

NACRT

**ANALIZA I PRIJEDLOG MOGUĆIH OPCIJA ZA UVOĐENJE /
INSTITUCIONALIZACIJU METODOLOGIJE ZA
PRIKUPLJANJE PODATAKA O SASTAVU I KOLIČINAMA
KOMUNALNOG OTPADA**

August 2015. godine

Sadržaj

I UVOD.....	3
a) Ukratko o projektu „Prikupljanje podataka o čvrstom otpadu u JI Europi“	3
b) Rezultati analiza zakonodavno-pravnog okvira i strateško-planskih dokumenata u oblasti upravljanja otpada	4
c) Predmet i sadržaj dokumenta	5
d) Potreba za zakonskim regulisanjem metodologije za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada	6
II ULOGA I ZNAČAJ KORIŠTENIH PODATAKA O SASTAVU I KOLIČINAMA KOMUNALNOG OTPADA	7
III AKTIVNOSTI U UPRAVLJANJU KOMUNALNIM OTPADOM, KOJI U VELIKOJ MJERI ZAVISE OD KVALITETA PODATAKA O KOMUNALNOM OTPADU	8
IV OPCIJE METODOLOGIJE ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA O KOLIČINAMA I SASTAVU KOMUNALNOG OTPADA	10
a) Prikupljanje podataka o količinama proizvedenog komunalnog otpada	11
b) Prikupljanje podataka o sastavu komunalnog otpada	11
c) Prikupljanje podataka o transportu komunalnog otpada.....	13
V INSTITUCIONALIZACIJA METODOLOGIJE ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA O KOMUNALNOM OTPADU	13
VI PREDUSLOVI ZA USPOSTAVU I OPTIMALNO KORIŠTENJE INFORMACIONOG SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM	14

I UVOD

a) Ukratko o projektu „Prikupljanje podataka o čvrstom otpadu u JI Europi“

Aquasan mreža u BiH, NALAS, SeSWA i Njemačka agencija za međunarodni razvoj – GIZ, putem Otvorenog regionalnog fonda za modernizaciju općinskih usluga (ORF MMS) i uz podršku Njemačke i Švicarske Vlade zajednički implementiraju projekt „Prikupljanje podataka o čvrstom otpadu u Jugoistočnoj Europi“. Projekat treba da doprinese izgradnji kapaciteta općina i javnih komunalnih poduzeća koja obavljaju komunalnu djelatnost upravljanja otpadom za obavljanje aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada, uključujući i razmjenu znanja i dobrih praksi na regionalnom nivou. Osnovni cilj projekta je da se općine i javna komunalna poduzeća u zemljama JI Europe osposobe da efikasno prikupljaju i koriste podatke o prikupljenom, tretiranom i odloženom komunalnom otpadu. Projekat se implementira u četiri države JI Evrope: Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori, Makedoniji i Srbiji. U svakoj državi u implementaciji projekta uključene su po četiri općine i četiri njihova javna komunalna poduzeća koja obavljaju komunalnu djelatnost zbrinjavanja komunalnog otpada. U Bosni i Hercegovini u projekat su uključene općine: Bijeljina, Cazin, Prijedor i Tešanj, u Crnoj Gori: Berane, Kotor, Pljevlja i Podgorica, u Makedoniji: Bitola, Ilinden, Kočani i Resen, a u Srbiji: Apatin, Pančevo, Vrnjačka Banja i Žitište.

Vrijeme koje je prethodilo implementaciji projekta karakteriše stanje u kojoj općine i općinska javna komunalna poduzeća koji obavljaju komunalnu djelatnost zbrinjavanja komunalnog otpada ne posjeduju pouzdane i precizne podatke o količini i sastavu komunalnog otpada. Nepostojanje tačnih i preciznih podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada negativno utiče na efikasno obavljanje aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada, ali i na nedovoljno efikasno planiranje obavljanja i razvoja upravljanja otpada u cjelini. Tačni i vjerodostojni podaci o količinama i sastavu komunalnog otpada su neophodni kako u svakodnevnim aktivnostima na zbrinjavanju otpada, tako i za srednjoročno i dugoročno planiranje obavljanja i razvoja upravljanja otpadom.

Aktivnosti projekta obuhvataju mjerenje količina i sastava komunalnog otpada u 16 općina uz angažman njihovih javnih komunalnih poduzeća koji obavljaju komunalnu djelatnost zbrinjavanja komunalnog otpada. Prikupljeni podaci o sastavu i količinama komunalnog otpada unosiće se u informacioni sistem za upravljanje čvrstim otpadom – SWIS (Solid Waste Informational System) i model troškova i financijske analize – CFM (Cost and Finance Model) koji su razvijeni od strane Mreže asocijacija lokalnih samouprava JI Europe – NALAS uz podršku GIZ-ovog Otvorenog regionalnog fonda za modernizaciju općinskih usluga – ORF MMS.

Jedno od težišta projekta je razmjena i širenje iskustva, znanja i dobrih praksi u upravljanju otpadom kroz uspostavu regionalne Platforme za razmjenu znanja. U narednom periodu metodologija za prikupljanje i korištenje podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada treba da se integriše na nacionalnom nivou država članica u projektu, tako što će se izvršiti njena institucionalizacija kroz nacionalni zakon o upravljanju otpadom i uvrštavanje u informacioni sistem upravljanja otpadom.

b) Rezultati analiza zakonodavno-pravnog okvira i strateško-planskih dokumenata u oblasti upravljanja otpadom

U okviru implementacije projekta „Prikupljanja podataka o čvrstom otpadu u JI Europi“ izrađene su analize zakonodavno-pravnog okvira i strateško-planskih dokumenata u oblasti upravljanja otpadom i to: Zakona o upravljanju otpadom, Zakona o zaštiti životne sredine (okoliša) i Zakona o komunalnim djelatnostima. Načela, ciljevi i prioriteti u obavljanju aktivnosti u upravljanju otpadom gotovo su identični u Zakonima o upravljanju otpadom u svim državama učesnicama projekta.

