

Studiju o reformi sektora upravljanja čvrstim otpadom (UČO) finansirala je Švedska agencija za međunarodni razvoj i saradnju (SIDA) u sklopu Partnerstva Svjetske banke i SIDA-e za pomoć naporima Bosne i Hercegovine da ostvari pomake u sektoru upravljanja čvrstim otpadom, naročito u pogledu njene obaveze da uskladi sektorske prakse i pristupe sa zakonodavstvom EU. Opšti dio izvještaja i dio koji se odnosi na Republiku Srpsku možete preuzeti [OVDJE](#)

### Izvršni rezime

1. U sektoru zbrinjavanja komunalnog otpada u BiH se od 2000.g. provode reforme vođene okvirom politike Evropske Unije (EU). Kao zemlja potencijalni kandidat za pristupanje EU, Bosna i Hercegovina (BiH) je pokrenula harmonizaciju svog zakonodavstva sa zakonodavstvom EU. Oba entiteta (Federacija Bosne i Hercegovine (FBiH) i Republika Srpska (RS)) i Distrikt Brčko (BD) su pripremili Strategije zbrinjavanja otpada (WMS), a FBiH je uradila i Plan zbrinjavanja otpada (WMP) za implementaciju Strategije. Glavni ciljevi WMS-ova se odnose na smanjenje rizika po okoliš i ljudsko zdravlje, smanjenje odlaganja otpada na deponije i jačanje zakonskog, institucionalnog i ekonomskog okvira. FBiH i RS su dijelom implementirali regionalni sistem odlaganja otpada uz financiranje Svjetske banke i EU-IPA. Bez obzira na ostvareni napredak na zbrinjavanju čvrstog otpada (SWM), BiH se i dalje suočava s poteškoćama, kao što su veliki operativni troškovi, nedostatak financiranja za investicije, mali obuhvat odvozom otpada, vrlo mala stopa odvajanja otpada, odlaganje otpada na nesantitarne deponije, zakonodavstvo nepotpuno harmonizirano s Direktivama EU, slab institucionalni okvir, nedovoljan kapacitet osoblja na svim nivoima i nizak nivo svijesti javnosti o SWM. Vlade entiteta i BD su opredijeljene za poboljšanje postojećeg stanja i povećanje učinka sektora na ekonomski, finansijski i okolišno održiv način. BiH je nedavno ostvarila pravo korištenja IPA 2 sredstava za okoliš, koja će, između ostalih, koristiti i SWM sektor. To sektoru omogućava značajnu priliku za implementaciju potrebnih reformi.

### Sadašnji status SWM u BiH

2. BiH je zemlja s malo stanovnika (približno 3,5 miliona na 51.200km<sup>2</sup>) podijeljena na 143 općine, s prosječnom veličinom općine od oko 25.000 stanovnika. Kao posljedica toga, količine otpada koje se stvaraju po prosječnoj općini su oko 7.300 t/g, od čega se trenutno približno 70% odvozi. Tako male količine čine SWM sistem skupim, obzirom da praktično svaka općina ima svoju organizaciju odvoza i odlaganja (osim ako se nije priključila regionalnoj deponiji). Taj je nedostatak već identificiran u Studiji Strategije SWM iz avgusta 2000.g., koja navodi (i) da MSW koji se stvara u pojedinačnim općinama nije dovoljan za uspostavljanje sistema integriranog

zbrinjavanja čvrstog otpada (ISWM) po prihvatljivim troškovima i (ii) da su finansijska sredstva u pojedinačnim općinama nedovoljna za financiranje potrebnih investicija. Kao rezultat te studije, BiH je počela s implementacijom koncepta regionalnih deponija, ali je još uvijek zadržala sistem odvoza uspostavljen po pojedinačnim općinama.

3. Ukupan iznos MSW kojeg je u 2013.g. stvorilo 3,5 miliona stanovnika je naveden u Tabeli 1. Međutim, ove cifre treba uzeti s određenim oprezom, obzirom da deponije nemaju kamionske vage, pa se količine otpada procjenjuju. Terenska ispitivanja ukazuju da je stopa stvaranja otpada u urbanim područjima 1,05 kg/stanovnik/dan, a u ruralnim područjima 0,55 kg/stan./dan, dok je sveukupna prosječna stopa 0,8 kg/stan./dan. Prosječan obuhvat odvoza otpadom je približno 67%, što znači da se 33% baca nelegalno. Ad hoc uzorkovanje i analiza strukture otpada ukazuju da je udio organskog otpada 25-50%, a sekundarnih sirovina (papir/karton, plastika, staklo, metal) 33%, od čega se oko 3% prikuplja direktno od komercijalnog/institucionalnog sektora, što znači da se ne odlaže u kontejnere za komunalni otpad. Uzorkovanje i analize otpada se ne rade redovno. Nedostatak pouzdanih informacija o količinama otpada onemogućava odgovarajuće planiranje i investicionu politiku.

Tabela 1: Stvaranje otpada u 2013.g. (tona/god.)

FBiH
RS
BD
Stanovništvo
2.219.220

## Studija o reformi sektora upravljanja čvrstim otpadom

Napisao Vladana Popović

---

1.117.340

85.320

Stvaranje otpada

635.640

324.660

25.000

Obuhvat odvozom

68%

64%

80%

4. Zakonski okvir za SWM je zasnovan na Zakonu o zbrinjavanju otpada u svakom entitetu, koji promovira principe hijerarhije otpada, plaćanja od strane zagađivača i odgovornosti proizvođača. Dva entiteta i BD su pripremili Strategije zbrinjavanja otpada do 2018.g. (FBiH) i

2026.g. (RS i BD) koje promoviraju dalju harmonizaciju zakonodavstva s Direktivama EU, regionalizaciju odlaganja, uvođenje odvajanja otpada na mjestu nastanka i uspostavljanje održivog sistema zbrinjavanja otpada. Ciljevi navedeni u pojedinim Strategijama (FBiH, RS), kao što su odvajanje 50% ambalažnog otpada, 100% obuhvat odvozom, 100% unaprjeđenje/zatvaranje općinskih deponija, uvođenje sistema odvojenog prikupljanja otpada u praktično svim općinama, su veoma ambiciozni, uzimajući u obzir postojeće stanje i dosadašnja ostvarenja. Nedostaju pod-zakonski akti za uređenje pojedinih vrsta otpada, a odgovarajuće sheme implementacije i upravljanja za sistem produžene odgovornosti proizvođača (EPR), tek trebaju biti uspostavljene po uzoru na uspješne prakse u EU. Sve općine i kantoni ne ispunjavaju svoju obavezu donošenja WMP. Monitoring i provođenje zakona su slabi, zbog nedovoljnog broja osoblja nadležnih organizacija.

5. Institucionalna struktura SWM sektora u BiH je podijeljena u nekoliko nivoa kao što su (i) državni nivo s Ministarstvom vanjske trgovine i ekonomskih odnosa (MVTEO), kao sveukupni koordinator svih aktivnosti i harmonizacije planova entitetskih organa, vlada i institucija, uključujući Agenciju za statistiku BiH, (ii) entitetski nivo (FBiH, RS) i nivo BD, gdje svaki ima svoj Parlament/Skupštinu i ministarstva i (iii) kantonalnih nivo s 10 kantona u FBiH, te (iv) općinski nivo koji se sastoji od 143 općine. Ključni institucionalni akteri za planiranje i pripremu zakonodavstva iz oblasti zbrinjavanja otpada su Federalno ministarstvo okoliša i turizma i Ministarstvo za prostorno uređenje građevinarstvo i ekologiju RS. Ta ministarstva nemaju dovoljno osoblja i nedostaje im kapacitet za pripremu i implementaciju potrebnih reformi. Fondovi za zaštitu okoliša su uspostavljeni i u FBiH i u RS. Glavne uloge tih Fondova su naplata okolišnih naknada i kazni, a nedavno im je dodijeljen i zadatak prikupljanja statističkih informacija o stvaranju, odvozu i tretmanu otpada. Entitetski Zavodi za statistiku i Fondovi za zaštitu okoliša rade paralelno, bez odgovarajuće koordinacije, na prikupljanju statističkih podataka. Entitetski Zavodi daju informacije državnoj Agenciji za statistiku u svrhu međunarodnog izvještavanja. Nerijetko se statističke informacije od Zavoda za statistiku i Fondova za okoliš razlikuju. Glavni akteri u SWM sektoru su općine, koje su nadležne za implementaciju i upravljanje, uključujući određivanje tarifa i donošenje odluka u vezi s regionalizacijom, odvajanjem, tretmanom otpada i potrebnim investicijama. Izuzetak je Sarajevski kanton, gdje su komunalne usluge organizirane na kantonalnom nivou. Komunalna preduzeća obavljaju sve aktivnosti zbrinjavanja otpada tj. odvoz, odvajanje/sortiranje i upravljanje deponijom. Općinska komunalna preduzeća su dio općinskog odjeljenja za komunalne poslove i mogu biti odgovorna i za vodosnabdijevanje i snabdijevanje električnom energijom, održavanje infrastrukture i druge usluge. Razne usluge koje pružaju ta odjeljenja nisu uvijek finansijski strogo odvojene. Prisutno je nešto privatnih kompanija, uglavnom u oblasti skupljanja sekundarnih sirovina. U FBiH već 18 godina djeluje jedna strana privatna kompanija u javno-privatnom partnerstvu (JPP) s općinama, a u RS ima nekoliko lokalnih kompanija u JPP s općinama. Pored toga postoje i krovne organizacije koje zastupaju interese aktera, kao što su Udruženje općina, Udruženje za čvrsti otpad u BiH (BASWA) i Udruženje komunalne privrede.

6. Prikupljanje i prevoz otpada i upravljanje deponijama obavljaju općinska komunalna

preduzeća, čija je oprema uglavnom amortizirana. Procjenjuje se da je 65-85% voznog parka u RS i FBiH starije od 10 godina, dok su u BD kamioni za odvoz otpada uzeti na lizing. Većina kamiona su polovni iz uvoza. Odvoz otpada se uglavnom vrši iz kontejnera od 1.100 l do kojih građani donose otpad. Neke općine koriste i kontejnere od 120-240 l za odvoz s kućnog praga, kao i velike kontejnere (5-8m<sup>3</sup>) uglavnom za odvoz neopasnog industrijskog otpada. Učestalost odvoza se razlikuje po općinama, a kreće se od jednom do pet puta sedmično. Obuhvat odvozom je 90% u urbanim područjima i prosječno 40% u ruralnim. Općinska komunalna preduzeća imaju i svoje deponije, koje su uglavnom „smetlišta“ koja ne ispunjavaju većinu osnovnih okolišnih kriterija, kao što su obloženo dno, otplinjavanje i prečišćavanje procjednih voda. Rad deponija je slab zbog nedostatka opreme za sabijanje, prekrivanje slojeva otpada, procedura prihvata otpada, što rezultira odlaganjem svih vrsta otpada. Općinske deponije nemaju kamionske vage, pa se na osnovu zapremine kamiona vrši procjena količine otpada. Pored zvaničnih općinskih deponija, postoje i mnoga divlja odlagališta. Ipak, u protekloj deceniji je uspostavljeno ukupno osam regionalnih deponija, Sarajevo, Mostar, Zenica i Livno u FBiH i Banja Luka, Prijedor, Bijeljina i Zvornik u RS. Iako općine potpisu sporazum o pridruživanju za odvoz svog otpada na regionalnu deponiju, u stvarnosti se to ne ostvari uvijek, uglavnom zbog velikih troškova prevoza, pa se deponije suočavaju s poteškoćama zbog nedovoljnog prihoda potrebnog za otplatu zajma. Od ukupno 143 općine, 53 trenutno odlažu na regionalne deponije, od čega 28 u FBiH i 25 u RS. Ne postoji mehanizam prisile za korištenje regionalne deponije, iako su sporazumi potpisani. Neka preduzeća za odvoz uvode vrlo jednostavna pretovarna mjesta, gdje se otpad istresa na tlo i bagerom tovari na kamion većeg kapaciteta (npr. Visoko) ili grade jeftine rampe (Gradiška), u cilju smanjenja troškova prevoza. Generalno se vjeruje da bi implementacija pretovarnih stanica (TS) smanjila troškove prevoza. Stoga Strategija zbrinjavanja otpada RS predlaže ukupno 15 TS s investicionim troškovima od 542.000 EUR po TS. Analize pokazuju da ni jedna od tih TS ne bi rezultirala manjim troškovima transporta u odnosu na direktan transport vozilom za odvoz otpada, uglavnom zbog velikih investicionih troškova i relativno malih količina koje se prevoze. Po našoj procjeni, toliki investicioni troškovi ne bi bili isplativi. Umjesto toga, trebalo bi razmotriti jeftinije TS, koje bi u nekim slučajevima mogle smanjiti troškove prevoza.

7. Odvajanje i recikliranje otpada je u začetku. Sekundarne sirovine se odvajaju (i) direktnim otkupom od komercijalnog/institucionalnog/industrijskog (CII) sektora od strane malih privatnih firmi; (ii) korištenjem dodatnih općinskih kontejnera, nakon čega slijedi sortiranje u sortirnici; (iii) odvajanjem iz miješanog otpada na linijama za odvajanje; (iv) vađenjem iz kontejnera od strane sakupljača sekundarnih sirovina; (v) odvajanjem na deponiji (npr. Sarajevo, Zenica, Goražde). Procjenjuje se da je ukupna odvojena količina oko 5%, tj. 3% direktan otkup od CII sektora i 2% iz otpada iz domaćinstava. Organski otpad se ne odvaja, jer nema potražnje za kompostom. Strategija zbrinjavanja otpada RS navodi odvajanje 50% ambalažnog otpada ili 23% ukupnog otpada u 2026.g, a Strategija FBiH 35% ambalažnog ili 10% ukupnog u 2017.g. Ti su ciljevi dosta ambiciozni, uzimajući u obzir dosadašnje rezultate. U FBiH i RS sveukupno postoje 4 sortirnice za unaprijed odvojene sekundarne sirovine, svaka kapaciteta 5 t/h i dvije linije za odvajanje miješanog otpada, svaka kapaciteta 10-15 t/h. Može se prodati oko 50% od ukupne količine unaprijed odvojenih sekundarnih sirovina koja ulazi na sortirnicu i 2% od ulazne količine na liniju za odvajanje miješanog otpada. Sve linije posluju s finansijskim gubitkom zbog

nedovoljnih ulaznih količina i lošeg kvaliteta ručnog sortiranja. EPR (produžena odgovornost proizvođača) za ambalažni otpad i WEEE (električni i elektronski otpad) sistem se primjenjuju po zakonu, a njihov pregled se provodi paralelno.

8. Komunikacija s javnošću i podizanje svijesti javnosti su vrlo ograničeni obzirom da općine i preduzeća za odvoz nemaju budžet za te aktivnosti. Ni jedno od preduzeća za odvoz, ni općina nemaju uposlenog stručnjaka za provođenje programa podizanja svijesti javnosti. Praktično sve općine se žale na nedovoljnu svijest javnosti, ali ni jedna ne provodi redovno i kontinuirano programe podizanja svijesti javnosti, osim ograničenih aktivnosti u školama. Potreba i neophodnost javne komunikacije i edukacije su podcijenjeni.

9. Financiranje je okosnica zbrinjavanja čvrstog otpada. Međutim, nema pouzdanih informacija o troškovima po toni obzirom da (i) se količine otpada procjenjuju, zbog nepostojanja kamionskih vaga; (ii) se često ne vrši jasna alokacija troškova po aktivnostima unutar općinskih Odjeljenja za komunalne poslove i (iii) unutar komunalnih preduzeća troškovi odvoza otpada nisu strogo razdvojeni od ostalih usluga kao što je čišćenje ulica, itd. Na osnovu informacija koje su komunalna preduzeća dala u popunjenom upitniku, može se zaključiti da se troškovi kreću između 60-130 KM/tona za prikupljanje, prevoz i odlaganje. U svjetlu velike razlike u troškovima po toni, napravljene su indikativne kalkulacije da bi se provjerili stvarni troškovi. Kalkulacije troškova su zasnovane na stručnim kriterijima rada i amortizacije. U Tabeli 2 su dati stvarni troškovi kako su ih navele općine, u poređenju s prosječnim preovladavajućim tarifama i kalkulacijom troškova za odvoz i odlaganje otpada. Analiza postojećih troškova pokazuje da je amortizacija generalno mala, obzirom da se ne uzima u obzir amortizacija infrastrukture na deponiji. Ako bi se iz kalkulacije troškova isključila amortizacija, rezultat bi bio 115 KM/tona, što je niže od stvarnih troškova. Stoga se može zaključiti da rad možda nije efikasan ili da postojeći sistem obračuna troškova ne odražava stvarne troškove, zbog loših praksi obračuna troškova.

Tabela 2: Sadašnji troškovi i tarife (KM/tona sa 17% PDV-a)

FBiH

RS

BD

## Studija o reformi sektora upravljanja čvrstim otpadom

Napisao Vladana Popović

---

Sadašnji troškovi/tona

130

152

137

Prosječna tarifa/tona

113

142

88

Izračunati troškovi/tona

182

182

BD=85.000 stanovnika; RS/FBiH općina =prosjek 30.000 stanovnika.

Općine donose tarife na osnovu raznih metodologija obračuna, kao što su po m<sup>2</sup> korisne površine, fiksni iznos po članu domaćinstva, fiksni iznos po domaćinstvu, itd. Stoga su tarife po općinama različite. Tarife za CII sektor se obračunavaju po m<sup>2</sup>/djelatnosti, veličini kontejnera ili po pojedinačnoj transakciji. Tarife po m<sup>2</sup> se kreću između 0,12-17,5 KM/m<sup>2</sup> mjesečno u odnosu na 0,1 KMM<sup>2</sup> za domaćinstva.

