

STRATEGIJA

UPRAVLJANJA OTPADOM ZA PERIOD 2010-2019. GODINE

("Sl. glasnik RS", br. 29/2010)

1. UVOD

Dugoročna strategija Republike Srbije u oblasti zaštite životne sredine podrazumeva poboljšanje kvaliteta života stanovništva osiguravanjem željenih uslova životne sredine i očuvanjem prirode zasnovane na održivom upravljanju životnom sredinom. Ključni koraci uključuju jačanje postojećih i razvoj novih mera za uspostavljanje integralnog sistema upravljanja otpadom, dalju integraciju politike životne sredine u ostale sektorske politike, prihvatanje veće pojedinačne odgovornosti za životnu sredinu i aktivnije učešće javnosti u procesima donošenja odluka.

Strategija upravljanja otpadom predstavlja osnovni dokument koji obezbeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou Republike Srbije. Strategija mora biti podržana većim brojem implementacionih planova za upravljanje posebnim tokovima otpada (biorazgradivi, ambalažni i drugi). Utvrđivanje ekonomskih instrumenata i finansijskih mehanizama je neophodno kako bi se osigurao sistem za domaća i inostrana ulaganja u dugoročno održive aktivnosti. Takođe, strategija razmatra potrebe za institucionalnim jačanjem, razvojem zakonodavstva, sprovođenjem propisa na svim nivoima, edukacijom i razvijanjem javne svesti. Strategija upravljanja otpadom:

- određuje osnovnu orijentaciju upravljanja otpadom za naredni period, u saglasnosti sa politikom EU u ovoj oblasti i strateškim opredeljenjima Republike Srbije;
- usmerava aktivnosti harmonizacije zakonodavstva u procesu približavanja zakonodavstvu EU;
- identifikuje odgovornosti za otpad i značaj i ulogu vlasničkog usmeravanja kapitala;
- postavlja ciljeve upravljanja otpadom za kratkoročni i dugoročni period;
- utvrđuje mere i aktivnosti za dostizanje postavljenih ciljeva.

Za dostizanje ciljeva održivog razvoja, u skladu sa Nacionalnom strategijom održivog razvoja, potrebno je: racionalno korišćenje sirovina i energije i upotreba alternativnih goriva iz otpada, smanjenje opasnosti od nepropisno odloženog otpada za buduće generacije, osiguranje stabilnih finansijskih resursa i podsticajnih mehanizama za investiranje i sprovođenje aktivnosti prema principima "zagađivač plaća" i/ili "korisnik plaća", uspostavljanje jedinstvenog informacionog sistema o otpadu, povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja komunalnog otpada, uspostavljanje standarda i kapaciteta za tretman otpada, smanjenje, ponovna upotreba i reciklaža otpada, razvijanje javne svesti na svim nivoima društva o problematici otpada i dr.

Potrebno je stvoriti osećaj odgovornosti za postupanje sa otpadom na svim nivoima, osigurati prepoznavanje problema, obezbediti tačne i potpune informacije, promovisati principe, podsticajne mere i partnerstvo javnog i privatnog sektora u upravljanju otpadom. Inicijative imaju za cilj da podstaknu stanovništvo na odgovorniji odnos prema otpadu i na postupanje sa otpadom na održiv način, kao što je smanjenje otpada na izvoru, ponovna upotreba otpada, reciklaža, energetska iskorišćenje otpada i odlaganje otpada na bezbedan način.

Iako Republika Srbija još uvek nema obavezu implementacije ciljeva iz EU direktiva vezanih za sveobuhvatni tretman otpada, postepeno uključivanje ovih zahteva i uspostavljanje integralnog sistema upravljanja otpadom jedan je od prioriteta Vlade Srbije i svih relevantnih strateških dokumenata.

Procena realizacije Nacionalne strategije upravljanja otpadom za period 2003-2008. godine, izvedena je na osnovu analize planiranih prioritarnih aktivnosti i mera i sadašnjeg stanja u upravljanju otpadom (Prilog 1.). Rezultati procene pokazuju da se implementacija Nacionalne strategije upravljanja otpadom ne odvija željenom dinamikom, uprkos značajnim merama koje su poslednjih godina preduzimate na području uspostavljanja sistema upravljanja otpadom. U prethodnom periodu postignuti su rezultati na usklađivanju regulative u oblasti upravljanja otpadom donošenjem Zakona o upravljanju otpadom i Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu, mada donošenje podzakonskim propisa tek predstoji. Rezultati su postignuti i na institucionalnom jačanju i razvoju, udruživanjem opština u regione za upravljanje otpadom i potpisivanjem međuopštinskih sporazuma. Urađeno je i na razvijanju javne svesti, jer se stav o otpadu polako menja i sve je zastupljenije shvatanje da otpad predstavlja resurs. Nije se mnogo postiglo na razvijanju sistema finansiranja upravljanja otpadom i primeni ekonomskih instrumenata. Nije se mnogo uradilo ni u investicionim projektima na izgradnji infrastrukture za upravljanje otpadom, osim što se napredovalo i u pripremi tehničke dokumentacije. Sanirana su smetlišta u nekim opštinama koja su predstavljala rizik po životnu sredinu.

1.1. Značenje izraza

POPs otpad - otpad koji se sastoji, sadrži ili je kontaminiran dugotrajnim organskim zagađujućim materijama.

Ambalažni otpad - svaka ambalaža ili ambalažni materijal koji ne može da se iskoristi u prvobitne svrhe, izuzev ostataka nastalih u procesu proizvodnje.

Anaerobna digestija - proces u kojem se biorazgradivi materijal razgrađuje u odsustvu kiseonika.

Biorazgradivi otpad - bilo koji otpad koji se može podvrgnuti anaerobnoj ili aerobnom razlaganju, kao što je hrana ili baštenski otpad, papir i karton.

Građevinski otpad i otpad od rušenja - građevinski otpad uključuje: zemlju od iskopa, otpad od rušenja i građenja (otpad od keramike, betona, gvožđa, čelika, plastika i dr.), kao i otpadni asfalt i beton.

Deponija - mesto za odlaganje otpada na površini ili ispod površine zemlje gde se otpad odlaže uključujući: interna mesta za odlaganje (deponija gde proizvođač odlaže sopstveni otpad na mestu nastanka), stalna mesta (više od jedne godine) koja se koriste za privremeno skladištenje otpada, osim transfer stanica i skladištenja otpada pre tretmana ili ponovnog iskorišćenja (period kraći od tri godine) ili skladištenja otpada pre odlaganja (period kraći od jedne godine).

Dozvola - rešenje nadležnog organa kojim se pravnom ili fizičkom licu odobrava sakupljanje, transport, uvoz, izvoz i tranzit, skladištenje, tretman ili odlaganje otpada i utvrđuju uslovi postupanja sa otpadom na način koji obezbeđuje najmanji rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

EU Direktive - pravne instrukcije EU koje povezuju sve zemlje članice i moraju biti implementirane kroz zakonodavstvo zemalja članica u propisanim rokovima.

Industrijski otpad - otpad iz bilo koje industrije ili sa lokacije na kojoj se nalazi industrija, osim jalovine i pratećih mineralnih sirovina iz rudnika i kamenoloma.

Inertni otpad - otpad koji nije podložan bilo kojim fizičkim, hemijskim ili biološkim promjenama; ne rastvara se, ne sagoreva ili na drugi način fizički ili hemijski reaguje, nije biološki razgradiv ili ne utiče nepovoljno na druge materije sa kojima dolazi u kontakt na način koji može da dovede do zagađenja životne sredine ili ugrozi zdravlje ljudi; ukupno izluživanje i sadržaj zagađujućih materija u otpadu i ekotoksičnost izluženih materija moraju biti u dozvoljenim granicama, a posebno ne smeju da ugrožavaju kvalitet površinskih i/ili podzemnih voda.

Insineracija otpada (spaljivanje) - termički tretman otpada u stacionarnom ili mobilnom postrojenju sa ili bez iskorišćenja energije proizvedene sagorevanjem čija je primarna uloga termički tretman otpada.

Integralno upravljanje otpadom - uključuje brojne ključne elemente i partnere u procesu donošenja odluka; korišćenje raznih opcija upravljanja otpadom sa lokalnim sistemom održivog upravljanja gde svaki korak u procesu upravljanja otpadom predstavlja deo celine.

Istrošena baterija ili akumulator - baterija ili akumulator koji se ne može ponovo koristiti i predstavlja otpad, a namenjena je tretmanu odnosno recikliranju.

Ko-insineracija (ko-spaljivanje) - termički tretman otpada u stacionarnom ili mobilnom postrojenju čija je primarna uloga proizvodnja energije ili materijalnih proizvoda i koji koristi otpad kao osnovno ili dodatno gorivo ili u kojem se otpad termički tretira radi odlaganja.

Komercijalni otpad - otpad koji nastaje u preduzećima, ustanovama i drugim institucijama koje se u celini ili delimično bave trgovinom, uslugama, kancelarijskim poslovima, sportom, rekreacijom ili zabavom, osim otpada iz domaćinstva i industrijskog otpada.

Kompostiranje - tretman biorazgradivog otpada pod dejstvom mikroorganizama, u cilju stvaranja komposta, u prisustvu kiseonika i pod kontrolisanim uslovima.

Komunalni otpad - otpad iz domaćinstava, kao i drugi otpad koji je zbog svoje prirode i sastava sličan otpadu iz domaćinstava.

Medicinski otpad - heterogena mešavina komunalnog otpada, infektivnog, patoanatomskog, farmaceutskog i laboratorijskog otpada, dezinficijensa i ambalaže, kao i hemijskog otpada iz zdravstvenih ustanova i veterinarskih organizacija, u smislu ove strategije.

Neopasan otpad - otpad koji nema karakteristike opasnog otpada.

Odlaganje otpada - bilo koji postupak ili metoda ukoliko ne postoje mogućnosti regeneracije, reciklaže, prerade, direktnog ponovnog korišćenja ili upotrebe alternativnih izvora energije u skladu sa D listom (Zakon o upravljanju otpadom, član 5).

Održivo upravljanje otpadom - efikasno korišćenje materijalnih resursa, smanjenje količine otpada koja se proizvodi, a kada je otpad proizveden postupanje sa njim na način koji aktivno doprinosi ekonomskim, socijalnim i ekološkim ciljevima održivog razvoja.

Opasan otpad - otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika (eksplozivnost, zapaljivost, sklonost oksidaciji, organski je peroksid, akutna otrovnost, infektivnost, sklonost koroziji, u kontaktu sa vazduhom oslobađa zapaljive gasove, u kontaktu sa vazduhom ili vodom oslobađa otrovne supstance, sadrži toksične supstance sa odloženim hroničnim delovanjem, kao i ekotoksične karakteristike), uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan.

Otpad - svaka materija ili predmet sadržan u listi kategorija otpada (Q lista) koji vlasnik odbacuje, namerava ili mora da odbaci, u skladu sa zakonom.

Otpad životinjskog porekla - otpad nastaje u klanicama, postrojenjima za preradu mesa i objektima za uzgoj i držanje životinja, kao i leševi uginulih životinja.

Otpad od električne i elektronske opreme - otpadna električna i elektronska oprema i uređaji, kao i sklopovi i sastavni delovi koji nastaju u industriji.

Otpadna vozila - motorna vozila ili delovi vozila koja su otpad i koja vlasnik želi da odloži ili je njihov vlasnik nepoznat.

Otpadna ulja - sva mineralna ili sintetička ulja ili maziva, koja su neupotrebljiva za svrhu za koju su prvobitno bila namenjena, kao što su hidraulična ulja, motorna, turbinska ulja ili druga maziva, brodska ulja, ulja ili tečnosti za izolaciju ili prenos toplote, ostala mineralna ili sintetička ulja, kao i uljni ostaci iz rezervoara, mešavine ulje-voda i emulzije.

Otpadne gume - gume od motornih vozila (automobila, autobusa, kamiona, motorcikala i dr.), poljoprivrednih i građevinskih mašina, prikolica, letelica, vučenih mašina, drugih mašina i uređaja i ostali slični proizvodi, nakon završetka životnog ciklusa, koje vlasnik odbacuje ili namerava da odbaci zbog oštećenja, istrošenosti ili drugih razloga.

Poljoprivredni otpad - otpad koji nastaje od ostataka iz poljoprivrede, šumarstva, prehrambene i drvne industrije.

Ponovna upotreba - upotreba proizvoda koji se mogu koristiti više puta kao što je ambalaža za višekratnu upotrebu.

Posebni tokovi otpada - kretanje otpada (istrošenih baterija i akumulatora, otpadnog ulja, otpadnih guma, otpada od električnih i elektronskih proizvoda, otpadnih vozila i drugog otpada) od mesta nastajanja, preko sakupljanja, transporta i tretmana, do odlaganja na deponiju.

Postrojenje za insineraciju - bilo koja stacionarna ili mobilna tehnička jedinica ili oprema određenu za termički tretman otpada sa ili bez korišćenja toplote proizvedene sagorevanjem.

Postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada - tehnološka linija za izdvajanje korisnih reciklabilnih komponenti iz komunalnog otpada.

Postrojenje za upravljanje otpadom - stacionarna tehnička jedinica za skladištenje, tretman ili odlaganje otpada, koja zajedno sa građevinskim delom čini tehnološku celinu.

Proizvođač otpada - privredno društvo, preduzeće ili drugo pravno lice, odnosno preduzetnik, čijom aktivnošću nastaje otpad i/ili čijom aktivnošću prethodnog tretmana, mešanja ili drugim postupcima dolazi do promene sastava ili prirode otpada (Zakon o upravljanju otpadom, član 5).

Region za upravljanje otpadom - prostorna celina koja obuhvata više susednih jedinica lokalne samouprave koje, u skladu sa sporazumom koji zaključuju te jedinice lokalne samouprave, zajednički upravljaju otpadom u cilju uspostavljanja održivog sistema upravljanja otpadom.

Regionalni centri za upravljanje otpadom - centri u regionima za upravljanje otpadom koji sadrže: regionalnu deponiju, postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada, transfer stanice, postrojenje za kompostiranje, centre za sakupljanje reciklabilnog otpada.

Redukcija otpada - prioritarna akcija za postizanje što je moguće većeg smanjenja otpada.

Reciklaža - ponovna prerada otpadnih materijala u proizvodnom procesu za prvobitnu ili drugu namenu, osim u energetske svrhe.

Sakupljanje otpada - aktivnost sistematskog sakupljanja otpada, razvrstavanja i/ili mešanja otpada radi transporta za dalji tretman ili odlaganje.

Skladištenje otpada - privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, kao i aktivnost operatera u postrojenju opremljenom i registrovanom za privremeno čuvanje otpada.

Transport otpada - prevoz otpada van postrojenja koji obuhvata utovar, prevoz (kao i pretovar) i istovar otpada.

Transfer stanica - mesto do kojeg se otpad doprema i privremeno skladišti radi razdvajanja ili pretovara pre transporta na tretman ili odlaganje.

Tretman otpada - obuhvata fizičke, termičke, hemijske ili biološke procese uključujući i razvrstavanje otpada, koji menjaju karakteristike otpada sa ciljem smanjenja zapremine ili opasnih karakteristika, olakšanja rukovanja sa otpadom ili podsticanja reciklaže i uključuje ponovno iskorišćenje i reciklažu otpada.

Upravljanje otpadom - sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja (Zakon o upravljanju otpadom, član 5).

Centar za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada - mesto određeno odlukom lokalnih samouprava, na koje građani donose materijal pogodan za reciklažu, kabaste predmete (nameštaj, bela tehnika), baštenski otpad.

1.2. Vrste i klasifikacija otpada

Otpad je svaka materija ili predmet koji vlasnik odbacuje, namerava ili mora da odbaci. Vrste otpada su:

- komunalni otpad (otpad iz domaćinstva);
- komercijalni otpad;
- industrijski otpad.

Komunalni otpad je otpad iz domaćinstava (kućni otpad), kao i drugi otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva.

Komercijalni otpad je otpad koji nastaje u privrednim subjektima, institucijama i drugim organizacijama, koje se u celini ili delimično bave trgovinom, uslugama, kancelarijskim poslovima, sportom, rekreacijom ili zabavom, osim otpada iz domaćinstva i industrijskog otpada.

Industrijski otpad je otpad iz bilo koje industrije ili sa lokacije na kojoj se nalazi industrija, osim jalovine i pratećih mineralnih sirovina iz rudnika i kamenoloma.

U zavisnosti od opasnih karakteristika koje utiču na zdravlje ljudi i životnu sredinu, otpad može biti:

- neopasan;

- inertan;

- opasan.

Neopasan otpad je otpad koji, zbog svoje količine, koncentracije ili fizičke, hemijske i biološke prirode, za razliku od opasnog otpada, ne ugrožava zdravlje ljudi ili životnu sredinu i nema karakteristike opasnog otpada.

Inertan otpad je otpad koji nije podložan bilo kojim fizičkim, hemijskim ili biološkim promjenama; ne rastvara se, ne sagoreva ili na drugi način fizički ili hemijski reaguje, nije biološki razgradiv ili ne utiče nepovoljno na druge materije sa kojima dolazi u kontakt na način koji može da dovede do zagađenja životne sredine ili ugrozi zdravlje ljudi; ne poseduje ni jednu od karakteristika opasnog otpada (akutna ili hronična toksičnost, infektivnost, kancerogenost, radioaktivnost, zapaljivost, eksplozivnost); sadržaj zagađujućih materija u njegovom vodenom ekstraktu ne sme ugrožavati zakonom propisani.

Opasan otpad je otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi, kao i zdravlje životinja, i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika (eksplozivnost, zapaljivost, sklonost oksidaciji, organski je peroksid, akutna otrovnost, infektivnost, sklonost koroziji, u kontaktu sa vazduhom oslobađa zapaljive gasove, u kontaktu sa vazduhom ili vodom oslobađa otrovne supstance, sadrži toksične supstance sa odloženim hroničnim delovanjem, kao i ekotoksične karakteristike), uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan.

Otpad se, prema Katalogu otpada, razvrstava u dvadeset grupa u zavisnosti od mesta nastanka i porekla. Katalog otpada se koristi za klasifikaciju svih vrsta otpada, uključujući i opasan otpad i potpuno je usaglašen sa katalogom otpada EU, koji je urađen da stvori jasan sistem za klasifikaciju otpada unutar EU. Katalog stvara osnovu za sve nacionalne i međunarodne obaveze izveštavanja o otpadu kao što su obaveze vezane za dozvole za upravljanje otpadom, nacionalne baze podataka o otpadu i transport otpada. Katalog otpada se povremeno dopunjava i ažurira.

Indeksni broj	Mesto i poreklo nastanka otpada
01	Otpadi koji nastaju od istraživanja, iskopavanja iz rudnika ili kamenoloma, i fizičkog i hemijskog tretmana minerala
02	Otpadi iz poljoprivrede, hortikulture, akvakulture, šumarstva, lova i ribolova, pripreme i prerade hrane
03	Otpadi od prerade drveta i proizvodnje papira, kartona, pulpe, panela i nameštaja
04	Otpadi iz kožne, krznarske i tekstilne industrije
05	Otpadi od rafinisanja nafte, prečišćavanja prirodnog gasa i pirolitičkog tretmana uglja
06	Otpadi od neorganskih hemijskih procesa
07	Otpadi od organskih hemijskih procesa
08	Otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe premaza (boje, lakovi i staklene glazure), lepkovi, zaptivači i štamparska mastila
09	Otpadi iz fotografske industrije
10	Otpadi iz termičkih procesa
11	Otpadi od hemijskog tretmana površine i zaštite metala i drugih materijala; hidrometalurgija obojenih metala
12	Otpadi od oblikovanja i fizičke i mehaničke površinske obrade metala i plastike
13	Otpadna ulja i otpadi tečnih goriva (osim jestivih ulja i onih u grupama 05, 12 i 19)
14	Otpadi od organskih rastvarača, sredstava za hlađenje i potisnih gasova (osim 07 i 08)
15	Otpadi od ambalaže; apsorbenti, krpe za brisanje, materijali za filtriranje i zaštitne tkanine,

	ako nije drugačije specificirano
16	Otpadi koji nisu drugačije specificirani u katalogu
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući i iskopanu zemlju sa kontaminiranih lokacija)
18	Otpadi iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita ljudi i životinja i/ili s tim povezanog istraživanja (isključujući otpad iz kuhinja i restorana koji ne dolazi od neposredne zdravstvene zaštite)
19	Otpadi iz postrojenja za obradu otpada, pogona za tretman otpadnih voda van lokacije nastajanja i pripremu vode za ljudsku potrošnju i korišćenje u industriji
20	Komunalni otpadi (kućni otpad i slični komercijalni i industrijski otpadi), uključujući odvojeno sakupljene frakcije

1.3. Politika EU u upravljanju otpadom

Tematska strategija EU o prevenciji i reciklaži otpada, poznata kao Tematska strategija EU o otpadu, ima za cilj sprečavanje nastajanja otpada, kao i korišćenje otpada kao resursa, pre svega za dobijanje sekundarnih sirovina i energije. Sa druge strane, upozorava se da interno tržište mora olakšati aktivnosti reciklaže i ponovne upotrebe uz postavljanje visokih standarda zaštite životne sredine. Kao preduslov dostizanja navedenih ciljeva, potrebno je modernizovati postojeći regulatorni okvir koji se ogleda kroz uvođenje analize životnog ciklusa u politiku upravljanja i pojednostavljenje i pojašnjenje zakonodavstva o otpadu EU.

U okviru regulative i planskih dokumenata EU, sve više se promovise smanjenje nastajanja otpada, što bi smanjilo problem otpada na samom izvoru. Postoji, međutim, značajna razlika u primeni ovog principa u zemljama članicama EU. Procenat reciklaže otpada se kreće od 10 do 65%, a procenat odlaganja otpada na deponije od 10% do 90%. Princip smanjenja količine otpada obuhvata inicijative za uvođenje čistije tehnologije, i sveobuhvatne kampanje širenja javne svesti kod stanovništva, u školama i sl. Politika EU o otpadu naglašava razvoj mera kao što su:

- promovisanje čistije proizvodnje;
- uklanjanje opasnih karakteristika otpada tretmanom;
- uspostavljanje tehničkih standarda koji bi ograničili sadržaj određenih opasnih materija u proizvodima;
- promovisanje ponovnog korišćenja i reciklaže otpada;
- primena ekonomskih instrumenata;
- analiza životnog ciklusa proizvoda;
- razvoj sistema eko-obeležavanja.

Sprovođenje politike zaštite životne sredine zasniva se na principu predostrožnosti i principu prevencije, naime, svaka aktivnost mora biti planirana i sprovedena na način da prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini i da predstavlja najmanji rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi i zdravlje životinja, smanji opterećenje prostora i potrošnju sirovina i energije u izgradnji, proizvodnji, distribuciji i upotrebi.

