



**ID 098**

**INTRODUCTION OF THE DOOR–TO-DOOR SYSTEM TO  
UP-GRADE THE SYSTEM OF WASTE SEPARATION -  
THE CONCEPT OF MINIMIZING WASTE BY  
INTRODUCING THE SYSTEM »YELLOW BAG« AND THE  
SCHEME »PAYT«**

**Bojan PIRŠ**

Public waste removal service of Rogaška Slatina ltd.

Rogaška Slatina, SLOVENIA

[bojan.pirs@siol.net](mailto:bojan.pirs@siol.net)

**SUMMARY**

In July 2007 we established a fully new system of collecting waste packaging with the goal to minimize waste materials, which are disposed on the landfill site for non-hazardous waste in Tuncovci (Rogaška Slatina). The system is based on the individual approach and offers the user an easy, functional and ecological perfect collection of waste packaging at the source. The system is economically, socially and ecologically attractive for the user and the public services. The current system of waste separation of using collectors and collection centers is inefficient and does not improve the situation and also does not help reaching the goal – minimizing disposed waste on the landfill. This goal is also important because of the closure of local landfills by the year 2009. Beside the existing costs transport costs will appear and the expected higher costs of final disposition of waste disposal. In our project we present effects of the introduction of a new separate waste collection. Because of the traceability of the quantity of mixed waste, separation represents a high motivation for users and realizes the principle “the one who causes waste pays”.

**Key words:** »door to door«, yellow bag, minimizing waste, environmental efficiency.



**ID 098**

## **UVEDBA SISTEMA DOOR –TO-DOOR KOT NADGRADNJA SISTEMA LOČENEGA ZBIRANJA ODPADKOV - KONCEPT MINIMIZACIJE ODPADKOV Z UVEDBO SISTEMA »RUMENA VREČA« IN SCHEME »PAYT«**

**Bojan PIRŠ**

Javno podjetje za komunalne storitve Rogaška Slatina, Rogaška Slatina  
[bojan.pirs@siol.net](mailto:bojan.pirs@siol.net)

### **POVZETEK**

S ciljem zmanjšanja količin preostanka odpadkov, ki so namenjeni odlaganju na odlagališču nenevarnih odpadkov v Tuncovcu (Rogaška Slatina), smo z julijem 2007 uvedli povsem nov sistem zbiranja odpadne embalaže. Sistem temelji na individualnem pristopu in uporabniku omogoča enostavno, funkcionalno in ekološko dovršeno zbiranje odpadne embalaže na izvoru. Sistem je tudi ekonomsko, socialno in ekološko privlačen tako za uporabnika kot za izvajalca javne službe. Sedanji sistem ločenega zbiranja odpadkov z uporabo zbiralnic in zbirnih centrov ni učinkovit in v bodoče kljub dodatnim investicijam ne omogoča izboljšanja stanja in dosego cilja – odložiti manj odpadkov na odlagališče. Cilj je še toliko pomembnejši iz vidika zapiranja lokalnih odlagališč z letom 2009, saj se bodo poleg obstoječih stroškov pojavili dodatni stroški transporta in pričakovano višji stroški končne dispozicije odlaganja odpadkov. V prispevku zato predstavljamo učinke uvedbe povsem novega sistema ločenega zbiranja odpadkov, ki zaradi sledljivosti količin mešanih odpadkov za uporabnike predstavlja motivacijo za ločevanje odpadkov in uresničevanje načela »povzročitelj plača«.

**Ključne besede:** »door to door«, rumena vreča, minimizacija odpadkov, okoljska učinkovitost.

### **IZHODIŠČA NADGRADNJE OBSTOJEČEGA SISTEMA LOČENEGA ZBIRANJA ODPADKOV**

Z vstopom Slovenije v Evropsko skupnost smo sprejeli novo zakonodajo s področja ravnanja z odpadki in tako postavili evropske standarde, ki so vedno bolj zahtevni. Že nekaj časa ravnanje z odpadki ne pomeni samo preprostega odlaganja na urejena odlagališča. Politika varovanja okolja in politika ravnanja z odpadki se dopolnjujeta, saj je ravnanje z odpadki eden izmed pomembnih dejavnikov, ki vpliva na okolje in s tem na kvaliteto življenja. Odpadki so posledica našega načina življenja, čedalje hitrejša proizvodnja izdelkov in njihova krajša življenjska doba povečujejo nastajanje odpadkov. Skozi čas se spreminja tudi sama sestava odpadkov. Vse več je odpadkov, ki niso podvrženi naravnemu procesu razpadanja, vse več je okolju škodljivih in nevarnih odpadkov. Zato je naša obveznost in izziv, da vzpostavimo sistem gospodarnega ravnanja z odpadki, v katerega