Sklapanje ugovora i naplata tarifa i od domaćinstava i od CII sektora je odgovornost preduzeća za odvoz otpada. Prosječna stopa naplate je 80-98%, pri čemu treba imati u vidu da 18% stanovništva živi ispod nacionalne granice siromaštva (850KM/mjesečno). Procedure sklapanja ugovora i naplate, ne samo da predstavljaju finansijski rizik za preduzeća za odvoz otpada, već i nameću dodatne administrativne troškove. Tarife nisu povećavane već godinama. Vlasti nerado povećavaju tarife, uglavnom iz političkih razloga. U nekim slučajevima općine moraju subvencionirati usluge zbrinjavanja otpada, pokrivanjem troškova sortiranja ili prevoza do regionalne deponije. Prosječni rashodi domaćinstva iznose 1.627 KM/mjesečno, pa se može zaključiti da je prosječna tarifa tek 0,4 do 0,6% rashoda, dok međunarodne prakse ukazuju na 1-1,5%.

10. Hitno je potrebna izgradnja kapaciteta na svim administrativnim nivoima sistema i među komunalnim preduzećima, da bi se implementirao efikasan i efektivan SWM sistem s odgovornim akterima. Trenutno nadležna odjeljenja u ministarstvima imaju značajan manjak osoblja. Priprema (ili izmjena) zakonodavstva, priprema pod-zakonskih akata za projektiranje deponija i implementaciju EPR-a, uspostavljanje informacionog sistema za otpad (WIS), priprema smjernica, kontrola i provođenje propisa, donošenje politike, kao što su novi WMP-ovi, su samo neke od aktivnosti koje treba provesti u kratkoročnom periodu. Nažalost, prisutan je mentalitet da će fizičke investicije riješiti problem. Na općinskom nivou postoji hitna potreba za jačanjem kapaciteta u oblasti MSWM, kako unutar općinske administracije, tako i unutar komunalnih preduzeća. Općine će se morati pripremiti za promjenu svoje uloge u budućnosti u svjetlu politike regionalizacije i mogućeg razvoja JPP. Trebaće se više posvetiti donošenju politike, uključujući pripremu godišnjih WMP, kampanja komunikacije i podizanja svijesti javnosti, rješavanje žalbi, naplatu računa, itd. Preduzeća za odvoz i odlaganje trebaju jačanje na operativnom nivou i obuku osoblja, da bi postala efikasnija, unaprjeđenjem računovodstvenih



procedura, kalkulacije tarife, kontrole troškova, planiranja, održavanja, nabavke opreme, prikupljanja podataka i izvještavanja, itd. Da bi se razumjele potrebne reforme, od koristi bi bilo i upoznavanje svih nivoa s preovladavajućim SWM praksama u EU..

Potreba za reformom i investicijama do 2025.g

11. Ključne preporuke za plan reforme uključuju (i) uspostavljanje pouzdanog statističkog informacionog sistema za unaprjeđenje saradnje između raznih organizacija koje prikupljaju statističke informacije, uvođenje praktičnog sistema izvještavanja zasnovanog na podacima o količinama otpada; (ii) povećanje obuhvata odvozom sa 67% na 85-90% obnavljanjem i širenjem voznog parka za odvoz; (iii) dalja harmonizacija zakonodavstva s Direktivama EU pridržavajući se principa priuštivosti i jačanje provođenja propisa; (iv) smanjenje neophodnog povećanja troškova kao rezultat prelaska na viši nivo u hijerarhiji otpada, uspostavljanjem efikasnijeg sistema odvoza otpada, zasnovanog na regionalizaciji i smanjenju troškova za kompanije koje vrše odvoz; (v) jačanje institucionalnog okvira na entitetskom (ministarstvo), kantonalnom (kantonalno ministarstvo) i lokalnom (općina) nivou reformom organizacione strukture, kao što je formiranje posebnih službi za SWM; (vi) uključivanje svih aktera u razmatranje unaprjeđenja, naročito Udruženja općina i krovnih stručnih organizacija kao što su BASWA i Udruženje komunalne privrede i širenje informacija; (vii) uvođenje redovnih programa komunikacije i podizanja svijesti javnosti od strane općina uz utvrđivanje obaveze izdvajanja budžetskih sredstava za te aktivnosti; (viii) uspostavljanje financijski održivih usluga reformom tarifa i sistema naplate; (ix) preispitivanje i jačanje koncepta regionalnih deponija i određivanje oblasti obuhvata na osnovu iskustva stečenog u prethodnih 17 godina; (x) uvođenje okolišne takse za jačanje pridržavanja ciljeva plana reforme, kao što je uvođenje okolišne takse za neusklađene deponije; (xi) priprema investicionih projekata za unaprjeđenje prikupljanja, prevoza, odvajanja i odlaganja MSW, uključujući izgradnju kapaciteta na svim nivoima.

12. Pouzdane statističke informacije predstavljaju osnovu za budući razvoj zbrinjavanja otpada i planiranje investicija. Uvođenje informacionog sistema zasnovanog na težini otpada i redovnom uzorkovanju i analizi otpada je neophodno da bi se dobile pouzdane informacije. U tom smislu, ministarstva trebaju pripremiti izmjene zakona i uraditi smjernice. Institucionalna struktura za prikupljanje i analizu informacija treba biti centralizirana. Akterima uključenim u izvještavanje, kao što su oni koji se bave odvozom, deponijama, recikliranjem i prevozom treba osposobljavanje da bi razumjeli formule koje trebaju popunjavati.

13. Institucionalno i zakonsko jačanje na entitetskom nivou je visoki prioritet obzirom da bi ministarstva/odjeljenja trebala biti inicijatori reforme donošenjem zakonodavstva i politika. Strategije WM trebaju sadržavati realne ciljeve i investicije koja su u skladu s mogućnostima.

Predloženi razvoj, kako je naveden u postojećim Strategijama WM, nije uvijek u skladu s političkom nespremnošću za povećanje tarifa. Postojeće zakonodavstvo treba dalje uskladiti sa zakonodavstvom EU. Potrebno je donošenje pod-zakonskih akata i smjernica, npr. za implementaciju EPR za ambalažu i ambalažni otpad. Za to je potrebno kompetentno osoblje u ministarstvima. Trenutno to osoblje nedostaje. Za poboljšanje stanja u kratkoročnom periodu, predlaže se angažiranje vanjskih eksperata tokom 2-3 godine za obavljanje posla i istovremenu obuku osoblja za nove SWM službe koje trebaju biti uspostavljene u ministarstvu. Preporučuje se formiranje autonomne AZO (Agencija za zaštitu okoliša) koja bi obavljala izvršne poslove ministarstva. U tom smislu bi se mogla izvršiti reorganizacija postojećih Fondova za zaštitu okoliša (FZO) u FBiH i RS uz preformulaciju njihovih zadataka.

14. Na lokalnom (općinskom) nivou bi trebalo formirati službe za MSW unutar Odjeljenja za komunalne poslove, koje bi poželjno imale odvojena preduzeća za odvoz otpada i upravljanje deponijom. Odgovornost, transparentnost i kontrola troškova bi se mogli bolje urediti. Štaviše time bi se ova preduzeća dovela u povoljniji položaj za uspostavljanje JPP i udruživanje s ostalim općinama za realizaciju regionalizacije usluga i odvoza i odlaganja otpada. Na taj način bi se rukovodstva preduzeća za odvoz i upravljanje deponijom navikla na više komercijalan način razmišljanja, obzirom da bi bili odgovorni za ostvarene rezultate. Bolje poznavanje tržišta otpada i njegovih mehanizama troškova i koristi je preduslov za izbjegavanje pogrešnih investicija, što se sada dešava sa investicijama u sortirnice. U tom bi smislu Udruženje općina moglo imati istaknutiju ulogu na pružanju informacija, podrške i savjeta. Kroz Udruženje bi se moglo inicirati više međunarodnih kontakata i razmjena informacija o dešavanjima i preovladavajućim uspješnim praksama zbrinjavanja otpada širom EU.

15. Unaprjeđenje efikasnosti će smanjiti troškove zbrinjavanja WM. Rijetko se vrši razdvajanje i kontrola troškova za pojedine usluge koje pružaju preduzeća za odvoz. Računovodstvene prakse nisu uvijek u skladu s modernim principima. Potrebno je uvođenje ključnih indikatora učinka za procjenu operativne efikasnosti i troškova. Za detaljno razumijevanje postojećeg poslovanja, preporučuje se provođenje analize efikasnosti glavnih preduzeća za odvoz i odlaganje, kao što su Čistoća Brčko, kao dio Komunalnog preduzeća Brčko, koje istovremeno snabdijeva BD i strujom i vodom. Pored toga, trebalo bi izabrati i komunalno preduzeće prosječne veličine iz FBiH i/ili RS za sličnu studiju efikasnosti.

16. Naplata računa od domaćinstava treba biti prebačena s preduzeća za odvoz na općinu. U skladu s međunarodnim praksama, općina bi trebala vršiti naplatu računa od domaćinstava. To bi oslobodilo preduzeće za odvoz administrativnog tereta i dodatnih troškova i financijskog rizika u slučaju neplaćanja. Štaviše, dovelo bi preduzeće za odvoz u povoljniji položaj za sklapanje JPP (naročito u slučaju regionalizacije) s privatnim firmama i iskorištavanje prilika za investicije. Općina ima mogućnost subvencioniranja domaćinstava s niskim prihodima. Pored toga općina je u boljoj poziciji za postizanje većeg stepena naplate računa za odvoz kombinirajući ih s

naplatom drugih poreza ili računa za druge usluge.

