

## **SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM KAO NAJZNAČAJNIJI EKOLOŠKI PROBLEM NA PROSTORU GRADA TREBINJA**

**Filipović Dejan<sup>1</sup>, Duškov Ljubica<sup>2</sup>**

**Apstrakt:** Upravljanje otpadom predstavlja jedan od najprisutnijih problema gotovo svih jedinica lokalne samouprave. Prema kategorizaciji životne sredine Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine, Grad Trebinje pripada područjima kvalitetne životne sredine, sa veoma malim uticajem na životnu sredinu gde je neophodno odgovarajućim merama umanjiti postojeći (lokalizovan). Upravo neuređena deponija Obodina, na koju se trenutno otpad odlaže bez kontrole, predstavlja najveći ekološki rizik ovog prostora. Pored deponije, nedovoljna infrastruktura za odvojeno sakupljanje reciklabila, kao i tretman i odlaganje specifičnih tipova otpada (industrijskog, građevinskog, posebnih tokova otpada) predstavljaju dodatne probleme za uspostavljanje uređenog i ekološki bezbednog tretmana otpada. Trenutno su u postupku usvajanja dva važna dokumenta za Grad Trebinje – Prostorni plan Grada Trebinja i Lokalni plan upravljanja otpadom 2022-2027. godine, koji donose predloge rešenja ove problematike. U radu su prikazani rezultati analiza urađenih za potrebe izrade Prostornog plana Grada Trebinja od strane autora, kao i predložene mere koje bi u predstojećem periodu rešile ovu problematiku.

**Ključne reči:** upravljanje otpadom, ekološki rizik, deponija „Obodina“, Grad Trebinje

### **WASTE MANAGEMENT SYSTEM AS THE MOST SIGNIFICANT ECOLOGICAL PROBLEM OF THE CITY OF TREBINJE**

**Abstract:** Waste management is one of the most present problems of almost all local self-government units. According to the categorization of the environment of the Spatial Plan of the Republic of Srpska until 2025, the City of Trebinje belongs to the areas of quality environment, with very little impact on the environment where it is necessary to reduce the existing (localized). The unregulated landfill Obodina, where waste is currently disposed of without control, represents the greatest environmental risk of this area. In addition to the landfill, insufficient infrastructure for separate collection of recyclables, as well as treatment and disposal of specific types of waste (industrial, construction, special waste streams) are additional problems for establishing orderly and environmentally safe waste treatment. Currently, two important documents for the City of Trebinje are in the process of adoption - the Spatial Plan of the City of Trebinje and the Local Waste Management Plan 2022-2027. years, which bring proposals for solutions to this problem. The paper presents the results of analyzes performed for the purposes of drafting the Spatial Plan of the City of Trebinje by the author, as well as proposed measures that would solve this problem in the coming period.

**Key words:** waste management, environmental risk, landfill “Obodina”, City of Trebinje

---

<sup>1</sup> Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/3,  
dejan.filipovic@gef.bg.ac.rs

<sup>2</sup> Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/3 Beograd,  
ljubica.duskov@gef.bg.ac.rs

## **UVOD**

Grad Trebinje se nalazi na samom jugu Hercegovine, u najjužnijem delu Republike Srpske i Bosne i Hercegovine. Smešteno je ispod planine Leotar, na obodu Trebinjskog polja, u dolini reke ponornice Trebišnjice koja protiče kroz grad. Prema Prostornom planu Republike Srpske do 2025. godine, Grad Trebinje je primarni regionalni centar energetske-agro-turističke regije Trebinje-Foča (oko 104.000 stanovnika). Prema poslednjem popisu stanovništva 2013. godine, u naseljenom mestu Trebinje živi 28.239 stanovnika, od čega 81% stanovnika živi u u urbanom delu grada Trebinja. Zaštita životne sredine u RS, uključujući upravljanje otpadom, u nadležnosti je Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske.

Sektor upravljanja čvrstim otpadom u BiH je veoma napredovao u poslednjih nekoliko godina, najpre jer je uveden koncept regionalnog odlaganja otpada koji se trenutno nalazi u procesu implementacije. Takođe, stopa odvojenog prikupljanja otpada u BiH se povećava, započela je realizacija šema usklađenosti za ambalažu i EE otpad u okviru šeme produžene odgovornosti proizvođača, počela je transpozicija EU *acquis* u domaće zakonodavstvo i postavljeni su ambiciozni ciljevi u strategijama upravljanja čvrstim otpadom. Međutim, uprkos ovom napretku, i dalje postoje značajni problemi u ovom sektoru: prikupljanje otpada nije sveobuhvatno, posebno u polu-urbanim i ruralnim područjima gde je pokrivenost uslugama 68-80%; često nedostaje usaglašenost sa ekološkim zahtevima prilikom odlaganja; kapaciteti za prikupljanje i odlaganje otpada ostaju nedovoljni s obzirom na brzo rastući obim proizvodnje otpada; u suštini se sav otpad odlaže na deponijama i ne postoji odvajanje, reciklaža ili tretman otpada (uz neke manje izuzetke).

