

UPRAVLJANJE OTPADOM NA PODRUČJU GRADA KRAGUJEVCA SA OSVRTOM NA SISTEM RECIKLAŽE

Vesna Jovanović¹, mrs Tijana Marković¹, mr Dragan Dunčić¹, Vesna Jovanović Milošević

¹JP Urbanizam-Kragujevac, vesna.jovanovic@urbanizam.co.rs, tijana.markovic@urbanizam.co.rs,
dragan.duncic@urbanizam.co.rs,
vesna.milosevic@urbanizam.co.rs

Apstrakt: Neadekvatno upravljanje otpadom predstavlja jedan od najvećih funkcionalnih i pre svega, ekoloških problema savremenog sveta. Upravljanje komunalnim otpadom obuhvata funkcije sakupljanja, transporta, reciklaže, ponovne upotrebe, tretmana i odlaganja čvrstog otpada. Za proces upravljanja čvrstim komunalnim otpadom najveću odgovornost ima lokalna samouprava, na šta obavezuje zakonska i evropska regulativa. Način postupanja sa komunalnim otpadom u Kragujevcu zasnovan je na Odluci o održavanju čistoće, kojom se propisuju uslovi za održavanje čistoće i sakupljanja komunalnog čvrstog otpada u naseljenim mestima na teritoriji grada Kragujevca i uređuju druga pitanja od značaja za pružanje i korišćenje ovih komunalnih usluga. Delatnošću organizovanog sakupljanja i deponovanja komunalnog otpada bavi se JKP "Čistoća".

Najveća količina komunalnog čvrstog otpada koja se svakodnevno sakuplja i odlaže na postojeću deponiju-smetlište u Jovanovcu, potiče iz domaćinstava, uključujući i otpad iz ustanova i preduzeća komercijalnog i nekomercijalnog karaktera. Eksploatacioni vek deponije u Jovanovcu je pri kraju i predstavlja centralni ekološki problem u Kragujevcu, jer ne zadovoljava osnovne sanitarne, tehničke i higijenske uslove za odlaganje otpada.

Kako ovakav način upravljanja komunalnim otpadom predstavlja rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi, neophodno je sprovesti mere za unapređenje postojećeg sistema upravljanja otpadom.

Korak ka unapređenju sistema upravljanja otpadom u gradu Kragujevcu je izgradnja reciklažnog centra i potpisivanje sporazuma o međuopštinskoj saradnji jedinica lokalne samouprave na realizaciji regionalnog projekta „Regionalni centar za upravljanje otpadom“.

Ključne reči: komunalni otpad, upravljanje komunalnim otpadom, reciklažni centar,

WASTE MANAGEMENT IN THE AREA OF KRAGUJEVAC WITH A VIEW ON THE SYSTEM OF RECYCLING

Vesna Jovanović¹, mrs Tijana Marković¹, mr Dragan Dunčić¹, Vesna Jovanović Milošević¹

¹PE Urbanism-Kragujevac, vesna.jovanovic@urbanizam.co.rs,
tijana.markovic@urbanizam.co.rs, dragan.duncic@urbanizam.co.rs,
vesna.milosevic@urbanizam.co.rs

Inadequate waste management is one of the most functional and, above all, environmental problem of the modern world. Municipal waste management includes the collection, transport, recycling, reuse, treatment and disposal of solid waste. For the process of managing solid municipal waste, local self-government has the greatest responsibility, as required by the legal and European regulations. The method of treatment of municipal waste in Kragujevac is based on the Decision on cleanliness, which prescribes the conditions for maintaining cleanliness and collection of municipal solid waste in settlements on the territory of the city of Kragujevac and regulates other issues of relevance

to the provision and use of these utility services. The activity of organized collection and disposal of municipal waste is dealt with by JKP "Čistoća".

The largest amount of municipal solid waste that is collected and deposited daily on the existing landfill in Jovanovac originates from households, including waste from institutions and companies of a commercial and non-commercial nature. The expansive life of the landfill in Jovanovac is at the end and represents a central ecological problem in Kragujevac, because it does not meet the basic sanitary, technical and hygienic conditions for waste disposal.

Since this type of municipal waste management is a risk to the environment and human health, it is necessary to implement measures to improve the existing waste management system.

A step towards improving the waste management system in the city of Kragujevac is the construction of a recycling center and the signing of an agreement on inter-municipal cooperation of local self-government units in the implementation of the regional project "Regional Waste Management Center".

Key words: municipal waste, municipal waste management, recycling center,

UVOD

Nastanak otpada je rezultat ekonomske aktivnosti svakog pojedinca, porodice, radnog okruženja i svih drugih subjekata koji generišu otpad. Ovaj proces zavisi od životnog standarda, načina života, socijalnih okolnosti i drugih parametara karakterističnih za širu zajednicu. Količina otpada koji nastaje delovanjem ljudi nije konstantna, već se može značajno razlikovati među subjektima - generatorima, kao i u okviru jedne organizacione celine (lokalne samouprave, institucije, privrednog društva i sl).

