

# OPREMA I INFRASTRUKTURA ZA ODRŽIVO GOSPODARENJE OTPADOM U JEDINICAMA LOKALNE/REGIONALNE SAMOUPRAVE (I. DIO)

## UVOD

Donošenjem Uredbe o gospodarenju komunalnim otpadom (N.N., br. 50/17.) koja je stupila na snagu 1. studenog 2017. Vlada RH omogućila je početak primjene odredbi iz Zakona o održivom gospodarenju otpadom (N.N., br. 94/13. i 73/17. – u daljnjem tekstu: Zakon) koje se odnose na provedbu Direktive 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 310, 25.11.2011.) koja propisuje obvezu recikliranja 50 % nastalog otpada – rok do 2020. godine.

Stanje odnosno opremljenost opremom i posjedovanje infrastrukture razlikuje se od općine do općine odnosno grada, a isključivo su pokazatelj na koji način se prije vodilo računa o usklađivanju s propisima, koji su se vremenom mijenjali, te spremnosti na materijalna ulaganja u cilju poboljšanja stanja gospodarenja otpadom na vlastitom području. Za postizanje zacrtanih ciljeva jedinice lokalne samouprave (u daljnjem tekstu: JLS), tj. gradovi ili općine morat će donijeti određene odluke i raspolagati potrebnom opremom i infrastrukturom za odvojeno sakupljanje posebnih kategorija otpada na svojem području. Osim nabave opreme i izgradnje infrastrukture potrebno je i izmijeniti ili dopuniti prostorno plansku dokumentaciju, a sve to iziskuje velika financijska izdvajanja, stoga će sve u veli-

koj mjeri ovisiti o sredstvima iz Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU) kao i o sredstvima iz EU fondova koja za tu svrhu RH može povući.

## KOMUNALNA OPREMA I ODVAJANJE NA KUĆNOM PRAGU

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (N.N., br. 117/17.), primarni spremnik je posuda, kanistar, kontejner, bačva, kutija, vreća i drugi odgovarajući spremnik koji sprečava rasipanje, razlijevanje i/ili ispuštanje otpada u okoliš, a isti se popularno nazivaju komunalna oprema. Komunalna oprema je preduvjet za organizirano sakupljanje i odvoženje komunalnog otpada s kućnog praga. Stoga se nabavom i dodjelom unificiranih spremnika omogućava kvalitetnija usluga i mijenjaju navike korisnika usluga. Ovaj koncept prije svega ovisi o tipu naselja za koji se planira i provodi jer u dijelu naselja gdje su dominantno obiteljske kuće uglavnom se primjenjivao model s posudom za miješani komunalni otpad uz koju ide i jedna ili više posuda odnosno vrećice za posebne kategorije otpada. Kod naselja gdje dominiraju stambene zgrade više od dvije etaže, ovisno o postojanju prostora za spremnike tzv. smetlarnika, uglavnom se koriste spremnici većeg volumena za miješani komunal-

ni otpad i bar jedan za biootpad odnosno neku od vrsta posebnih kategorija otpada. Zgrade koje nemaju izgrađene smetlarnike nažalost nisu ni u mogućnosti kontrolirati tko im i što sve ubacuje u spremnike jer se isti nalaze uglavnom na javnoj površini. Nažalost, ova posljednja opcija dovodi korisnike usluge u nepovoljniji položaj jer će morati sigurno plaćati i tuđi otpad odnosno kaznu za slučaj pogrešno razvrstanog otpada.

Komunalne tvrtke koje će nuditi uslugu odvoza komunalnog miješanog otpada, biootpada, posebno prikupljenih količina papira odnosno kartona te metala i plastike s kućnog praga dužne su korisniku usluge ponuditi i opciju spremnika manje zapremnine za miješani komunalni otpad s obzirom na vrstu kućanstva, te moguće smanjiti broj odvoza, a morat će se voditi i evidencija o preuzimanju otpada. Osim spremnika za pojedine posebne kategorije otpada u opciji su i vrećice određenog volumena koje će neke komunalne tvrtke dodjeljivati korisniku njihove usluge. U svrhu povećanja količina biootpada neke JLS su uz navedene vrste spremnika odredile građanima ponuditi i kompostere.

Za pravedno određivanje odnosno određivanje stvarno preuzetog volumena, tj. mase od korisnika usluge davatelji usluge morat će posjedovati i posebna vozila opremljena opremom upravo za tu svrhu, a takva specijalna vozila se u najvećoj mjeri tek trebaju nabaviti i velika je vjerojatnost da će jedna tvrtka biti koncesionar na području više općina ili gradova. No, to ne bi smjelo umanjiti kvalitetu usluge koja se nudi.