Prema Prostornom planu Republike Srpske do 2025. godine, Grad Trebinje priprada područjima kvalitetne životne sredine, a među ne tako brojnim ekološkim problemima, sistem upravljanja otpadom se ističe kao najdominantniji. Deponija „Obodina“ predstavlja veliki rizik po životnu sredinu jer su kapaciteti popunjeni, ne funkcioniše sistem za prečišćavanje procednih voda kao ni sistem za aktivno prikupljanje gasova koji se ispuštaju iz tela deponije. Trenutno se otpad prikuplja u jednoj frakciji, kao mešani otpad, čime se onemogućava potpuno izdvajanje pojedinih frakcija i njihova ponovna upotreba i reciklaža. Jedina frakcija koja se, za sada, izdvaja je papir. Odeljenje za stambeno-komunalne poslove zaduženo je za upravljanje otpadom na području Grada, a takođe postoji i Odeljenje za inspeksijske i poslove komunalne policije, koje vrši nadzor nad sistemom upravljanja otpadom. Poslove sakupljanja, transporta i odlaganja otpada obavlja komunalno preduzeće Komunalno A.D.

## **OSNOVNI PODACI O KOLIČINAMA I STRUKTURI OTPADA**

Trenutna procena proizvodnje otpada zasniva se na raspoloživim podacima o demografskom, ekonomskom i društvenom razvoju (Lokalni plan upravljanja otpadom – nacrt, 2021). Stoga, svaku procenu koja se odnosi na proizvodnju otpada u narednim godinama treba uzeti sa dozom opreznosti. Prema ukupnom broju stanovnika u gradu Trebinju prema popisu iz 2013. god. (28.239) i količine komunalnog otpada iz 2020. god. (8.167 t) dobijamo da količina otpada koja je generisana po stanovniku u toku godine u gradu Trebinju iznosi 289 kg (Nacrt Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Trebinje 2022-2027). Odnosno, prosečna proizvodnja otpada po stanovniku u Trebinju iznosi 0,79 kg komunalnog otpada. Prema gruboj proceni, oko 85% ukupnog otpada potiče iz domaćinstava (13.600 t), dok je udeo komercijalno /industrijskog /institucionalnog sektora 15% (2.400t).

## **Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora naselja**

Broj domaćinstava u gradskim i prigradskim područjima je 11.145, približno podjednako podjeljeno između porodičnih kuća (5.864) i stambenih zgrada (5.281). Broj domaćinstava koji su obuhvaćeni uslugama prikupljanja otpada je zadovoljavajući i iznosi 8.034 stanovnika, a ova brojka se razlikuje od ukupnog broja domaćinstava na području Grada Trebinja. Razlozi za to leže u činjenici da su neke kuće prazne, određeni broj stanovnika privremeno boravi u inostranstvu, a neki stanovnici sa dve ili više stambenih jedinica primaju jedan račun za prikupljanje otpada.

Sakupljanje komunalnog otpada se vrši isključivo putem kontejnera zapremine 1,1 m<sup>3</sup> i 5 m<sup>3</sup>. U gradu je postavljeno i 5 polupodzemnih kontejnera. Oko 80% korisnika sakupljanja otpada u gradu Trebinju je obuhvaćeno kontejnerima od 1,1 m<sup>3</sup>, a oko 20% kontenerima od 5 m<sup>3</sup>. Otpad se prikuplja svakodnevno u centru grada i jednom sedmično u prigradskim naseljima. Kabasti otpad se prikuplja jednom sedmično.

Količine komunalnog otpada odložene na deponiju Obodina u 2018., 2019. i 2020. godini prikazane su u Tabeli 1, gde se u posmatranom periodu uočava porast količine otpada.