Principi upravljanja otpadom koji su zajednički svim direktivama EU u ovoj oblasti relevantni su u procesu planiranja upravljanja otpadom:

- Princip prevencije - obezbediti očuvanje prirode i prirodnih resursa, putem smanjenja proizvedenih količina otpada.
- Princip predostrožnosti - obezbediti smanjenje uticaja otpada na zdravlje ljudi i životnu sredinu, kao i smanjenje količina opasnih supstanci u otpadu.
- Princip "zagađivač plaća" - obezbediti da proizvođači otpada i zagađivači životne sredine snose troškove i odgovornost za svoje postupke.
- Princip blizine - obezbediti adekvatnu infrastrukturu putem osnivanja integrisanog i adekvatnog sistema i mreže postrojenja za tretman i odlaganje otpada zasnovanog na principu blizine i brige o sopstvenom otpadu.

1.4. Veza sa drugim strateškim dokumentima

Vlada je oktobra 2008. godine usvojila **Nacionalni program integracije (NPI)**, koji predstavlja osnov zakonodavnog plana rada Vlade do 2012. godine koja je Strategijom pristupanja Srbije EU označena kao godina spremnosti Srbije da preuzme obaveze koje proističu iz članstva u EU. NPI je precizan plan kako da se dostignu svi kriterijumi neophodni da bi država postala članica EU, od političkih i ekonomskih, do usvajanja zakona i detaljnijih standarda koji postoje u Uniji u oblastima kao što su, između ostalih, trgovina, poljoprivreda, zaštita životne sredine, infrastruktura. Cilj NPI je da državne institucije, na jasan i merljiv način, prate sopstveni napredak u procesu pridruživanja EU. Posebno poglavlje odnosi se na dinamiku donošenja propisa i razvoj institucionalnih kapaciteta i potreba u oblasti upravljanja otpadom.

Nacionalnu strategiju održivog razvoja ("Službeni glasnik RS", broj 57/08) Vlada je usvojila maja 2008. godine. Cilj Nacionalne strategije održivog razvoja je da dovede do balansa tri stuba, tri ključne dimenzije - ekonomskog rasta, zaštite životne sredine i socijalne ravnoteže stvarajući jednu koherentnu celinu, podržanu odgovarajućim institucionalnim okvirom. Ova strategija značajno doprinosi smanjenju praznina između procesa utvrđivanja politika, usklađivanju eventualnih konfliktnih ciljeva politika, kao i utvrđivanju njihovih uzajamnih prednosti. To podrazumeva integraciju i usaglašavanje ciljeva i mera svih sektorskih politika, harmonizaciju nacionalnih propisa sa zakonodavstvom EU i njihovu punu implementaciju. Takođe uključuje ciljeve smanjenja nastajanja otpada i izgradnju infrastrukture za upravljanje otpadom, donošenje propisa i regionalnih i lokalnih planova upravljanja otpadom. Vlada je usvojila i Akcioni plan za sprovođenje Nacionalne strategije održivog razvoja, marta 2009. godine.

Strategija razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine ("Službeni glasnik RS", broj 44/05) i Uredba o utvrđivanju Programa ostvarivanja Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine za period od 2007-2012. godine ("Službeni glasnik RS", br. 17/07, 73/07 i 99/09) definišu razvojne prioritete energetike. U okviru trećeg - posebnog prioriteta, koji obuhvata Programe selektivnog korišćenja novih obnovljivih izvora energije i Programe novih energetski efikasnijih i ekološko prihvatljivijih tehnologija, posebno se razmatra i energetsko iskorišćenje otpada.

Strategija regionalnog razvoja Republike Srbije za period od 2007- 2012. ("Službeni glasnik RS", broj 21/07) je usvojena januara 2007. godine. Ovaj dokument, prvi put na sveobuhvatan i konzistentan način, posmatra regionalni razvoj u Srbiji, sve probleme i disparitete koji su nastali i predlaže niz mera za njihovo ublažavanje i rešavanje. Donošenje Zakona o regionalnom razvoju je jedan od prvih koraka u sprovođenju Strategije. Razlike u stepenu razvijenosti u Republici Srbiji i teritorijalnih delova su najviši u Evropi i pokazuju trend rasta iz godine u godinu. Prema indeksu razvojne ugroženosti, odnos između najrazvijenijeg i najnerazvijenijeg okruga je 1:7.

Strategija uvođenja čistije proizvodnje u Republici Srbiji ("Službeni glasnik RS", broj 17/09), koju je Vlada usvojila marta 2009. godine, predstavlja razradu strateških dokumenata, posebno Nacionalne

strategije održivog razvoja i Nacionalnog programa zaštite životne sredine. Strategijom se razgrađuje koncept održivog razvoja, kroz podsticanje primene čistije proizvodnje.

Odlukom o utvrđivanju Nacionalnog programa zaštite životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 12/10) definisani su strateški ciljevi politike zaštite životne sredine, kao i specifični ciljevi prema zaštiti medijuma (vazduh, voda, zemljište) i uticajima pojedinih sektora na životnu sredinu (industrija, energetika, poljoprivreda, rudarstvo, saobraćaj itd.). Takođe, utvrđeni su i prioritetni ciljevi u okviru medijuma i sektora i predložene su neophodne reforme, kako bi se postigle sve promene potrebne za sprovođenje ciljeva. Predložene reforme obuhvataju reforme regulatornih instrumenata, ekonomskih instrumenata, sistema monitoringa i informacionog sistema, sistema finansiranja u oblasti zaštite životne sredine, institucionalna pitanja i zahteve vezane za infrastrukturu u oblasti zaštite životne sredine. Iako još nije zvanično usvojen, ovaj dokument je sveobuhvatan i činio je osnovu za ostale strategije koje su u međuvremenu donete.

U pripremi je **Prostorni plan Republike Srbije**. Prostorni plan Republike Srbije predstavljaće okvir za definisanje novog pristupa u upravljanju prostornim razvojem, odnosno praćenju i usmeravanju pojava i procesa u prostoru i utvrdiće osnovne pravce razvoja instrumentalizacijom dugoročnih ciljeva i definisanjem prioritetnih i strateških projekata i aktivnosti za realizaciju. Poglavlje o upravljanju otpadom definiše infrastrukturu za upravljanje otpadom u prostoru, što je veoma važno radi sveobuhvatnog planiranja prostora.

Skraćenice korišćene u tekstu

BAT - najbolja raspoloživa tehnologija

BEP - najbolja praksa po životnu sredinu

BDP - bruto domaći proizvod

DDT - dihloro-difenil-trihloroetan

EBRD - Evropska banka za obnovu i razvoj

EEA - Evropska agencija za životnu sredinu

EIA - procena uticaja na životnu sredinu

EIONET - Evropska mreža za informisanje i posmatranje stanja životne sredine (*European Information and Observation Network*)

EMAS - sistem upravljanja i provere životne sredine

EU - Evropska unija

IPPC - integrisano sprečavanje i kontrola zagađivanja životne sredine

NIP - Nacionalni investicioni plan

PET - polietilen-tereftalat

PCB - polihlorovani bifenili

POPs - postojeane organske zagađujuće materije (*Persistent Organic Pollutants*)

Sida - Švedska agencija za međunarodni razvoj

SWOT - analiza prednosti, slabosti, šansi i pretnji

toe - tona ekvivalentne nafte

Fond - Fond za zaštitu životne sredine

2. ZAKONODAVNI OKVIR ZA UPRAVLJANJE OTPADOM

2.1. Nacionalno zakonodavstvo u oblasti upravljanja otpadom

Novi zakonodavni okvir za upravljanje otpadom uspostavljen je donošenjem seta zakona u oblasti zaštite životne sredine (2004. godine), uključujući i nove zakone kojima se uređuje upravljanje otpadom, odnosno ambalažom i ambalažnim otpadom (2009. godine). Ovim zakonima obezbeđuju se uslovi za uspostavljanje i razvoj integralnog sistema upravljanja otpadom, odnosno ambalažom i ambalažnim otpadom. Osnovni propisi kojima se uređuje upravljanje otpadom u Republici Srbiji su:

1) **Zakon o potvrđivanju Bazelske konvencije o prekograničnom kretanju opasnih otpada i njihovom odlaganju** ("Službeni list SRJ - Međunarodni ugovori", broj 2/99) obezbeđuje međunarodno usaglašene mehanizme i instrumente za kontrolu prekograničnog kretanja otpada;

2) **Zakon o zaštiti životne sredine** ("Službeni glasnik RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon i 72/09 - dr. zakon) uređuje integralni sistem zaštite životne sredine koji čine mere, uslovi i instrumenti za održivo upravljanje i očuvanje prirodne ravnoteže, celovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta prirodnih vrednosti i uslova za opstanak svih živih bića, sprečavanje, kontrolu, smanjivanje i sanaciju svih oblika zagađivanja životne sredine, promovisanje i upotrebu proizvoda, procesa, tehnologije i prakse koji manje ugrožavaju životnu sredinu, primenu posebnih pravila ponašanja u upravljanju otpadom od njegovog nastanka do odlaganja, odnosno sprečavanje ili smanjenje nastajanja, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada, izdvajanje sekundarnih sirovina i korišćenje otpada kao energenta, uvoz, izvoz i tranzit otpada, osnivanje Agencije i Fonda, unapređenje obrazovanja obukom kadrova i razvijanjem svesti, pristup informacijama i učešće javnosti u donošenju odluka. Na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine usvojen je:

- Pravilnik o sadržini dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada ("Službeni glasnik RS", broj 60/09).

Na osnovu ovog zakona doneto je nekoliko propisa među kojima i propis kojim su utvrđeni uslovi koje moraju da ispunjavaju stručne organizacije za ispitivanje otpada u pogledu kadrova, opreme, prostorija i drugih uslova za vršenje ispitivanja:

- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju stručne organizacije za ispitivanje otpada ("Službeni glasnik RS", broj 53/06).

Takođe, na osnovu Ustava Republike Srbije, Zakona o Vladi, a u vezi sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/04) doneti su sledeći propisi kojima se uređuje upravljanje posebnim tokovima otpada, i to:

- Uredba o upravljanju otpadnim uljima ("Službeni glasnik RS", br. 60/08 i 8/10);

- Uredba o načinu i postupcima upravljanja otpadom koji sadrži azbest ("Službeni glasnik RS", broj 60/08).

3) Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/04) uređuje odnos politike zaštite životne sredine sa ostalim, sektorskim politikama u pripremi i donošenju drugih planova i programa u oblasti prostornog i urbanističkog planiranja ili korišćenja zemljišta, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energetike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, telekomunikacija, turizma, očuvanja prirodnih staništa i divlje flore i faune, a kojima se uspostavlja okvir za usvajanje budućih razvojnih projekata. Utvrđeni su uslovi, način i postupak vršenja strateške procene uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu u okviru njihove pripreme i usvajanja, sadržina izveštaja o strateškoj proceni, njegova verifikacija, i uključivanje, odnosno učešće javnosti u postupku ocene tog izveštaja. Ovaj zakon je usaglašen sa odgovarajućom direktivom EU.

4) Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 36/09) uređuje postupak procene mogućih značajnih uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu, sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obaveze podnosioca zahteva za dobijanje dozvole ili odobrenja za izgradnju ili rekonstrukciju objekta, promenu tehnologije, proširenje kapaciteta, ili prestanak rada i uklanjanje projekata koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu ili ostalih intervencija u prirodi i prirodnom okruženju, kao i učešće javnosti u postupku izrade ili odobravanja tih projekata. Procena uticaja vrši se za projekte u oblasti industrije, rudarstva, energetike, saobraćaja, turizma, poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, upravljanje otpadom i komunalnih delatnosti, kao i za projekte koji se planiraju na zaštićenom prirodnom dobru i u zaštićenoj okolini nepokretnog kulturnog dobra.

5) Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/04) uređuje uslove i postupak izdavanja integrisane dozvole za rad postrojenja i obavljanje aktivnosti koja mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra, vrste aktivnosti i postrojenja, nadzor i druga pitanja od značaja za sprečavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine. Kako u Republici Srbiji još nije izdata nijedna integrisana dozvola, prvi rok za podnošenje zahteva za njeno izdavanje utvrđen je za industriju minerala (decembar 2009. godine-septembar 2010. godine), zatim slede ostale aktivnosti kao što je prerada hrane, postrojenja za odlaganje i tretman životinjskih trupla i životinjskog otpada, tovljenje živine i svinja, proizvodnje pulpe i drveta, papira i kartona, štavljenja kože i sl. (oktobar 2010. godine-septembar 2011. godine), proizvodnja i prerada metala (oktobar 2011. godine-mart 2012. godine), hemijska industrija (april 2012. godine-decembar 2012. godine), proizvodnja energije i upravljanje otpadom (januar 2013. godine-decembar 2013. godine) i industrija minerala - proizvodnja azbesta i proizvoda na bazi azbesta (januar 2014. godine-mart 2014. godine). Na osnovu ovog zakona doneta je:

- Uredba o utvrđivanju Programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 108/08) koja propisuje, između ostalog, da operater postrojenja za odlaganje i reciklažu životinjskih trupla i životinjskog otpada sa kapacitetom tretmana većim od 10 t/dan, podnosi zahtev za izdavanje integrisane dozvole u periodu oktobar 2010. godine-mart 2011. godine, a operater postrojenja za upravljanje otpadom (odlaganje ili ponovno iskorišćenje opasnog otpada sa kapacitetom koji prelazi 10 t/dan, postrojenja za spaljivanje komunalnog otpada čiji kapacitet prelazi 3 t/h, postrojenja za odlaganje neopasnog otpada kapaciteta preko 50 t/dan i deponije koje primaju više od 10 t otpada/dan ili ukupnog kapaciteta koji prelazi 25.000 t, isključujući deponije inertnog otpada) podnosi zahtev za izdavanje integrisane dozvole u periodu januar 2013. godine-decembar 2013. godine.

6) Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje vrste i klasifikaciju otpada, planiranje upravljanja otpadom, subjekte, odgovornosti i obaveze u upravljanju otpadom, upravljanje posebnim tokovima otpadom, uslove i postupak izdavanja dozvola, prekogranično kretanje otpada, izveštavanje, finansiranje upravljanja otpadom, nadzor i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom. Upravljanje otpadom je delatnost od opšteg interesa, a podrazumeva sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja.

Zakonom o upravljanju otpadom propisani su rokovi za usklađivanje poslovanja pravnih i fizičkih lica sa odredbama ovog zakona i to: (1) proizvođači otpada u postojećim postrojenjima za koje se u skladu sa posebnim zakonom izdaje integrisana dozvola dužni su da u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona izrade plan upravljanja otpadom u postrojenju, koji sadrži naročito mere i dinamiku prilagođavanja rada postojećeg postrojenja i aktivnosti usklađenog sa odredbama ovog zakona do 31. decembra 2015. godine, a u slučaju da je u tom postrojenju izvršeno privremeno skladištenje otpada, proizvođač otpada dužan je da obezbedi uklanjanje privremeno uskladištenog otpada najkasnije u roku od tri godine od dana stupanja na snagu ovog zakona; (2) operateri postojećih postrojenja za upravljanje otpadom, odnosno pravna i fizička lica koja obavljaju delatnosti u oblasti upravljanja otpadom, dužni su da u roku od šest meseci od dana stupanja na snagu ovog zakona prijave svoju delatnost organu nadležnom za izdavanje dozvola, u skladu sa ovim zakonom, a programom mera predvide dinamiku prilagođavanja rada postrojenja usklađenog sa odredbama ovog zakona za period do 31. decembra 2012. godine; (3) jedinica lokalne samouprave dužna je da: u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona izradi popis neuređenih deponija na svom području koje ne ispunjavaju uslove iz ovog zakona; u roku od dve godine od dana stupanja na snagu ovog zakona izradi projekte sanacije i rekultivacije neuređenih deponija; u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona, u sporazumu sa jednom ili više jedinica lokalne samouprave odredi lokaciju za izgradnju i rad postrojenja za skladištenje, tretman ili odlaganje otpada na svojoj teritoriji; (4) proizvođači i uvoznici električnih i elektronskih proizvoda dužni su da upravljanje otpadom od električnih i elektronskih proizvoda usklade sa ovim zakonom do 31. decembra 2012. godine; (5) odlaganje, odnosno dekontaminacija uređaja koji sadrže PCB i odlaganje PCB iz tih uređaja, izvršiće se najkasnije do 2015. godine, a druge obaveze biće određene posebnim propisom.

Stupanjem na snagu ovog zakona prestao je da važi Zakon o postupanju sa otpadnim materijama ("Službeni glasnik RS", br. 25/96, 26/96 i 101/05), s tim što će se, do donošenja novih podzakonskih propisa, primenjivati:

- Pravilnik o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina ("Službeni glasnik RS", broj 55/01) koji propisuje bliže uslove i način razvrstavanja, pakovanja i čuvanja otpada - sekundarnih sirovina koje se mogu koristiti ili doradom, odnosno preradom, a potiču iz tehnoloških procesa proizvodnje, reciklaže, prerade ili regeneracije otpadnih materija, usluga, potrošnje ili drugih delatnosti i uz ovaj pravilnik odštampan je Katalog otpada i liste otpada koje su usaglašene sa propisima EU.

Takođe, do donošenja novih podzakonskih propisa na osnovu Zakona o upravljanju otpadom, primenjivaće se i propisi doneti na osnovu ranije važećeg Zakona o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", br. 66/91, 83/92, 53/93 - dr. zakon, 67/93 - dr. zakon, 48/94 - dr. zakon, 53/95 i 135/04):

- Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija ("Službeni glasnik RS", broj 54/92) koji propisuje kriterijume za lociranje deponija otpadnih materija, način sanitarno-tehničkog uređenja deponija radi zaštite životne sredine, kao i uslove i način prestanka korišćenja deponije;

- Pravilnik o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstva opasnih materija ("Službeni glasnik RS", broj 12/95) koji uređuje način postupanja sa pojedinim otpadima koji imaju svojstvo opasnih materija, način vođenja evidencija o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju i daje kategorizacija otpada u skladu sa Bazelskom konvencijom;

- Pravilnik o metodologiji za procenu opasnosti od hemijskog udesa i od zagađivanja životne sredine, merama pripreme i merama za otklanjanje posledica ("Službeni glasnik RS", broj 60/94).

Na osnovu Ustava Republike Srbije, a u vezi sa Zakonom o zaštiti životne sredine iz 1991. godine doneta je i primenjuje se:

- Uredba o prevozu opasnih materija u drumskom i železničkom saobraćaju ("Službeni glasnik RS", broj 53/02) bliže propisuje uslove i način obavljanja prevoza opasnih materija u drumskom i železničkom saobraćaju;

7) **Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje uslove zaštite životne sredine koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet, upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, izveštavanje o ambalaži i ambalažnom otpadu, ekonomske instrumente, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom. Ovaj zakon primenjuje se na uvezenu ambalažu, ambalažu koja se proizvodi, odnosno stavlja u promet i sav ambalažni otpad koji je nastao privrednim aktivnostima na teritoriji Republike Srbije, bez obzira na njegovo poreklo, upotrebu i korišćeni ambalažni materijal.

Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu propisani su rokovi od dvanaest do osamnaest meseci za prilagođavanje (1) proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioaca u pogledu: organizacije preuzimanja ambalažnog otpada i obezbeđenja prostora za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje ambalažnog otpada; zaključenja ugovora sa operaterom za komunalni ambalažni otpad i ambalažni otpad koji nije komunalni otpad ili pribavljanja dozvole za sopstveno upravljanje ambalažnim otpadom; obezbeđenje upravljanja ambalažnim otpadom; označavanje podataka na ambalaži koju stavljaju u promet a koji se odnose na mogućnost ostavljanja ambalažnog otpada neposredno na mestu nabavke ili naknadnog besplatnog vraćanja; (2) krajnjeg korisnika koji uvozi ili kupuje ambalažu ili ambalažne sirovine za potrebe sopstvene delatnosti, a nema snabdevača, i koji mora da obezbedi upravljanje tim ambalažnim otpadom koji nije komunalni otpad, tako što će zaključiti ugovor sa operaterom ili sam obezbediti ponovno iskorišćenje, reciklažu ili odlaganje ambalažnog otpada. Odlaganje primene ovog zakona predviđeno je za (1) proizvođača i uvoznika ambalaže koji su dužni da svoje poslovanje koje se odnosi na označavanje ambalaže usklade u roku od dvanaest meseci od dana stupanja na snagu ovog zakona; (2) ambalažu koja je proizvedena pre stupanja na snagu ovog zakona, a nije usaglašena sa osnovnim zahtevima koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet, može da bude u prometu najduže dve godine od dana stupanja na snagu ovog zakona.

Ostali propisi relevantni za upravljanje otpadom dati su u Prilogu 2.

2.2. Zakonodavstvo EU u oblasti upravljanja otpadom

Direktiva Saveta 2008/98/EC o otpadu koja zamenjuje i dopunjuje Okvirnu direktivu 75/442/EEC, 2006/12/EC uspostavlja sistem za koordinisano upravljanje otpadom u EU sa ciljem da se ograniči proizvodnja otpada. U Okvirnoj direktivi o otpadu zemlje članice se obavezuju da naprave plan upravljanja otpadom. Nova okvirna direktiva o otpadu 2008/98/EC daje određene definicije (različite u odnosu na direktivu 2006/12/EC):

- uvodi nove termine: bio otpad, otpadna ulja, diler, sakupljanje, odvojeno sakupljanje, tretman, najbolje raspoložive tehnike (BAT) itd;
- postavljeni ciljevi za reciklažu i iskorišćenje ostali su isti - do 2020. dostići 50% od ukupne količine sakupljenog komunalnog otpada i do 70% ostalog neopasnog otpada;
- energetska iskorišćenja otpada nije posebno definisano u opštim uslovima Direktive, osim u Aneksu II - listi mogućih aktivnosti iskorišćenja;
- poštovanje principa hijerarhije u upravljanju otpadom;
- u Aneksu I Direktive navedene su prihvatljive mogućnosti odlaganja;

- propisuje određene minimalne standarde koji se moraju zadovoljiti tokom primene različitih načina tretmana otpada.

Direktiva Saveta 99/31/EC o deponijama ima za cilj da se uvođenjem strogih tehničkih zahteva redukuju negativni efekti odlaganja otpada na životnu sredinu, naročito na zemljište, podzemne i površinske vode, kao i efekti na zdravlje stanovništva. Direktivom se definišu kategorije otpada (opasan, ne-opasan i inertan); definišu klase deponija i to: deponija za opasan otpad, deponija za ne-opasan otpad i deponija za inertan otpad; zahteva tretman otpada pre odlaganja; zabranjuje odlaganje na deponijama: tečnog otpada, zapaljivog ili izuzetno zapaljivog otpada, eksplozivnog otpada, infektivnog medicinskog otpada, starih guma i drugih tipova otpada; zahteva smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada i uspostavlja sistem dozvola za rad deponija.

Direktiva Saveta 2000/76/EC o spaljivanju otpada zamenjuje:

- Direktivu 84/429/EC o redukciji zagađenja vazduha iz postojećih insineratora komunalnog otpada;

- Direktivu 89/369/EC o redukciji zagađenja vazduha iz novih insineratora komunalnog otpada;

- Direktivu 94/67/EC o insineraciji opasnog otpada;

- Cilj Direktive je da postavi standarde za smanjenje zagađenja vazduha, vode i zemljišta uzrokovano insineracijom ili ko-insineracijom otpada, radi sprečavanja rizika po ljudsko zdravlje. Insineracija opasnog otpada može prouzrokovati emisiju supstanci koje zagađuju vazduh, vodu i zemljište i koje imaju štetan uticaj na zdravlje ljudi. Ova Direktiva se odnosi i na postrojenja u kojima se vrši ko-insineracija.