Analiza zakonodavno-pravnog okvira obuhvatala je u prvom redu one aktivnosti u upravljanju otpadom koje su na određeni način povezane sa predmetom projekta i čije optimalno upravljanje zahtjeva tačne i ažurne podatke o količinama i sastavu komunalnog i njemu sličnog otpada. U svim zakonima o upravljanju otpadom među prioritetima u aktivnostima upravljanja otpadom spadaju: odvojeno skupljanje korisnih komponenti komunalnog otpada, ponovna upotreba i reciklaža i iskorištavanje vrijednosti otpada. Međutim, zakoni o upravljanju otpadom ovu problematiku ne uređuju detaljno, već ostavljaju jedinicama lokalne samouprave da to urade svojim propisima (odlukama i planovima upravljanja otpadom).

U svim zakonima o upravljanju otpadom država učesnica projekta, osim u zakonu Federacije BiH, regulisana je obaveza vođenja evidencija o otpadu, ali se o evidencijama ne govori kao sastavnom dijelu informacionog sistema upravljanja otpadom. U Federaciji BiH zakonom o upravljanju otpadom čak nije ni predviđena uspostava informacionog sistema upravljanja otpadom. Zakoni o zaštiti životne sredine Srbije, Crne Gore i Makedonije regulišu uspostavu sistema informisanja o životnoj sredini, ne ulazeći u sadržaj tog sistema. Prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada regulisano je samo u Zakonu o upravljanju otpadom Republike Srbije i novom Zakonu o upravljanju otpadom Republike Srpske u Bosni i Hercegovini, s tim da Republika Srpska još nije donijela sve podzakonske propise koji detaljnije regulišu tu materiju. Na osnovu analize zakonodavno-pravnog okvira u upravljanju otpadom može se zaključiti da je samo Republika Srbija na određeni način uredila prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada, da je Republika Srpska u Bosni i Hercegovini na putu da to uradi, dok Crnoj Gori, Federaciji BiH u Bosni i Hercegovini i Makedoniji tek predstoji da to urade.

Aktivnosti na prikupljanju i vođenju baza podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada ne smiju se promatrati i tretirati odvojeno od ostalih aktivnosti na zbrinjavanju komunalnog otpada, jer su baze podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada preduslov za funkcionisanje ostalih aktivnosti u postupanju sa komunalnim otpadom (odvojeno sakupljanje, reciklaža, ponovna upotreba, prerada, konačno odlaganje na deponiju i dr.) Međutim, niti jedan od zakona o upravljanju to dovoljno ne naglašava.

Analiza strateško-planskih dokumenata upravljanja otpadom je pokazala da su sve države članice projekta donijele osnovne planske dokumente u upravljanju otpadom (Strategije i planove upravljanja otpadom). Međutim, u svim analiziranim strateško-planskim dokumentima kao ključni problem u planiranju upravljanja komunalnim otpadom navodi se nepostojanje tačnih i ažurnih baza podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada, što je razlog da su svi planski dokumenti bazirani na nepouzdanim procjenama tih podataka. Iz razloga nepouzdanosti podataka o količini i sastavu komunalnog otpada, informacioni sistemi o upravljanju otpadom

koji su već uspostavljeni također su nepouzdati. Iz analize strateško-planskih dokumenata može se zaključiti da ni u jednoj od država učesnica projekta ne postoji organizirani sistem odvojenog skupljanja korisnih komponenti komunalnog otpada, osim pojedinačnih i ograničenih slučajeva. Primarna reciklaža komunalnog otpada, iako propisana u svim zakonima o upravljanju otpadom, u praksi ne funkcioniše. Institucionalna organizacija upravljanja otpadom na veoma niskom je nivou, naročito na nivou jedinica lokalne samouprave. Jedan od strateških ciljeva u gotovo svim strateško-planskim dokumentima je uspostavljanje sistema za prikupljanje podataka i informacija o njihovom sastavu, količinama i tokovima nastalog komunalnog otpada. Opća karakteristika analiziranih strateško-planskih dokumenata je da oni samo načelno uređuju i planiraju aktivnosti u upravljanju komunalnim otpadom, a ostavljaju jedinicama lokalne samouprave da lokalnim planovima upravljanja otpadom detaljno planiraju obavljanje svih aktivnosti u upravljanju komunalnim otpadom, koji nisu analizirani od strane konsultanta.

c) Predmet i sadržaj dokumenta

Prema projektnom zadatku predmet dokumenta je prijedlog mogućih opcija za uvođenje/institucionalizaciju metodologije za utvrđivanje količina i sastava komunalnog otpada u državama učesnika projekta. Iako je predmet projekta „Prikupljanje podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada“, dokument mora obraditi i druge aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada, koje su u direktnoj vezi sa aktivnostima prikupljanja podataka o komunalnom otpadu.

Primarna uloga baze podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada je u planiranju aktivnosti u obavljanju i razvoju komunalne djelatnosti zbrinjavanja komunalnog i njemu sličnog otpada. S druge strane na kvalitet podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada u velikoj mjeri utiče način organiziranja i obavljanja djelatnosti upravljanja otpadom na teritoriju jedinice lokalne samouprave na kojoj se ti podaci prikupljaju. Ovo se u prvom redu odnosi na uspostavu i optimalno funkcionisanje pojedinih aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada u okviru jedinstvenog integralnog sistema upravljanja otpadom.

Prema opće prihvaćenoj hijerarhiji sistema upravljanja otpadom dva su granična prioriteta u aktivnostima na zbrinjavanju otpada. Prvi prioritet u tretiranju otpada odnosi se na aktivnosti na izbjegavanju nastajanja otpada, dok se drugi prioritet odnosi na smanjivanje količina otpada koji se odlaze na deponiju. Realno rješenje treba tražiti između ta dva prioriteta, i to putem smanjivanja proizvodnje otpada, njegovog recikliranja i obrade. Na ovim prioritetima treba zasnivati integralni sistem upravljanja otpadom na određenoj teritoriji.