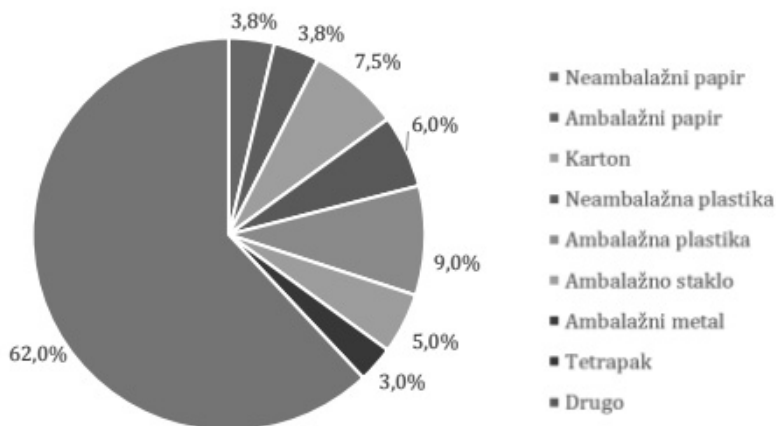
Tabela 1: Količina odloženog otpada na deponiji „Obodina“ u tonama (2018-2020)

<b>Godina</b>	<b>Otpad iz domaćinstva (t)</b>
<b>2018. god.</b>	7.186
<b>2019. god.</b>	7.431
<b>2020. god.</b>	8.167

Izvor: Nacrt Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Trebinje 2022-2027

Procena morfološke strukture komunalnog otpada zasnovane su na podacima koje je obezbedio Grad Trebinje za potrebe izrade Finalnog Izveštaja o odvojenom prikupljanju i sortiranju reciklabilnog otpada u Gradu Trebinju (Grafikon 1). Udeo reciklabilnog otpada (plastike, papira, kartona, stakla i metala) u otpadu iz domaćinstva se procenjuje na 38%. Procena udela ambalažnog otpada u različitim kategorijama se zasniva na sledećim pretpostavkama: ukupna količina papirnog otpada se deli na karton (50%), neambalažni papir (25%) i ambalažni papir (25%); količina ambalažne plastike se procenjuje na 60% ukupne količine plastičnog otpada, a prema iskustvu u drugim zemljama Istočne Evrope sa sličnim stepenom ekonomskog razvoja.

## **Sistem upravljanja otpadom kao najznačajniji ekološki problem na prostoru grada Trebinja**



Grafikon 1 : Morfološka struktura otpada u Gradu Trebinju

Izvor: Finalni izveštaj o odvojenom prikupljanju i sortiranju reciklabilnog otpada u Gradu Trebinju, 2018. god

## **OSNOVNI PODACI O POSTOJEĆOJ DEPONIJU „OBODINA“**

Deponija Obodina nalazi se 4 kilometra od Trebinja, na regionalnom putu Trebinje – Herceg Novi. Koristi se kao odlagalište otpada od 1965. godine, bez bilo kakve kontrole u pogledu zaštite životne sredine. U cilju sprečavanja dalje degradacije deponije, 2006. godine izrađen je projekat za sanaciju i pretvaranje u sanitarnu deponiju. Nakon toga, 2008. godine, na staru lokaciju je postavljena gornja pokrivka (HDPE folija), geotekstil i sloj zemlje. Istovremeno je izgrađena nova ćelija za odlaganje otpada sa geomembranom i sistemom za prikupljanje i tretman procednih voda koji trenutno nije u funkciji tako da procedne vode odlaze u zemljište i dalje u površinske i podzemne vode. Ukupna površina postojeće deponije je 26.500m<sup>2</sup> sa prosečnom visinom otpada od 8m i zapreminom otpada od oko 300.000m<sup>3</sup>. Takođe, postavljen je sistem za otplinjavanje. Planirani rok za korišćenje nove ćelije bio je tri godine, međutim ona je još uvek u upotrebi. Na deponiji se prihvata samo komunalni otpad iz Trebinja. Iz tog razloga, privatna preduzeća odlažu otpad, uglavnom građevinski otpad, uz prilazni put, pošto nemaju drugih mogućnosti za odlaganje. Deponijom upravlja akcionarsko društvo "Komunalno A.D. Trebinje" koje vrši i prikupljanje otpada iz Trebinja. Otpad koji se dovozi se registruje na elektronskoj vagi. Deponija je ograđena i ima ulaznu kapiju.