bomo odgovorneje vključili prebivalce kot tisti, ki povzročajo odpadke. Od kolektivne odgovornosti je nujno preiti na individualno odgovornost, saj je od vsakega posameznika odvisno, koliko odpadkov bo ustvaril in koliko bo plačal. Za učinkovit sistem gospodarjenja z odpadki, ki dobro deluje je pomembno, da javnost razume sistem v katerem sodeluje. Uspeh nekaterih programov recikliranja je odvisen skoraj v celoti od podpore uporabnikov (gospodinjstev), zato izvajamo program ozaveščanja javnosti za različne ciljne skupine, v ta namen smo skupaj z Občino Rogaška Slatina odprli okoljsko pisarno.

## **ZAKONODAJNI UKREPI IN OKOLJSKA UČINKOVITOST**

Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki ( UL 21/01) med drugim v 6. členu določa, da je potrebno v okviru javne službe v naseljih urediti zbiralnice ločenih frakcij, opremljene za ločeno zbiranje:

- papirja in drobne lepenke, vključno z drobno odpadno embalažo iz papirja ali lepenke,
- drobne odpadne embalaže iz stekla,
- drobne odpadne embalaže iz plastike ali sestavljenih materialov in
- drobne odpadne embalaže iz kovine.

Zbiralnice iz prejšnjega odstavka je treba praviloma urediti v stanovanjskih območjih, pa tudi ob večjih trgovinah ali trgovskih centrih, zdravstvenih domovih, bolnišnicah, šolah in otroških vrtcih. Na območju mestnega jedra ali večjega stanovanjskega naselja je treba urediti zbiralnico na vsakih 500 prebivalcev. V šestih letih izvajanja zakonodajnih zahtev ugotavljamo nujnost nadgradnje obstoječega sistema ločenega zbiranja odpadkov. V skladu z zahtevo uredbe ugotavljamo, da tudi zbiralnice ločenih frakcij ne zagotavljajo učinkovitega sistema ločenega zbiranja odpadkov. Iz dosedanjih ugotovitev sklepamo, da je potrebno vzpostaviti takšen sistem, ki bo temeljil na individualnem pristopu in uporabniku omogočal enostavno, funkcionalno in ekološko dovršeno zbiranje odpadne embalaže na izvoru. S tem namenom smo z mesecem julijem 2007 začeli vzpostavljati sistem, ki je ekonomsko, socialno in ekološko privlačen za uporabnika storitev. Sedanji sistem ločenega zbiranja ne izpolnjuje pomembnih zahtev, zlasti individualnega pristopa do stranke. Posledično je obstoječi sistem, ki je sicer zakonsko predpisan, premalo učinkovit, finančno neugoden in v bodoče ne daje jamstva za izboljšanje stanja in dosego cilja – odložiti manj mešanih odpadkov na odlagališče in intenzivneje ločevati odpadke.

V Sloveniji na področju ločenega zbiranja odpadne embalaže v primerjavi z ostalimi evropskimi državami delujemo z podpovprečno uspešnostjo, kar kaže masa zbrane odpadne embalaže na prebivalca. V državah EU zberejo v povprečju 25% odpadne embalaže na prebivalca od celotne mase zbranih odpadkov, pri nas s podatkom 8% do 15% močno zaostajamo. Rezultati sicer nakazujejo na to, da je na določenih področjih, kjer je urejeno zbiranje organskih odpadkov, uspešnost zbiranja odpadkov višja od povprečja, vendar le zelo redke lokalne skupnosti izvajajo ločeno zbiranje bioloških odpadkov pri gospodinjstvih. Vzrokov za dejstvo, da so količine ločeno zbrane odpadne embalaže relativno manjše od povprečja EU držav nismo dodatno raziskovali, slovenske razmere nakazujejo predvsem na slabšo infrastrukturno opremljenost in ozaveščenost prebivalcev o

pomembnosti ločenega zbiranja odpadkov. Evropska komisija opozarja na to, da so potrebna intenzivna prizadevanja za prehod z enostavnega odlaganja odpadkov na trajnostno politiko, pri kateri je poudarek na preprečevanju, ponovni uporabi, recikliranju in predelavi, ter da lokalne in regionalne oblasti potrebujejo nadaljnje človeške in finančne vire za izpolnjevanje teh nalog.

## **PRIMERJAVA OKOLJSKE USPEŠNOSTI PRI ZBIRANJU IN OBDELAVI ODPADKOV**

Primerjava med ciljnim skupinami kaže, da obstajajo povezava med BDP in količino nastalih odpadkov, tako je opazna tudi povezava med podeželskim naseljem in mestnim jedrom glede količine in vrstne sestave ustvarjenih odpadkov. Zanimiva je ugotovitev, da je ločevanje odpadne embalaže veliko doslednejše pri individualnih hišah, kar je posledica individualnega odnosa do ustvarjenih odpadkov. Poleg absolutne ravni nastajanja odpadkov smo okoljsko uspešnost merili tudi z odstotkom ločenih odpadkov v celotni količini ločenih in mešanih odpadkov. V tem smislu je okoljska uspešnost pri nas še podpovprečna, saj ima na kazalec uspešnosti bistven vpliv to, da še ni ločenega zbiranja bioodpadkov za kompostiranje in da se na zbiralnicah zberejo le majhne količine odpadne embalaže stekla, papirja in plastike. Primerjava stroškovne uspešnosti zbiranja in obdelave odpadkov kaže, da se celotna količina odpadkov na prebivalca med lokalnimi okolji precej razlikuje, zato je zanimiva primerjava stroškovne uspešnosti s pomočjo primerjave stroškov na tona namesto s primerjavo stroškov na prebivalca. Največja razlika med kazalci uspešnosti Slovenije v primerjavi z EU mesti je okoljska uspešnost, ki je v spodnjem delu lestvice uspešnosti. Če upoštevamo raven storitev in stroške dela, so stroški zbiranja primerljivi in na isti ravni. Stroški obdelave odpadkov in odlagališč so veliko nižji od stroškov v drugih EU mestih.

Ugotavljamo, da je s sistemom rumena vreča mogoče bistveno povečati maso ločenih odpadkov- embalaže in tako stroškovno doseči veliko okoljsko učinkovitost. Prav tako so možnosti za izboljšave pri odvozu mešanih odpadkov, pri katerem fleksibilnejši pristop omogoča dodatne možnosti za zniževanje stroškov. Rumene vreče z embalažo je smiselno pobirati 2x mesečno, zaradi zmanjšanja volumna mešanih odpadkov je tako mogoče zmanjšati število odvozov iz odjemnih mest.

Izvedbeno sistem »rumena vreča« omogoča, da gospodinjstva prejmejo določeno število (od 2 do 4 mesečno) rumenih prosojnih vreč s trakom, volumen 50 L do 100 L in navodilo za zbiranje odpadne embalaže z urnikom odvoza. Cena ravnanja z odpadno embalažo je vključena v ceno ravnanja z odpadki in omogoča stimulativen pristop za maksimalno razvrščanje odpadne embalaže, ki predstavlja 65% vseh odpadkov iz skupine komunalnim in njim podobnim odpadkom (klasif. št. 20\_\_\_). Gospodinjstva v rumeno vrečo odlagajo vso odpadno embalažo skupaj (razen stekla):

- plastično embalažo (PET platenke, skupaj z etiketo in zamaškom, jogurtove lončke, vrečke in folijo, embalažno plastiko živil in čistil, plastično posodo),
- papirnato embalažo (embalažni papir, škatle, druge izdelke iz papirja in kartona),

- kovinsko embalažo (pločevinke za alkoholne in brezalkoholne pijače, konzerve iz prehranske industrije, kovinske pokrove in drugo kovinsko embalažo),
- dvoslojno embalažo za tekočine (embalažo mleka, sokov, napitkov, t.i. tetra pak).



**JAVNO PODJETJE ZA KOMUNALNE STORITVE  
ROGAŠKA SLATINA d.o.o.**

Celjska cesta 12, 3250 Rogaska Slatina  
Telefon: (03) 81 21 400    Telefax: 03 81 21 415  
E-pošta: tajnistvo@okp.si, <http://www.okp.si>

## EMBALAŽA V RUMENO VREČO



### SESTAVLJENA EMBALAŽA

Izprana, stisnjena

- Tetra pak embalaža od mleka, sokov, omak



### PLASTIČNA EMBALAŽA

Izpraznjena, očiščena ostankov hrane, stisnjena:

- PET plastenke od pijač
- platenke praškov, mehčalcev, šamponov
- jogurtovi lončki
- vrečke, folija
- plastične košarice živil
- plastična posoda



### PAPIRNA EMBALAŽA

Zložena, brez časopisnega papirja:

- manjše škatle
- embalažni papir



### KOVINSKA EMBALAŽA

Izpraznjena, očiščena ostankov hrane

- pločevinke pijač
- konzerve prehranskih izdelkov
- kovinski pokrovi kozarcev, zamaški
- kovinske košarice živil

### V VREČO NE SODIJO:

- steklena embalaža
- časopisni papir
- večje škatle
- ostanki hrane
- nečiste vrečke in embalaža
- nevarni odpadki (baterije, pločevinke barv, razredčil, kartuše)



Slika 1.: Izvorno ločevanje odpadne embalaže v rumeno vrečo je enostavno.