Za planiranje odvijanja svih aktivnosti u okviru integralnog sistema upravljanja otpadom od najveće važnosti su tačne i pouzdane baze podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada. S druge strane, obavljanje pojedinih aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada kao što su: odvojeno skupljanje korisnih komponenti komunalnog otpada, reciklaža i ponovno korištenje otpada, obrada otpada prije konačnog odlaganja i dr., olakšavaju prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada i ujedno omogućavaju veću tačnost i pouzdanost prikupljenih podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada. Zato će se u dokumentu u određenoj mjeri obraditi i one aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada koje su u vezi sa aktivnostima na prikupljanju podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada. Sadržaj dokumenta obuhvatiti će sljedeća područja:

- Uloga i značaj korištenih podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada;
- Aktivnosti u upravljanju komunalnim otpadom koje u najvećoj mjeri zavise od pouzdanosti i kvaliteti podataka o komunalnom otpadu;
- Opcije metodologije za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada;
- Institucionalizacija metodologije za prikupljanje podataka o komunalnom otpadu kroz zakonsku regulativu;
- Preduslovi za optimalno korištenje informacionog sistema (baze podataka) o komunalnom otpadu.

Po potrebi dokument će obraditi i druge aspekte korištenja baza podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada i njihovu ulogu u obavljanju aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada u okviru integralnog sistema za upravljanje otpadom na određenoj teritoriji.

d) Potreba za zakonskim regulisanjem metodologije za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada

Projekat „Prikupljanje podataka o čvrstom otpadu u JI Europi“ je pilot projekat u koji su uključene samo po četiri općine (jedinice lokalne samouprave) u državama članicama projekta: Srbiji, Crnoj Gori, Makedoniji i Bosni i Hercegovini. Krajnji cilj projekta treba da bude stvaranje mogućnosti i uslova da se metodologija za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada i uspostava baze podataka o komunalnom otpadu na teritoriji jedinice lokalne samouprave integrirane na državnom nivou, odnosno da njihova primjena bude na teritoriju svih jedinica lokalne samouprave u državama učesnica projekta. Tek tada će se moći reći da je projekt polučio uspjeh u svim državama učesnicama projekta. To je moguće postići isključivo kroz odgovarajuće izmjene i dopune Zakona o upravljanju otpadom država učesnika projekta.

Baze podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada treba tretirati kao jednu od tematskih cjelina informacijskog sistema upravljanja otpadom, a metodologiju za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada kao obavezni postupak u prikupljanju podataka. Zakon o upravljanju otpadom, odnosno podzakonski akti donešeni na osnovu tog zakona, treba definisati organizacionu šemu informacionog sistema, subjekte i mjesta prikupljanja i obrade podataka, koncept informacionog sistema, utvrđivanje procedura za protok informacija i podataka, obaveza svih subjekata uključenih u informacioni sistem, nadzor nad uspostavom i vođenjem informacionog sistema, uključujući i odgovornost za uspostavu i vođenje informacionog sistema. Zakon o upravljanju otpadom treba obavezati nadležne državne i organe jedinica lokalne samouprave da u određenom periodu obezbjede materijalne, tehničke, kadrovske i druge kapacitete za uspostavu i uvođenje informacionog sistema za upravljanje otpadom. Ukoliko bi informacioni sistem upravljanja otpadom bio dio jedinstvenog sistema zaštite životne sredine (okoliša), onda bi trebalo usaglasiti odredbe ovih zakona kojima se uređuje uspostava i vođenje informacionog sistema.

Prilikom izmjena i dopuna Zakona o upravljanju otpadom koje se odnose na uspostavu i vođenje informacionog sistema u cjelini, treba voditi računa i o odredbama Zakona o upravljanju otpadom kojima se obezbjeđuju uslovi za uspostavu i vođenje informacionog sistema, ali i onih odredbi Zakona koji regulišu određene aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada, čije obavljanje ovisi o kvalitetu i pouzdanosti podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada (odnosno sakupljenih komponenti komunalnog otpada, reciklaža i ponovna upotreba, obrada otpada i dr.)

II ULOGA I ZNAČAJ KORIŠTENIH PODATAKA O SASTAVU I KOLIČINAMA KOMUNALNOG OTPADA

Osnovni cilj državnih planova upravljanja otpadom država učesnika projekta je uspostava integralnog plana upravljanja otpadom, koji podrazumijeva identificiranje postojećeg stanja upravljanja otpadom u sferi prikupljanja, odlaganja i tretmana otpada, uključujući i stanje infrastrukture, te definiranje, na osnovu budućih potreba, potrebnih pravnih i infrastrukturnih zahtjeva / kapaciteta za dostizanje ciljeva utvrđenih državnim strategijama upravljanja otpadom.

Ključni izazov za uspostavu i planiranje funkcionisanja integralnog sistema upravljanja otpadom je postojanje pouzdane i ažurne baze podataka o komunalnom otpadu, koju čine podaci o količinama proizvedenog komunalnog otpada, podaci o sastavu komunalnog otpada i dr. koji su od velike važnosti za definiranje tokova komunalnog otpada, od mjesta njegovog nastanka do mjesta njegovog konačnog zbrinjavanja (odlaganje na deponiju). Okvirnom direktivom o otpadu (2006/12/EC), direktivom (2008/98/EC), EU strategijom upravljanja otpadom državama učesnika projekta utvrđeni su principi koji definiraju osnovnu platformu koncepta upravljanja otpadom, koji se temelji na hijerarhiji postupaka tretmana otpada koji su sastavni dio integralnog sistema upravljanja otpadom. Hijerarhijom uspostavljamo redosljed postupanja tretmana otpada što za glavni cilj ima smanjenje količina otpada za finalno (konačno) odlaganje. Osnovni, hijerarhijom utvrđeni, principi upravljanja otpadom su:

- prevencija nastajanja otpada;
- smanjenje količina – ponovna upotreba otpada;
- reciklaža otpada;
- obrada otpada;
- finalno (konačno) odlaganje otpada na deponiju.