U geološkom smislu, značajno je pomenuti da teren ispod deponije uglavnom čini krš visoke propusnosti. Prema podacima iz Nacrta Lokalnog plana upravljanja otpadom (2021) u hidrogeološkom smislu ovo područje karakteriše poroznost pojedinačnih litoloških delova. Atmosferske padavine brzo prodiru kroz duboke kršne kanale i otiču u donju erozionu bazu. Površinske vode se ka unutrašnjosti kreću uglavnom primarnim rutama, kao što su međuslojne površine, tako da se podzemne vode zadržavaju duži period

## Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora naselja

i omogućava se veća infiltracija u zemljištu. Zbog svega navedenog postoji verovatnoća da procedne vode sa deponije utiču na podzemne vode, iako hemijska ispitivanja vode sa izvora oko 1 kilometar južno od deponije nisu pokazala nikakvo zagađenje.

U narednom periodu, planira se zatvaranje i remedijacija deponije „Obodina“ u skladu sa zahtevima koje propisuju direktive EU. Kapacitet deponije je već popunjen, a s obzirom da ne postoje sistemi za zaštitu elemenata životne sredine ona predstavlja najveći ekološki i bezbednosni rizik po zdravlje ljudi. Planira se izgradnja nove sanitarne deponije na istoj lokaciji, proširenjem postojeće. Takođe, planira se otvaranje Reciklažnog centra za upravljanje otpadom sa izgradnjom sortirnice za Grad Trebinje i susjedne opštine.

Pored postojeće deponije „Obodina“, problem predstavljaju i nesanitarnе deponije (Slika 1). Aktivnosti na uklanjanju divljih deponija se odvijaju kontinuirano. Tokom 2018.godine Odeljenje za stambeno-komunalne poslove u saradnji sa preduzećem „Komunalno“ AD uklonilo je 17 divljih deponija. Pored toga uklonjeno je 169 m<sup>3</sup> čvrstog otpada sa divljih smetlišta i javnih površina.



Slika 1: Lokacije divljih deponija na teritoriji Grada Trebinja

Izvor: Nacrt Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Trebinje 2022-2027

## **IDENTIFIKACIJA PROBLEMA IZ OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM I PREDLOG REŠENJA**

Na osnovu svega navedenog, kao i uvidom o postojećem stanju na terenu, izdvajaju se osnovni problemi upravljanja otpadom na teritoriji grada Trebinja:

- Isticanje Ekološke dozvole za postojeću lokalnu deponiju Obodina kod Trebinja;
- Nepostojanje reciklažnog dvorišta za prikupljanje reciklabilnog otpada;
- Nedovoljan broj zelenih ostrva (za smeštaj namenskih kontejnera za odvojeno sakupljanje otpada);
- Nepostojanje Regionalne deponije za Regiju Gacko (postojeća lokalna deponija Obodina kod Trebinja);
- Neadekvatno zbrinjavanje opasnog otpada zbog nepostojanja odgovarajućeg tretmana istog (spaljivanjem, neutralisanjem itd.);
- Neadekvatno zbrinjavanje posebnih tokova otpada: medicinski, otpad životinjskog porekla;
- Pokrivenost sakupljanja otpada u prigradskim naseljima je nedovoljan, što uzrokuje pojavu divljih deponija;
- Manjak i dotrajalost opreme za transport otpada;
- Dotrajalost kontejnera za prikupljanje otpada;
- Postojanje divljih deponija otpada
- Nizak nivo svesti građana o važnosti uspostavljanja sistema održivog upravljanja otpadom.

Lokalnim planom upravljanja otpadom za teritoriju grada Trebinja koji je trenutno u postupku usvajanja, predviđa se plan sakupljanja otpada iz domaćinstava po principu primarne separacije, odnosno postavljanju kontejnera u kojima se može vršiti odlaganje ambalažnog otpada (papir, karton, metal, plastika, staklo), dok će se u drugoj kanti/kontejneru, namenjenim za tzv "vlažnu" frakciju, sakupljati sav preostali otpad. Planom je predviđeno da se u urbanoj zoni grada Trebinja, odnosno za domaćinstva u okviru kolektivnog stanovanja (blokovi stambenih zgrada), izgrade dodatna zelena ostrva i postave kontejneri za odvojeno sakupljanje ambalažnog otpada. Zelena ostrva su mesta na kojima građani odlažu razvrstani otpad u odgovarajuće kontejnere. Cilj postavljanja "zelenih ostrva" jeste stvaranje navike selektivnog odlaganja otpada kod stanovništva. Na njima se sakupljaju određene komponente otpada u tipskim kontejnerima (uglavnom papir, staklo, PET-ambalaža, metali). Kontejneri mogu biti postavljeni nadzemno ili podzemno, Sakupljanje biorazgradivog otpada predviđeno je za individualna domaćinstva, kojima je potrebno obezbedili kompostere.