Osim kvalitetne usluge koja bi značila pravodobni odvoz otpada s kućnog praga, veliki posao će se trebati tek odraditi na polju educiranja korisnika usluge kao i promjene svijesti da će netko plaćati uslugu umjesto vas. Za podizanje učinkovitosti razvrstavanja otpada na kućnom pragu potrebno je odraditi i ciljane kvalitetne promidžbene kampanje koje bi uključivale jednostavne letke s opisom i uputama za razdvajanje otpada u zasebne spremnike, radio i televizijske promidžbene poruke te edukacija u školama i vrtićima. Ako odvojeno prikupljanje i proces razvrstavanja u konačnici rezultira i smanjenjem cijene odvoza, tada će i sami korisnici voditi brigu o svojem otpadu i neće biti neopravdano prijaviti nepoštenu praksu pojedinaca koji nastoje izbjeći

obvezu. Za tu svrhu građanima treba osigurati mogućnost kontaktiranja davatelja usluge putem telefona ili pisanim putem.

## ZELENI OTOCI

Zeleni otok je, najjednostavnije rečeno, mjesto na javnoj površini na kojoj su smješteni spremnici za odvojeno sakupljanje posebnih kategorija otpada. Lokacije i broj spremnika definira svaka JLS s komunalnom tvrtkom koja je davatelj usluge i koncesionar u toj JLS, a uglavnom su namijenjeni za odvojeno sakupljanje papirne i kartonske ambalaže (uključuje i tetrapak ambalažu), staklene ambalaže (ne i ravnog stakla), plastične i metalne ambalaže, a u zadnje dvije godine su upotpunjavani sa spremnicima za tekstil i obuću kao što je prikazano na slici 1.a. Postoje različite izvedbe zelenih otoka, a u posljednje vrijeme počeli su se izvoditi s poluukopanim spremnicima kao što je prikazano na slici 1.b.



a)



b)

Slika 1. Primjeri zelenih otoka na javnoj površini

Dostupnost zelenih otoka, raspored postavljanja, te broj pražnjenja briga su komunalnih tvrtki

i glavni su preduvjet učinkovitijeg odvajanja tih vrsta otpada koje čine vrijedan izvor sekundarnih sirovina u industriji recikliranja. Glavna prednost koju nude zeleni otoci jest rješavanje ambalažnog otpada koji uglavnom nema značajnu masu, ali zauzima velike i nepravilne volumene zbog čega nije pogodan za skladištenje u kućanstvu. Ponekad građani budu zbunjeni kada na spremniku za plastičnu ambalažu ugledaju naljepnicu na kojoj je uputa da se isti spremnik može koristiti i za metalnu ambalažu. Najčešći razlog tome je ušteda na prostoru i dodatnom spremniku jer se po odvozu sva skupljena ambalaža na pretovarnoj stanici ili u sortirnici mora pregledati i dodatno razdvojiti zbog prešanja, baliranja ili drugih postupaka prije odvoza na recikliranje ili uporabu. Kako bi se izbjeglo odlaganje vrećica s plastičnom ambalažom uz već napunjeni spremnik, koju uokolo raznosi vjetar i time nagrđuje neposredni okoliš, komunalne tvrtke trebale bi „snimati“ stanje na terenu te povećati broj odvoza ili dodati još spremnika za slučaj povećanih količina na određenom zelenom otoku.

Nažalost, kao negativna praksa pokazalo se odlaganje glomaznog otpada pored spremnika na zelenom otoku iako su građanima ponuđene opcije s reciklažnim dvorištem ili čak dolazak po određenu količinu glomaznog otpada kod korisnika usluge jednom ili dva puta godišnje na temelju obavijesti na uplatnicama i slično. Kao druga negativna praksa pokazalo se otuđivanje papira i kartona, razvaljivanje brava na spremnicima za tekstil uz ostavljanje nereda, te ubacivanje pepela u plastične spremnike koji bi se zbog zaostalog žara naknadno zapalili. Za prestanak takvih praksi, jer to su financijski gubici ili izdaci komunalnim tvrtkama, kao rješenje može poslužiti postavljanje videonadzora i kažnjavanje prema načelu „onečišćivač plaća“ uz učinkovitije postupanje komunalnih redara. Dakle, nadzor i mogućnost pronalaska i kažnjavanja počinitelja svakako bi pridonijela mijenjanju svijesti manjeg dijela građana jer većina želi odvajati i razvrstavati otpad.