Ko gospodinjstva vrečo embalaže napolnijo, le-te postavijo na odjemno mesto na dan odvoza, kot je razvidno iz urnika. Transport rumenih vreč izvajamo s smetarskimi vozili, na težje dostopnih lokacijah je funkcionalnejša uporaba manjših vozil.

## **OVREDNOTENJE STROŠKOV PRI ZBIRANJU ODPADKOV IN STROŠKI ZBIRALNIC (INVESTICIJA, AMORTIZACIJA, REDNO VZDRŽEVANJE)**

Ugotovitve kažejo, da je raznolikost uporabljenih pristopov (glede ločevanja odpadkov, prevladovanja zbiranja odpadkov na ulici / pred vrati v primerjavi s shemami prinašanja, pristopov zajemanja različnih materialov, itd.) še vedno ogromna. Pooblaščen družbe za ravnanje z odpadno embalažo bi morale biti pripravljeni stimulirati proces izvirnega razvrščanja odpadne embalaže, saj bi na ta način bistveno povečali motiviranost izvajalcev javnih služb.

Letni strošek rumenih vreč /gospodinjstvo    Max. 6,48 € letno (0,18€ vreča)  
3 vreče mesečno/gosp.\*12=36 vreč letno  
Varnost: 40 vreč/gosp. letno\*0,18€= (7,20 €)

## **UČINKOVITOST SISTEMA »RUMENA VREČA« V PRAKSI**

Sistem omogoča, da lahko gospodinjstva takoj na mestu nastanka ločijo embalažo od ostalih odpadkov in tako zmanjšajo količino mešanih odpadkov. Vsebino embalaže v vrečah je nato mogoče odpeljati s smetarskimi vozili naenkrat, kar omogoča cenejši sistem, kot je sedanji, ki zahteva ločen odvoz do mesta zbiranja. V primeru, da gospodinjstva ne bi upoštevala pravil za zbiranje odpadne embalaže v rumeno vrečo, se na takšno vrečo nalepi nalepka »NEPRAVILNO ZBRANA EMBALAŽA, ki stranko obvesti, da je njihova vsebina embalaže neustrezna. Sedanji sistem ločevanja odpadne embalaže ne daje možnosti kontrole nad izvajanjem ločevanja odpadkov, posledično so ločeno zbrane frakcije neustrezne za reciklažo.

Pri izvajanju testiranja novega sistema »rumena vreča« opazamo zelo dober odziv gospodinjstev (nad 80%) in pripravljenost ljudi za razvrščanje odpadkov. S sistemom rumene vreče želimo na letni ravni povečati izvorno ločevanje za 100%, saj uporabnikom omogočamo individualno odgovornost za odpadke. Učinkovitost sistema je mogoče bistveno povečati, če bi izvajalcem javnih služb vreče financirale družbe, ki prevzemajo embalažo iz naslova stroškov zbiranja in ravnanja z odpadno embalažo. Vzpodbujevalni mehanizmi bi pripomogli k povečanju mase zbrane embalaže na osebo. Sedanje količine zbrane embalaže so namreč zelo nizke, primerjalno po občinah cca. 8kg - 17 kg/preb., pri čemer je v masi vključena tudi embalaža, ki ni komunalni odpadek. S sistemom rumene vreče omogočamo že v začetni fazi več kot 2x povišanje obstoječe mase embalaže na osebo. Finančna kalkulacija za odvoz je ugodna, saj namesto mešanih odpadkov odvažamo rumene vreče, masa mešanih odpadkov pa dosega le še 30% mase preostanka odpadkov.

## **OKOLJSKE PREDNOSTI SISTEMA ZBIranJA ODPADNE EMBALAŽE Z RUMENO VREČO**

- vso embalažo je mogoče ločiti takoj od mešanih odpadkov na mestu nastanka, kar vpliva na zmanjšanje količin mešanih odpadkov, ki so problematični zaradi nadaljnje obdelave in končne dispozicije odlaganja,
- napolnjeno vrečo z odpadno embalažo je mogoče postaviti na odjemno mesto ali na skupno odjemno mesto za blokovska naselja, kar zagotavlja funkcionalnejši sistem za uporabnika,
- bistveno zmanjšamo količino mešanih odpadkov, za katere bo v prihodnje potrebno plačevati visoke stroške za odstranitev, medtem ko so stroške za reciklažo odpadne embalaže že poravnani ob nakupu izdelka,
- sistem z rumeno vrečo je ekonomsko, socialno in okoljsko ustrežnejši kot dosedanja prinašalni sistem,
- transport odvzema rumenih vreč je ekonomsko učinkovitejši, ni stroškov z infrastrukturo zbiralnic in težav zaradi prostorskih zagotavljanj številčno predpisanih zbiralnic,
- sistem omogoča okoljsko odgovornost posameznika.

### **SKLEPNE UGOTOVITVE**

V lokalnih skupnostih se sistem ravnanja z odpadki kljub zakonodajni dorečenosti izvaja finančno in izvedbeno zelo heterogeno. Ugotavljamo, da je področje ravnanja s komunalnimi odpadki potrebno nadgraditi v smeri individualnega sistema ločenega zbiranja odpadkov po sistemu »door- to- door«. Odlok o ravnanju z odpadki in Pravilnik o tarifnem sistemu ravnanja s komunalnimi odpadki morata biti izdelana na osnovi novih zahtev EU, iz katerih izhaja, da mora izvajalec javne službe v programu ravnanja z odpadki zagotavljati ukrepe za zmanjševanje količin mešanih komunalnih odpadkov, ki jih je potrebno odložiti na odlagališče. V novem sistemu, ki ga uvajamo, izhajamo iz prednostnega reda, kjer bomo z novimi postopki omogočili uporabnikom storitev ločevanje odpadkov na mestu nastajanja, s čemer bomo bistveno zmanjšali količine mešanih komunalnih odpadkov in zagotovili vsem enake možnosti za odgovorno ravnanje z nastalimi odpadki.

Trenutni tarifni sistem v Sloveniji, na podlagi katerega se sedaj obračuna storitev ravnanja z odpadki, temelji na zaračunavanju storitev po fiksiranem minimalnem volumnu in določenem številu odvozov, odvisno od frekvence in volumna odpadkov. Nova cena ravnanja z odpadki, ki smo jo prikazali v tarifnem sistemu vključuje stroške ločenega zbiranja posameznih vrst odpadkov (odpadna embalaža, kot je papir, plastika, steklo, sestavljena embalaža, stiropor, kovinska embalaža itd., kosovni in nevarni odpadki), minimalni volumen preostanka odpadkov, uporabo zbiralnic, sortiranje, priprava odpadkov na reciklažo, odvoz in deponiranje preostanka. Sprememba načina ravnanja z odpadki in obračunavanja storitev predstavlja velik korak proti učinkovitemu in okolju prijaznemu ravnanju z odpadki. Občane želimo spodbuditi k odgovornemu ravnanju z odpadki, se pravi k preprečevanju oz. zmanjševanju nastalih količin odpadkov in ločevanju odpadkov na

izvoru nastanka. Glede na usmeritve Ministrstva za okolje in prostor bo po letu 2008 potrebno mešane komunalne odpadke odvažati na regijsko odlagališče, saj bomo obstoječe odlagališče zaprli v skladu z okoljevarstvenim dovoljenjem. Zaradi realno pričakovanih visokih stroškov končne dispozicije odpadkov po metodi odlaganja D1 smo se odločili za takojšnje spreminjanje delovnih procesov od izvirnega ločevanja na terenu s sistemom »door-do- door« za vse vrste odpadkov do priprave odpadkov na minimalne količine odloženega preostanka odpadkov.

## VIRI

- (1) [http://europa.eu.int/comm/environment/enveco/taxation/ch10\\_landfill.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/enveco/taxation/ch10_landfill.pdf).
- (2) <http://europa.eu.int/comm/environment/waste/costwastemanagement.pdf>.
- (3) <http://www.oecd.org/EN/document/0EN-document-8-nodirectorate-no-1-3016-8,00.html#title1>.
- (4) [http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/eucostwaste\\_management.html](http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/eucostwaste_management.html).
- (5) [www.eurowaste.org](http://www.eurowaste.org).
- (6) [www.jxj.com/wmw/index.html](http://www.jxj.com/wmw/index.html).
- (7) [http://www.berlin-sammelt.de/vs\\_gelber-sack.htm](http://www.berlin-sammelt.de/vs_gelber-sack.htm).
- (8) Vovk, M. 2006. Poročilo o pilotni izvedbi sistema »yellow bag«. Okoljsko raziskovalni zavod, 39s.
- (9) <http://www.orz.si/>, 11.7. 2007.