Prevenција nastajanja otpada je mjera koja prethodi nastajanju, odnosno tokovima proizvedenog otpada, koji ima za cilj izbjegavanje nastanka otpada, odnosno smanjivanje količina nastanka proizvedenog otpada. Ona se može ostvariti kroz: modifikaciju proizvodnog procesa, redukciju otpada na samom izvoru i ponovnoj upotrebi. Smanjivanjem količina proizvedenog otpada koji je generisan smanjuje se potreba za njegovim sakupljanjem i zbrinjavanjem, a tim je i smanjen pritisak otpada na okoliš. Jedan od bitnih uloga za prevenciju i smanjivanje nastajanja otpada je edukacija i komunikacija sa javnošću vezano za prevenciju nastajanja otpada i značaju pojedinih aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada.

Važna uloga u prevenciji i smanjivanju nastajanja otpada je tzv. „čistija proizvodnja“ u postojećim proizvodnim procesima, koje se može proizvoditi kroz: upotrebu sirovina i materijala koji su manje štetni po okoliš; sistematsku kontrolu proizvodnih procesa u kojima nastaje otpad; izmjena proizvodnih procesa u kojim nastaje otpad; uvođenje novih tehnologija procesa koji generiraju najmanje otpada. Odvojeno prikupljanje korisnih komponenti komunalnog otpada je osnovni preduslov za efikasno smanjivanje količina otpada za odlaganje, kroz reciklažu i ponovnu upotrebu komponenti komunalnog otpada. Pored odvojenog prikupljanja komponenti komunalnog otpada, izdvajanje reciklažnih sirovina iz miješanog komunalnog otpada moguće je i uspostavom sortirnica za miješani komunalni otpad. Odvojeno prikupljanje komponenti komunalnog otpada i sortirano iz miješanog komunalnog otpada su osnovne aktivnosti na smanjenju količina otpada za konačno odlaganje na deponiju.

Obrada otpada su postupci kojima se različitim procesima (mehanički, biološki, kemijski, termički i dr.) mijenjaju svojstva otpada, te olakšava rukovanje i poboljšava iskoristivost otpada. Pored odvojenog sakupljanja komponenti otpada, obrada otpada nudi dodatno izdvajanje korisnih sirovina iz otpada, kao i iskorištenost energetske vrijednosti otpada. Finalno odlaganje pretpostavlja odlaganje otpada koji se više ne može iskoristiti (reciklirati, kompostirati, koristiti kao gorivo i sl.). Od prethodnih aktivnosti u zbrinjavanju otpada zavise količine otpada za finalno odlaganje na deponiju.

U planiranju aktivnosti i infrastrukture na provođenju osnovnih principa upravljanja otpadom od izuzetne važnosti su baze podataka i informacija o sastavu i količinama komunalnog otpada i njemu sličnog otpada. Zato je potrebno, u planiranju obavljanja svih aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog i njemu sličnog otpada, posebnu pažnju usredotočiti na permanentno prikupljanje i vođenje baze podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada, kao i o tretmanu i tokovima komunalnog otpada, kao osnovni preduslov za optimalno obavljanje svih aktivnosti u upravljanju otpadom u okviru integralnog sistema upravljanja otpadom na određenoj teritoriji, u prvom redu jedinice lokalne samouprave. Prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada od izuzetne važnosti je i za uspostavu i vođenje jedinstvenog informacionog sistema upravljanja otpadom.

III AKTIVNOSTI U UPRAVLJANJU KOMUNALNIM OTPADOM, KOJI U VELIKOJ MJERI ZAVISE OD KVALITETA PODATAKA O KOMUNALNOM OTPADU

Osnovni preduslov za efikasno zbrinjavanje komunalnog i njemu sličnog otpada, sigurno odlaganje ostatka komunalnog otpada, kao i sigurno odlaganje ostatka komunalnog otpada, je efikasno sakupljanje i transport otpada do konačne destinacije, odnosno do postrojenja za reciklažu i obradu otpada ili do deponije za konačno odlaganje otpada. Osnovne aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog i njemu sličnog otpada su sakupljanje komunalnog otpada, transport komunalnog otpada i odlaganje komunalnog otpada na deponiju. S obzirom na opće prihvaćen princip „smanjivanje količina otpada za finalno odlaganje“, posebnu ulogu i značaj u zbrinjavanju komunalnog otpada imaju aktivnosti: odvojenog sakupljanja komunalnog otpada, reciklaža i ponovna potreba komunalnog otpada i obrada (tretman) komunalnog otpada.

Prije planiranja obavljanja pojedinih aktivnosti u zbrinjavanju komunalnog otpada i projektovanja potrebne infrastrukture neophodno je raspolagati sa podacima o količinama i sastavu komunalnog otpada. U nedostatku takvih podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada neophodno je provesti analizu, procjenu količina i sastava komunalnog otpada uključujući sezonske oscilacije. Najtačniji podaci o sastavu i količinama komunalnog otpada mogu se dobiti prikupljanjem podataka na mjestu nastanka, odnosno mjestu sakupljanja komunalnog otpada. Pritom se mora voditi računa da sastav komunalnog otpada ima dinamički karakter, jer je podložan stalnim promjenama u zavisnosti od veličine oblasti sakupljanja, godišnjeg doba, socijalne strukture stanovništva, te privrednih djelatnosti u oblasti sakupljanja i niz drugih uticajnih faktora. Kvalitet i pouzdanost podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada u velikoj mjeri zavise od organizovanosti sistema sakupljanja komunalnog otpada. Za sakupljanje i iskorištavanje korisnih komponenti komunalnog otpada načelno su moguća tri sistema sakupljanja otpada:

- Sistem sakupljanja miješanog komunalnog otpada sa naknadnim sortiranjem;
- Sistem sakupljanja mješavine korisnih komponenti komunalnog otpada (papir, staklo, plastika i dr.) sa naknadnim sortiranjem i

- Odvojeni sistem sakupljanja korisnih komponenti komunalnog otpada i ostatka miješanog komunalnog otpada na mjestu nastanka.