Direktiva Saveta 2006/66/EC koja zamenjuje i dopunjuje Direktivu 91/157/EEC o baterijama i akumulatorima koji sadrže opasne supstance uvodi mere za odlaganje i kontrolu odlaganja istrošenih baterija i akumulatora koji sadrže opasne materije u cilju smanjenja zagađenja teškim metalima koji se koriste u proizvodnji baterija i akumulatora.

Direktiva Saveta 75/439/EEC o odlaganju otpadnih ulja dopunjena direktivama 1987/101/EEC, 91/692/EEC, 2000/76/EC promovise sakupljanje i odlaganje mineralnih maziva ili industrijskih otpadnih ulja koja se ne mogu više koristiti za originalnu upotrebu. Direktivom se: zabranjuje postupanje sa upotrebljenim uljima koje izaziva zagađivanje vazduha iznad granice utvrđene propisima; zahteva obezbeđivanje sigurnog i efikasnog sistema sakupljanja, tretmana, skladištenja i odlaganja otpadnog ulja; najviši prioritet se daje regeneraciji otpadnih ulja, zatim spaljivanju uz iskorišćenje energije, a najmanji njihovoj destrukciji ili kontrolisanom skladištenju; zabranjuje bacanje upotrebljenih ulja u površinske i podzemne vode i kanalizaciju, kao i na zemljište.

Direktiva Saveta 91/689/EEC o opasnom otpadu dopunjena Direktivom 94/31/EC i 166/2006/EC ima za cilj uspostavljanje upravljanja, iskorišćenja i pravilnog odlaganja opasnog otpada. Direktivom se definiše da privredni subjekti koja proizvode, drže ili uklanjaju opasne otpade, dostavljaju nadležnim organima na njihov zahtev tražene podatke iz registra.

Direktiva Saveta 96/59/EC o odlaganju PCB i PCT ima za cilj da definiše kontrolisani način postupanja i eliminacije polihlorovanih bifenila (PCB) i polihlorovanih terfenila (PCT) i dekontaminaciju opreme u kojoj su se nalazili, kao i način odlaganja opreme koja je zagađena sa PCB, a nije izvršena njena dekontaminacija.

Direktiva Saveta 2000/53/EC o istrošenim vozilima uspostavlja mere za prevenciju nastajanja otpada od istrošenih vozila tako što stimuliše sakupljanje, ponovnu upotrebu i reciklažu njihovih komponenata (baterije, gume, akumulator, ulja) u cilju zaštite životne sredine.

Direktiva 2002/95/EC o ograničavanju korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi i Direktiva 2002/96/EC o otpadu od električne i elektronske opreme imaju za cilj ograničavanje korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi, odnosno promociju ponovne upotrebe, reciklaže i iskorišćenja električne i elektronske opreme u cilju redukcije količine otpada. Zakoni u EU uvode restrikcije upotrebe opasnih materija u proizvodnji električne i elektronske opreme u cilju olakšavanja reciklaže. Članice moraju uspostaviti sistem sakupljanja pri kojem vlasnici i distributeri električne i elektronske opreme mogu besplatno primiti nazad ovakvu opremu iz domaćinstava. Propisana je obaveza da od 1. januara 2008. godine, olovo, živa, kadmijum, šestovalentni hrom, polibromovani bifenoli i polibromovani difenili u električnoj i elektronskoj opremi moraju biti zamenjeni drugim materijama.

Direktiva 86/278/EEC o zaštiti životne sredine i posebno zemljišta u slučaju korišćenja sekundarnih đubriva u poljoprivredi definiše upotrebu muljeva iz postrojenja za tretman otpadnih voda u poljoprivredi u cilju prevencije zagađenja zemljišta, vegetacije, ljudi i životinja. Mulj iz postrojenja za tretman gradskih otpadnih voda ima povoljne karakteristike tako da se može koristiti u poljoprivredi. Međutim, prisutni teški metali u mulju mogu biti toksični po biljke. Direktivom se: definiše pojam mulja, tretiranog mulja, propisuju uslovi pod kojima se može koristiti mulj, postavljaju granične vrednosti koncentracija teških metala u zemljištu i mulju, kao i maksimalna dozvoljena godišnja količina teških metala u zemljištu itd.

Uredba 1774/2002 o otpadu životinjskog porekla propisuje tehnološke postupke prerade otpada životinjskog porekla. Otpad životinjskog porekla je svrstan u tri kategorije. Kategorija 1 u koju spadaju leševi životinja zaraženi sa BSE (bolest ludih krava), drugim opasnim zoonozama kao i drugim nepoznatim rizikom koji je u vezi sa lečenjem životinja nelegalnim supstancama. Kategorija 2 obuhvata ostatke bolesnih životinja ili ostatke veterinarskih lekova. Kategorija 3 obuhvata ostatke uginulih zdravih životinja, delove životinja iz klanica koji se ne koriste u komercijalne svrhe, kožu, odmašćene kosti, krv (izuzev preživara) i dr.

Uredba 1013/2006 o prekograničnom kretanju otpada reguliše nadzor i kontrolu prekograničnog kretanja otpada. Ona u evropsko zakonodavstvo uvodi odredbe Bazelske konvencije. Bazelska konvencija predstavlja međunarodni multilateralni ugovor kojim se regulišu norme postupanja, odnosno kriterijumi za upravljanje otpadima na način usaglašen sa zahtevima zaštite i unapređenja životne sredine i postupci kod prekograničnog kretanja opasnih i drugih otpada. Zemlje koje primenjuju ovu Uredbu dužne su da odrede odgovarajuće ovlašćene organizacije za transport otpada. Direktivom se uspostavlja:

- sistem označavanja i obaveštavanja, kao i obaveze oko ugovaranja i podugovaranja pri različitim operacijama u transportu otpada;
- način ovlašćivanja zainteresovanih lica u postupku;
- način i uslove otpreme, transporta i prijema;
- način izvoza otpada u treće zemlje;
- obaveza povraćaja otpada i njegovo odlaganje na prihvatljiv način po životnu sredinu ukoliko se postupak otpreme ne može uspešno završiti;
- zemlje članice moraju preduzeti potrebne korake za inspekciju, uzorkovanje i monitoring otpada pri prekograničnom kretanju.

Direktiva 78/176/EEC o otpadu iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid, dopunjena Direktivama 82/883/EEC (dalje dopunjena uredbom 807/2003/EC), 83/29/EEC i 91/692/EEC (dalje dopunjena Uredbom 1882/2003/EC) odnosi se na sprečavanje i progresivno smanjenje do

uklanjanja, zagađenja uzrokovanog otpadom iz industrije titan dioksida. Zemlje članice će preduzeti korake da obezbede da se odlaganje otpada obavlja uz brigu o ljudskom zdravlju i životnoj sredini. One će aktivno podsticati sprečavanje nastajanja otpada, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada kao sirovine. Svako ispuštanje, odlaganje, nagomilavanje ili injektiranje otpada zahteva prethodno dozvolu. Zemlje članice će izraditi programe za postepeno smanjenje i konačno uklanjanje zagađenja uzrokovanog otpadom iz postrojenja za proizvodnju titan dioksida.

Direktiva Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu dopunjena Direktivom 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003/EC implementira strategiju EU o otpadu od ambalaže i ima za cilj da harmonizuje nacionalne mere za upravljanje otpadom od ambalaže, da minimizira uticaje otpada od ambalaže na životnu sredinu i da izbegne trgovinske barijere u EU koje mogu da spreče konkurenciju. Ona tretira svu ambalažu koja je na tržištu Unije, kao i sav otpad od ambalaže bez obzira na poreklo nastajanja: industrija, komercijalni sektor, radnje, usluge, domaćinstva, imajući u vidu materijal koji se koristi.

Odluka Komisije 2001/524/EC o objavljenim referencama standarda EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 i EN 13432:2000 u Službenom glasniku Evropske zajednice u vezi sa Direktivom Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Odluka Komisije 2001/171/EC od 19 februara 2001 o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u staklenoj ambalaži utvrđenih Direktivom Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Odluka Komisije 2005/270/EC od 22 marta 2005 o uspostavljanju obrazaca koji se odnose na baze podataka iz Direktive Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Odluka Komisije 1999/177/EC o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u plastičnim gajbama i paletama utvrđenih Direktivom Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

3. INSTITUCIONALNI OKVIR

Narodna Skupština i Vlada obezbeđuju zakonski okvir za održivo upravljanje otpadom, kao i ekonomske instrumente za sprovođenje upravljanja otpadom i utiču na razvijanje javne svesti i uspostavljanje dijaloga između zainteresovanih strana u cilju uspostavljanja partnerstva u upravljanju otpadom.

Nadležni organi i organizacije za upravljanje otpadom su:

- ministarstvo nadležno za životnu sredinu (u daljem tekstu: ministarstvo) i druga nadležna ministarstva;
- nadležni organ autonomne pokrajine;
- nadležni organ jedinice lokalne samouprave;
- Agencija za zaštitu životne sredine (u daljem tekstu: Agencija);
- Fond za zaštitu životne sredine (u daljem tekstu: Fond);
- stručne organizacije za ispitivanje otpada.

Ministarstvo:

- predlaže Vladi Strategiju upravljanja otpadom, kao i pojedinačne nacionalne planove upravljanja različitim tokovima otpada;
- priprema i donosi izvršne propise za sprovođenje zakona;
- koordinira i vrši poslove upravljanja otpadom od značaja za Republiku i prati stanje;
- daje saglasnost na regionalne planove upravljanja otpadom osim za planove na teritoriji autonomne pokrajine;
- izdaje dozvole, saglasnosti, potvrde i druge akte propisane zakonom;
- vodi evidenciju o dozvolama, saglasnostima, potvrdama i drugim aktima koje su izdali drugi nadležni organi;
- utvrđuje ovlašćene organizacije u skladu sa zakonom;
- vrši nadzor i kontrolu primene mera postupanja sa otpadom;
- preduzima druge mere i aktivnosti u skladu sa međunarodnim ugovorima i sporazumima.

U oblasti upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom, ministarstvo:

- priprema i predlaže Vladi Plan smanjenja ambalažnog otpada;
- priprema i donosi izvršne propise za sprovođenje zakona;
- izdaje i oduzima dozvole o upravljanju ambalažnim otpadom u skladu sa zakonom;
- uspostavlja i vodi registar izdatih dozvola o upravljanju ambalažnim otpadom;
- određuje visinu kaucije za ambalažu zavisno od vrste ambalaže ili hemikalije koja je u nju smeštena;
- vrši nadzor nad radom Agencije, autonomne pokrajine, jedinice lokalne samouprave, kao i ovlašćenih pravnih lica, u vršenju poverenih poslova.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede obavlja poslove koji se odnose na upravljanje, zaštitu i korišćenje poljoprivrednog zemljišta za eksploataciju mineralnih sirovina i odlaganje jalovine, pepela i šljake i drugih otpadnih i opasnih materija, rekultivaciju poljoprivrednog zemljišta, zaštitu voda, bilja i zdravstvenu zaštitu životinja, uključujući upravljanje poljoprivrednim otpadom, otpadom životinjskog porekla, otpadne vode i kanalizacione sisteme, inspekcijske poslove, i to:

- **Uprava za veterinu** obavlja poslove koji se odnose na: zaštitu i unapređenje zdravlja i dobrobiti životinja, utvrđivanje zaraznih bolesti i mera za sprečavanje pojave, otkrivanje, sprečavanje širenja, suzbijanja i iskorenjivanja zaraznih bolesti životinja i bolesti koje se sa životinja mogu preneti na ljude, veterinarsko-sanitarnu kontrolu i uslove za proizvodnju i promet životinja, proizvoda životinjskog porekla, hrane životinjskog porekla, hrane za životinje, kao i uslove za obavljanje veterinarske delatnosti, poslove kontrole koji se odnose na proizvodnju i promet lekova namenjenih upotrebi u veterinarskoj medicini, veterinarskih medicinskih sredstava i pomoćnih lekovitih sredstava, uključujući i

upravljanje otpadom iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita životinja i farmaceutskim otpadom i dr.

- **Uprava za zaštitu bilja** obavlja poslove koji se odnose na zaštitu bilja od zaraznih bolesti i štetočina, kontrolu sredstava za zaštitu bilja i đubriva u proizvodnji, unutrašnjem i spoljnom prometu, kontrolu primene sredstava za zaštitu bilja i dr.

- **Republička direkcija za vode** obavlja poslove koji se odnose na vodosnabdevanje, zaštitu od voda, zaštitu voda i dr.

Ministarstvo zdravlja obavlja poslove koji se odnose na proizvodnju i promet lekova, medicinskih sredstava i pomoćnih lekovitih sredstava, uključujući upravljanje otpadom iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita i farmaceutskim otpadom, sanitarni nadzor i dr.

Ministarstvo rudarstva i energetike obavlja poslove koji se odnose na upravljanje otpadom od eksploatacije mineralnih sirovina.

Nadležni organ autonomne pokrajine:

- učestvuje u izradi Strategije upravljanja otpadom i pojedinačnih nacionalnih planova upravljanja otpadom;

- donosi Plan upravljanja otpadom za pojedine vrste otpada od značaja za autonomnu pokrajinu u skladu sa Strategijom i nacionalnim planom;

- koordinira i vrši poslove upravljanja otpadom od značaja za autonomnu pokrajinu i prati stanje;

- daje saglasnost na regionalne planove upravljanja otpadom na svojoj teritoriji;

- izdaje dozvole, saglasnosti, potvrde i druge akte u skladu sa zakonom, vodi evidencije i podatke dostavlja ministarstvu;

- vrši nadzor i kontrolu primene mera postupanja sa otpadom na svojoj teritoriji;

- vrši druge poslove utvrđene zakonom.

Nadležni organ jedinice lokalne samouprave:

- donosi lokalni plan upravljanja otpadom, obezbeđuje uslove i stara se o njegovom sprovođenju;

- uređuje, obezbeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom na svojoj teritoriji;

- uređuje postupak naplate usluga u oblasti upravljanja komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom;

- izdaje dozvole, odobrenja i druge akte u skladu sa zakonom, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu;

- na zahtev ministarstva ili nadležnog organa autonomne pokrajine daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola;

- vrši nadzor i kontrolu primene mera postupanja sa otpadom u skladu sa zakonom, kao i druge poslove utvrđene zakonom.

Dve ili više jedinica lokalne samouprave donose regionalni plan upravljanja otpadom kojim se definišu zajednički ciljevi u upravljanju otpadom. Izrada i donošenje regionalnog plana upravljanja otpadom uređuje se sporazumom skupština jedinica lokalne samouprave. Na regionalni plan upravljanja otpadom saglasnost daje ministarstvo, odnosno nadležni organ autonomne pokrajine na svojoj teritoriji.

Fond obavlja poslove u vezi sa finansiranjem pripreme sprovođenja i razvoja programa, projekata i drugih aktivnosti u oblasti očuvanja, održivog korišćenja, zaštite i unapređivanja životne sredine, kao i korišćenja obnovljivih izvora energije. Fond finansira akcije i sanacione planove, odnosno programe, projekte i druge investicione i operativne aktivnosti iz oblasti upravljanja otpadom, a naročito: izgradnju postrojenja za upravljanje otpadom; sanaciju odlagališta otpada; sanaciju odlagališta opasnog otpada; unapređenje organizacije upravljanja otpadom; upravljanje posebnim tokovima otpada; uvođenje odvojenog sakupljanja otpada; smanjivanje nastajanja otpada i iskorištavanje vrednih svojstava otpada; podsticanje razvoja prerađivačkih kapaciteta; podsticanje tržišta recikliranih materijala. Fond finansira izradu i implementaciju regionalnih planova upravljanja otpadom; razvoj informacionog sistema za upravljanje otpadom; dodeljuje pomoć u razvoju i primeni novih tehnologija za tretman otpada; obezbeđuje dodatne izvore finansiranja; podržava i sprovodi i druge aktivnosti neophodne u procesu unapređivanja sistema upravljanja otpadom.

Agencija vodi i ažurira bazu podataka o upravljanju otpadom u informacionom sistemu zaštite životne sredine u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita životne sredine. U okviru posebnih tokova otpada Agencija prikuplja podatke od lica koja vrše sakupljanje, skladištenje i tretman svih kategorija otpada iz ove grupe u skladu sa zakonom. Sa aspekta praćenja stanja u upravljanju komunalnim otpadom i realizacije regionalnih ili lokalnih planova Agencija prikuplja podatke o realizaciji navedenih planova. U Agenciji se prikupljaju i podaci iz registara izdatih dozvola koje ustanovljavaju i vode nadležni organ za izdavanje dozvole i podatke iz registra dostavljaju Agenciji. Agencija prikuplja izveštaje o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom od proizvođača, uvoznika, pakera/punilaca i isporučilaca, operatera i dr proizvođača, uvoznika, paker/punilaca i isporučilaca o količinama ambalaže i ambalažnog otpada i uspostavlja i vodi registar o količinama i vrstama ambalaže i ambalažnog otpada. Na osnovu ovih podataka u Agenciji se sastavlja i objavljuje svake godine izveštaj o količini proizvedene, uvezene i izvezene ambalaže i upravljanju ambalažnim otpadom.

Stručne organizacije za ispitivanje otpada vrše ispitivanja otpada radi klasifikacije za prekogranično kretanje otpada, tretman i odlaganje, prema obimu ispitivanja za koje su akreditovane i izdaju izveštaj o ispitivanju otpada.

Ostali učesnici u upravljanju otpadom su proizvođači ili uvoznici proizvoda koji posle upotrebe postaju otpad, vlasnici otpada, odnosno proizvođači otpada, prevoznici otpada, kao i operateri postrojenja za sakupljanje otpada, tretman otpada i operateri deponije.

4. KRATAK PREGLED I ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA U UPRAVLJANJU OTPADOM

Nastajanje otpada je rezultat ukupne ekonomske aktivnosti svake države, i kao takvo je u direktnoj korelaciji sa nacionalnom ekonomijom. Nastajanje komunalnog otpada zavisi od stepena industrijskog razvoja, životnog standarda, načina života, socijalnog okruženja, potrošnje i drugih parametara svake pojedinačne zajednice. Iz tog razloga se količina nastalog otpada može značajno razlikovati među državama, a takođe i u okviru jedne države.

4.1. Teritorija i stanovništvo

Republika Srbija obuhvata površinu od 88.361 km². U Republici Srbiji postoje dve autonomne pokrajine, i to: AP Vojvodina (21.506 km²) na severu i AP Kosovo i Metohija (10.887 km²) na jugu. AP Kosovo i Metohija je pod privremenom međunarodnom upravom, prema Rezoluciji 1244 Saveta bezbednosti Ujedinjenih nacija i nije razmatrana u ovom dokumentu. Republika Srbija je zemlja u Dunavskom basenu, balkanska zemlja i zemlja Južne Evrope. Nalazi se na povoljnom položaju sa vezama prema Centralnoj odnosno Zapadnoj Evropi, kao i vezama sa Istočnom i Južnom Evropom.

Prema popisu iz 2002. godine, Republika Srbija ima blizu 7,5 miliona stanovnika, dok 57% stanovništva živi u urbanim sredinama. Najznačajnija poljoprivredna područja se nalaze u Vojvodini. U Republici Srbiji postoji i intenzivan uzgoj goveda, ovaca i svinja. Teška industrija u Republici Srbiji uglavnom je vezana za rudarstvo, uključuje prerađivačku, metaluršku i hemijsku industriju i dr. Ostala industrijska proizvodnja obuhvata cement i druge građevinske materijale, đubriva, elektro-opremu, preradu drveta, proizvode od papira, kože i krzna, gumu, tekstil, prehrambene proizvode. Investicije u infrastrukturu su u porastu. U 2006. godini rast BDP je 5,6%, a u 2007 - 7,1%. Procena za 2008. je 6,1%. Od toga je samo 0,35% BDP je potrošeno za zaštitu životne sredine iz budžeta, a projekcije za 2009. godinu iznose 0,4% BDP, što je nedovoljno. Finansijska podrška za 15 projekata u oblasti životne sredine u 2008. godini iz Nacionalnog investicionog plana iznosila je 455 miliona dinara. Od toga je za 6 projekata regionalnih deponija izdvojeno 270 miliona dinara, odnosno 60%. S obzirom na svetsku ekonomsku krizu, rast BDP u Republici Srbiji u 2009. će biti ispod planiranog.

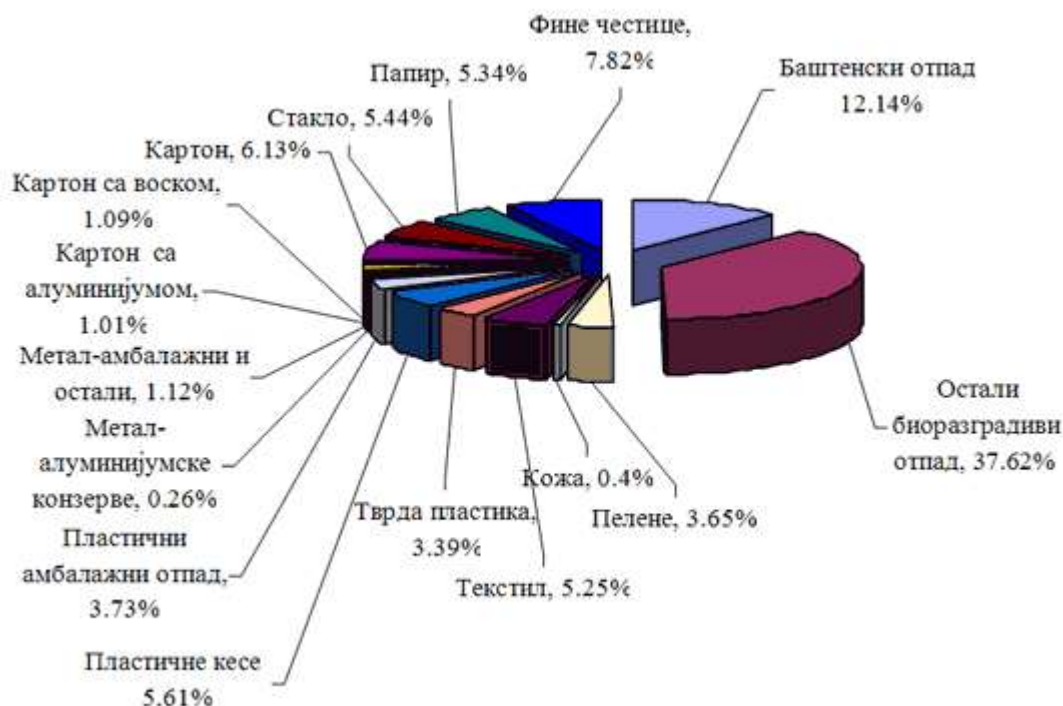
4.2. Komunalni otpad

4.2.1. Podaci o količinama otpada

Postojeće stanje u lokalnim samoupravama Republike Srbije karakterišu nepouzdan i nepotpuni podaci o količini generisanja komunalnog otpada. Količine komunalnog otpada na godišnjem nivou su proračunate na osnovu merenja otpada u referentnim lokalnim samoupravama. Na osnovu rezultata tih merenja može se usvojiti da gradsko stanovništvo generiše prosečno 1 kg komunalnog otpada po stanovniku na dan, dok seosko stanovništvo prosečno generiše 0,7 kg otpada/stanovniku/dan. U Beogradu se dnevno generiše 1,2 kg otpada/stanovniku. Na osnovu popisa, gradsko stanovništvo čini 57%, dok je 43% seoskog stanovništva. U proseku, stanovnik Republike Srbije generiše 0,87 kg komunalnog otpada/dan (318 kg/godišnje).

U Prilogu 3. su dati detaljni podaci o količinama komunalnog otpada koji se godišnje proizvede u Srbiji. Broj stanovnika od 7.443.183 proizvodi godišnje oko 2.374.374 tona otpada.

Slika 4.1. Prikaz morfološkog sastava komunalnog otpada u Srbiji



Izvor: Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad: Utvrđivanje sastava otpada i procene količine u cilju definisanja strategije upravljanja sekundarnim sirovinama u sklopu održivog razvoja Republike Srbije, Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, 2008.

Prema morfološkom sastavu otpada, organski otpad (baštenski otpad i ostali biorazgradivi otpad) zauzima gotovo 50% u masi komunalnog otpada, pri čemu je ostali biorazgradivi otpad sa 37,62% oko tri puta zastupljeniji od baštenskog otpada. Ukupni otpad od plastike čini ukupno 12,73%, dok ukupna količina kartona iznosi 8,23%, zatim slede staklo (5,44%), papir (5,34%), tekstil (5,25%), pelene za jednokratnu upotrebu (3,65%) i metal (1,38%).

4.2.2. Analiza postojećeg stanja

Komunalni otpad jeste otpad iz domaćinstava (kućni otpad), kao i drugi otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva. Procenjeno je da se u Republici Srbiji organizovano sakuplja oko 60% komunalnog otpada. Sakupljanje je organizovano pretežno u urbanim oblastima, dok ruralne oblasti su znatno slabije pokrivene. Najveći broj lokalnih samouprava ima mehanizaciju i vozila za sakupljanje otpada, međutim, postoji nedostatak odgovarajuće opreme, jer se za sakupljanje koriste različite vrste vozila: od vozila za sakupljanje otpada sa presom za sabijanje otpada i autopodizača za velike kontejnere, pa do običnih kamiona i traktora sa prikolicom.

Problemi upravljanja otpadom nisu jednako i ravnomerno izraženi u svim lokalnim samoupravama i aktivnosti na uvođenju integralnog sistema se ne odvijaju istim intenzitetom, već prvenstveno zavise od mogućnosti pojedinih lokalnih samouprava. Ovakav nekoherentni sistem ne može adekvatno da funkcioniše, a promene ovakvog stanja u pravcu primene savremenih sanitarnih i bezbednih načina postupanja sa otpadom, ne mogu se očekivati bez značajnih materijalnih sredstava. Jedino ekonomski opravdano rešenje je formiranje regionalnih centara za upravljanje otpadom u okviru kojih će se otpad sakupljen iz više opština tretirati na postrojenjima za separaciju reciklabilnog otpada i ostatak odlagati na regionalnim deponijama, kao što je utvrđeno i u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom iz 2003. godine. Ovakvi regioni će implementirati principe integralnog sistema upravljanja otpadom za duži vremenski period.

U Republici Srbiji ne postoji sistemski organizovano odvojeno sakupljanje, sortiranje i reciklaža otpada. Postojeći stepen reciklaže, odnosno iskorišćenja otpada je nedovoljan. Mada je primarna reciklaža u Srbiji propisana zakonom i predviđa odvajanje papira, stakla i metala u posebno označene kontejnere, reciklaža ne funkcioniše u praksi. Izuzetak čini jedno postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada, centri za odvojeno sakupljanje otpada na drugoj lokaciji i dr.

4.3. Opasan otpad

4.3.1. Podaci o količinama otpada

Opasan otpad jeste svaki otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može da prouzrokuje opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika utvrđenih posebnim propisima, uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan. Opasan otpad se nalazi u svih 20 grupa prema Katalogu otpada.

Ne postoje pouzdani podaci o količini opasnog otpada koji stvara industrija. Podatke za Integralni katastar zagađivača (Registar izvora zagađivanja), koji vodi Agencija, dostavilo je preko 600 preduzeća. U toku je uspostavljanje informacionog sistema koji će omogućiti efikasno prikupljanje i analizu prikupljenih podataka prema različitim parametrima i dostupnosti podataka javnosti. Iako postoji zakonska obaveza dostavljanja podataka o otpadu, još uvek ne postoji odziv svih zagađivača. Zbog smanjene aktivnosti industrije, pretpostavlja se da nastajanje industrijskog opasnog otpada stagnira. Postoje, međutim, i zaostale količine nasleđene zbog nedostatka brige o otpadu u prethodnom periodu. Neproporcionalno je visok stepen nastajanja industrijskog otpada po jedinici proizvoda, neracionalno je korišćenje sirovina i niska je energetska efikasnost industrije. U Republici Srbiji postoji, prema preliminarnoj listi, 156 postrojenja za koja se, u skladu sa zakonom, izdaje integrisana dozvola. To su istovremeno i postrojenja koja stvaraju najveće količine industrijskog opasnog i neopasnog otpada. Iz zvaničnih podataka proizilazi da je 2007. godine proizvedeno 31.244 t opasnog otpada, a 2008. godine 54.022 t. Opasan otpad generišu i operateri koji ne podležu integrisanoj dozvoli. Zbog svoje brojnosti i širokog spektra delatnosti, ovi operateri stvaraju značajan deo opasnog otpada. Na osnovu ovih podataka i podataka Agencije za reciklažu, realno se procenjuje da je količina opasnog otpada koji se stvara u Republici Srbiji, a potiče iz svih postrojenja, uključujući postrojenja koja su u obavezi da pribave integrisanu dozvolu oko 100.000 t/god, dok istorijsko zagađenje iznosi takođe oko 100.000 t. Procenjuje se da će se pre 2019. godine konačno rešiti problem istorijskog otpada.

4.3.2. Analiza postojećeg stanja

U Republici Srbiji ne postoji ni jedna lokacija za odlaganje opasnog otpada. Generalno, ne postoje ni ovlašćena postrojenja, odnosno operateri koji poseduju dozvolu od nadležnog organa, za termički i fizičko-hemijski tretman opasnog otpada. U poslednje vreme se primenjuju postupci solidifikacije i bioremedijacije opasnog otpada. Biološka rekultivacija deponija pepela i šljake TENT-a A i TENT-a B, obavlja se u skladu sa "Glavnim projektom rekultivacije deponije pepela i šljake JP TE 'Nikola Tesla A' i 'Nikola Tesla B'. Ne postoji trajno skladište opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije. U takvim okolnostima, proizvođači opasnog otpada vrše privremeno skladištenje opasnog otpada na sopstvenim lokacijama u privremenim skladištima, iako u nekima od njih otpad stoji i više od 20 godina. Promet otpada podleže sistemu dozvola, u skladu sa Zakonom o ratifikaciji Bazelske konvencije o prekograničnom kretanju otpada i njegovom odlaganju, Zakonom o zaštiti životne sredine kao i Zakonom o upravljanju otpadom. Uvoz opasnog otpada je zabranjen. Izuzetno pojedine vrste opasnog otpada koje su potrebne kao sekundarne sirovine prerađivačkoj industriji u Republici Srbiji, u skladu sa nacionalnim ciljevima prerade tih otpada, mogu se uvoziti na osnovu dozvole. Vlada određuje pojedine vrste opasnog otpada koje se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine. Najčešće se izvoze PCB, farmaceutske otpad, otpad od boja i lakova, ulja i uljne emulzije, otpad iz hemijske industrije, šljaka, kao i specifične vrste opasnog otpada, karakteristične za pojedine tehnološke procese.

Republika Srbija je članica Bazelske konvencije i prekogranično kretanje otpada se odvija u skladu sa usvojenim principima. Ministarstvo vodi bazu podataka o prekograničnom kretanju otpada (uvoz, izvoz i tranzit otpada) na osnovu dozvola koje izdaje, što se evidentira kao planirana količina otpada koji je predmet uvoza/izvoza za vremenski period na koji je dozvola izdata.

4.4. Neopasan otpad

4.4.1. Podaci o količinama otpada

Podaci o količinama neopasnog otpada su, takođe, nedovoljno precizni. Količina otpada koju proizvode privredni subjekti koji podležu plaćanju naknade za proizvedeni i odloženi neopasni industrijski otpad (podaci Fonda) je 2007. godine iznosila 598.160 t neopasnog industrijskog otpada. Na osnovu ostalih podataka, procenjuje se da je realna količina do 700.000 t/god.

4.4.2. Analiza postojećeg stanja

Po grupama delatnosti, najveće količine otpada su iz prerađivačke industrije, znatne su količine otpada iz poljoprivrede, eksploatacije mineralnih sirovina i iz građevinarstva. Radi ponovne upotrebe i reciklaže, neopasni otpad se uvozi, a u zavisnosti od tražnje na tržištu i izvozi. Za izvoz, uvoz i tranzit neopasnog otpada potrebna je dozvola koju izdaje ministarstvo.

Analizirajući statističke podatke prekograničnog kretanja otpada, može se zaključiti da je izvoz otpada i ostataka dominantan u odnosu na uvoz. Najčešće su se izvozili otpadni metali, a posebno otpad od gvožđa i čelika. I kod otpada od aluminijuma i bakra i legura bakra prisutan je uočeni trend. Uvoz otpada i ostataka je uglavnom ravnomerno raspodeljen po svim vrstama. Prekogranično kretanje otpada i ostataka od papira i kartona (uvoz - izvoz) je uravnoteženo, a zabrinjava povećani udeo uvoza u odnosu na izvoz otpada i ostataka od plastike, kao i celih otpadnih guma.

4.5. Posebni tokovi otpada

4.5.1. Ambalažni otpad

Ambalažni otpad jeste svaka ambalaža ili ambalažni materijal koji ne može da se iskoristi u prvobitne svrhe, izuzev ostataka nastalih u procesu proizvodnje. Ambalažni otpad je prema Katalogu otpada definisan pod indeksnim brojem 15 00 00. Ambalaža je proizvod napravljen od materijala različitih svojstava, koji služi za smeštaj, čuvanje, rukovanje, isporuku, predstavljanje robe i zaštitu njene sadržine, a uključuje i predmete koji se koriste kao pomoćna sredstva za pakovanje, umotavanje, vezivanje, nepropusno zatvaranje, pripremu za otpremu i označavanje robe. Ambalaža može biti:

- primarna ambalaža kao najmanja ambalažna jedinica u kojoj se proizvod prodaje konačnom kupcu;
- sekundarna ambalaža kao ambalažna jedinica koja sadrži više proizvoda u primarnoj ambalaži sa namenom da na prodajnom mestu omogući grupisanje određenog broja jedinica za prodaju, bez obzira da li se prodaje krajnjem korisniku ili se koristi za snabdevanje na prodajnim mestima. Ova ambalaža se može ukloniti sa proizvoda bez uticaja na njegove karakteristike;
- tercijarna (transportna) ambalaža namenjena za bezbedan transport i rukovanje proizvoda u primarnoj ili sekundarnoj ambalaži. Ova ambalaža ne obuhvata kontejnere za drumski, železnički, vodni ili vazdušni transport.

Količina ambalažnog otpada u Republici Srbiji se ne meri i evidencija se ne vrši na sistematski način. Godišnja količina ambalažnog otpada procenjuje se na preko 334.500 t/god, na osnovu merenja u nekoliko gradova, odnosno obuhvata od 30% stanovništva. Procenjeno je da je udeo ambalažnog otpada u komunalnom otpadu oko 14%. U Republici Srbiji nedostaje sistem upravljanja ambalažnim

otpadom, čija količina se stalno povećava zbog rasta udela nepovratne ambalaže, posebno PET ambalaže i limenki. Najveći deo sakuplja se zajedno sa komunalnim otpadom i odlaže na deponije. U pojedinim gradovima organizuje se primarna selekcija ambalažnog otpada (Čačak).

Tabela 4.1. Procenjene količine ambalažnog otpada

Vrsta otpada	Količina, t/god.
Staklena ambalaža	90.000
Plastična ambalaža	88.000
Papir/karton	115.000
Kompozitna ambalaža	17.300
Aluminijumska ambalaža	5.200
Ambalaža od gvožđa	19.000
UKUPNO	334.500

Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, 2009.

Sakupljanje ambalažnog otpada se odvija kroz delatnost pre svega određenog broja privatnih privrednih subjekata.

Pojedina javna komunalna preduzeća (Beograd, Novi Sad, Sombor, Kruševac, Smederevo i dr.) su registrovana za delatnost reciklaže, između ostalog i ambalažnog otpada, pretežno plastike, papira i metala.

4.5.2. Istrošene baterije i akumulatori

Baterije ili akumulatori označavaju svaki izvor električne energije proizvedene direktnim pretvaranjem hemijske energije, a koji mogu da se sastoji od jedne ili više primarnih baterijskih ćelija (koje se ne mogu puniti), ili jedne ili više sekundarnih baterijskih ćelija (koje se mogu puniti), dok su istrošene baterije ili akumulatori oni koji se ne mogu ponovo koristiti i predstavljaju otpad, a namenjeni su tretmanu odnosno recikliranju. Istrošene baterije i akumulatori se klasifikuju kao opasan otpad (najčešće indeksni broj 06 00 00, i to od 01 do 03 i 06 prema Katalogu otpada).

U Republici Srbiji se godišnje generiše oko 27.000 t otpadnih olovnih akumulatora i kompletna količina se reciklira. Precizni podaci o količinama generisanih otpadnih baterija ne postoje. Istrošene baterije pretežno završavaju na deponijama komunalnog otpada. Ne postoji organizovani sistem upravljanja istrošenim baterijama. Na pojedinim lokacijama prisutna je kontaminacija zemljišta kiselinom i otpadnom plastikom, koja potiče od nelegalne dekompozicije otpadnih olovnih akumulatora. Postoji postrojenje koje vrši organizovano sakupljanje i preuzimanje otpadnih olovnih akumulatora i davanja usluga trećim licima. Nakon preuzimanja, vrši se njihova potpuna reciklaža. Ukupni instalisani kapaciteti su 25.000 t/god. U postupku verifikacije neophodne dokumentacije je još jedno postrojenje čiji će kapacitet takođe biti oko 25.000 t/god.

4.5.3. Otpadna ulja

Otpadnim uljima se smatraju sva mineralna ili sintetička ulja ili maziva, koja su neupotrebljiva za svrhu za koju su prvobitno bila namenjena, kao što su hidraulična ulja, motorna, turbinska ulja ili druga maziva, brodska ulja, ulja ili tečnosti za izolaciju ili prenos toplote, ostala mineralna ili sintetička ulja, kao i uljni ostaci iz rezervoara, mešavine ulje-voda i emulzije. Otpadno jestivo ulje je ulje koje nastaje obavljanjem ugostiteljske i turističke delatnosti, u industriji, trgovini i drugim sličnim delatnostima. Prema Katalogu otpada, otpadna ulja se nalaze u više grupa, ali su najvećim delom obuhvaćena indeksnim brojevima 12 00 00 i 13 00 00.

Ne postoje egzaktni podaci o količinama generisanih otpadnih ulja na teritoriji Republike Srbije. Procena je da se godišnje troši oko 50.000 t različitih ulja mineralnog porekla. Osim toga, procena je da se na teritoriji Beograda godišnje troši oko 10.000 - 15.000 t motornih i drugih ulja i maziva. Na teritoriji Republike Srbije ne postoji uređen sistem sakupljanja otpadnih ulja. Kapaciteti za sakupljanje i regeneraciju otpadnih ulja iznose oko 25.000 t/god. Pojedini operateri vrše sakupljanje i privremeno skladištenje. U znatno manjoj meri je prisutno sakupljanje i regeneracija ulja iz sopstvene proizvodnje, kao i regeneracija ulja kod privatnih preduzetnika. Deo otpadnih ulja se izvozi na konačno zbrinjavanje, a jedan deo otpadnih ulja se nelegalno sakuplja i zbrinjava, najčešće u energetske svrhe. Prisutan je trend porasta organizovanog sakupljanja i preuzimanja otpadnih jestivih ulja. Ona se najčešće koriste za proizvodnju biodizela. Postoje i određeni kapaciteti za tretman uljnih emulzija ultrafiltracijom i naknadno zbrinjavanje nastalog uljnog koncentrata postupkom solidifikacije. Cementare imaju kapaciteta za korišćenje otpadnih ulja u energetske svrhe.

4.5.4. Otpadne gume

Otpadne gume jesu gume od motornih vozila (automobila, autobusa, kamiona, motorcikala i dr.), poljoprivrednih i građevinskih mašina, prikolica, vučenih mašina i sl. nakon završetka životnog ciklusa, odnosno gume koje vlasnik odbacuje zbog oštećenja, istrošenosti ili drugih razloga. Otpadne gume razvrstane su u grupu otpada sa indeksnim brojem 16 01 03 prema Katalogu otpada.

Godišnje se u Republici Srbiji stavi na tržište oko 1,4 miliona komada novih guma, na osnovu čega se procenjuje da nastaje oko 18.000 t otpadnih guma. Jedan deo navedene količine potiče iz domaće proizvodnje, a drugi iz uvoza. Procenjuje se da postojeće količine otpadnih guma u Republici Srbiji iznose oko 50.000 t, uzimajući u obzir samo stokove veće od 500 t. U 2010. godini očekuje se povećanje na oko 26.000 t otpadnih guma zbog usvajanja novog Zakona o bezbednosti saobraćaja. Procenjuje se da će se do 2014. godine rešiti problem postojećih količina otpadnih guma. Organizovanim legalnim sakupljanjem i konačnim zbrinjavanjem u energetske svrhe (koinsineracija), bave se cementare, koje imaju dozvolu za korišćenje maksimalno 15.000 t godišnje. Prisutno je i organizovano sakupljanje i izvoz gumene piljevine koja nastaje u procesu protektiranja istrošenih guma. U Republici Srbiji postoje instalisani kapaciteti za reciklažu otpadnih guma različitih dimenzija koji su trenutno na nivou od oko 18 000 t godišnje. U skladu sa propisanom hijerarhijom upravljanja otpadnim gumama propisan je odnos od 70:30% u 2010. godini, odnosno 80:20% od 2011 godine, a koji se odnosi na davanje prednosti reciklaže u odnosu na upotrebu istih u energetske svrhe.

4.5.5. Otpadna vozila

Otpadna, odnosno neupotrebljiva vozila jesu motorna vozila ili delovi vozila koja su otpad i koja vlasnik želi da odloži. Otpadna vozila su prema Katalogu otpada razvrstana u grupu sa indeksnim brojem otpada 16 00 00.

Ne postoje egzaktni podaci o količinama otpadnih vozila koja se generišu tokom jedne godine. U Republici Srbiji postoji preko 1 milion vozila čija je prosečna starost veća od 10 godina. Sakupljanje i zbrinjavanje otpadnih vozila u najvećoj meri zavisi od ponude i potražnje. Pre postupka reciklaže otpadnih vozila ne izdvajaju se opasne materije i komponente. Delovi koji imaju upotrebnu vrednost se izdvajaju u neznatnoj meri, shodno izraženoj starosti i istrošenosti otpadnih vozila. Određen broj operatera koji su registrovani za reciklažu metalnog otpada imaju uslova da zadovolje zakonsku regulativu za reciklažu otpadnih vozila. Ovi operateri imaju kapaciteta da vrše reciklažu otpadnih automobila u skladu sa propisima.

4.5.6. Otpad od električne i elektronske opreme

Proizvodi kojima je za rad potrebna električna energija ili elektromagnetno polje, kao i oprema za proizvodnju, prenos i merenje struje ili jačine elektromagnetnog polja čine električnu i elektronsku opremu i uređaje. Otpad od električne i elektronske opreme uključuje opremu i uređaje koje vlasnik

želi da odbaci, kao i sklopove i sastavne delove koji nastaju u industriji. Otpad od električne i elektronske opreme prema Katalogu otpada razvrstan je u grupu sa indeksnim brojem otpada 16 02 00 i 20 01 00.

Otpad od električnih i elektronskih proizvoda čine otpadni aparati iz domaćinstava (televizori, radioaparati, frižideri, zamrzivači itd.), računari, telefoni, kasetofoni itd. Većina ovog otpada spada u opasan otpad zbog komponenti koje sadrži. Ne postoje egzaktni podaci o količinama otpada od električnih i elektronskih proizvoda koji se generiše tokom jedne godine - procenjuje se da nastaje količina od 30.000 t/god., dok se oko 40.000 t zaostalog otpada nalazi na smetlištima, raznim skladištima ili divljim deponijama. Količina novih elektronskih i električnih proizvoda koji se godišnje uvezu i stavljaju na tržište u Republici Srbiji je 85.600 t. U Republici Srbiji je zabranjen uvoz polovnih kompjutera, odnosno električne i elektronske opreme, osim za sopstvene potrebe. Sakupljanje i zbrinjavanje otpada od električnih i elektronskih proizvoda je zastupljeno samo u najvećim urbanim sredinama. Najzastupljenije je sakupljanje otpadne računarske opreme. U Republici Srbiji postoje tri operatera koja vrše organizovano sakupljanje i reciklažu. Reciklaža se vrši manuelnim rastavljanjem i odvajanjem zasebnih vrsta otpada, ili mašinski, sa manuelnom selekcijom. Ne postoje operateri koji vrše prethodno izdvajanje rashladnih fluida iz otpada od električnih i elektronskih proizvoda iz domaćinstva (frižideri, zamrzivači, klima uređaji). Nedostaje sistem upravljanja otpadom od električne i elektronske opreme. U Republici Srbiji se reciklira samo nekoliko procenata elektronskog otpada godišnje. Deo prikupljene otpadne računarske opreme se reparira i ponovo stavlja na tržište. U svetu ovaj otpad raste po stopi od 5% godišnje što ga čini najbrže rastućim otpadom na planeti.

4.5.7. Otpadne fluorescentne cevi koje sadrže živu

Ne postoje podaci o količinama otpadnih fluorescentnih cevi. U Republici Srbiji ne postoji odvojeno sakupljanje ovih cevi. One se, zajedno sa komunalnim otpadom, odlažu na deponije. Krajem 2008. i tokom 2009. godine, nekoliko operatera je započelo sakupljanje i privremeno skladištenje ovog otpada. Postoji mogućnost instalisanja opreme za njihov tretman.

4.5.8. Otpad kontaminiran dugotrajnim organskim zagađujućim supstancama (POPs otpad)

POPs otpad je otpad koji se sastoji, sadrži ili je kontaminiran dugotrajnim organskim zagađujućim supstancama (POPs), gde spadaju PCB otpad i otpadni POPs pesticidi (kao DDT). Prema Katalogu otpada, PCB otpad se nalazi u okviru grupa 13 00 00, 16 00 00 i 17 00 00.

POPs materije su zabranjene za upotrebu i moraju se ukloniti. U pojedinim trafostanicama još uvek se kao rashladni medijum koristi PCB (piralensko ulje) koji se, u skladu sa zakonom, do 2015. godine mora zameniti odgovarajućim uljima koja ne sadrže PCB. U Srbiji je identifikovano 3.300 t otpada zagađenog sa PCB (transformatori i kondenzatori koji sadrže PCB i otpornici). Ne postoji bezbedno skladištenje PCB otpada. U Srbiji ne postoji postrojenje za tretman PCB otpada i ovaj otpad se izvozi na tretman. Postoji nekoliko ovlašćenih kompanija iz privatnog sektora koje vrše preuzimanje i izvoz PCB otpada na tretman u skladu sa Zakonom o ratifikaciji Bazelske konvencije. U Republici Srbiji postoji oko 6 t otpadnih POPs pesticida (DDT, lindan) na 14 identifikovanih skladišta otpada od pesticida.

4.5.9. Medicinski otpad

Medicinski otpad je heterogena mešavina komunalnog otpada, infektivnog, patoanatomskog, farmaceutskog i laboratorijskog otpada, dezinficijensa i ambalaže, kao i hemijskog otpada. Medicinski otpad razvrstan je u grupu otpada 18 00 00 prema Katalogu otpada. Oko 10-25% medicinskog otpada čini opasan otpad rizičan po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

U bolnicama u Republici Srbiji postoji blizu 41.000 kreveta sa približnim brojem od 11 miliona bolničkih dana. Prosečna zauzetost kreveta je 72% na godišnjem nivou. Prema postojećim podacima iz

zdravstvenog sektora postoji i dodatnih 2.700 kreveta, koji se nalaze u vojnim bolnicama i privatnim klinikama. Procenjuje se da sve zdravstvene ustanove u Republici Srbiji godišnje stvaraju oko 48.000 t medicinskog otpada. Oko 9.600 t ovog otpada se smatra infektivnim, odnosno opasnim otpadom. Procena količine infektivnog medicinskog otpada koja se stvara u zdravstvenim ustanovama ne računajući privatni sektor i sektor veterinarske medicine, zasniva se na proceni proizvodnje od 0,7 kg otpada po postelji dnevno.

Nepravilno upravljanje medicinskim otpadom do skora je predstavljalo značajan problem zbog nepostojanja razdvajanja otpada u zdravstvenim ustanovama i njegovog odlaganja na deponijama gde se mešao sa komunalnim otpadom. Ministarstvo zdravlja je 2007. godine započelo specifične aktivnosti na uvođenju uniformnog sistema upravljanja medicinskim otpadom, a posebno kategorijom infektivnog medicinskog otpada. U 72 zdravstvena centra u Republici Srbiji instalirano je 78 autoklava i drobilica za sterilizaciju medicinskog otpada, nabavljeno je 25 vozila za transport medicinskog otpada i sprovedena je obuka medicinskih radnika za razvrstavanje otpada u zdravstvenim ustanovama. Radioaktivni otpad se sakuplja u specijalnim kontejnerima i privremeno skladišti u Institutu za nuklearne nauke Vinča.

Pripremljen je Nacionalni vodič za upravljanje medicinskim otpadom koji ima za cilj da ponudi sveobuhvatan i jedinstven pristup bezbednog upravljanja medicinskim otpadom kako u državnim, tako i u privatnim zdravstvenim ustanovama i ustanovama socijalne zaštite širom Republike Srbije.

4.5.10. Otpad životinjskog porekla

Životinjski otpad nastaje u klanicama, postrojenjima za preradu mesa, riba, objektima za uzgoj i držanje životinja itd. Postupanje sa životinjskim otpadom podrazumeva sakupljanje, razvrstavanje prema stepenu rizika (kategorije), skladištenje i tretman. Otpad životinjskog porekla razvrstan je u grupu otpada 02 00 00 prema Katalogu otpada.

U Republici Srbiji je registrovano 900 pogona za klanje stoke i preradu mesa. Prema raspoloživim podacima produkcija otpada životinjskog porekla u Srbiji (klanični konfiskati i leševi uginulih životinja) obuhvata 28.000 t/god. uginulih životinja i 245.000 t/god. klaničnog otpada, od čega se samo oko 20% organizovano prerađuje u kafilerijama. Ostatak se odlaže bez prethodnog tretmana na deponije i zakopava. Postrojenja za tretman otpada životinjskog porekla otvorenog tipa postoje u Somboru, Beogradu (trenutno nije u funkciji), Čupriji, Zrenjaninu, Bačkoj Topoli, Sremskoj Mitrovici i Vrbasu. Objekti zatvorenog tipa su u Žitištu i Plandištu.

4.5.11. Poljoprivredni otpad

Poljoprivredni otpad je otpad koji nastaje od ostataka iz poljoprivrede, šumarstva, prehrambene i drvne industrije i predstavlja značajne količine. Ostaci iz poljoprivrede se mogu razvrstati u tri glavne grupe: otpad proizveden u procesu uzgajanja ratarskih kultura, otpad poreklom od voćarskih kultura i otpad nastao kao posledica uzgajanja stoke. Otpad koji nastaje tokom stočarskih aktivnosti jeste stajsko đubrivo koje se generiše uzgajanjem goveda, svinja i živine. Poljoprivredni otpad je razvrstan u grupu otpada 02 00 00 i 03 00 00 prema Katalogu otpada.

Količine poljoprivrednog otpada iznose oko 13 miliona t/god. (drvnog otpada, ostataka poljoprivrednih i ratarskih kultura i tečnog stajnjaka).

Ukupno 260.300 goveda koja se uzgajaju u Republici Srbiji proizvodi oko 5.270 m³ stajskog đubriva, dok je količina đubriva poreklom od uzgajanih svinja nešto manja i iznosi oko 4.560 m³.

Tabela 4.2. Stočni fond srednje velikih i velikih stočnih farmi

Stočni fond	Oblast	Broj grla	Proizvedeno stajsko đubrivo, m ³ /dan
-------------	--------	-----------	--

Goveda	Ravničarska	149.300	5.270
	Brdovita	111.000	
	Ukupno	260.300	
Svinje	Ravničarska	1.369.500	4.560
	Brdovita	285.600	
	Ukupno	1.655.100	
Živina		2.350.000	480

Izvor: Ilic, Mladen., Grubor, B., Tesic, M., The State of Biomass Energy in Serbia, Journal Thermal Science, Vol. 8 (2004), No. 2, pp. 5-19.

Neadekvatno je upravljanje otpadom na farmama (ne postoje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda ni objekti za skladištenje stajskog đubriva), što dovodi do zagađenja vodotokova nutrijentima. Svetska banka je finansirala projekat smanjenja zagađenja Dunava nutrijentima. Republika Srbija je na drugom mestu po količini fosfata koje ispušta u Dunav i na trećem mestu po količini nitrata od ukupno 13 podunavskih zemalja. Najveći razlog je oticanje netretiranih otpadnih voda sa velikih farmi svinja. U okviru projekta obezbeđena je oprema za skladištenje čvrstog i tečnog đubriva na preko 200 farmi - za 24.500 uslovnih grla stoke goveda i svinja, kao i oprema za četiri velike klanice za manipulaciju otpadom iz klanične industrije.

4.5.12. Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda

Priključak na kanalizacioni sistem u Republici Srbiji ima tek 46% domaćinstava. Prema podacima iz Statističkog godišnjaka, količina komunalnih otpadnih voda koja nastaje u Republici Srbiji iznosi 363,1 miliona m³/god. Od ukupne količine komunalnih otpadnih voda samo 5,3% se prečišćava na odgovarajući način. Mulj koji nastaje nakon prečišćavanja otpadnih voda odlaže se na deponije, što u ovom trenutku iznosi oko 4.000 t/god. i ne predstavlja značajan pritisak. Međutim, izgradnjom postrojenja za tretman komunalnih otpadnih voda, očekuju se velike količine otpadnog mulja koji treba zbrinuti na odgovarajući način. Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda razvrstan je u grupu otpada 19 08 05 prema Katalogu otpada.

4.5.13. Građevinski otpad i otpad od rušenja

Građevinski otpad uključuje otpad koji nastaje prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, održavanja ili rušenja postojećih građevina, kao i otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne obrade koristiti. U proseku sadrži: zemlju od iskopa 75%, otpad od rušenja i građenja (otpad od keramike, betona, gvožđa, čelika, plastika i dr.) 15-25%, kao i otpadni asfalt i beton 5-10%. Građevinski otpad je, prema Katalogu otpada, razvrstan u grupu sa indeksnim brojem otpada 17 00 00.

Procenjuje se da u Republici Srbiji godišnje nastaje oko 1 milion t građevinskog otpada i otpada od rušenja. Građevinski otpad u Republici Srbiji završava na deponijama komunalnog otpada, a koristi se i kao inertan materijal za prekrivanje otpada na deponiji. Reciklaža građevinskog otpada ne postoji (u malim količinama se reciklira asfalt), iako se ponovo može upotrebiti oko 80% građevinskog otpada.

4.5.14. Otpad koji sadrži azbest

Zbrinjavanje otpada koji sadrži azbest u Republici Srbiji nije rešeno. Otpad koji sadrži azbest može se naći u građevinskom otpadu.

4.5.15. Otpad od eksploatacije mineralnih sirovina i otpad od energetike

Intenzivna dugogodišnja eksploatacija mineralnih sirovina u rudarskim basenima u Republici Srbiji, pored iscrpljivanja neobnovljivih prirodnih resursa i zagađenja vode i vazduha dovela je do značajnog razaranja i degradacije zemljišta. Ova pojava je naročito izražena u Kolubarskom i Kostolačkom basenu gde se vrši eksploatacija lignita koji leži ispod najkvalitetnijih zemljišta. Površinskim kopovima i odlagalištima jalovine u velikim rudarskim basenima degradirano je oko 40.000 ha zemljišta. Od toga prirodnom i veštačkom rekultivacijom (do sada samo ozelenjavanjem) obuhvaćeno je manje od 20% površina. Otpad od eksploatacije mineralnih sirovina je razvrstan u grupu otpada 01 00 00, a otpad iz energetike u grupu 10 01 00 prema Katalogu otpada.

U AP Vojvodini postoje privremene deponije isplake od naftnih bušotina. Za odlaganje ovog otpada izgrađena je deponija u Novom Miloševu i rešeno je konačno odlaganje 600.000 m³ isplake. Ovaj otpad je razvrstan u grupu 01 05 00.

Termoelektrane koje koriste lignit stvaraju oko 5 miliona tona letećeg pepela godišnje, koji se neadekvatno skladišti (pokriva područje od oko 1.800 ha). Procenjuje se da se na odlagalištima u Republici Srbiji nalazi oko 170 miliona tona pepela iz termoelektrana.

4.5.16. Otpad iz industrije titan dioksida

Titan dioksid se ne proizvodi u Republici Srbiji, ali se koristi kao sirovina u proizvodnji boja i u industriji građevinskih materijala za postizanje beline. Nisu poznati podaci o količinama otpada iz industrije koja koristi titan dioksid.

4.6. Postojeća infrastruktura za upravljanje otpadom

4.6.1. Postojeća infrastruktura za upravljanje komunalnim otpadom

Sakupljanje komunalnog otpada u Republici Srbiji obavljaju uglavnom javna komunalna preduzeća čiji su osnivači lokalne samouprave. Organizacija kretanja vozila kao i raspored kontejnera se pretežno bazira na slobodnoj proceni i ranijoj praksi, a ne na odgovarajućim analizama zasnovanim na broju gravitirajućeg stanovništva, frekvenciji punjenja i pražnjenja kontejnera i kapacitetu vozila. U nekim lokalnim samoupravama poslovi sakupljanja otpada ugovorom su povereni privatnom sektoru.

U okviru sakupljanja i transporta komunalnog otpada može se posebno izdvojiti:

- neodgovarajući broj i struktura posuda za sakupljanje otpada;
- neodgovarajući raspored posuda;
- nedostatak odgovarajućih vozila za transport otpada;
- neodgovarajuća učestalost transporta otpada;
- neodgovarajuće rute kretanja vozila;
- nerešeno pitanje transporta otpada iz zdravstvenih ustanova i nekih privrednih subjekata.

Centri za odvojeno sakupljanje otpada postoje u Beogradu, Čačku i sporadično u drugim lokalnim samoupravama u Republici Srbiji, gde se pojedine vrste komunalnog otpada sakupljaju u posebnim kontejnerima, namenjenim za sakupljanje različitih vrsta otpada (metal, staklo, papir, PET, limenke i dr.). Postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada za sada postoji u Novom Sadu. Postoji više registrovanih postrojenja za reciklažu PET-a, metala, plastike i dr. I pored visokog sadržaja organske komponente u komunalnom otpadu, ne postoje postrojenja za biološki tretman komunalnog otpada. U Republici Srbiji ne postoje postrojenja za insineraciju komunalnog otpada.

Odlaganje otpada na deponije je jedini način organizovanog postupanja sa otpadom. U Republici Srbiji još uvek svaka lokalna samouprava ima sopstvenu deponiju - smetlište. Kapacitet postojećih deponija - smetlišta je u većini opština već popunjen, dok većina deponija ne zadovoljava ni minimum tehničkih zahteva. Ne postoji kontrolisano odvođenje deponijskog gasa koji nastaje razgradnjom otpada u deponiji, što može dovesti do požara ili eksplozije. Procedne vode iz deponija se ne sakupljaju niti prečišćavaju i to može ugroziti podzemne i površinske vode i zemljište zbog visokog sadržaja organskih materija i teških metala. Ne postoji sistematski monitoring emisija, procednih voda, deponijskog gasa itd.

Komunalni otpad koji se organizovano sakuplja odlaže se na 164 zvanično registrovane, opštinske deponije. Samo na deponiju "Vinča", najveću deponiju u Republici Srbiji, dnevno se odlaže oko 1.700 t komunalnog otpada iz domaćinstava i neopasnog otpada iz industrija iz 12 beogradskih opština. Ne postoji nikakav prethodni tretman otpada pre odlaganja. Zemljište na kojem se deponije nalaze je najčešće u svojoj Republici Srbije. Starost deponija varira od 4 godine (Bačka Palanka - Obrovac, Bela Palanka, Malo Crniće, Pančevo i Tutin) do 53 godine (deponija u Silbašu, opština Bačka Palanka, koja je u funkciji od 1956. godine). Podaci o dimenzijama i zapremini tela deponija nisu pouzdani, s obzirom da za mnoge od njih ne postoji odgovarajuća tehnička dokumentacija. Oko 70% svih aktivnih deponija - smetlišta nije predviđeno prostorno-planskim dokumentima i za njih nije urađena studija o proceni uticaja na životnu sredinu, niti imaju potrebne dozvole. Što se tiče mehanizacije za ravnanje i zbijanje otpada na deponijama, najčešće se koriste buldožeri, dok se na 10 deponija za sabijanje otpada koriste kompaktori. Na više deponija mehanizacija se povremeno uslužno iznajmljuje. Na smetlištima često dolazi do samopaljenja, pri čemu dolazi do emisije zagađujućih materija. Deponije - smetlišta sa najvećim rizikom po životnu sredinu i zdravlje ljudi su one koje se nalaze na udaljenostima manjim od 100 m od naselja (12 deponija) ili na udaljenostima manjim od 50 m od obale reke, potoka, jezera ili akumulacije (25 deponija, od kojih se 14 deponija nalazi na samoj obali vodotoka). Fond je opredelio sredstva da sufinansira, sa učešćem od 40 do 60%, izradu tehničke dokumentacije i sanaciju oko 80 deponija - smetlišta komunalnog otpada. Nakon sanacije, većina dosadašnjih odlagališta može biti pretvorena u transfer stanice i centre za sakupljanje reciklabilnog otpada, a preostala će se zatvoriti izgradnjom regionalnih deponija.

Na divlje deponije, van kontrole javnih komunalnih preduzeća, baca se oko 40% generisanog komunalnog otpada u Republici Srbiji, a njih je 4.481 prema poslednjem izveštaju inspekcije iz 2009. godine. U većini slučajeva divlje deponije se nalaze u seoskim sredinama i posledica su, u prvom redu, nedostatka sredstava za proširenje sistema sakupljanja otpada, ali i loše organizacije upravljanja otpadom na lokalnom nivou. Pored ovih, divlje deponije se često formiraju duž saobraćajnica u putnom pojasu, od kojih je veći procenat na kosinama nasipa puteva, odakle se otpad jednostavno baca kipovanjem iz kamiona. Takve deponije su najčešće nedostupne za uklanjanje. Za deponovanje se koriste i prirodne depresije, jame i vrtače gde je čišćenje praktično nemoguće.

Prema Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom iz 2003. godine, predviđeno je zatvaranje i rekultivacija postojećih smetlišta i izgradnja 29 regionalnih sanitarnih deponija, sa centrima za separaciju reciklabilnog otpada i transfer stanicama. Na području AP Vojvodine izrađen je predlog mikrolokacija na osnovu geoloških, hidroloških i infrastrukturnih kriterijuma u skladu sa Strategijom i Studijom prostornog razmeštaja regionalnih deponija i transfer stanica. Do decembra 2009. godine formirani regioni za upravljanje otpadom su u nekim slučajevima drugačije organizovani od predloga datog u Nacionalnoj strategiji iz 2003. godine.

Većina lokalnih samouprava još uvek nisu postigle dogovore, niti potpisale sporazume odnosno ugovore oko formiranja regiona za upravljanje otpadom.

Glavni izazovi upravljanja otpadom u Republici Srbiji još uvek se odnose na obezbeđivanje dobre pokrivenosti i kapaciteta za pružanje osnovnih usluga, kao što su sakupljanje, transport i sanitarno odlaganje otpada.

4.6.2. Postojeća infrastruktura za upravljanje opasnim otpadom

Kao poseban problem izdvaja se nedostatak infrastrukture za tretman i odlaganje opasnog otpada. Na području Republike Srbije ne postoje postrojenja za tretman opasnog industrijskog otpada (postoji nekoliko registrovanih postrojenja za fizički tretman posebnih tokova otpada koji spadaju u opasan otpad). Ne postoji ni lokacija uređena za odlaganje opasnog otpada, niti centralna skladišta. Opasan otpad se privremeno skladišti u neodgovarajućim skladištima, od kojih neka postoje i više decenija, ili na fabričkim deponijama. Analize ukazuju da 62% privremenih skladišta opasnog otpada ne zadovoljava propisane uslove, a da se samo 5% opasnog otpada privremeno skladišti na propisan način. Iz tog razloga, potrebe za izvozom opasnog otpada radi tretmana stalno rastu.

Prostornim planovima u Republici Srbiji nisu određene lokacije za izgradnju postrojenja za upravljanje opasnim otpadom i za sada ne postoji odobrena lokacija za deponiju opasnog otpada u Republici Srbiji. Postoji otpor lokalnog stanovništva za lociranje postrojenja za tretman i odlaganje opasnog otpada u njihovoj blizini. Uzroci tome su nedovoljno znanje i informisanost o problematici otpada, nepoverenje i nedovoljno učešće javnosti u procesima odlučivanja. Izgradnja postrojenja za tretman opasnog otpada jedan je od prioriteta Vlade Srbije, koji je zacrtan i u Odluci Saveta o principima, prioritetima i uslovima sadržanim u Evropskom partnerstvu (2008/13/EC). Deo proizvodnih kapaciteta sa mogućnošću termičkog tretmana otpada ne koristi se dovoljno (cementare, železare i termoelektrane). Ko-insineracija otpada probno se primenjuje u fabrikama cementa (otpadne gume).

Nedostatak infrastrukture za tretman otpada u Republici Srbiji, otvorio je kao jedinu mogućnost za konačno zbrinjavanje otpada, izvoz na tretman u ovlašćena i registrovana postrojenja u EU (insineratori, postrojenja za fizičko-hemijski tretman i dr.). Postrojenja koja izvoze otpad su iz domena farmaceutske industrije, elektroenergetike, laboratorijski otpad iz nekih medicinskih ustanova. Najviše se izvozi PCB otpad.

4.6.3. Postojeća infrastruktura za upravljanje medicinskim otpadom

U zdravstvenim ustanovama i veterinarskim organizacijama državnog i privatnog sektora započet je proces razdvajanja infektivnog medicinskog otpada od ostalog otpada. Upotrebljene igle i špricevi, tupferi od vate, pelene za inkontinenciju, zavojni materijali i druge kategorije infektivnog otpada se tretiraju u 72 zdravstvena centra u Republici Srbiji gde je instalirano 78 autoklava i drobilica za sterilizaciju medicinskog otpada (uređaja za niskotemperaturni tretman dela medicinskog otpada, koji se potom može odložiti na deponiju - dezinfekcija/sterilizacija infektivnog otpada i oštih predmeta i drobljenje/mlevenje sterilisanog otpada). Generalno, u Republici Srbiji ne postoje savremena postrojenja za tretman medicinskog otpada spaljivanjem.

4.6.4. Postojeća infrastruktura za posebne tokove otpada

U sadašnjim uslovima kapaciteti za reciklažu otpada nisu organizovano zastupljeni. U bazi podataka Agencije za reciklažu registrovana su 302 privredna subjekta za poslove sakupljanja, tretmana, uvoza i izvoza sekundarnih sirovina. Ovi privredni subjekti se većim delom bave sakupljanjem i prometom industrijskih sekundarnih sirovina. Najveći broj registrovanih privrednih subjekata je u Beogradu - 65, a zatim slede Južno-bački sa 31 i Moravički okrug sa 25 privrednih subjekata.

Najveći broj privrednih subjekata je registrovan za reciklažu metalnog otpada - 211. Pored toga, 4 privredna subjekta bave se isključivo otpadnim olovnim akumulatorima. Postoji nekoliko postrojenja za reciklažu posebnih tokova otpada: otpadnih guma, otpadnih ulja, plastike i PET-a. Za postupanje sa otpadnom plastikom registrovano je 29 privrednih subjekata, otpadnim papirom i kartonom 16 privrednih subjekata, za otpadne gume 14 privrednih subjekata, za otpadni tekstil 6 privrednih subjekata, za stakleni krš 2 privredna subjekta, a za reciklažu toner kasete 8 privrednih subjekata. Jedno preduzeće je registrovano za korišćenje otpadnih guma kao alternativnog goriva. Takođe, u skladu sa potrebama, pojedini privredni subjekti počinju da i sami organizuju sakupljanje sekundarnih sirovina.

Registrovana postrojenja za reciklažu otpadnih vozila, ne postoje, ali taj posao se sada vrši u nekoliko postrojenja za reciklažu metalnog otpada koja su dobila ovlašćenje od nadležnog organa. Postrojenja za tretman otpada životinjskog porekla otvorenog tipa su u Somboru, Beogradu (trenutno nije u funkciji), Čupriji, Zrenjaninu, Bačkoj Topoli, Sremskoj Mitrovici i Vrbasu.

4.7. Ocena stanja u upravljanju otpadom i SWOT analiza

I pored aktivnosti koje se preduzimaju, stanje u upravljanju otpadom nije zadovoljavajuće. Organizovanim sakupljanjem komunalnog otpada pokriveno je samo oko 60% stanovništva, dok ruralne oblasti nisu dovoljno pokriven organizovanim sakupljanjem otpada. Otpad se odlaže na zvanične deponije, koje najčešće ne zadovoljavaju ni minimum tehničkih zahteva. U Republici Srbiji postoji 4.481 divlja deponija. Očekuje se početak izgradnje nekoliko regionalnih deponija - regionalnih centara za upravljanje otpadom. Ne primenjuje se odvojeno sakupljanje i reciklaža ambalažnog otpada i drugog komunalnog otpada. Stanje opasnog otpada u Republici Srbiji je problematično i zahteva integralni pristup u rešavanju problema. Za sada ne postoji ni jedno trajno skladište opasnog otpada koje odgovara propisima, a privremeno odlaganje se uglavnom vrši u krugu preduzeća i to vrlo često na neadekvatan način. Ne postoje postrojenja za tretman opasnog otpada. Ne postoji sistem odvojenog sakupljanja medicinskog otpada. Javna svest o postupanju sa otpadom nije dovoljno razvijena. Ne postoji edukacija stanovništva o otpadu, načinu postupanja i obavezi reciklaže.

Identifikovani su sledeći problemi u upravljanju otpadom u Republici Srbiji: nedovoljna infrastruktura za tretman i odlaganje otpada, zajedničko odlaganje komunalnog i opasnog otpada iz domaćinstava, nedostatak podataka o sastavu i tokovima otpada, nepostojanje postrojenja za skladištenje, tretman i odlaganje opasnog otpada, zagađenje zemljišta, površinskih i podzemnih voda otpadom.

SWOT analiza

<p>SNAGA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Postojanje nacionalne strategije za upravljanje otpadom; 2. Doneti ključni zakoni u oblasti upravljanja otpadom usaglašeni sa EU direktivama; 3. Započeta izgradnja nekoliko regionalnih sanitarnih deponija - regionalnih centara za upravljanje otpadom; 4. Neiskorišćeni potencijal za reciklažu otpada 5. Mogućnost insineracije otpada u fabrikama cementa, termoelektranama 	<p>SLABOSTI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nedostatak infrastrukture za tretman i odlaganje otpada (regionalne deponije - regionalni centri za upravljanje otpadom, postrojenja za reciklažu, kompostiranje itd.); 2. Nepostojanje postrojenja za tretman opasnog otpada; 3. Nepostojanje centralnog skladišta za opasan otpad; 4. Zagađenje voda, zemljišta i vazduha usled loše prakse upravljanja otpadom; 5. Degradirani prostori usled neadekvatnog odlaganja otpada i veliki broja smetlišta i divljih deponija; 6. Nepostojanje organizovanog sakupljanja i odlaganja otpada u ruralnim oblastima; 7. Nedostatak preciznih podataka o količinama otpada koji nastaje; 8. Ograničeni kapaciteti za reciklažu otpada
<p>MOGUĆNOSTI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvođenje standarda EU u oblasti upravljanja otpadom; 2. Proces integracije i korišćenje EU i ostalih fondova 3. Sanacija neuređenih smetlišta i remedijacija kontaminiranih zemljišta; 4. Smanjenje nastajanja otpada u industriji; 5. Doprinos zapošljavanju i otvaranju novih radnih mesta; 6. Naplata po količini proizvedenog komunalnog otpada 	<p>PRETNJE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sporost zakonodavno-institucionalnih reformi; 2. Nedostatak investicija za izgradnju infrastrukture za upravljanje otpadom; 3. Opterećenost prostora nekontrolisanim i nehigijenskim deponijama - smetlištima; 4. Nedovoljno razvijena javna svest o potrebi pravilnog postupanja sa otpadom; 5. Princip "ne u mom dvorištu"; 6. Nemogućnost građana da plate realnu, ekonomsku cenu komunalnih usluga

5. OPCIJE UPRAVLJANJA OTPADOM

Integralno upravljanje otpadom podrazumeva sagledavanje otpada od njegovog nastajanja, minimizacije, preko sakupljanja, transporta, tretmana do odlaganja. Ukoliko se želi održivi sistem upravljanja otpadom, neophodno je sagledati sve opcije tretmana otpada. Odluka o izboru najpogodnije opcije za tretman se donosi kroz analizu životnog ciklusa otpada sadrži i karakteristike sredine i lokacije na kojoj otpad nastaje.

Važni uslovi koji utiču na odluku o iskorišćavanju ili odlaganju otpada su:

- povećani zahtevi za ekološki bezbednim uklanjanjem otpada, što ima za posledicu veće troškove odlaganja;
- primena principa naplate stvarnih troškova odlaganja otpada zagađivaču, proizvođaču otpada;
- razvoj novih proizvodnih tehnologija i postupaka korišćenja otpada i
- ispitivanje tržišta za plasman reciklabilnih proizvoda.

Koncept hijerarhije upravljanja otpadom ukazuje da je smanjenje nastajanja otpada najefektivnije rešenje za životnu sredinu. Međutim, tamo gde dalje smanjenje nije praktično primenljivo, proizvodi i materijali mogu biti iskorišćeni ponovo, bilo za istu ili drugu namenu. Ukoliko ta mogućnost ne postoji, otpad se dalje može iskoristiti kroz reciklažu ili kompostiranje, ili kroz dobijanje energije. Samo ako ni jedna od prethodnih opcija ne daje odgovarajuće rešenje otpad treba odložiti na deponiju.

5.1. Smanjenje otpada na izvoru

Za razliku od drugih opcija u hijerarhiji upravljanja otpadom, redukcija otpada nije opcija koja se može odabrati u nedostatku drugih. O redukciji se mora razmišljati svaki put kada se donosi odluka o korišćenju resursa. Redukcija mora biti osmišljena kroz celokupni životni ciklus proizvoda, tj. već u fazi projektovanja, preko izrade, pakovanja, do transporta i plasmana proizvoda. Potrošači takođe treba da aktivno učestvuju u redukciji otpada kupovinom proizvoda sa manje ambalaže. Vlada treba da bude nosilac politike redukcije otpada.

5.2. Ponovna upotreba

Neki proizvodi su specifično dizajnirani da budu korišćeni više puta. Uvođenjem propisa o ambalaži u EU, postoji podsticaj proizvođačima da razmotre primenu ambalaže za višestruku upotrebu. U drugim slučajevima, proizvodi se mogu preraditi za iste ili slične namene. Postoje dobri razlozi za ponovnu upotrebu proizvoda, s obzirom da se time postiže:

- smanjenje troškova za proizvođače i potrošače;
- uštede u energiji i sirovinama;
- smanjenje troškova odlaganja.

5.3. Reciklaža

Praktično je nemoguće dati decidan odgovor na pitanje da li je reciklaža značajnija u domenu industrijskog ili komunalnog otpada, budući da se, i u jednom i u drugom slučaju ostvaruju izuzetno značajni tehnički, ekološki i ekonomski efekti. Svakako najznačajniji od njih su: drastično smanjenje

količina industrijskog i komunalnog otpada koji se moraju odložiti na sanitarne deponije, čime se vek korišćenja deponija produžava i značajno usporava proces iscrpljivanja prirodnih resursa i emisije iz deponija.

Razlozi za potrebu povećanog iskorišćavanja otpada su višestruki:

- saznanje o ograničenim prirodnim resursima i potrebi racionalnog korišćenja onoga čime se raspolaže;
- propisi o zaštiti životne sredine definišu strožije uslove za odlaganje otpada, pa je neophodno da se reciklažom smanji obim otpada koji se odlaže na deponiju;
- teškoće pri obezbeđenju lokacija za nove deponije ukazuju na reciklažu kao jednu od mogućnosti smanjivanja potreba za novim deponijama.

Tipične komponente sistema reciklaže otpada u cilju iskorišćenja materijala i izdvajanja korisnog otpada su:

- izdvajanje različitih komponenti na izvoru nastajanja otpada - iz domaćinstva, radnji, institucija, sakupljanje na ulici ili u centrima gde se sakuplja reciklabilan otpad (primarna reciklaža);
- izdvajanje reciklabilnih materijala iz ukupne mase otpada u postrojenjima za separaciju reciklabilnog otpada;
- priprema izdvojenih reciklabilnih materijala na linijama za baliranje (papir, plastika), presovanje (metal), mlevenje (staklo).

5.4. Kompostiranje

Kompostiranje se definiše kao brzo, ali delimično, razlaganje vlažne, čvrste organske materije, otpada od hrane, baštenskog otpada, papira, kartona, pomoću aerobnih mikroorganizama i pod kontrolisanim uslovima. Kao proizvod dobija se koristan materijal, sličan humusu, koji nema neprijatan miris i koji se može koristiti kao sredstvo za kondicioniranje zemljišta ili kao đubrivo.

Prednosti su sledeće: krajnji proizvod ima izvesnu tržišnu vrednost, koja treba da rezultira u vraćanju izvesnog dela uložениh sredstava; prostor koji je potreban za lokaciju postrojenja je relativno mali i cene transporta nisu tako velike. Sa druge strane, ovakva postrojenja mogu zahtevati i velika kapitalna ulaganja. Tržište za dobijeni proizvod nije uvek osigurano, a i skladištenje krajnjeg proizvoda može biti problem za sebe. Kvalitet kompostiranog proizvoda je važan ukoliko za njega postoji tržište. Iskustva pokazuju da iako se organski materijal sa deponije može uspešno transformisati u kompost, kontaminacija (posebno od čestica stakla, metala i plastike) utiče da potencijalni potrošači postaju nevoljni da ga koriste. Zato se organski otpad za kompostiranje mora razdvajati na izvoru i pre odlaganja na deponiju.

U principu, kompostiranje se sprovodi u dva nivoa:

- sakupljanje i izdvajanje organskih komponenti (kuhinjski otpad i otpad iz bašti) za kompostiranje na kompostnim poljima ili u posebnim postrojenjima (najčešće regionalnog tipa);
- promocija samostalnog kompostiranja "u svom dvorištu" kroz edukaciju i uspostavljanje malih bunkera za kompostiranje.

S obzirom na Direktivu o deponijama EU i zabranu odlaganja biodegradabilnog otpada na deponije, kompostiranje je dobilo na značaju kao alternativna opcija tretmana biodegradabilnog otpada.

5.5. Anaerobna digestija

Razlaganje organskog, biorazgradivog dela čvrstog otpada u gasove sa visokim udelom metana može se ostvariti putem anaerobnog razlaganja ili anaerobne fermentacije u reaktoru. Posle fermentacije organskog otpada izdvojenog na izvoru, ostatak fermentacije (digestat) se normalno tretira aerobno do komposta. Na taj način je konačni rezultat fermentacije otpada u većini slučajeva sličan aerobnom kompostiranju. Procesom razlaganja nastaju biogas, kompost i voda. Otpadna voda, nastala procesom tretmana, se prečišćava i jedan deo može se vratiti u proces.

5.6. Insineracija otpada

Tehnologija spaljivanja (insineracije) otpada predstavlja oksidaciju zapaljivih materija sadržanih u otpadu. Insineracija otpada se primenjuje u cilju smanjivanja zapremine otpada, a energija koja se dobija iz procesa spaljivanja se može iskoristiti za dobijanje toplotne i/ili električne energije. Međutim, ekonomska opravdanost iskorišćenja energije nije uvek prihvatljiva na prvi pogled, i treba znati da su investicioni i operativni troškovi insineratora u skladu sa propisima EU visoki, generalno mnogo viši od troškova odlaganja otpada na sanitarne deponije komunalnog otpada (nekad i do 6 puta veći). To znači da je insineracija značajan i koristan način redukcije otpada, i dugoročno se mogu izbeći problemi koji prate odlaganje otpada na deponije.

Proizvođači opasnog otpada mogu imati sopstvena postrojenja za insineraciju ili otpad mogu slati kompaniji koja vrši insineraciju u ime proizvođača otpada, uz nadoknadu. Infektivni medicinski otpad se, prema propisima EU, prvenstveno mora spaljivati u insineratorima projektovanim za tu namenu. Istovremeno se ne isključuje mogućnost primene metode autoklaviranja "*in situ*" posle čega sledi odlaganje na komunalnu deponiju.

U cilju održivog sistema upravljanja otpadom, insineracija sa iskorišćenjem energije treba da bude potpuni i integralni deo lokalnih i regionalnih rešenja koja treba razviti u sledećem periodu. Insineracija otpada sa iskorišćenjem energije mora biti razmatrana u kontekstu integralnog pristupa upravljanju otpadom koji znači redukciju, ponovnu upotrebu i reciklažu. Kada je insineracija sa iskorišćenjem energije najpraktičnija opcija za životnu sredinu, neophodno je razmotriti mogućnost kombinovanog dobijanja toplotne i električne energije u cilju povećanja efikasnosti procesa.

5.7. Ostali postupci tretmana otpada

Ukoliko se želi održivi sistem upravljanja otpadom, neophodno je sagledati sve opcije tretmana otpada. Nove tehnologije, ukoliko su pouzdane i konkurentne u poređenju sa ostalim opcijama, takođe mogu zauzeti svoje mesto u sistemu. Neke od ovih opcija su sledeće:

Piroliza

Piroliza je proces tokom kojeg dolazi do razlaganja organskog otpada pri povišenoj temperaturi i u odsustvu vazduha. Tokom procesa dolazi do termičkog razlaganja organskih materija u otpadu, pri čemu nastaju pirolitički gas, ulje i čvrsta faza bogata ugljenikom. Prema rasponu temperatura pri kojima se odvijaju, mogu se razlikovati tri varijante pirolize:

- niskotemperaturna do 500°C;
- srednjetemperaturna od 500°C do 800°C;
- visokotemperaturna viša od 800°C.

Povećanjem temperature reakcije povećava se i udeo pirolitičkog plina u produktima reakcije, a smanjuje se udeo čvrste i tečne faze. Pirolitički plin se obično spaljuje. Dimni gasovi se koriste za grejanje ili dobijanje električne energije.

Gasifikacija

Gasifikacija je visokotemperaturni proces tretmana otpada u prisustvu vazduha ili vodene pare u cilju dobijanja gorivih gasova. Tehnologija je zasnovana na poznatom procesu proizvodnje gasa iz uglja. Proizvod reakcije je mešavina gasova. Gas dobijen na ovaj način se može spaljivati ili iskoristiti u postrojenjima za kogeneraciju. Zbog visoke temperature procesa dolazi do vitifikacije šljake nastale u procesu. Gasifikacija još nije raširen postupak tretmana otpada, iz razloga što gorivo mora biti relativno homogenog sastava, što znači da je za komunalni otpad potreban predtretman.

Plazma proces

Razvijeni su alternativni sistemi tretmana, kao što je plazma proces (energija oslobođenja električnim pražnjenjem u inertnoj atmosferi). Ovim procesom postižu se temperature 5.000°C do 15.000°C. Usled visoke temperature dolazi do razlaganja organskih materija iz otpada i topljenja neorganskih materija. U gasovitoj fazi dolazi do intenzivnog razlaganja organskih molekula, što gotovo u potpunosti eliminiše štetne emisije. To je ujedno i glavna prednost plazma postupka. Neorganske materije se nakon topljenja vitrifikuju, tako da se mogu upotrebiti kao dodatak građevinskom materijalu ili se mogu bezbedno odložiti. Ovakav sistem je izuzetno skup i još uvek je vrlo malo u primeni.

Otpad kao gorivo

Neki industrijski procesi i postrojenja za proizvodnju energije rade pod uslovima koji dozvoljavaju korišćenje otpada visoke toplotne moći umesto konvencionalnog goriva. Najčešći primer je proizvodnja cementa, gde visoke temperature i dugo vreme zadržavanja obezbeđuju potpuno sagorevanje otpada. Tipični otpad koji se spaljuje u ovim procesima uključuje komunalni otpad, gume, utrošene rastvarače, otpad iz rafinerija, mesno koštano brašno i dr. Termoelektre i gradske toplane koje služe za snabdevanje gradova toplotnom energijom takođe mogu predstavljati značajnu infrastrukturu za sagorevanje otpada. Direktiva EU o spaljivanju otpada takođe propisuje dozvoljene granične vrednosti emisije za postrojenja koja koriste alternativna goriva.

Fizičko-hemijski tretman otpada

Fizičko-hemijski tretman otpada obuhvata: neutralizaciju, mineralizaciju, solidifikaciju, oksidaciju, redukciju, adsorpciju, destilaciju, jonske izmene, reversne osmoze i druge fizičko-hemijske i hemijske procese kojima se smanjuju opasne karakteristike otpada. Solidifikacija je termin koji se koristi za širok opseg tretmana koji menjaju fizičko-hemijske osobine otpada sa ciljem da se učine pogodnim za odlaganje na deponiju. Solidifikacija se primenjuje za tretman tečnog otpada i muljeva koji sadrže teške metale i opasan otpad. Cilj solidifikacije je da se otpad konvertuje u oblik u kome se njegovi konstituenti imobilizuju tako da ne mogu biti izluženi u okolinu.

5.8. Odlaganje otpada na deponije

Postoje tri tipa deponija za odlaganje otpada:

- deponije za odlaganje neopasnog otpada;
- deponije za odlaganje inertnog otpada;
- deponije za odlaganje opasnog otpada.

Na deponijama se odlažu određeni tipovi otpada za koje je deponija projektovana. Za odlaganje neopasnog otpada koriste se tzv. sanitarne deponije koje predstavljaju sanitarno-tehnički uređen prostor na kome se odlaže otpad koji kao materijal nastaje na javnim površinama, u domaćinstvima, u procesu proizvodnje, odnosno rada, u prometu ili upotrebi, a koji nema svojstva opasnih materija i ne može se prerađivati odnosno racionalno koristiti kao industrijska sirovina ili energetska gorivo. Deponije namenjene za odlaganje opasnog otpada se projektuju sa posebnim tehničkim zahtevima. Opasan otpad koji se odlaže na ovakvim deponijama mora biti prethodno tretiran u skladu sa propisima. Deponije su neophodne u svakoj izabranoj opciji tretmana, jer uvek postoji jedan deo otpada koji se mora odložiti.

6. CILJEVI UPRAVLJANJA OTPADOM

6.1. Opšti cilj

Razvijanje održivog sistema upravljanja otpadom u cilju smanjenja zagađenja životne sredine i degradacije prostora

6.2. Posebni ciljevi

Kratkoročni ciljevi (2010-2014)

- Uskladiti nacionalne propise iz oblasti upravljanja otpadom sa zakonodavstvom EU;
- Doneti nacionalne planove za pojedine tokove otpada;
- Razviti regionalne i lokalne planove upravljanja otpadom do 2014. godine;
- Povećati broj stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada na 75% do 2014. godine;
- Razviti sistem primarne selekcije otpada u lokalnim samoupravama;
- Izgraditi 12 regionalnih centara za upravljanje otpadom do 2014. godine (regionalne deponije, postrojenja za separaciju reciklabilnog otpada, postrojenja za biološki tretman otpada i transfer stanice u svakom regionu);
- Uspostaviti sistem upravljanja opasnim otpadom (izgraditi centralna regionalna skladišta opasnog otpada i započeti izgradnju postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada do 2014. godine);
- Uspostaviti sistem upravljanja posebnim tokovima otpada (otpadnim gumama, istrošenim baterijama i akumulatorima, otpadnim uljima, otpadnim vozilima, otpadom od električnih i elektronskih proizvoda);
- Uspostaviti sistem upravljanja medicinskim i farmaceutskim otpadom;
- Uspostaviti sistem upravljanja otpadom životinjskog porekla i doneti propis;
- Podsticati korišćenje otpada kao alternativnog goriva u cementarama, železarama i termoelektranama - toplanama, u skladu sa principom hijerarhije otpada;
- Sanirati postojeća smetlišta koja predstavljaju najveći rizik po životnu sredinu i lokacije "crnih tačaka" od istorijskog zagađenja opasnim otpadom.

Dugoročni ciljevi (2015-2019)

- Uvođenje odvojenog sakupljanja i tretmana opasnog otpada iz domaćinstava i industrije;
- Izgraditi 12 regionalnih centara za upravljanje otpadom - regionalne deponije, postrojenja za separaciju reciklabilnog otpada i transfer stanice u svakom regionu;
- Obezbediti kapacitete za spaljivanje (insineraciju) organskog industrijskog i medicinskog otpada;
- Jačanje profesionalnih i institucionalnih kapaciteta za upravljanje opasnim otpadom;
- Postići stopu ponovnog iskorišćenja i reciklaže ambalažnog otpada (staklo, papir, karton, metal i plastika) na 25% od njegove količine;
- Uspostaviti sistem upravljanja građevinskim otpadom i otpadom koji sadrži azbest.

6.3. Ključni principi upravljanja otpadom

Ključni principi koji se moraju uzeti u obzir prilikom uspostavljanja i implementacije plana upravljanja otpadom su:

- Princip održivog razvoja;
- Princip hijerarhije u upravljanju otpadom;
- Princip predostrožnosti;
- Princip blizine i regionalni pristup upravljanju otpadom;
- Princip izbora najoptimalnije opcije za životnu sredinu;
- Princip zagađivač plaća;
- Princip odgovornosti proizvođača.

Princip održivog razvoja

Definicija održivog razvoja postulira zadovoljenje potreba sadašnjih generacija bez ugrožavanja prava budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Princip promoviše ravnomeran razvoj uz ekonomski rast koji obezbeđuje smanjenje siromaštva, pravednu raspodelu bogatstva, unapređenje kvaliteta života, i smanjenje nivoa zagađenja na nivo kapaciteta činilaca životne sredine, sprečavanje budućih zagađenja i očuvanje biodiverziteta. Održivo upravljanje otpadom znači efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine proizvedenog otpada, i, kada je otpad već proizveden, postupanje sa njim na takav način da to doprinese ciljevima održivog razvoja.

Princip hijerarhije u upravljanju otpadom

Hijerarhija upravljanja otpadom predstavlja redosled prioriteta u praksi upravljanja otpadom:

- prevencija nastajanja otpada i redukcija, odnosno smanjenje korišćenja resursa i smanjenje količina i/ili opasnih karakteristika nastalog otpada;
- ponovna upotreba, odnosno ponovno korišćenje proizvoda za istu ili drugu namenu;
- reciklaža, odnosno tretman otpada radi dobijanja sirovine za proizvodnju istog ili drugog proizvoda;

- iskorišćenje, odnosno korišćenje vrednosti otpada (kompostiranje, spaljivanje uz iskorišćenje energije i dr.);

- odlaganje otpada deponovanjem.

Princip predostrožnosti

Princip predostrožnosti znači da "ukoliko postoji mogućnost ozbiljne ili nepovratne štete, nedostatak pune naučne pouzdanosti ne može biti razlog za nepreduzimanje mera za sprečavanje degradacije životne sredine". Svaka aktivnost mora biti planirana i sprovedena na način da prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini. U slučaju mogućih i značajnih uticaja na životnu sredinu, preduzimati preventivne aktivnosti, naročito podržati korišćenje instrumenta procene uticaja na životnu sredinu.

Princip blizine i regionalnog pristupa upravljanju otpadom

Otpad se tretira ili odlaže što je moguće bliže mestu njegovog nastajanja, odnosno u regionu u kojem je proizveden da bi se u toku transporta otpada izbegle neželjene posledice na životnu sredinu. Izbor lokacije postrojenja za tretman ili odlaganje otpada vrši se u zavisnosti od lokalnih uslova i okolnosti, vrste otpada, njegove zapremine, načina transporta i odlaganja, ekonomske opravdanosti, kao i od mogućeg uticaja na životnu sredinu. Regionalno upravljanje otpadom obezbeđuje se razvojem i primenom regionalnih planova zasnovanih na evropskom zakonodavstvu i nacionalnoj politici.

Princip izbora najoptimalnije opcije za životnu sredinu

Izbor najoptimalnije opcije za životnu sredinu je sistematski i konsultativni proces donošenja odluka koji obuhvata zaštitu i očuvanje životne sredine. Primena izbora najoptimalnije opcije za životnu sredinu ustanovljava, za date ciljeve i okolnosti, opciju ili kombinaciju opcija koja daje najveću dobit ili najmanju štetu za životnu sredinu u celini, uz prihvatljive troškove i profitabilnost, kako dugoročno, tako i kratkoročno.

Princip "zagađivač plaća"

Zagađivač mora da snosi pune troškove posledica svojih aktivnosti. Troškovi nastajanja, tretmana i odlaganja otpada moraju se uključiti u cenu proizvoda.

Princip odgovornosti

Proizvođači, uvoznici, distributeri i prodavci proizvoda koji utiču na porast količine otpada odgovorni su za otpad koji nastaje usled njihovih aktivnosti. Proizvođač snosi najveću odgovornost jer utiče na sastav i osobine proizvoda i njegove ambalaže. Proizvođač je obavezan da brine o smanjenju nastajanja otpada, razvoju proizvoda koji su reciklabilni, razvoju tržišta za ponovnu upotrebu i reciklažu svojih proizvoda.

7. KONCEPT UPRAVLJANJA OTPADOM

7.1. Projekcije količina otpada

Prilikom projekcije komunalnog otpada koji će se stvarati do 2020. godine uzeta je u obzir promena broja stanovnika i promena životnog standarda građana. Takođe je uzeta projekcija porasta broja stanovnika obuhvaćenih sistemom organizovanog sakupljanja komunalnog otpada sa sadašnjih 60% na 90% u 2020. godini (Prilog 3.).

Projekcija nastajanja opasnog otpada do 2020. godine će zavisiti od rada industrije i očekuje se da se količine od oko 100.000 t/god. u 2008. godini povećaju na 200.000 t/god. u 2020. godini.

Projekcija količina neopasnog industrijskog otpada će, takođe, zavisiti od rada industrije, ali se očekuje da će do 2020. godine rasti po stopi od oko 4% godišnje i 2020. godine će iznositi oko 1,1 milion t/god.

7.2. Organizacija sistema za upravljanje otpadom

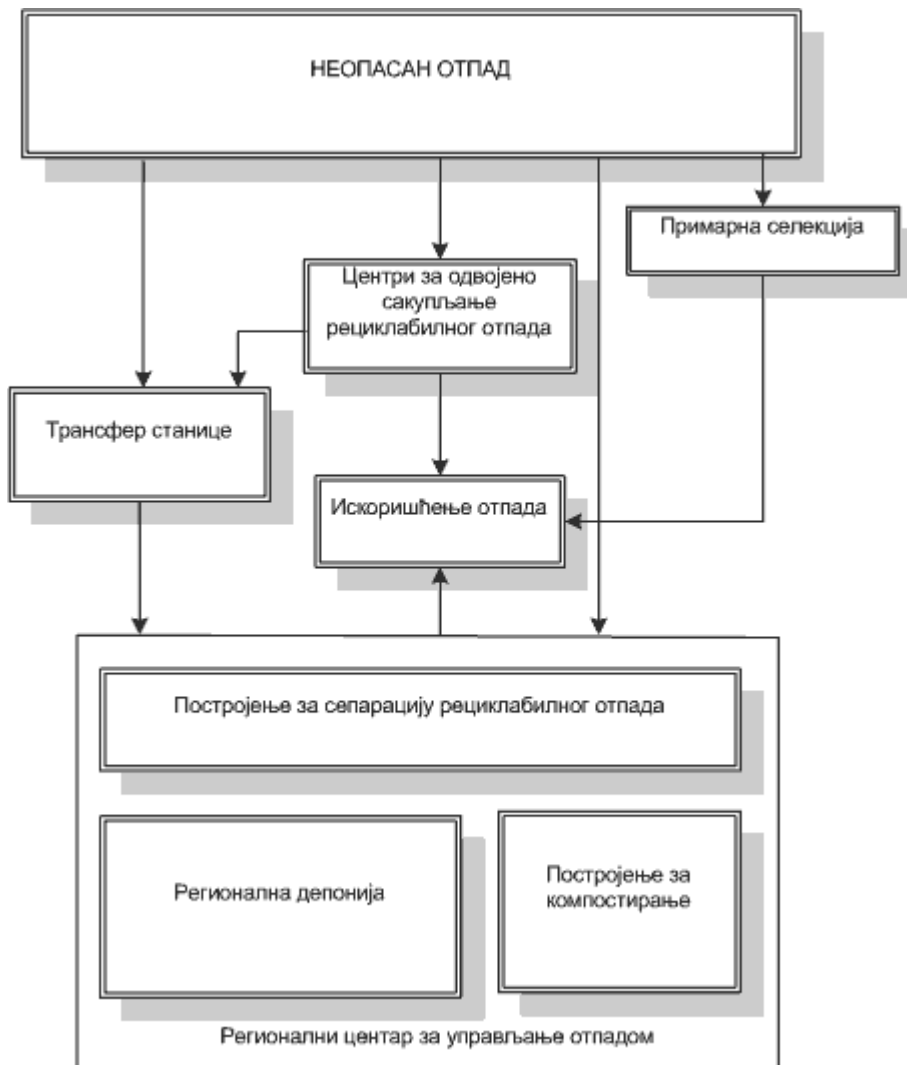
Strategija uređuje upravljanje različitim vrstama otpada na teritoriji Republike Srbije, od nastanka do konačnog odlaganja, sa osnovnim ciljem uspostavljanja sveobuhvatnog sistema upravljanja otpadom koji će biti organizovan u skladu sa nacionalnim i evropskim zahtevima i standardima. Ciljevi sistema upravljanja otpadom su:

- smanjenje količina otpada koji nastaje;
- smanjenje količina otpada koji se odlaže na deponije primarnom selekcijom korisnog otpada;
- smanjenje udela biorazgradivog otpada u odloženom komunalnom otpadu;
- smanjenje negativnog uticaja odloženog otpada na životnu sredinu, klimu i ljudsko zdravlje;
- upravljanje nastalim otpadom po principima održivog razvoja.

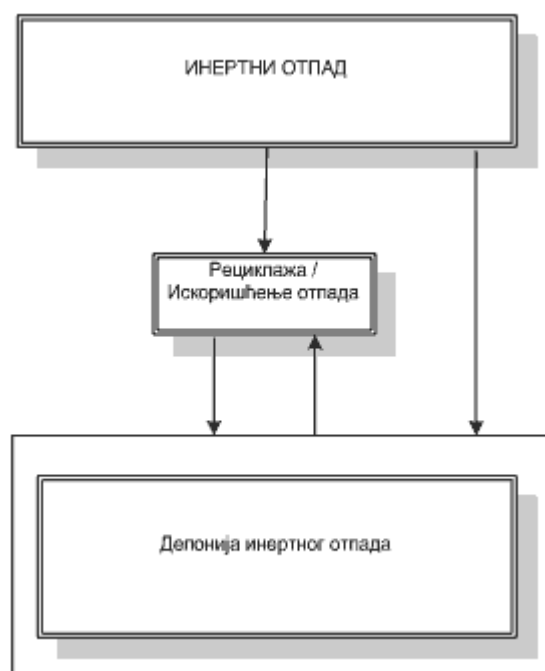
Sistem upravljanja otpadom biće organizovan integralno, uz sve učesnike u sistemu na nacionalnom, pokrajinskom i lokalnom nivou.

U kratkoročnom periodu sve lokalne samouprave su obavezne da izrade regionalne i lokalne planove upravljanja otpadom. Očekuje se izgradnja regionalnih sanitarnih deponija i transfer stanica, postrojenja za separaciju reciklabilnog otpada, sanacija postojećih smetlišta koja predstavljaju najveći rizik po životnu sredinu, proširenje obima sakupljanja otpada i dr. Prostornim planom je potrebno odrediti lokacije regionalnih centara za upravljanje otpadom. Obaveza je da se potpišu međuopštinski sporazumi o zajedničkom upravljanju otpadom. Potrebno je osnovati regionalno preduzeće za upravljanje otpadom. U slučaju nesaglasnosti jedinica lokalne samouprave u pogledu određivanja lokacije postrojenja za upravljanje otpadom, odluku o lokaciji, na predlog ministarstva, odnosno nadležnog organa autonomne pokrajine, doneće Vlada. Fond će finansirati sanaciju samo deponija u regionima koji su pristupili potpisivanju sporazuma.

Komunalne delatnosti u Republici Srbiji su, uglavnom, u nadležnosti javnih komunalnih preduzeća čiji je osnivač lokalna samouprava. Dakle, ne postoji motivacija da se poveća efikasnost, ni da se poboljša kvalitet usluga. U nekim lokalnim samoupravama postoje ugovori sa strateškim partnerima o sakupljanju ili odlaganju otpada. Reforma komunalnih usluga zahteva potpuno nov okvir, kontrolni režim i institucije koje će taj režim sprovoditi. Unapređenje komunalnih usluga mora biti sistemski zasnovano na štednji resursa i integraciji sa lokalnim samoupravama u okruženju. Reforme u ovoj oblasti bi trebalo da se sprovedu u narednom periodu. Korisnici usluga zahtevaju sve veći kvalitet i prilagođavanje međunarodnim ili nacionalnim zahtevima, kao jedan od načina zaštite životne sredine. Usvajanjem međunarodnih propisa u oblasti zaštite životne sredine obezbeđuju se neophodni uslovi i za razvoj regionalne ekonomske politike. Preporučuje se podsticati konkurenciju i uključivanje privatnog sektora u oblasti pružanja usluga, posebno u sektoru upravljanja otpadom.



Слика 7.1. Шема управљања неопасним отпадом у Republicи Србији

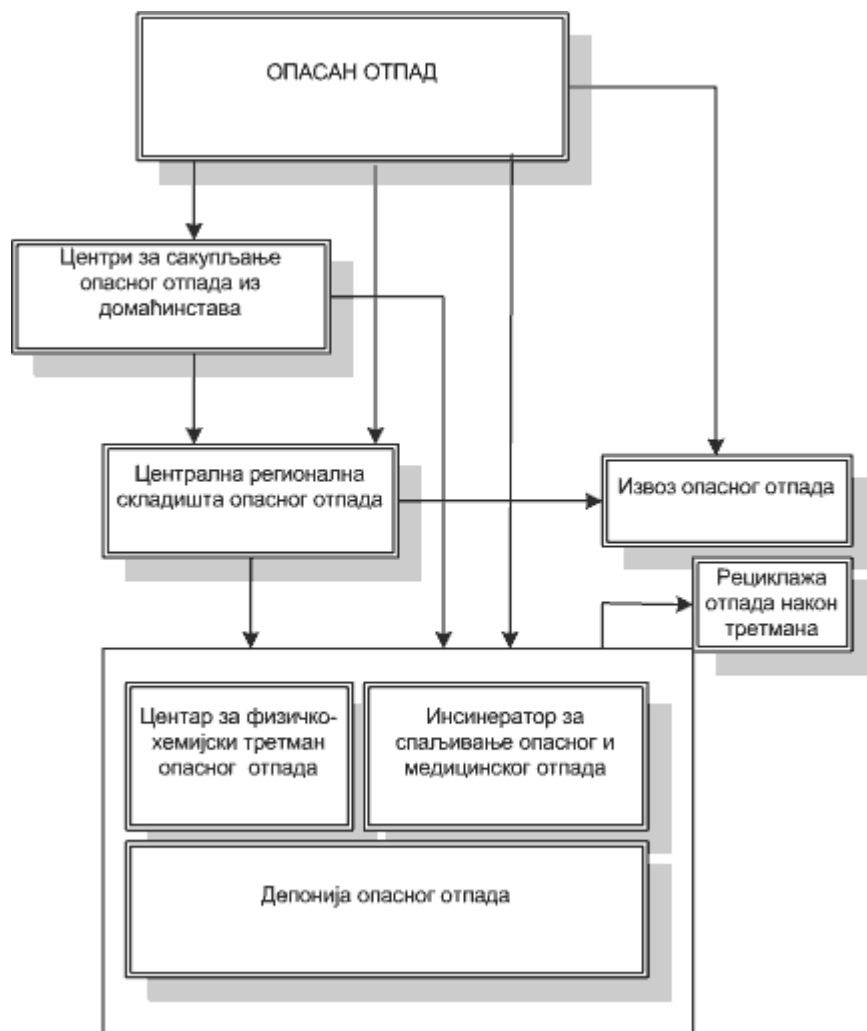


Slika 7.2. Šema upravljanja inertnim otpadom u Republici Srbiji

Takođe je neophodno započeti izgradnju postrojenja za tretman opasnog otpada. U prvoj fazi to će se odnositi na fizičko-hemijski tretman neorganskog otpada i izgradnju više regionalnih skladišta za skladištenje opasnog otpada. Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom uspostavlja se sistem upravljanja posebnim tokovima otpada i uvode ekonomski instrumenti.

Kao jedan od prioriteta za rešavanje problema opasnog otpada, potrebno je razmotriti mogućnosti i uslove za korišćenje postojećih postrojenja i instalacija (cementare, termoelektrane, toplane, železara) u svrhu tretmana opasnog otpada.

U dugoročnom periodu potrebno je fokusirati se na dostizanje ciljeva u reciklaži otpada i dovršiti izgradnju regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom u svim regionima. Takođe se planira izgradnja postrojenja za iskorišćenje energije iz komunalnog otpada kao i izgradnja centralnog postrojenja za spaljivanje opasnog i medicinskog otpada.



Slika 7.3. Šema upravljanja opasnim otpadom u Republici Srbiji

7.3. Aktivnosti po pojedinim tokovima otpada

7.3.1. Komunalni otpad

Upravljanje komunalnim otpadom je u nadležnosti lokalnih samouprava. Neophodno je jačanje institucija i organa zaduženih za planiranje i upravljanje projektima, izdavanje dozvola, kontrolu i praćenje, kao i administrativnih kapaciteta za efikasnije sprovođenje propisa u ovoj oblasti. Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom svi regioni i lokalne samouprave donose regionalne i lokalne planove upravljanja otpadom. U prostornim planovima moraju se utvrditi lokacije za postrojenja za upravljanje komunalnim otpadom. Razvijanje javne svesti i obrazovanje kadrova ostaje kao stalna aktivnost. Potrebno je formirati i promovisati širenje centara za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada (papira, limenki, stakla, plastike, električni aparati, kabasti otpad itd.) gde će građani sami donositi otpad. Jedinica lokalne samouprave treba da obezbedi i opremi ove centre. Lokalne samouprave treba da se fokusiraju na organizovanje primarne selekcije, kroz organizovano sakupljanje reciklabilnog otpada već u samim domaćinstvima. Na ovaj način se dobijaju kvalitetne sekundarne sirovine koje lako nalaze mesto na tržištu. Potrebno je organizovati regionalne centre za upravljanje otpadom, sa svom potrebnom infrastrukturom: transfer stanice za pretovar otpada, regionalna deponija, postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada i postrojenje za kompostiranje. Neophodno je izvršiti sanaciju postojećih smetlišta. Dugoročno se planira izgradnja postrojenja za iskorišćenje energije iz otpada. Potrebno je razmotriti i mogućnost korišćenja toplana i cementara za sagorevanje komunalnog otpada kao alternativnog goriva. Najvažniji cilj je finansijski održiva delatnost upravljanja otpadom zasnovana na principu "zagađivač plaća". Potrebno je primeniti princip pune nadoknade troškova za usluge sakupljanja i odlaganja otpada i uvođenje podsticajnih instrumenata za ponovnu upotrebu i reciklažu otpada. Potrebno je da se naplata vrši prema količini proizvedenog otpada, a ne prema veličini nepokretnosti, odnosno kvadratu stambenog prostora, jer u tom slučaju ne postoji motivacija za smanjenje nastajanja otpada na izvoru i za reciklažom. Radi ostvarivanja ciljeva zacrtanih u planovima upravljanja komunalnim otpadom, Agencija će pratiti njihovu realizaciju u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom. Ministarstvo i drugi nadležni organi su dužni da primenjuju princip smanjenja nastajanja otpada prilikom davanja saglasnosti na procenu uticaja na životnu sredinu i prilikom izdavanja integrisane dozvole.

7.3.2. Opasan otpad

Radi izgradnje profesionalnih kapaciteta za upravljanje opasnim otpadom u Republici Srbiji, važno je odrediti precizne količine opasnog otpada koji godišnje nastaje. Agencija treba da uspostavi i vodi bazu podataka svih proizvođača opasnog otpada. Potrebno je odrediti centre za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstva, koji mogu biti u sklopu centara za sakupljanje reciklabilnog otpada. Takođe mogu biti mobilni centri. Potrebno je jednom do dva puta godišnje organizovati akcije sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava, gde bi građani bili obaveštavani o mobilnim centrima za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava. Izgradnja sistema za upravljanje opasnim otpadom obuhvata uspostavljanje propisnog sakupljanja i transporta opasnog otpada, izgradnju pet centralnih regionalnih skladišta opasnog otpada koji se čuva radi tretmana, izgradnju postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada u okviru centra za upravljanje opasnim otpadom, zatim izgradnju dva insineratora za spaljivanje opasnog otpada, kao i deponije opasnog otpada. Za opasne otpade koji se ne mogu tretirati u zemlji potrebno je uspostaviti privremena skladišta za sakupljanje i izvoz opasnog otpada u ovlašćena postrojenja. Ova privremena skladišta treba da služe izvozniku opasnog otpada isključivo za sakupljanje i prepakivanje opasnog otpada koji je namenjen izvozu. Poželjno je iskoristiti kapacitete cementne industrije i termoelektrana za spaljivanje određenih vrsta opasnog otpada, uz potpunu kontrolu emisija. Dozvolom za upravljanje otpadom će se utvrditi uslovi koji se moraju ispuniti za obavljanje delatnosti u postrojenju.

Potrebno je razviti mehanizme za rešavanje nasleđenog zagađenja, odnosno otklanjanja štete nanete životnoj sredini zbog nepropisnog upravljanja otpadom. Potrebno je identifikovati lokacije zagađene opasnim otpadom, uraditi procenu rizika i odrediti prioritete za sanaciju. Takođe je potrebno jasno definisati obaveze svih učesnika (Republika, pokrajina, lokalna samouprava, operater, vlasnik) za sprovođenje sanacije. Svi proizvođači opasnog otpada koji generišu više od 200 kg/god., dužni su da izrade planove upravljanja otpadom.

Sakupljanje i tretman ambalažnog otpada zagađenog opasnim materijama treba sprovoditi u saglasnosti sa principima postupanja sa opasnim otpadom. Treba razmotriti mogućnost i uslove pod kojima ambalažni otpad zagađen opasnim materijama se može sagorevati i u cementarama (na primer, otpadna ambalaža od pesticida, hemikalija i dr.).

7.3.3. Ambalažni otpad

Materijali koji se koriste za ambalažu moraju biti proizvedeni i dizajnirani na način da tokom njihovog životnog ciklusa ispunjavaju uslove zaštite životne sredine, bezbednosti i zdravlja ljudi, zdravstvene ispravnosti upakovanog proizvoda, kao i uslove za transport proizvoda i upravljanje otpadom. Potrebno je smanjiti nastajanje ambalažnog otpada, ostvarivanje mogućnosti ponovnog korišćenja i podsticanje reciklaže, kao i uvođenje stimulativnih mera za korisnike recikliranih ambalažnih materijala.

Nakon utvrđivanja količine ambalažnog otpada koja nastane godišnje u Republici Srbiji, potrebno je odrediti nacionalne ciljeve smanjenja ambalažnog otpada i doneti nacionalni plan smanjenja ambalažnog otpada. Zakonom su utvrđene obaveze i odgovornosti svih subjekata upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom (proizvođača, uvoznika, paker/punioca i isporučioća, kao i operatera sistema upravljanja ambalažnim otpadom) u skladu sa načelom "zagađivač plaća". U upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom primeniće se model upravljanja ambalažom i ambalažnim otpada kojim se uspostavlja sistem vraćanja, sakupljanja i povraćaja koji obezbeđuje ispunjenje nacionalnih ciljeva.

Prilikom proizvodnje i stavljanja u promet ambalaže, kao i postupanja sa ambalažnim otpadom, obavezno se uzimaju u obzir nacionalni ciljevi utvrđeni planom, koji se odnose na: količine ambalažnog otpada koji je neophodno ponovno iskoristiti; količine sirovina u ambalažnom otpadu koje je neophodno reciklirati, a u okvirima količine prerađenog ambalažnog otpada; količine pojedinih materijala u ukupnoj masi reciklabilnih materijala u ambalažnom otpadu koje je neophodno reciklirati. Operater postrojenja za upravljanje ambalažnim otpadom je dužan da organizuje mesta za sakupljanje ambalažnog otpada, da obezbedi da ambalažni otpad koji preuzme ili prikupi u toku svake kalendarske godine bude ponovno iskorišćen, recikliran ili odložen najkasnije do kraja naredne kalendarske godine tako da se postignu nacionalni ciljevi.

Potrebno je uvesti model dobrovoljnog sporazuma kao moderan instrument formalnog sporazumevanja između Vlade i svih zainteresovanih privrednih subjekata i partnera, a u cilju postizanja nacionalnih ciljeva. To se pre svega odnosi na način postizanja nacionalnih ciljeva, odnosno kvota za povraćaj svih vrsta ambalažnog otpada u skladu sa najboljom praksom zemalja članica EU. U skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu neophodno je da Vlada donese Plan smanjenja ambalažnog otpada kojim se utvrđuju ciljevi sakupljanja i tretmana ambalažnog otpada kao godišnji nacionalni ciljevi za period od pet godina. Agencija treba da uspostavi i vodi bazu podataka o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom, koja se zasniva na izveštajima proizvođača, uvoznika, paker/punilaca i isporučilaca ambalaže, kao i operatera sistema upravljanja ambalažnim otpadom.

7.3.4. Istrošene baterije i akumulatori

Baterijama i akumulatorima koji sadrže teške metale je zabranjen promet. Zabranjeno je odlaganje na deponije i spaljivanje istrošenih baterija i akumulatora. Potrebno je odrediti mesta za sakupljanje i podsticati potrošače da odlažu istrošene baterije i akumulatore, pri čemu su domaćinstva dužna da istrošene baterije i akumulatore sakupljaju odvojeno od komunalnog i ostalih vrsta otpada. Obavezno je uvesti označavanje baterija i akumulatora korišćenjem oznaka koje sadrže uputstva i upozorenja za odvojeno sakupljanje, sadržaj teških metala, mogućnost recikliranja ili odlaganja i dr. Po uspostavljanju sistema upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima, cilj je da se do 2012. godine dostigne stopa sakupljanja od najmanje 25%, a do 2016. godine najmanje 45%. Od ekonomskih

instrumenata, potrebno je uvođenje plaćanja naknade čiji su obveznici proizvođači i uvoznici baterija i akumulatora koji posle upotrebe postaju otpad. Ova naknada će se koristiti za sakupljanje i tretman tog otpada. Lice koje vrši sakupljanje, skladištenje i tretman istrošenih baterija i akumulatora mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o istrošenim baterijama i akumulatorima i o količini koja je sakupljena, uskladištena ili tretirana i podatke o tome dostavlja Agenciji.