Za nabavu i postavljanje novih spremnika vlada veliki interes, tako se krajem siječnja ove godine čak 187 JLS javilo svojim pisanim

prijedlozima/upitima na najavu javnog poziva koju je objavio FZOEU. Uskoro će ići i natječaj za nabavu vozila i plovila za sakupljanje komunalnog otpada, te sufinanciranje izgradnje sortirnica i ostale infrastrukture iz bespovratnih EU sredstava.

## KOMUNALNA VOZILA

Otpad se mora prikupljati vozilom koje je opremljeno s opremom koja onemogućava rasipanje, prolijevanje, odnosno ispuštanje otpada te širenje prašine i neugodnih mirisa. Vozilo kojim se obavlja prikupljanje otpada može biti opremljeno opremom kojom se smanjuje volumen otpada, pri čemu se ne mijenja masa i vrsta otpada. Iz ovih osnovnih zahtjeva već je razvidno da se radi o specijalnim vozilima s kojima mora raspolagati davatelj javne usluge prikupljanja i odvoza komunalnog otpada na području JLS. Ovisno o izvedbi takva specijalna vozila, osim hidrauličnog dijela za podizanje i pražnjenje spremnika u vozilo, morala bi biti opremljena i suvremenim sustavima za vaganje mase ili mjerenje volumena otpada u spremniku, raznim čitačima kodova ako su spremnici posebno označeni, te mini procesorima koji bi bilježili aktivnost na terenu iz koje bi se dobila evidencija propisana člankom 33., stavkom 3. Zakona. Opremanje postojećih vozničkih parkova je skupo i tehnički upitno, stoga će se u 2018. godini, za potrebe nabave komunalnih vozila i plovila natjecati puno tvrtki za sredstva iz EU fondova. Osim tih specijalnih vozila koja prometuju po prometnicama ako komunalna tvrtka upravlja i odlagalištem, tada su joj potrebni i radni strojevi poput kompaktora, rovokopača, buldožera i dr.

## RECIKLAŽNO ILI MOBILNO RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Prema pojednostavljenoj definiciji reciklažna dvorišta su ograđeni i nadzirani prostori namijenjeni odvojenom prikupljanju, razvrstavanju i privremenom skladištenju manjih količina otpada do trenutka kada će ih ovlaštene tvrtke

obraditi ili zbrinuti. Reciklažno dvorište tretira se kao građevina za gospodarenje otpadom, te kao takvo mora biti predviđeno u prostornom planu i zahtijeva izradu tehničke dokumentacije za ishođenje potrebnih dozvola u skladu sa Zakonom o gradnji i drugim važećim propisima, mora imati educirane zaposlenike, a na ulazu mora biti postavljena ploča s podacima o osobi koja upravlja reciklažnim dvorištem, podaci o otpadu s ključnim brojevima koji se zaprimaju, radno vrijeme i dr.

U skladu sa člankom 35., stavkom 5. Zakona, osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem otpada dužna je:

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

Za razliku od ograđenih prostora sa slike 2.a. mobilna reciklažna dvorišta odnosno mobilne jedinice su pokretne tehničke jedinice koja nisu građevina ili dio građevine, a služe odvojenom prikupljanju i skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada. To su ustvari tehnička rješenja poput većih kontejnera ili vozila koja sadrže veći broj manjih spremnika za odvajanje posebnih kategorija otpada, a moguće ih je transportirati s lokacije na lokaciju kao što je prikazano na slici 2.b. i postavljaju se na unaprijed predviđene lokacije u JLS s određenim radnim vremenom kada zaposlenik bez naknade od građana preuzima sav dovezeni otpad.



a)



b)

Slika 2. Primjeri reciklažnog dvorišta (a) i mobilnog reciklažnog dvorišta (b)

Svaka JLS je na svojem području, ovisno o broju stanovnika, uz spremnike na kućnom pragu i zelene otoke, ako nije osigurala funkcioniranje reciklažnog dvorišta i ima manje od 1.500 stanovnika dužna osigurati funkcioniranje mobilne jedinice koja se u smislu Zakona smatra reciklažnim dvorištem. Zbog specifičnosti ustroja JLS u nekim krajevima RH ostavljena je i mogućnost da dvije ili više općina dijele jedno mobilno reciklažno dvorište i time zadovolje potrebe korisnika primjenjujući unaprijed dogovorenu dinamiku i lokacije postavljanja istog.