Sistem prikupljanja miješanog komunalnog otpada sa naknadnim sortiranjem karakterističan je za zemlje Zapadne Europe i primjenjivao se do 70-ih godina dvadesetog vijeka. Kod novog sistema sakupljenji miješani komunalni otpad transportovao bi se do postrojenja za sortiranje u koji bi se izdvajale korisne komponente komunalnog otpada (staklo, papir, metal, plastika i dr.), a ostatak otpada odlagao bi se na deponiju otpada. U državama učesnika projekta „Prikupljanje podataka o čvrstom otpadu u JI Europi“ ovaj sistem prikupljanja komunalnog otpada je i danas u upotrebi.

Drugi sistem prikupljanja mješavine komunalnog otpada sa naknadnim sortiranjem podrazumijeva sakupljanje i odvoz dvije grupe komponenti komunalnog otpada sa korištenjem dvije posude (kontejnera ili kante). U jednu posudu sakuplja se mješavina korisnih komponenti komunalnog otpada, a u drugu posudu se sakuplja ostatak miješanog komunalnog otpada. U državama učesnika projekta ne postoji ovakav organiziran sistem prikupljanja komunalnog otpada, već samo nekoliko pojedinačnih slučajeva u nekim jedinicama lokalne samouprave.

Odvojeni sistem prikupljanja korisnih komponenti komunalnog otpada podrazumijeva sakupljanje jedne korisne komponente u jednu posudu (kontejner) ili vreću (npr. papir) i posebnu posudu za sakupljanje ostatka miješanog komunalnog otpada. Jedna od varijanti odvojenog sakupljanja korisnih komponenti komunalnog otpada je sakupljanje organskog (biorazgradivog) otpada u posebnu posudu (kontejner). Ovakav sistem odvojenog sakupljanja komunalnih komponenti otpada još nije organiziran u državama učesnika projekta „Prikupljanje podataka o čvrstom otpadu u JI Europi“, osim pojedinačnih slučajeva u nekim jedinicama lokalne samouprave, ali na veoma ograničenom prostoru.

Odvojeno skupljene korisne komponente komunalnog otpada transportuju se na dalji postupak u reciklažna dvorišta, koja, u skladu sa organizacijom integralnog sistema upravljanja otpadom na određenoj teritoriji, mogu biti samostalni objekti ili u sklopu centra za upravljanje otpadom (regionalni ili općinski/ međuopćinski). Ostatak miješanog komunalnog otpada transportuje se do Centra za upravljanje otpadom gdje se vrši primarna selekcija iskoristivih komponenti komunalnog otpada, a ostatak otpada odlazi na deponiju. S obzirom da u državama učesnika projekta postoji veoma mali broj centara (regionalnih) za upravljanje otpadom, vrlo male količine miješanog komunalnog otpada se naknadno selektiraju, već se direktno odlažu na deponiju. Opcije prikupljanje podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada koje će se u okviru projekta predložiti u velikoj mjeri će zavisiti od trenutnog sistema sakupljanja komunalnog otpada u državama učesnika projekta.

IV OPCIJE METODOLOGIJE ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA O KOLIČINAMA I SASTAVU KOMUNALNOG OTPADA

Analize zakonodavno-pravnog okvira u oblasti upravljanja otpadom i strateško-planskih dokumenata u državama učesnika projekta „Prikupljanje podataka o čvrstom otpadu u JI Europi“ pokazale su da je upravljanje otpadom u Srbiji, Crnoj gori, Makedoniji i Bosni i Hercegovini opterećeno sa nepostojanjem adekvatnih informacija i evidencija o komunalnom otpadu na nivou jedinica lokalne samouprave. Prikupljanje, obrada i korištenje podataka o komunalnom otpadu je prvi i izuzetno važan korak u unaprjeđenju metodološkog i organizacijskog okvira u upravljanju komunalnim otpadom, ali i kao polazna tačka u planiranju i obavljanju aktivnosti u gospodarenju komunalnim otpadom na nivou jedinice lokalne samouprave. Kvaliteta i pouzdanost podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada jedna je od najvažnijih informacija za obavljanje i planiranje gospodarenja komunalnim otpadom. Posebno su važni podaci o sastavu komunalnog otpada u odnosu na mogućnosti gospodarenja komunalnim otpadom u aktivnosti odvojenog sakupljanja i reciklaže odnosno sakupljenih korisnih komponenti komunalnog otpada. Podaci o komunalnom otpadu mogu se podijeliti u tri grupe:

- Podaci o proizvodnji komunalnog otpada;
- Podaci o sastavu miješanog komunalnog otpada;
- Podaci o transportu komunalnog otpada.

Predmet projekta je prikupljanje podataka o proizvodnji (količinama) i sastavu komunalnog otpada. Obezbjedenje prikupljanja podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada je u nadležnosti jedinica lokalne samouprave, koje su, u skladu sa zakonom, odgovorne za obezbjeđenje uslova za obavljanje i razvoj upravljanja komunalnim otpadom. Prikupljanje podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada organizuje se i izvršava preko javnih komunalnih i drugih preduzeća koja obavljaju komunalnu djelatnost zbrinjavanja komunalnog otpada. Način organizacije prikupljanja podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada u velikoj mjeri ovisi o načinu sakupljanja komunalnog otpada na području jedinica lokalne samouprave. Sakupljanje otpada može se podijeliti na tri sistema:

- Sistem sakupljanja miješanog komunalnog otpada;
- Sistem sakupljanja mješavine korisnih komponenti komunalnog otpada i ostatka miješanog komunalnog otpada;
- Odvojeni sistem sakupljanja korisnih komponenti komunalnog otpada i ostatka miješanog komunalnog otpada na mjestu produkcije (nastanka).

Prilikom organizacije sistema prikupljanja podataka o komunalnom otpadu mora se voditi računa i o drugim uticajima kao što su: vremenska dinamika prikupljanja podataka (proljeće, ljeto, jesen, zima), način stanovanja (individualno, kolektivno), socijalna struktura stanovništva, privredne djelatnosti i dr. Ovo je bitno za određivanje reprezentativnog uzorka, koji se treba razvrstati iz više pojedinačnih uzoraka koji su dobili iz različitih sistema sakupljanja otpada, različitih zona stanovanja (urbano-ruralno, individualno-kolektivno), sva četiri godišnja doba i dr.

a) Prikupljanje podataka o količinama proizvedenog komunalnog otpada

Prikupljanje podataka o količinama proizvedenog komunalnog otpada vrši se na mjestu nastanka, odnosno sakupljanja komunalnog otpada. Prikupljanje podataka vrši se sa određenih zona stanovanja na teritoriji jedinica lokalne samouprave. Optimalan je izbor sljedećih zona:

- urbana zona sa kolektivnim stanovanjem;
- urbana zona sa individualnim stanovanjem;
- ruralna zona sa individualnim stanovanjem.

Prikupljanje podataka o količinama proizvedenog komunalnog otpada za određene zone stanovanja vrši se mjerenjem ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada sa prostora za sakupljanje miješanog komunalnog otpada i prostora za sakupljanje odvojenog komunalnog otpada (korisnih komponenti komunalnog otpada), odnosno iz posuda (kontejnera) postavljenih u okviru tretiranih zona stanovanja. Prikupljanje podataka treba da obuhvati razdoblje od 14 dana. Podaci o korisnicima, odnosno članovima domaćinstva korisnika usluga u okviru tretirane zone stanovanja određuje jedan broj domaćinstava, npr. 30 do 50, iz kojih će se prikupljati podaci o količinama proizvedenog komunalnog otpada. Svakom domaćinstvu bi se podijelile plastične vreće, u koje bi se odlagao komunalni otpad iz tih domaćinstava. Radnici javnog komunalnog poduzeća koje obavlja komunalnu djelatnost zbrinjavanja otpada bi svakodnevno preuzimali napunjene plastične vreće i odvozili ih do mjesta na kojima bi se vršilo uzimanje uzorka. Podaci o članovima domaćinstava uzimali bi se od svih domaćinstava. Obaveze i način prikupljanja podataka o količinama proizvedenog komunalnog otpada detaljno bi se regulisali odredbama Zakona o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima koji će se donijeti na osnovu tog zakona.

b) Prikupljanje podataka o sastavu komunalnog otpada

Pod sastavom komunalnog otpada podrazumijeva se sadržaj pojedinih vrsta materijala u ukupnoj količini miješanog komunalnog otpada izražen u procentima. Sastav komunalnog otpada ima dinamički karakter, jer je podložan stalnim promjenama u zavisnosti od veličine zone sakupljanja, godišnjeg doba, socijalne strukture stanovništva, vrsta privrednih djelatnosti i niza drugih uticajnih faktora. Sastav komunalnog otpada utvrđuje se na osnovu pojedinih uzoraka i analiza, na osnovu kojih se formira prosječan reprezentativan uzorak. Prosječni reprezentativni uzorak formira se iz više pojedinačnih uzoraka koji se dobiju iz različitih zona i sistema sakupljanja komunalnog otpada, zavisno od organizacije sistema upravljanja komunalnog otpada na području jedinice lokalne samouprave. Prikupljanje podataka i analiziranje sastava komunalnog otpada vrši se u centrima za reciklažu otpada (reciklažna dvorišta), centrima za sortiranje otpada (sortirnice u okviru centra za upravljanje otpadom) ili na mjestu sakupljanja komunalnog otpada, zavisno od načina i stepena organizacije sistema odvojenog sakupljanja korisnih komponenti komunalnog otpada (odvojeno sakupljanje biorazgradivog otpada, sakupljanje ostatka miješanog komunalnog otpada, sve na mjestu produkcije - nastanka). Prikupljanje podataka o sastavu komunalnog otpada vrši se sa istih zona stanovanja na teritoriji jedinica lokalne samouprave, na kojima se vrši i prikupljanje podataka o količinama komunalnog otpada:

- Urbana zona sa kolektivnim stanovanjem;
- Urbana zona sa individualnim stanovanjem;
- Ruralna zona sa individualnim stanovanjem.

Prikupljanje podataka o sastavu komunalnog otpada za određene zone stanovanja vrši se izdvajanjem i mjerenjem količina svakog pojedinačnog materijala iz ukupne mase:

- miješanog komunalnog otpada,
- izdvajanjem i mjerenjem količina svakog pojedinačnog materijala iz ukupne mase mješavine korisnih komponenti komunalnog otpada,
- mjerenjem količina svakog pojedinačnog materijala sakupljenog sistemom odvojenog sakupljanja korisnih komponenti komunalnog otpada, te
- sekundarnim izdvajanjima i mjerenjem korisnih komponenti komunalnog otpada iz sakupljenog ostatka miješanog komunalnog otpada.

Prikupljanje podataka o sastavu komunalnog otpada treba da obuhvati isto vremensko razdoblje kao kod prikupljanja podataka o količinama komunalnog otpada, odnosno 14 dana. Podaci o korisnicima, odnosno članovima domaćinstava korisnika usluga u okviru tretirane zone stanovanja uzimaju se iz evidencija javnih komunalnih poduzeća - davaoca usluga. Prikupljanje podataka o sastavu i komunalnog otpada uključujući 15-20 komponenti komunalnog otpada na određenom području. Prikupljanje podataka o sastavu komunalnog otpada može da obuhvati sljedeće materijale, odnosno komponente komunalnog otpada:

1. Papir;
2. Karton;
3. Plastični ambalažni otpad;
4. Plastične kese;
5. Tvrda plastika;
6. Staklo;
7. Tekstil;
8. Koža;
9. Gumeni otpad;
10. Drveni otpad;
11. Metal - ambalažni i ostali;
12. Obojeni metal - aluminijske konzerve;
13. Kompozitni materijali – tetrapak i dr.;
14. Građevinski materijal;
15. Pelene;
16. Baštenski otpad;
17. Biorazgradivi otpad od hrane;
18. Opasni otpad;
19. Ostatak miješanog komunalnog otpada.

Zavisno o specifičnostima na svom području, pojedine jedinice lokalne samouprave mogu da vrše izdvajanje i drugih komponenti – materijala iz komunalnog otpada. U okviru postupka utvrđivanja sastava komunalnog otpada sav sakupljeni komunalni otpad (miješani komunalni otpad i odvojeno sakupljene komponente komunalnog otpada) sa mjesta za sakupljanje komunalnog otpada i mjesta za odvojeno sakupljanje korisnih komponenti komunalnog otpada u okviru tretiranih zona stanovanja, prevozi se transportnim vozilima do reciklažnih dvorišta ili se za tu svrhu organiziraju prostori za privremeno skladištenje komunalnog otpada, na kojima će se vršiti sortiranje, odnosno odvajanje komponenti komunalnog otpada i vršiti analize i mjerenje količina komponenti komunalnog otpada.

Drugi način prikupljanja podataka o sastavu komunalnog otpada identični su sa drugom načinom prikupljanja podataka o količinama komunalnog otpada. U okviru tretiranih zona stanovanja odradio bi se određeni broj domaćinstava (npr. 30 - 50 za svaku zonu). Najbolje je da to budu ista domaćinstva u kojima će se prikupljati podaci o ukupnim količinama komunalnog otpada. Svakom domaćinstvu bi se podijelile plastične vreće da bi se odlagao miješani komunalni otpad iz tih domaćinstava. Radnici javnog komunalnog poduzeća bi svaki dan preuzimali plastične vreće sa miješanim komunalnim otpadom od svakog domaćinstva i odvozili do reciklažnog dvorišta ili drugog prostora na koji bi se vršilo sortiranje, odnosno izdvajanje komponente komunalnog otpada i vršila analiza i mjerenje tih komponenti. Podaci o članovima domaćinstva uzimali su se od svih domaćinstava, a postupak prikupljanja podataka bi također obuhvatio optimalno razdoblje od 14 dana, isto kao kod postupka prikupljanja podataka o količinama komunalnog otpada. Obaveza i način prikupljanja podataka o sastavu komunalnog otpada detaljno će se regulisati kroz odredbe Zakona o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima koji će se donijeti na osnovu tog Zakona.

c) Prikupljanje podataka o transportu komunalnog otpada

Prikupljanje podataka o transportu komunalnog otpada odnosi se na tokove komunalnog otpada od mjesta nastanka, odnosno sakupljanja do mjesta za reciklažu, sortiranje, tretman i konačno odlaganje otpada. Podaci o transportu komunalnog otpada treba da daju odnos ukupno proizvedenog komunalnog otpada sa komunalnim otpadom koji se odlaže na deponiju, odnosno da daju količine komunalnog otpada koje su bile predmetom određenog tretmana (obrade) otpada. Podaci se dobiju mjerenjem sadržaja transportnih vozila koja prevoze komunalni otpad do pojedinih odredišta. Prikupljanje podataka o transportu komunalnog otpada nije predmet ovog projekta.

V INSTITUCIONALIZACIJA METODOLOGIJE ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA O KOMUNALNOM OTPADU

Institucionalizacija metodologije za prikupljanje podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada moguća je samo kroz odredbe Zakona o upravljanju otpadom država učesnika projekta. Pritom se mora voditi računa o značaju i ulozi podataka o komunalnom otpadu u obavljanju svih aktivnosti upravljanja otpadom. Baze podataka o komunalnom otpadu ne smiju biti sami sebi svrha, već se moraju promatrati u kontekstu unaprjeđenja obavljanja i razvoja komunalne djelatnosti zbrinjavanja komunalnog, ali i drugih vrsta otpada. U zakonskom regulisanju problematike prikupljanja podataka o komunalnom otpadu postoji nekoliko opcija, i to:

- 1) Podatke o količinama i sastavu komunalnog otpada tretirati kao evidenciju i bazu podataka o prikupljenom komunalnom otpadu, kao poseban sistem koji bi uspostavljala i vodila svaka jedinica lokalne samouprave, bez umrežavanja na nivou cijele države;
- 2) Podaci o količinama i sastavu komunalnog otpada kao dio jedinstvenog informacionog sistema upravljanja otpadom koji bi se uspostavio na državnom nivou;
- 3) Podaci o količinama i sastavu komunalnog otpada bili bi dio baze podataka o upravljanju otpadom u okviru jedinstvenog informacionog sistema zaštite životne sredine (okoliša).

S obzirom na značaj i ulogu podataka o komunalnom otpadu u ukupnim aktivnostima u upravljanju otpadom optimalno rješenje bi bilo uspostava jedinstvenog informacionog sistema

upravljanja otpadom koji bi obuhvatio protok informacija o komunalnom, ali i svim drugim vrstama otpada, kroz jedinstven i efikasan pristup informacijama tehničkog, pravnog, institucionalnog i finansijskog karaktera.

Za uspostavljanje i efikasan rad informacionog sistema upravljanja otpadom potrebno je utvrditi njegovu organizacionu strukturu koja će biti spremna odgovoriti na zahtjeve planiranja, donošenja odluka i rješavanje incidentnih situacija. Zakonom o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima na osnovu tog zakona potrebno je regulisati:

- Organizacijsku šemu informacijskog sistema;
- Sadržaj informacijskog sistema;
- Tematske cjeline i strukturu podataka koji se unose u informacijski sistem (jedna od njih je i komunalni otpad);
- Nosioци informacionog sistema (nivoi vlasti, javna komunalna poduzeća);
- Metodologije prikupljanja podataka (uključujući metodologiju za prikupljanje podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada);
- Jedinstvene obrasce na kojima se vodi evidencija o otpadu;
- Uspostavljanje tima za upravljanje informacijskim sistemom;
- Način obrade podataka;
- Način korištenja podataka;
- Druge teme bitne za uspostavu, održavanje i korištenje informacionog sistema upravljanja otpadom.

Odredbama zakona neophodno je regulisati i obaveze i odgovornosti nivoa vlasti (jedinica lokalne samouprave, viših nivoa vlasti) u uspostavi, održavanju i korištenju informacionog sistema upravljanja otpadom. Pored regulisanja uspostave i održavanja informacionog sistema upravljanja otpadom kroz odredbe Zakona o upravljanju otpadom, neophodno je da se aktivnosti na uspostavi i održavanju informacionog sistema upravljanja otpadom planiraju kroz planove upravljanja otpadom, kako na državnom nivou (u BiH na entitetskom), tako i na nivou jedinica lokalne samouprave.

VI PREDUSLOVI ZA USPOSTAVU I OPTIMALNO KORIŠTENJE INFORMACIONOG SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM

Osnovni preduslov za uspostavu i korištenje baza podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada je da je isti regulisan kroz odredbe Zakona o upravljanju otpadom svih država učesnika projekta, kroz uspostavu jedinstvenog informacionog sistema upravljanja otpadom, čiji sastavni dio će biti i baza podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada. Podzakonskim aktima regulisat će se, između ostalog, i metodologije za prikupljanje podataka za sve tematske oblasti koje će sadržavati informacioni sistem upravljanja otpadom. Pored toga, zakonima o upravljanju otpadom moraju se detaljno urediti i regulisati sve aktivnosti u upravljanju otpadom čiji kvalitet i efikasnost obavljanja upravo zavisi od korištenja podataka i informacija različitih baza podataka koje su sastavni dio informacionog sistema upravljanja otpadom.

Zakonom o upravljanju otpadom moraju se detaljno i precizno regulisati nadležnosti kako u uređivanju, tako i u obezbjeđenju uslova za optimalno obavljanje svih aktivnosti upravljanja otpadom. Naročito je važno regulisati nadležnost jedinica lokalne samouprave u upravljanju

otpadom, s obzirom da su ona, na osnovu Zakona o komunalnim djelatnostima i Zakona i principima lokalne samouprave, odgovorna za stvaranje uslova za obavljanje i razvoj komunalnih djelatnosti, u koje spada i komunalna djelatnost zbrinjavanja komunalnog otpada. S tim u vezi, Zakonom je potrebno regulisati i nadzor nad zakonitošću rada nadležnih organa jedinice lokalne samouprave od strane nadležnih državnih organa (u BiH entitetskih i kantonalnih organa).

Pored Zakona o upravljanju otpadom, bitno je blagovremeno donijeti planove upravljanja otpadom, kako na državnom, tako i na nivou jedinica lokalne samouprave. Planovima upravljanja otpadom se obezbjeđuju tehnički, materijalni, finansijski i drugi uslovi za obavljanje i razvoj svih aktivnosti upravljanja otpadom, uključujući i uspostavu, održavanje i korištenje informacionog sistema upravljanja otpadom. Planovima upravljanja otpadom moraju se obezbjediti sredstva za izgradnju neophodne infrastrukture za obavljanje svih djelatnosti upravljanja otpadom. Osnovni cilj planova upravljanja otpadom treba da bude uspostava integralnog sistema upravljanja otpadom na određenom području (jedinica lokalne samouprave) i izgradnja potrebne infrastrukture za obavljanje svih aktivnosti upravljanja otpadom u okviru jedinstvenog integralnog sistema upravljanja otpadom.

Jedan od preduslova za prikupljanje i optimalno korištenje podataka o količinama i sastavu komunalnog otpada je uspostava i organizacija odvojenog sakupljanja komponenti komunalnog otpada u svrhu reciklaže i ponovne upotrebe, odnosno obrade. Ovo je regulisano u zakonima o upravljanju otpadom svih država učesnica projekta, ali u praksi niti u jednoj jedinici lokalne samouprave nije organiziran sistem odvojenog prikupljanja komponenti komunalnog otpada na mjernom ciljnom području.

Kada je u pitanju obavljanje djelatnosti upravljanja otpadom od strane javnih komunalnih poduzeća, nadležni organ jedinice lokalne samouprave, kao osnivač tih poduzeća, moraju obezbjediti organizacione, tehničke, materijalne, finansijske i druge uslove za obavljanje djelatnosti na principima održivog razvoja. Međutim nije dovoljno samo kroz zakonsku legislativu regulisati oblast upravljanja otpadom. Neophodno je u praksi obezbjediti dosljednu primjenu Zakona i izvršavanje svih obaveza od strane subjekata nadležnih za upravljanje otpadom kako državnih i organa jedinice lokalne samouprave, tako i od strane javnih komunalnih poduzeća i drugih subjekata koji obavljaju pojedine aktivnosti upravljanja otpadom.

Zakone o upravljanju otpadom treba obuhvatiti stalni, upravni, stručni i inspekcijски nadzor nad uspostavom aktivnosti upravljanja otpadom, a za neizvršavanje zakonom uvrđenih obaveza i odgovornosti od strane subjekata nadležnih za upravljanjem otpadom, predvidjeti odgovarajuće sankcije. Zakonom također treba predvidjeti i postupanje nadležnih državnih organa u slučaju neizvršavanja obaveza od strane jedinice lokalne samouprave i javnog komunalnog poduzeća. Održavanje i optimalno korištenje baze podataka informacionog sistema upravljanja otpadom u najvećoj mjeri će zavisiti od načina i stepena funkcionisanja svih aktivnosti u upravljanju otpadom na određenoj teritoriji.