Implementacija sistema odvojeno prikupljenog reciklabilnog otpada koja se planira zahtevaće izgradnju nove sortirnice manjih razmera prema Lokalnom planu upravljanja otpadom (2021). Sortirница treba biti projektovana kao jednostavno postrojenje koje obuhvata: prostor za prihvatanje otpada; prihvatnu traku; malu traku za sortiranje; automatsku presu za baliranje papira i plastike; skladište za sortirane materijale. Zbog veoma malog kapaciteta postrojenja, nije potrebna zasebna kabina za sortiranje, a traka za sortiranje se treba postaviti u prizemlju.

Prema Republičkom planu upravljanja otpadom (2020), za grad Trebinje planirana je izgradnja jednog regionalnog reciklažnog dvorišta, gde bi građani bez naknade donosili sav otpad iz domaćinstava koji nije pogodan (ili nije dozvoljen) da se odlaže zajedno sa komunalnim otpadom. Pre izgradnje reciklažnog dvorišta potrebno je izraditi studiju

izvodljivosti i izvođački projekat. U sklopu reciklažnog dvorišta potrebno je obezbediti i kontejnere za sakupljanje kabastog otpada, posebnih tokova otpada kao i opasnog otpada iz domaćinstava. Odvojeno sakupljeni otpad se predaje ovlašćenim sakupljačima i obrađivačima otpada. Najpovoljnija lokacija za izgradnju reciklažnog dvorišta je prostor na kome se nalazi Postrojenje za sortiranje otpada. Lokaciju i sredstva za izgradnju reciklažnog dvorišta obezbeđuje Grad.

Prostornim planom Republike Srpske do 2025. godine definisani su centri za tretman industrijskog otpada u Republici Srpskoj. Ti centri trebali bi biti izgrađeni u Banjoj Luci, Bijeljini i Rogatici. Republički plan nalaže da se do kraja 2024. god. u saradnji JLS sa Ministarstvom odrede tačne lokacije za deponije industrijskog otpada, urade studije izvodljivosti i pripremi projektna dokumentacija, a do kraja 2029. god. da budu izgrađeni centri za tretman industrijskog otpada.

## **ZAKLJUČAK**

Analizom raspoloživih podataka, kao i uvidom u postojeće stanje svih elemenata životne sredine za potrebe izrade Prostornog plana Grada Trebinja, uočeno je da postojeći sistem upravljanja otpadom predstavlja najveći rizik kako po životnu sredinu, tako i po zdravlje stanovništva. Kapaciteti postojeće deponije „Obodina“ su popunjeni, ne funkcioniše sistem za prečišćavanje procednih voda kao ni sistem za aktivno prikupljanje gasova koji se ispuštaju iz tela deponije. Stoga se kao jedna od prioritarnijih mera predlaže unapređenje upravljanja otpadom na deponiji, što podrazumeva sanaciju postojeće deponije i minimiziranje štetnih uticaja, proširenje deponije, izgradnja sortirnice za sekundarno razdvajanje otpada, formiranje reciklažnog dvorišta. Trenutno se otpad prikuplja u jednoj frakciji, kao mešani otpad, čime se onemogućava potpuno izdvajanje pojedinih frakcija i njihova ponovna upotreba i reciklaža. Jedina frakcija koja se, za sada, izdvaja je papir.

Efikasnije organizovanje sakupljanja i odnošenja komunalnog otpada, koje uključuje unapređenje sistema primarne separacije otpada, gde će se sav otpad prikupljati u dve frakcije - mokra i suva, nastavak formiranja zelenih ostrva za namenske kontejnere, uz edukaciju građana trebalo bi da prethodi otvaranju reciklažnog dvorišta kako bi sistem u što kraćem roku mogao da zaživi.

## **LITERATURA**

Lokalni ekološki akcioni plan Grad Trebinje za period 2018-2027. godine (2017). UNIS Institut za ekologiju, zaštitu na radu i zaštitu od požara – Istočno Sarajevo – Pale, naučno istraživački institut. Istočno Sarajevo.

Unapređenje sedam deponija čvrstog otpada u Bosni i Hercegovini (2019). Preliminarna studija izvodljivosti – zadatak 7 – unapređenje nesantitarne deponije Obodina, Trebinje u sanitarnu deponiju. Saraj inženjering. COWI.

Измјене и допуне Просторног плана Републике Српске до 2025. године (2013). Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију. ЈУ „Нови урбанистички завод Републике Српске“.

Локални план управљања отпадом за Град Требиње 2022-2027- нацрт (2021). Град Требиње.

Републички план управљања отпадом у Републици Српској (2020). Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске. Бања Лука.