UPRAVLJANJE ČVRSTIM KOMUNALNIM OTPADOM U KRAGUJEVCU

Način postupanja sa komunalnim otpadom u Kragujevcu zasnovan je na Odluci o održavanju čistoće kojom se propisuju uslovi za održavanje čistoće i sakupljanja komunalnog čvrstog otpada u naseljenim mestima na teritoriji grada Kragujevca i uređuju druga pitanja od značaja za pružanje i korišćenje ovih komunalnih usluga.

Delatnošću organizovanog sakupljanja i deponovanja komunalnog otpada bavi se JKP "Čistoća".

Najveća količina komunalnog čvrstog otpada koja se svakodnevno sakuplja i odlaže na postojeću deponiju-smetlište u Jovanovcu, potiče iz domaćinstava, uključujući i otpad iz ustanova i preduzeća komercijalnog i nekomercijalnog karaktera. Godisnja kolicina otpada koja se odlozi na deponiju je oko 45000 t, ili oko 123 t dnevno, u proseku.

Sakupljanje, odvoz i deponovanje komunalnog otpada na teritoriji grada Kragujevca

Na teritoriji grada Kragujevca zastupljeno je sakupljanje komunalnog otpada na sledeći način:

- Kontejnerima (zapremine 1100l)
- Plastičnim kantama (zapremine 140l)
- Plastičnim kesama (zapremine 80l)

Tipizirani kontejneri (zapremine 1100l) za sakupljane komunalnog otpada su postavljeni u delovima grada gde je zastupljen kolektivni i individualni tip stanovanja. Plastične kante (zapremine 140l) koriste se u delovima grada gde je isključivo individualni tip stanovanja. Plastične kese (zapremine 80l) koriste se za sakupljanje otpada na seoskom području, koje je uvedeno u sistem organizovanog sakupljanja i odvoza komunalnog otpada od 2012 god.

Tendencija u sistemu odvoza komunalnog otpada je sakupljanje putem plastičnih kanti (140l) u svim delovima grada gde je zastupljeno individualno stanovanje, a koji sada nisu pokriveni takvim načinom sakupljanja otpada.

Broj posuda i lokaciju za njihovo postavljanje određuje Preduzeće na osnovu Pravilnika o uslovima za postavljanje posuda za odlaganje komunalnog i ambalažnog otpada na teritoriji Grada Kragujevca. Prema normativima iz ovog pravilnika, broj tipiziranih kontejnera (zapremine 1100l) za sakupljanje komunalnog otpada u individualnom i kolektivnom tipu stanovanja određuje se na sledeći način:

- Jedan kontejner zapremine 1100l za 15 domaćinstava u režimu pražnjenja dva puta nedeljno.

Deponija "Jovanovac"

Deponija "Jovanovac" je smetlište otvoreno za rad 1968. god. Nalazi se u neposrednoj blizini grada, na udaljenosti od 3km od centra grada. Na deponiji se odlaže neopasan komunalni i građevinski otpad, ali tokom prethodnih decenija na deponiji su se odlagale razne vrste otpada. Odloženi otpad se razastire i sabija građevinskim mašinama.

U prethodnom periodu, 1997. i 2007. godine, urađena su dva Projekta sanacije i rekultivacije deponije komunalnog otpada. Projekat iz 2007. godine, dobio je saglasnost Ministarstva zaštite životne sredine. Prema projektu, urađen je opslužno-manipulativni plato na kome je postavljena kolska vaga, montažni kontejneri u kojima se nalaze radnici službe obezbeđenja i radnici službe deponovanja otpada. Postavljena je rampa na ulazu, kao i ograda ka glavnoj saobraćajnici koja vodi do lokacije deponije Jovanovac.

Projektom je predviđeno otplinjavanje deponije, odnosno postavljanje mreže biotrnova (za kontrolu izdvojenih gasova), kao i postavljanje pijezometara za kontrolu kvaliteta podzemnih voda. Postavljeno je 17 biotrnova koji više nisu u funkciji, kao ni postavljeni pijazometri.

Lokacija "Jovanovac" koju zauzima sadašnja deponija obuhvata prostor od oko 15ha na nadmorskoj visini oko 164m. Projektom sanacije i rekultivacije projektovana kota za odlaganje otpada iznosi 178m, ali ta visina je odavno prevaziđena.

Aktivnosti vezane za upravljanje otpadom

Pravilno upravljanje otpadom je nešto na šta obavezuje zakonska i evropska regulativa. Eksploatacioni vek deponije u Jovanovcu, je pri kraju i predstavlja centralni ekološki problem u Kragujevcu, jer ne zadovoljava osnovne sanitarne, tehničke i higijenske uslove za odlaganje otpada. Pored toga, na teritoriji opštine identifikovano je i oko 240 lokalnih smetlišta, a 30 odsto seoskog stanovništva nema mogućnost odlaganja otpada u kontejnere. Izgradnja Regionalnog centra za upravljanje otpadom nametnula se kao jedino rešenje.

Grad Kragujevac započeo je rešavanje višedecenijskog problema sa odlaganjem otpada krajem 2014.godine, što je rezultiralo potpisivanjem međuopštinskog sporazuma 26. maja 2015. godine. To je bio prvi korak u regionalnom umrežavanju gradova i opština u cilju rešavanja pitanja prikupljanja, selekcije i deponovanja otpada, čime će biti rešen problem za više od 250.000 stanovnika. Sporazum o međuopštinskoj saradnji jedinica lokalne samouprave na realizaciji regionalnog projekta „Regionalni centar za upravljanje otpadom“, potpisali su:

- Grad Kragujevac
- Opština Aranđelovac
- Opština Topola
- Opština Knić
- Opština Rekovac
- Regionalna agencija za ekonomski razvoj Šumadije i Pomoravlja Kragujevac

Izrada predstudije poverena je konsultantskoj firmi IMG, dok je sredstva za njenu izradu obezbedila švedska agencija za međunarodnu razvojnu saradnju – SIDA, a koordinator čitavog posla je Regionalna agencija za ekonomski razvoj Šumadije i Pomoravlja.

Izbor lokacije za Regionalni centar upravljanja otpadom, najboljeg sistema, tehnologije i mehanizacije, samo su neka od pitanja na koje će odgovore dati predstudija izvodljivosti.

RECIKLAŽNI CENTAR

Proces reciklaže, je proces koji u smislu mogućih pozitivnih klimatskih doprinosa, posle prevencije otpada, ima najveći potencijal u poređenju sa ostalim opcijama upravljanja komunalnum čvrstim otpadom.

Od 2017.god. u Kragujevcu je u funkciji Reciklažni centar – centar za razvrstavanje i privremeno skladištenje reciklabilnih materijala i posebnih tokova otpada. Centar se nalazi na lokaciji JKP “Čistoća”, površine 02ha 05ar 44m². Sastoji se od objekata čija ukupna površina iznosi 800m²:

- montažna hala za separaciju otpada
- aneks za istovar otpada
- portirnica
- kolska vaga
- boksevi za kabasti material
- boksevi za balirani material
- kontejneri
- plato za otpadne gume
- ulazna kapija
- ograda
- separator ulja
- vodovodni šaht

Centar se sastoji od tri tehničko – tehnološke celine:

1. Prijem i separacija komunalnog otpada sa karakteristikama sekundarne sirovine
2. Skladištenje separisane sekundarne sirovine do konačnog tretmana
3. Prijem i skladištenje već separisanog otpada, koji nema karakteristike sekundarne sirovine (kabasti otpad i otpad posebnih tokova).

Prva tehničko – tehnološka celina je postavljena u vidu dve tehnološke linije:

- linija za separaciju ambalažnog otpada
- linija za presovanje separisanog otpada.

Druge dve tehničko – tehnološke celine su postavljene kao spoljna skladišta.

U reciklažnom centru se obavljaju sledeće operacije:

- prijem otpada
- sortiranje otpada
- baliranje otpada
- skladištenje otpada

U okviru ovog postrojenja se vrši skladištenje otpadnog gvoždja i čelika, otpadnih obojenih metala, otpadne metalne ambalaže, otpadne plastike i plastične ambalaže, otpadnog papira i kartona (uključujući papirnu i kartonsku ambalažu), otpadnog drveta i drvene ambalaže, otpadnog stakla i staklene ambalaže, otpadnog tekstila i tekstilne ambalaže, otpadne odeće, otpadnih guma i kabastog otpada. Na lokaciji se ne vrši nikakav tretman navedenih vrsta otpada, već se iste skladište u stanju u kakvom su stigle u postrojenje do trenutka predaje ovlašćenim operaterima. Planirana godišnja količina otpada koja će se predavati ovlašćenim operaterima iznosi oko 2000t.

Operater JKP "Čistoća" za svako kretanje neopasnog otpada popunjava i overava jedan primerak Dokumenta o kretanju otpada u skladu sa Pravalnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. Glasnik RS“, br.114/13) i isti čuva najmanje dve godine.

ZAKLJUČAK

Na osnovu analize stanja, može se izvesti zaključak da su pokrenute aktivnosti na rešavanju dugogodišnjeg problema vezanog za upravljanje otpadom, koje je okarakterisano kao centralni ekološki problem grada. Izgradnjom Reckližanog centra, sav otpad, plastika, papir, karton, gume recikliraće se savremenom tehnologijom, razvrstavati i odlagati na jednom mestu. Primarnu selekciju vršiće građani, u za to odeđenim kontejnerima na teretiroriji grada, a ono što oni ne budu mogli da razdvoje uradiće se u novom centru.

LITERATURA

- [1] Mr Saša Jovanović, Modeliranje ekološko – energetskih i ekonomskih peformansi održivih tehnologija upravljanja čvrstim otpadom – Doktorska disertacija, Kragujevac, 2105.god.
- [2] Studija komunalnih delatnosti, zona I objekata za potrebe izrade GUP Kragujevac 2025., JP "Urbanizam" Kragujevac, 2017.god.
- [3] <http://www.cistoca.rs/>