U slučaju da broj stanovnika prelazi 1.500 stanovnika, Zakonom je predviđeno da se na sljedećih 25.000 stanovnika JLS mora sagraditi dodatno reciklažno dvorište. Ako JLS ima više od 100.000 stanovnika, mora osigurati funkcioniranje minimalno četiri reciklažna dvorišta, te na svakih dodatnih 30.000 stanovnika mora osigurati funkcioniranje dodatnog, a u naseljima koja nemaju reciklažno dvorište mora osigurati funkcioniranje mobilne jedinice. Za razliku od prethodno navedenog Grad Zagreb ima zakonsku obvezu osigurati funkcioniranje barem jednog reciklažnog dvorišta po gradskoj četvrti.



Sva reciklažna dvorišta trebala bi biti upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike odnosno u isti se upisuju pravne osobe koje upravljaju reciklažnim dvorištem i/ili mobilnom jedinicom. Prema posljednjim ažuriranim i objavljenim podacima na web stranicama MZOE, 98 pravnih osoba upisalo je u Očevidnik 82 reciklažna dvorišta i 52 mobilna reciklažna dvorišta, a u Očevidniku su dani i podaci o lokaciji, oznaci, te svim naseljima koja se koriste određenim reciklažnim dvorištem. Ako se pogledaju ove brojke, jasno je da još dosta JLS nije ispunilo svoju zakonsku obvezu odnosno korisnici usluga nemaju potpunu uslugu.

## RECIKLAŽNA DVORIŠTA ZA GRAĐEVNI OTPAD

Prema definiciji iz Zakona građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenje je nastao, a za tu vrstu otpada predviđeno je odlaganje na reciklažnim dvorištima koja imaju mogućnost prihvata i obrade građevnog otpada.



Slika 3. Primjeri reciklažnog dvorišta za građevni otpad u Rijeci

Prema članku 27. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (N.N., br. 69/16.) JLS dužna je, u skladu sa Zakonom, sudjelovati u sustavu sakupljanja građevnog i azbestnog otpada, te na svojem području u prostornim planovima odrediti dostatan broj lokacija odnosno najmanje jednu odgovarajuću zonu u kojoj se može izgraditi reciklažno dvorište za građevni otpad te obavljati djelatnosti sakupljanja, uporabe i zbrinjavanja građevnog otpada. Svakako treba istaknuti da se sav prikupljeni azbestni otpad mora predati na zbrinjavanje u posebne kazete za tu vrstu otpada. Ovakvih građevina ima jako malo sagrađenih u RH, a i ona reciklažna dvorišta koja zaprimaju i obrađuju građevni otpad ne mogu često puta niti zaprimiti sve količine građevnog otpada dok dobiveni materijal teško plasiraju na tržište jer ako materijal nije za nasipavanje, isti je potrebno dodatno certificirati za ponovnu upotrebu nakon ukidanja statusa otpada.

## POSTROJENJA ZA SORTIRANJE PAPIRA/KARTONA, METALA, STAKLA, PLASTIKE I DRVA

Nakon razvrstavanja na kućnom pragu i kroz zelene otoke sav prikupljeni ambalažni otpad odlazi u pogone gdje se mora dodatno razvrstati s obzirom na moguća onečišćenja i zalutale vrste otpada. Prvi oblik sortiranja na pokretnoj traci uglavnom se odnosi na ručno odvajanje i izdvajanje i uključuje manualni rad, ovisno o daljnjim zahtjevima i tehničkim rješenjima linije za sortiranje i obradu otpad može ići na usitnjavanje, prosijavanje, baliranje i slične postupke, a u konačnici bi se trebao dobiti otpad smanjenog volumena i pripremljen za odvoz.



Slika 4. Primjeri linije za sortiranje papira i kartona (a) i baliranje ambalaže (b)

Osim navedenih postupaka kod metala se može primijeniti izvlačenje željeznih kompo-

nenti od ostalih metala putem magneta, kod stakla se odvajanje može temeljiti na boji stakla, lagane nečistoće je moguće izdvojiti zračnim strujama i slično. Uz sortiranje i pripremu za odvoz ovisno o mogućnostima na području sortirnice moguće je odraditi i mehaničko-biološku obradu otpada koja može npr. prikupljeno

otpadno drvo i granje preraditi u kompost. Kvalitetno sortirani otpad olakšava kasnije recikliranje i podiže cijenu sekundarnim sirovinama, dok se baliranjem i sabijanjem dobiva manji volumen, a s tako pripremljenim otpadom moguće je lakše manevrirati i skladištiti ga unutar ili izvan pogona sve do odvoza s lokacije.

*dr. sc. Branimir Fuk, dipl. ing. rud.  
Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb*