.

#### 4.5. Prednosti i nedostaci u poduzeću LIPKOM d.o.o.

Na temelju provedene analize u poduzeću LIPKOM d.o.o. može se utvrditi da postoje određene prednosti i nedostaci u poslovanju.

Prednost poduzeća LIPKOM d.o.o. je što redovito provodi informativno-edukativne aktivnosti o zbrinjavanju otpada putem tematskih radijskih emisija koje se emitiraju na lokalnim radio stanicama, svojim web stranicama te putem edukativnih letaka koji se dijele građanima. „Na području grada svake godine organiziraju akciju „Zelena čistka – jedan dan za okoliš“ u kojoj sudjeluje 250 do 500 volontera.“<sup>66</sup> Na službenoj web stranici grada Lipika kao i stranicama poduzeća LIPKOM d.o.o., putem lokalnih medija i informativnih letaka. Provode niz aktivnosti kako bi pravovremeno i točno informirali građane o aktivnostima u sustavu održivog gospodarenja otpadom na svom području. Osvješčuju i potiču građane na razvrstavanje otpada prema vrsti u kućanstvima.

Ponovna uporaba neizostavan je dio cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, a odnosi se na aktivnosti vezane za ponovno korištenje raznih stvari i predmeta, primjerice, starog namještaja, odjeće i općenito robe široke potrošnje, s naglaskom na poštivanju reda prvenstva gospodarenja otpadom, a sve u cilju smanjenja količine otpada koji se odlaže. U sklopu reciklažnog dvorišta, planira se do završetka uspostave zajedničkog reciklažnog centra u Pakracu, predvidjeti zatvoren/poluzatvoren prostor (npr. nadstrešnica ili tipski kontejner) tzv. „Kutak ponovne uporabe“ gdje građani mogu donijeti stvari koje njima više ne trebaju, a drugi građani (slabijeg imovinskog statusa) mogu te stvari uzeti za daljnju upotrebu.

U planovima vezanim za gospodarenje otpadom, plan je uspostaviti sustav gospodarenja otpadom kojim bi se na najmanju moguću mjeru smanjila potreba zbrinjavanja otpada na postojećem odlagalištu Crkvište. Predviđena je izgradnja reciklažnog dvorišta i uređenje pretovarne stanice (transfer stanice). U sklopu projekta izgradnje reciklažnog dvorišta planira se centar za ponovnu uporabu, postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada (sortirnica) s nabavom postrojenja za mehaničku obradu neiskoristivog krupnog otpada, reciklažno dvorište za građevinski otpad s nabavom postrojenja za mehaničku obradu, prostor za odlaganje i postrojenje za biološku obradu odvojeno prikupljenog materijala.

---

<sup>66</sup>Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. godine, str.48

Kako bi se zaustavio trend rasta proizvedenog komunalnog otpada, povećao stupanj odvojenog prikupljanja i recikliranja te smanjio udio odloženog biorazgradivog otpada potrebno je uspostaviti sustav gospodarenja komunalnim otpadom koji potiče sprječavanje nastanka otpada, odvajanje otpada na mjestu nastanka i sadrži infrastrukturu koja omogućuje ispunjavanje ciljeva i gospodarenje otpadom sukladno redu prvenstva gospodarenja otpadom sprječavanje nastanka otpada, priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci uporabe npr. energetska uporaba i zbrinjavanje otpada.

Mobilno reciklažno dvorište je pokretna tehnička jedinica koja nije građevina ili dio građevine, a služi odvojenom prikupljanju i skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada (npr. otpadni papir, metal, staklo, plastika, tekstil, krupni (glomazni) otpad, jestiva ulja i masti, deterdženti, boje, lijekovi, električni i elektronički otpad - EE otpad, baterije i akumulatori, građevni otpad od manjih popravaka iz kućanstva i dr.). Po stavljanju u funkciju navedenih elemenata sustava održivog gospodarenja otpadom na području grada Lipika i grada Pakraca treba se provesti analiza postojećih i potrebnih kapaciteta za postupanje s pojedinačnim vrstama otpada, te prema dobivenim rezultatima analize dodatno instalirati i mobilno reciklažno dvorište.

U svakom naselju grada Lipika i Pakraca potrebno je odrediti lokaciju/e na kojoj će se nalaziti mobilno reciklažno dvorište i utvrditi vremenski period u kojem će se reciklažno dvorište nalaziti na određenoj lokaciji. Jedinica lokalne samouprave grada Lipika dužna je osigurati da prostorni razmještaj reciklažnog dvorišta, odnosno način rada mobilne jedinice omogućava pristupačno korištenje istih svim stanovnicima područja za koje je uspostavljeno reciklažno dvorište, odnosno mobilna jedinica. Uvjeti koje mora udovoljiti mobilno reciklažno dvorište – mobilna jedinica su definirani Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15 i 117/17), Dodatkom IV, a novom Uredbom o gospodarenju komunalnim otpadom je određeno koliko često mobilno reciklažno dvorište mora biti u kojem naselju.

Nedostatak je u postojećem načinu postupanja sa komunalnim otpadom jer još uvijek nije u potpunosti u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom - ZoOGO i Planom gospodarenja otpadom - PGO Republike Hrvatske te je svakako potrebno povećanje učinkovitosti gospodarenja otpadom. Iz komunalnog se otpada još uvijek nedovoljno izdvajaju iskoristive komponente, što takvo postupanje s otpadom još uvijek čini neracionalnim, ekonomski neisplativim, a predstavlja i nepotrebno opterećenje kapaciteta

odlagališta. Kako bi se gospodarenje otpadom uskladilo sa svim zakonima i propisima definirani su ciljevi i mjere za njihovo ostvarenje u narednom razdoblju.

Prema utvrđenim prednostima i nedostacima poduzeća LIPKOM d.o.o. možemo zaključiti da poduzeće daje dobar primjer logistike povrata. Prema planovima vezanim za održivo gospodarenje otpadom plan je smanjiti potrebu za zbrinjavanjem otpada kako bi se zaustavio rast proizvedenog otpada. No, poduzeće još uvijek nije u potpunosti u skladu sa zakonom o održivom gospodarenju otpadom.

## 5. ZAKLJUČAK

Na temelju provedene analize može se utvrditi da je logistika povrata samo jedno područje logistike, koje omogućava proizvodima i ambalaži vraćanje natrag kroz opskrbeni lanac. Zadaća joj je kroz logističke sustave i aktivnosti smanjiti i riješiti problem proizvodnog otpada. Ključni sustavi su recikliranje, povrat novih proizvoda, povrat upotrijebljenih proizvoda, povrat prerađenih-upotrijebljenih proizvoda. Logistika povrata koristi procese kako bi se prikupili korišteni, oštećeni, neželjeni ili proizvodi kojima je istekao rok valjanosti, a isto tako i ambalažu s ciljem redistribuiranja kako bi se postigla najveća moguća vrijednost proizvoda. Ako je sve dobro organizirano, logistika povrata dobiva svoj značaj kroz povećanje profita poduzeća, očuvanja okoliša te imidža poduzeća.

Briga o okolišu postala je glavni prioritet društva. Tako se Republika Hrvatska opredijelila za održivi razvoj, odnosno za uravnoteženi gospodarski i ekološki razvoj te djelotvorno gospodarenje otpadom u cilju očuvanja prirode i okoliša. U svrhu sprječavanja nastanka otpada primjenjuje se red prvenstva gospodarenja otpadom: sprječavanje nastanka otpada, ponovna uporaba, recikliranje i drugi postupci zbrinjavanja otpada. Da bi se postiglo dobro gospodarenje otpadom važno je odabrati optimalan način prerade, ali i takav način koji neće štetiti okolišu, ljudima, te budućim generacijama.

Poduzeće koje daje dobar primjer logistike povrata i gospodarenja otpadom je LIPKOM d.o.o. Iako posluje tek od 2016. godine poduzeće predstavlja suvremeni primjer učinkovite logistike povrata i održivog gospodarenja otpadom. Lipkom d.o.o. je poduzeće koje obavlja komunalne djelatnosti te se bavi trgovinom i graditeljstvom. Također, i održavanjem javnih površina, održavanjem čistoće, zbrinjavanjem otpada, gospodarenje otpadom te održavanjem nerazvrstanih cesta, upravljanje grobljima i održavanje javne rasvjete. Kako bi se uspostavilo što učinkovitije i kvalitetnije gospodarenje otpadom izgrađeno je reciklažno dvorište za zbrinjavanje otpada, a u planu je uspostaviti kutak za ponovnu uporabu, izgradnja reciklažnog centra, te mobilnog reciklažnog dvorišta. Poduzeće ostvaruje jako dobru poslovnu suradnju sa komunalnim poduzećem Komunalac d.o.o. Pakrac, i poduzećem Unija Nova Zagreb d.o.o.

Prema podacima o vrstama i količinama prikupljenog komunalnog otpada na području grada Lipika i grada Pakraca možemo zaključiti da je 2017. godine najviše prikupljeno biorazgradivog otpada, odnosno 55% od ukupno prikupljenog komunalnog otpada. Nakon



biorazgradivog otpada slijedi glomazni otpad u postotku od 15%. Papir i karton prikupljeni u postotku od 13%, te staklo 11%. Najmanje je prikupljene ambalaže od plastike koja iznosi 6%.

Iako poduzeće predstavlja dobar primjer logistike povrata i gospodarenja otpadom još uvijek nije u potpunosti u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom -ZoOGO i Planom gospodarenja otpadom - PGO Republike Hrvatske. No, poduzeće nastoji svojim informativno-edukativnim aktivnostima osvijestiti građane o održivom gospodarenju otpadom kako bi se proizvedene količine komunalnog otpada smanjile. Također, poduzeće se pridržava ciljeva i mjera kako bi se gospodarenje otpadom uskladilo sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i Planom gospodarenja otpadom te kako bi postupanje s otpadom postalo racionalno i ekonomski isplativo.

## LITERATURA

### KNJIGE

1. Bloomberg J. D., LeMay S., Hanna J. B., Logistika, Mate, Zagreb, 2006.godina
2. Segetlija Z.,:Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002. godina
3. Segetlija Z., Lamza-Maronić M.,: Distribucija, logistika i informatika, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002.godina
4. Šamanović J.,:Prodaja, distribucija i logistika, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2009.godine
5. Zelenika R.,: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.godine

### ZNANSTVENI I STRUČNI ČLANCI

6. Dunković D. (2010.), Logističke mreže i suvremene logističke usluge, „Suvremena trgovina“ br. 4/2010.godina
7. Kemeter D.(2013.), Održivo gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Vol. 4, No. 2, 75. – 82.
8. Kozina G., Darabuš M. (2013.), Uloga logističke distribucije u poduzeću Vitis d.o.o.- Varaždin, Tehnički glasnik, Vol. 7, No. 1, 72 -79.
9. Krpan LJ., Furjan M., Maršanić R. (2014.), Potencijali logistike povrata u maloprodaji, Tehnički glasnik, Vol. 8, No. 2, 182 – 191.
10. Tolušić Z., Dumančić E., Bogdan K. (2014.), Društveno odgovorno poslovanje i zeleni marketing, AgroecnomiaCroatica, Vol. 4, No. 1, 25 – 31.

### INTERNETSKI IZVORI

11. <http://www.lipkom-lipik.hr/o-nama-lipkom/>
12. <http://www.unija-nova.hr/>
13. <http://sprjecavanjeotpada.azo.hr/>
14. <https://www.mzoip.hr/>

## OSTALI IZVORI

15. Andrijanić I., Gregurević D., Šlogar H., Poslovna logistika, transport i otpremništvo; Sveučilište Libertas, Zagreb, rujan 2016. godina
16. Đukić G., Magistarski rad: Analiza i oblikovanje skladišnog sustava, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 2000. godina
17. Nacrt plana gospodarenja otpadom grada Lipika i grada Pakraca za razdoblje od 2017. do 2022. Godine
18. Pravilnikom o ambalaži i otpadnoj ambalaži ('Narodne novine', br. 88/15, 78/16)
19. Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/2013 (22.07.2013.)
20. Jukić D., Završni rad: Informacijski sustavi u logistici, Ekonomski fakultet, Split, 2016. godina
21. Šanjug M., Završni rad: Logistika povrata, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2016. godina

## **POPIS SLIKA**

Slika 1. Jednostupnjevni logistički sustav .....	5
Slika 2. Višestupnjevni logistički sustav .....	5
Slika 3. Kombinirani logistički sustav.....	6
Slika 4. Logistika i kanal logistike povrata .....	11

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Količine ukupno prikupljenog miješanog komunalnog otpada od 2015. do 2017.godine ...	24
Tablica 2. Količine ukupno prikupljenog glomaznog otpada od 2015. do 2017. godine.....	25
Tablica 3. Količine ukupno prikupljenog biorazgradivog otpada od 2015. do 2017. godine .....	26
Tablica 4. Količine ukupno prikupljenog otpadnog papira i kartona, plastike i stakla od 2015. do 2017. godine .....	27
Tablica 5. Količine prikupljenog otpadnog papira i kartona te stakla na zelenim otocima od 2015. do 2017. godine .....	28
Tablica 6. Popis svih vrsta otpada prema podjeli poduzeća LIPKOM d.o.o.....	30
Tablica 7. Prikupljene količine otpada na reciklažnom dvorištu 2016.godine.....	32

## **POPIS GRAFOVA**

Graf 1. Prikupljeni komunalni otpad u 2017. godini.....	28
---	----