17. Da bi se postigle održive usluge, biće potrebno usklađivanje tarifa. Okolišna unaprjeđenja i pomak naviše u hijerarhiji otpada će povećati troškove SWM usluga. Na osnovu principa „zagađivač plaća“ domaćinstva i CII sektor moraju plaćati. Čini se da je povećanje tarifa neizbježno, ali povećanjem efikasnosti i promjenom metodologije obračuna tarifa se može smanjiti potrebno povećanje tarife. U skladu s međunarodnim praksama, predlaže se oslobađanje domaćinstava od plaćanja PDV-a. Kao posljedica toga, tarifa za domaćinstva će se povećati za 17%. Ministarstva bi na nivou vlade mogla početi razmatrati oslobađanje domaćinstava od plaćanja PDV-a. Da bi se pokrili troškovi, izračunato je da bi prosječna tarifa za domaćinstva, po postojećim uslovima (bez odvajanja na mjestu nastanka i odlaganje na općinsku deponiju), generalno, trebala biti povećana u prosjeku 43%, odnosno 23% ako bi se išlo na oslobađanje od PDV-a,.

18. Da bi se ostvarili ciljevi Strategije, treba biti uvedeno odvajanje na mjestu nastanka u velikom obimu. Za to će biti potrebna intenzivna i kontinuirana kampanja podizanja svijesti javnosti. Općine bi trebale izdvajati godišnji budžet za aktivnosti podizanja svijesti i trebale bi uposliti specijaliste za te poslove. Predlaže se izdvajanje od 5 KM po stanovniku godišnje za prosječnu općinu od 30.000 stanovnika. Međutim, kampanje podizanja svijesti javnosti su od koristi samo ako se provode paralelno s unaprjeđenjem usluga odvoza. Odvajanje na mjestu nastanka će rezultirati procijenjenim povećanjem troškova odvoza od 22-25 KM/t. Trenutno ima nekoliko sortirnica u BiH i sve one posluju s finansijskim gubicima, kao rezultat malih godišnjih količina i lošeg odvajanja. Njihova održivost se može popraviti ako bi ih snabdijevao regionalni sistem odvoza unaprijed odvojenih sekundarnih i uz podizanje javne svijesti. Kalkulacije ukazuju da bi se mogli ostvariti pozitivni prihodi ako bi područje obuhvata od 120.000 stanovnika stvaralo najmanje 3.500 tona sekundarnih sirovina, od čega bi 30% trebalo biti unaprijed odvojeno. Predlaže se provođenje pilot projekta na većem području gdje postoji sortirnica. To bi mogao biti Sarajevski kanton. Trebalo bi obezbijediti kontejnere i provesti intenzivnu kampanju podizanja svijesti, da bi se dostiglo 30% kvalitetnog odvajanja unaprijed, uz maksimalno 25% odbacivanja prilikom sortiranja. Jedna općina ne može ostvariti pozitivan finansijski rezultat zbog malih količina.

19. Gdje je to moguće i izvodljivo trebalo bi promovirati regionalizaciju odvoza, odlaganja i sortiranja. Kalkulacije troškova jasno pokazuju finansijske prednosti manipulacije velikih količina (pogledati Tabelu 3). Stoga općine trebaju saradivati. Regionalizacija ne može biti nametnuta općinama, već treba prepustiti općinama da ulaze u saradnju kad uvide finansijske prednosti. Uvođenje metode „štapa i mrkve“ tj. ekonomskih instrumenata, kao što je okolišna taksa za korištenje neusklađenih općinskih deponija i pružanje povoljnih finansijskih uslova, bi mogli potaći implementaciju regionalnog koncepta. Regionalizacija nije univerzalno rješenje, obzirom da uslovi na cestama u planinskim područjima mogu ozbiljno ugroziti regionalizaciju

prikupljanja i prevoza. U nekim općinama regionalizacija može rezultirati većim troškovima prevoza, a manjim troškovima odlaganja. Za smanjenje troškova prevoza može biti potrebna izgradnja TS uz korištenje kamiona velikih kapaciteta za prevoz od TS do deponije. Međutim, uslovi na cesti u nekim područjima onemogućavaju korištenje velikih kamiona, naročito tokom zime. Svaki prijedlog za TS treba biti pažljivo ispitan, obzirom da nije moguće univerzalno rješenje za cijeli sistem. U nekim slučajevima prihvatljivo rješenje može biti primjena „principa blizine“ uz unaprjeđenje postojećih općinskih deponija u kontrolirane deponije. Za bolje razumijevanje praktičnih problema kod implementacije sistema regionalnog odvoza i odlaganja, predlaže se provođenje tehničke, operativne i financijske procjene jedinog regionalnog komunalnog preduzeća koje trenutno posluje u BiH, tj. KJKP RAD d.o.o. Sarajevo. Stečena iskustva se mogu koristiti za projektiranje budućih regionalnih sistema. Izračunati su efekti regionalizacije, pa time i većih godišnjih količina otpada, na troškove po toni (KM/tona bez PDV-a), a rezultati su prikazani u Tabeli 3.

Tabela 3: Regionalizacija i troškovi po toni (u KM bez PDV-a)

Odvoz iz jedne općine

Regionalni odvoz

Udaljenost do deponije (prosjeak)

15km do OD

30km do RD

30km do RD

|

## Studija o reformi sektora upravljanja čvrstim otpadom

Napisao Vladana Popović

---

Prikupljanje i prevoz

50

62

45

|

Odlaganje

106<sup>1</sup>

58<sup>2</sup>

51<sup>3</sup>

|

Ukupno (KM/tona)

156

118

96

|

<sup>1</sup> Usklađena općinska deponija – 6.000t/g; <sup>2</sup> Regionalna deponija -24.500 t/g; <sup>3</sup> Regionalna deponija-37.000 t/g.

20. Biće potrebne investicije u unaprjeđenje MSWM sistema da bi se postojeći WM sistem poboljšao da zadovolji zahtjeve EU. Te se investicije odnose na infrastrukturne projekte za unaprjeđenje odlaganja otpada, kao što su izgradnja novih regionalnih deponija, unaprjeđenje postojećih regionalnih deponija, unaprjeđenje općinskih deponija i zatvaranje smetlišta. Nisu date procjene ni za jednu TS, obzirom da će to zavisiti od konkretnih lokalnih okolnosti. Međutim, kalkulacije pokazuju da bi samo jeftinije TS (150.000 KM) mogle rezultirati manjim troškovima transporta u zavisnosti od udaljenosti TS od područja odvoza i od regionalne deponije. Pored toga 65 – 85% voznog parka za odvoz s kontejnerima treba biti obnovljeno u svjetlu njihove trenutne starosti i da bi se zadovoljile buduće potrebe za obuhvatom odvozom. Biće potrebne brojne preliminarne studije izvodljivosti za uspostavljanje deponija. Savjetuje se vršenje procjene efikasnosti postojećih regionalnih/općinskih preduzeća za odvoz i primjena stečenih iskustava za budući razvoj. Potrebna je reorganizacija na entitetskom i lokalnom nivou da bi se uspostavila autonomna SWM odjeljenja uz podršku tehničke pomoći. Očekivane investicije do 2025.g. su date u Tabeli 4.

Tabela: Očekivane investicije do 2025.g. (USD)

Opis

FBiH

RS

BD<sup>1</sup>

Oprema

Kamioni za odvoz otpada

22,9 miliona

8,4 miliona

3,23 miliona

Kontejneri

5,1 miliona

2,25 miliona

0,72 miliona

Sortirnice

1,25 miliona

Pretovarne stanice + kamioni velikog kapaciteta za prevoz do deponije\*

1,5 miliona

1,5 miliona

Deponije

Unaprjeđenje postojećih RD

12,92 miliona

11,89 miliona

Unaprjeđenje OD

Treba odrediti (tbd)

4,75 miliona



7,49 miliona

Nove RD (Živinice, Bosanska Krupa, Goražde; Doboï, Mrkonjić Grad)

11,7 miliona

7,7 miliona

Nove RD (drug lokacije)\*\*

(bd\*

tbd\*\*

Izgradnja novih RD i unaprjeđenje nekih OD – preliminarne studije izvodljivosti

tbd

tbd

Inventura divljih odlagališta

0,050 miliona

0,050 miliona

Institucionalno jačanje

Entitetski nivo - 2-3 godine tehničke pomoći

1,2 miliona

0,8 miliona

0,5 miliona

Općinski nivo –reorganizacija

150.000

150.000

Procjena efikasnosti komunalnih preduzeća

300.000

300.000

0,5 miliona

Pilot projekt odvajanja na mjestu nastanka

400.000

370.000

\*Indikativno i treba se zasnivati na procjeni pojedinačnih slučajeva

\*\* Na osnovu odluke o broju i lokaciji novih RD, iznos se može pretpostaviti na bazi približno 4,0 miliona \$ po RD, što bi pokrilo početne odlagališne plohe i prateću infrastrukturu.

# Studija o reformi sektora upravljanja čvrstim otpadom

Napisao Vladana Popović

---