7.3.5. Otpadna ulja

Otpadna ulja se ne smeju ispuštati na zemljište, u površinske i podzemne vode i u kanalizaciju. Takođe, zabranjeno je mešanje otpadnih ulja tokom sakupljanja i skladištenja sa materijama koje sadrže halogene, polihlorovane bifenile, polihlorovane terfenile ili pentahlorofenole i sa materijama koje nisu otpadna ulja, ili mešanje sa opasnim otpadom. Potrebno je odrediti prijemna mesta za sakupljanje otpadnih ulja i uspostaviti sistem sakupljanja i tretmana. Potrebno je obezbediti preduslove da prodavac koji prodaje ulje za motorna vozila na malo mora na prodajnom mestu da obezbedi preuzimanje otpadnih ulja od krajnjeg kupca, koji kod njega nabavlja motorna ulja, te ih mora čuvati do predaje sakupljaču, na način da ne ugrozi životnu sredinu. Postupci tretmana otpadnih ulja radi ponovnog korišćenja (regeneracija i rerafinacija) imaju prednost u odnosu na korišćenje u energetske svrhe ili druge odgovarajuće postupke tretmana. Tretman otpadnih ulja odnosno otpadnih jestivih ulja može se vršiti samo u postrojenju za tretman na način da se ne ugrožava životna sredina i zdravlje ljudi. Potrebno je uvesti plaćanje naknade čiji su obveznici proizvođači i uvoznici svežeg - nekorišćenog ulja, sa izuzetkom jestivog ulja, koje posle upotrebe postaje otpadno. Naknada će se koristiti za sakupljanje i tretman svih otpadnih ulja. Lice koje vrši sakupljanje, skladištenje i tretman otpadnih ulja mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o otpadnim uljima i o količini koja je sakupljena, uskladištena ili tretirana, kao i o konačnom odlaganju ostataka posle tretmana i podatke o tome dostavlja Agenciji.

7.3.6. Otpadne gume

Otpadne gume moraju da se podvrgnu tretmanu, pri čemu reciklaža ima prednost nad spaljivanjem. Potrebno je uvođenje plaćanja posebne naknade na uvoz i proizvodnju guma za vozila koje posle upotrebe postaju otpadne gume, radi uspostavljanja sistema sakupljanja i tretmana. Potrebno je uspostaviti mrežu otkupnih centara za otpadne gume. Fizičko ili pravno lice koje vrši sakupljanje, transport, tretman ili odlaganje otpadnih guma mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o količinama sakupljenih i tretiranih otpadnih guma i podatke o tome dostavlja Agenciji.

7.3.7. Otpadna vozila

Potrebno je doneti podzakonski propis kojim će se obezbediti upravljanje otpadnim vozilima i utvrditi uslovi za postrojenja za skladištenje i tretman ovog otpada, što uključuje i obaveze u pogledu rasklapanja vozila i odvajanja opasnih materijala i komponenti radi daljeg tretmana pre odlaganja. Proizvođač vozila i rezervnih delova ili opreme za vozila mora da ograniči upotrebu opasnih materija u vozilima i smanji njihovu količinu u najvećoj mogućoj meri radi smanjenja zagađenja životne sredine, povećanja ponovne upotrebe i reciklaže. Operater postrojenja za tretman otpadnih vozila mora da obezbedi tretman otpadnih vozila i odlaganje delova koji se ne mogu preraditi, da vlasniku ili licu koje sakuplja otpadna vozila izda potvrdu o preuzimanju vozila i da potvrdu o rasklapanju otpadnog vozila dostavi organu nadležnom za registraciju vozila. Od ekonomskih instrumenata, potrebno je uvođenje plaćanja naknade čiji su obveznici proizvođači i uvoznici vozila, koja posle upotrebe postaju otpadna vozila. Ova naknada će se koristiti za sakupljanje i tretman ovog otpada. Operater mora da vodi evidenciju o količini i tretmanu preuzetih otpadnih vozila i da podatke o tome dostavlja nadležnoj Agenciji.

7.3.8. Otpad od električne i elektronske opreme

Potrebno je uspostaviti sistem odvojenog sakupljanja otpada od električnih i elektronskih proizvoda, kako bi se reciklirali upotrebljivi delovi. Komponente otpada od električnih i elektronskih proizvoda koje sadrže PCB obavezno se odvajaju i obezbeđuje se njihovo adekvatno odlaganje. Neophodno je obezbediti odvojeno sakupljanje rashladnih fluida. Takođe se mora odvojeno sakupljati i zaostali gas iz električnih uređaja koji koriste gas. Za sakupljanje, tretman ili odlaganje otpada od električnih i elektronskih proizvoda izdaje se dozvola, a operater mora da vodi evidenciju o količini i vrsti preuzetih električnih ili elektronskih proizvoda i podatke o tome dostavlja Agenciji. Potrebno je uvođenje plaćanja naknade čiji su obveznici proizvođači i uvoznici električnih i elektronskih proizvoda, koji posle upotrebe postaju otpad. Ova naknada će se koristiti za sakupljanje i tretman tog otpada.

7.3.9. Otpadne fluorescentne cevi koje sadrže živu

Otpadne fluorescentne cevi koje sadrže živu treba odvojeno sakupljati i obavezno podvrgnuti tretmanu pre odlaganja. Tretman može vršiti samo lice koje ima dozvolu za ovu vrstu delatnosti. Zakonom je propisan postupak upravljanja otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu. Lice koje vrši sakupljanje, tretman ili odlaganje otpadnih fluorescentnih cevi koje sadrže živu mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o količini koja je sakupljena, tretirana ili odložena i podatke o tome dostavlja Agenciji.

7.3.10. Otpad kontaminiran dugotrajnim organskim zagađujućim supstancama (POPs otpad)

Urađen je Nacionalni plan za implementaciju Stokholmske konvencije u okviru kojeg su urađeni akcioni planovi za PCB otpad, otpadne pesticide i nenamerno proizvedene hemikalije (dioksini i furani). Potrebno je da vlasnici POPs otpada ministarstvu nadležnom za životnu sredinu prijave vrstu i količinu ovog otpada. Potrebno je obezbediti odgovarajuća skladišta za sakupljanje PCB otpada i opreme zagađene sa PCB koja se isključuje iz upotrebe. Takođe je potrebno obezbediti skladišta za privremeno sakupljanje otpadnih pesticida po regionima, do odnošenja u regionalna skladišta za opasan otpad ili na konačan tretman. Potrebno je identifikovati kontaminirane lokacije POPs materijama i uvesti monitoring POPs u životnoj sredini. Veoma je važno raditi na podizanju javne svesti i edukaciji o POPs otpadu i tretmanu otpada generalno. Agencija vodi registar uređaja u upotrebi koji sadrže PCB. Lice koje vrši sakupljanje, tretman, dekontaminaciju ili odlaganje PCB otpada mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o količini koja je sakupljena, tretirana ili odložena i podatke o tome dostavlja Agenciji.

7.3.11. Medicinski otpad

Potrebno je dalje sprovoditi započet proces obaveznog razvrstavanja medicinskog otpada na mestu nastanka na opasan i neopasan. Sve ustanove za zdravstvenu zaštitu i veterinarske organizacije u kojima nastaje medicinski otpad su dužne da izrade planove upravljanja otpadom i imenuju odgovorno lice za upravljanje otpadom u skladu sa zakonom. Nakon prelaznog rešenja tretmana infektivnog medicinskog otpada dezinfekcijom i sterilizacijom i zatim mlevenjem i odlaganjem na deponiju, potrebno je izgraditi postrojenje za termički tretman ovog otpada - insinerator, što je u dugoročnom planu. Agencija prikuplja podatke o otpadu iz zdravstvenih ustanova u skladu sa pravilima dostavljanja podataka za registar izvora zagađivanja.

7.3.12. Otpad životinjskog porekla

Uspostavljanje sistema upravljanja otpadom životinjskog porekla je u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede. Potrebno je doneti nove podzakonske propise o upravljanju otpadom životinjskog porekla na osnovu Zakona o veterinarstvu, usklađene sa evropskim propisima.

Potrebno je pristupiti izradi programa upravljanja otpadom životinjskog porekla. Otpad životinjskog porekla, kao i proizvode nastale preradom otpada životinjskog porekla treba koristiti u energetske svrhe. S obzirom na vrlo lošu opremljenost postojećih postrojenja za tretman otpada životinjskog

porekla otvorenog tipa potrebno je hitno izvršiti njihovu rekonstrukciju. Nepostojanje objekata za sakupljanje i skladišta za otpad životinjskog porekla je dodatni problem koji treba rešiti u saradnji sa lokalnim samoupravama, koje su nadležne za uklanjanje leševa životinja sa javnih površina i objekata za uzgoj i držanje životinja. Agencija prikuplja podatke o otpadu životinjskog porekla u skladu sa pravilima dostavljanja podataka za registar izvora zagađivanja.

7.3.13. Poljoprivredni otpad

Potrebno je raditi na smanjenju nastajanja poljoprivrednog otpada uvođenjem čistije proizvodnje i BAT i BEP u prehrambenoj industriji. Poljoprivredni otpad, odnosno biomasu kao nusproizvod poljoprivredne proizvodnje, ratarske proizvodnje, kao i proizvodnje industrijskog i ostalog bilja, treba koristiti za dobijanje tečnih goriva (biodizela), za šta u Srbiji postoji dovoljan potencijal. Potrebno je unaprediti korišćenje drvnog otpada iz procesa prerade drveta u samim postrojenjima. Na osnovu aktuelnog iskorišćenja šumskog potencijala, seče šumskog fonda i prerade drveta, ukupni godišnji energetske potencijal različitih vrsta drvnih ostataka, zajedno sa registrovanom potrošnjom ogrevnog drveta, iznosi oko 1,02 miliona toe.

Potrebno je obnoviti postojeća i izgraditi nova postrojenja za anaerobnu digestiju - proizvodnju biogasa i izgraditi postrojenja za kompostiranje. Izvori zagađivanja podatke o ovoj vrsti otpada dostavljaju Agenciji.

7.3.14. Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda

Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda će predstavljati dodatni pritisak na deponije, kada se procenat prečišćavanja komunalnih otpadnih voda poveća, odnosno kada se izgrade postrojenja i uređaji za prečišćavanje. Muljem od prečišćavanja se mora upravljati u skladu sa EU propisima. Proizvodnja mulja iz navedenih uređaja može dostići oko 500.000 t/god., a proizvodnja filter pogače oko 150.000 t/god., mada su to za sada samo procene. Načini postupanja sa stabilizovanim muljem od prečišćavanja otpadnih voda su: iskorišćenje u poljoprivredi, termički tretman u insineratorima, gorivo u cementarama, odlaganje. Agencija prikuplja podatke o količinama ovog otpada.

7.3.15. Građevinski otpad i otpad od rušenja

Potrebno je sprečiti nekontrolisano odlaganje građevinskog otpada u životnoj sredini. Građevinski otpad se ne sme trajno odlagati na mestu nastanka niti na lokacijama koje nisu za to predviđene. Vlasnik građevinskog otpada snosi troškove upravljanja građevinskim otpadom i dužan je da obezbedi uslove za odvojeno sakupljanje i privremeno skladištenje građevinskog otpada. Takođe je potrebno da lokalne samouprave planskim dokumentima odrede lokacije za odlaganje građevinskog otpada. Finansiranje i održavanje lokacija obezbediće će se naplatom naknada za transport i odlaganje vlasniku građevinskog otpada. Potrebno je uvesti obaveznu reciklažu građevinskog otpada na stacionarnom ili mobilnom postrojenju. Otpad od rušenja je potrebno razdvajati i postupati sa njim u skladu sa zakonom (papir, staklo i plastika odvojiti iz građevinskog otpada i predati licima koja vrše sakupljanje ili tretman). Reciklirati se može beton, asfalt, kamen i dr.

7.3.16. Otpad koji sadrži azbest

Otpad koji sadrži azbest je posebna kategorija i odvojeno se sakuplja, pakuje, skladišti i odlaže, a podaci o tome se dostavljaju Agenciji. Azbestni otpad mora se pripremiti za transport i odlaganje postupcima površinskog očvršćivanja ili solidifikacije ili uništavanjem azbestnih vlakana, tako da se spreči oslobađanje i raznošenja azbestnih vlakana u životnu sredinu. Slabo vezani azbestni otpad mora se upakovati u odgovarajuću nepropusnu sertifikovanu ambalažu. Azbestni otpad mora se pre odlaganja tretirati, upakovati i prekriti na način da se izbegne ispuštanje azbestnih vlakana ili prašine u vazduh ili izlivanja tečnosti koje sadrže azbestna vlakna. Azbestni otpad se može odložiti na deponiju

neopasnog otpada bez prethodne analize eluata, ako je poznato njegovo poreklo, a pod uslovom da: ne sadrži druge opasne materije osim čvrsto vezanog azbesta; uključuje građevinski otpad koji sadrži čvrsto vezani azbestni otpad i bude odložen u posebne kasete za azbestni otpad, odvojeno od ostalog otpada na deponiji. Kasete gde je zatvoren i odložen azbestni otpad ne treba otvarati, kako bi se sprečilo oslobađanje azbestnih vlakana i prašine u životnu sredinu.

7.3.17. Otpad od eksploatacije mineralnih sirovina i otpad iz energetike

Upravljanje otpadom od eksploatacije mineralnih sirovina u nadležnosti je Ministarstva rudarstva i energetike. Potrebno je uvesti principe čistije proizvodnje prilikom eksploatacije mineralnih sirovina i BAT i BEP. Potrebno je promovisati i raditi na iskorišćenju otpada iz rudarstva. Potrebno je rekultivisati postojeće deponije letećeg pepela od sagorevanja uglja u termoelektranama i pepeo koristiti u izgradnji puteva, građevinarstvu i proizvodnji građevinskih materijala, gde je to opravdano i moguće. U primeni je nova tehnologija pripreme, transporta i odlaganja pepela iz termoelektrana u odnosu 1:1. Podatke o količinama ovog otpada sakuplja Agencija.

7.3.18. Otpad iz industrije titan dioksida

Otpad od titan-dioksida kao i ostatak nastao u toku tretmana ove vrste otpada odlažu se na propisan način. Operacije odlaganja otpada od titan-dioksida vrši proizvođač i vlasnik otpada i sprovodi mere nadzora nad operacijama odlaganja kontrolu zemljišta, vode i vazduha na lokaciji gde je otpad od titan-dioksida korišćen, čuvan ili odložen. Proizvođač i vlasnik otpada dužan je da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o količinama ove vrste otpada koja je sakupljena, uskladištena, tretirana ili odložena i podatke o tome dostavlja Agenciji.

8. STRATEŠKI OKVIR UPRAVLJANJA OTPADOM

8.1. Pravni okvir usaglašen sa EU propisima

Zakon o upravljanju otpadom se zasniva na osnovnim načelima upravljanja otpadom i obezbeđuje uslove za punu usaglašenost sa zakonodavstvom EU. Za uređenost ove oblasti u celini potrebno je donošenje svih podzakonskih, izvršnih propisa kojima se uređuje organizovanje upravljanja otpadom, odnosno potrebno je dalje usaglašavanje nacionalnih propisa sa zakonodavstvom EU i razvijanje i jačanje institucionalnih kapaciteta (Ministarstva i ostalih nadležnih ministarstava, Agencije, Fonda, nadležnih sekretarijata i službi u lokalnim samoupravama).

Potrebno je doneti novi pravilnik o deponijama, usklađen sa EU propisima, kojim će se definisati tehničko-tehnološki zahtevi za deponije, skladišta, transfer stanice i dr., kao i uslovi odlaganja otpada, uslovi i mere u vezi sa planiranjem, izgradnjom i zatvaranjem deponija. Zahteve iz Direktiva 2008/98/EC i 2006/12/EC o otpadu, treba u potpunosti transponovati u izvršne propise, kao i zahteve iz Direktive 99/31/EC o deponijama otpada i uputstva iz tehničkih smernica Bazelske konvencije o deponijama.

Zahteve iz Direktive 91/689/EEC o opasnom otpadu (dopunjena Direktivom 94/31/EEC) treba u potpunosti preneti u podzakonske propise, kao i zahteve iz Direktive 67/548/EEC o klasifikaciji, označavanju i pakovanju supstanci i mešavina (dopunjena 2006/121/EC) i Direktive 2000/76/EC o spaljivanju otpada i uputstva iz tehničkih smernica Bazelske konvencije o spaljivanju.

Ambalažni otpad je regulisan Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu. Zahtevi iz Direktive 94/62/EC i 2004/12/EC koji se odnose na uspostavljanje organizacije upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom, kao i zahtevi iz Odluke Komisije 2001/171/EC o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u staklenoj ambalaži, Odluke Komisije 1999/177/EC o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u plastičnim gajbama i paletama i Odluke Komisije 97/129/EC o uspostavljanju sistema identifikacije za ambalažne materijale preneti su u potpunosti donetim

podzakonskim aktima. Neophodno je usvojiti i podzakonska akta koja se tiču Izveštavanja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom i upravljanja ambalažom od hemikalija čime će biti potpuno ispunjen zahtev pune usklađenosti u pogledu zahteva iz sledećih propisa EU: Direktive 94/62/EC, Odluke Komisije 2005/270/EC o uspostavljanju obrazaca koji se odnose na baze podataka iz Direktive 94/62/EC, kao i Odluke Komisije 97/622/EC o upitnicima za države članice o implementaciji određenih direktiva u sektoru otpada.

Zahteve iz Direktive 91/157/EEC o baterijama i akumulatorima treba preneti u podzakonski propis koji uređuje upravljanje otpadnim baterijama akumulatorima.

Zahteve iz Direktive 75/439/EEC o odlaganju otpadnih ulja potrebno je preneti u propis kojim se uređuju uslovi, način i postupak upravljanja otpadnim uljima.

Usvojen je Pravilnik o upravljanju otpadnim gumama u skladu sa tehničkim smernicama Bazelske konvencije za identifikaciju i upravljanje otpadnim gumama i zahtevima iz Direktive 2006/12/EC o otpadu, Direktive 99/31/EC o deponijama otpada, Direktive 2000/76/EC o spaljivanju otpada, Direktive 2000/53/EC o otpadnim vozilima.

Potrebno je pravno regulisati upravljanje otpadnim vozilima u skladu sa Direktivom 2000/53/EC o istrošenim vozilima.

Zahteve iz Direktive 2002/95/EC i Direktive 2002/96/EC treba preneti u izvršni propis kojim se uređuje lista električnih i elektronskih proizvoda, način i postupak upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda.

Zahteve iz Direktive 2002/95/EC i Direktive 2002/96/EC treba uneti u propis koji uređuje način i postupak upravljanja otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu.

Zahteve iz Uredbe 850/2004/EC o dugotrajnim organskim zagađujućim materijama, tehničkih smernica Bazelske konvencije, kao i Stokholmske konvencije treba u potpunosti preneti u izvršni propis.

Podzakonski propis koji reguliše razdvajanje, sakupljanje, transport, tretman i odlaganje medicinskog otpada zajednički će doneti ministri zdravlja i životne sredine, u skladu sa Direktivom 2008/98/EC o otpadu, Direktivom 91/689/EEC o opasnom otpadu i Direktivom 99/31/EC o deponijama otpada. Ovim propisom potrebno je urediti način i sadržaj plana upravljanja otpadom, upravljanje medicinskim i farmaceutskim otpadom, kao i listu apoteka koje su dužne da preuzimaju neupotrebljive lekove od građana.

Neophodno je ubrzati donošenje Zakona o vodama i propisa kojim će se urediti prečišćavanje komunalnih otpadnih voda u skladu sa Direktivom o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda 91/271/EEC.

Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom i u skladu sa Direktivom 87/217/EEC o prevenciji i smanjenju zagađivanja životne sredine azbestom treba doneti propis kojim se uređuje način pakovanja, kriterijumi, uslovi i način konačnog odlaganja otpada koji sadrži azbest i druge mere za sprečavanje raznošenja azbestnih vlakana i prašine u životnoj sredini.

Neophodno je usvojiti izmene i dopune Zakona o rudarstvu radi usaglašavanja sa Direktivom 2006/21/EC o upravljanju otpadom iz rudarske industrije, koja dopunjuje Direktivu 2004/35/EC.

Podzakonskim propisom treba urediti način i postupak upravljanja otpadom od titan-dioksida, kao i mere nadzora i monitoringa životne sredine na lokaciji u skladu sa Direktivom 78/176/EEC o otpadu iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid.

8.1.1. Odgovornosti i obaveze subjekata u upravljanju otpadom

Novim zakonom o upravljanju otpadom utvrđene su odgovornosti i obaveze za sve subjekte u upravljanju otpadom: proizvođače otpada odnosno vlasnike otpada, prevoznike otpada, operatere postrojenja za skladištenje otpada, tretman otpada i operatera na deponiji.

Proizvođač otpada je dužan da: izradi plan upravljanja otpadom ako godišnje proizvodi više od 100 t neopasnog otpada ili više od 200 kg opasnog otpada, pribavi izveštaj o ispitivanju otpada, primenjuje načelo hijerarhije u upravljanju otpadom, kao i propisane mere postupanja sa otpadom prilikom sakupljanja, skladištenja ili predaje otpada i dr.

Vlasnik otpada je dužan da primenjuje propisane mere postupanja sa otpadom prilikom sakupljanja, skladištenja ili predaje otpada i da snosi troškove upravljanja otpadom uključujući troškove predaje otpada sakupljaču ili postrojenju za tretman ili odlaganje otpada. Vlasništvo nad otpadom prestaje kada sledeći vlasnik preuzme otpad i primi Dokument o kretanju otpada.

Prevoznik otpada je dužan da: transport otpada obavlja u skladu sa dobijenom dozvolom i zahtevima koje regulišu posebni propisi o transportu.

Operater postrojenja za skladištenje je dužan da: obavlja delatnost u skladu sa dozvolom, na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, u centrima za sakupljanje, transfer stanicama i drugim lokacijama, vodi evidenciju o otpadu koji skladišti.

Operater postrojenja za tretman i odlaganje otpada je dužan da: obavlja delatnost u skladu sa dozvolom, izradi radni plan postrojenja za tretman, odnosno odlaganje i obezbedi njegovo sprovođenje, objavi listu otpada za čiji tretman je ovlašćen, upravlja opremom i postrojenjem za tretman otpada, obezbeđuje otpad i štiti ga od rasipanja i procurivanja, vodi evidenciju o otpadu koji tretira ili odlaže, naplaćuje usluge za tretman ili odlaganje otpada, odredi kvalifikovano odgovorno lice, obezbedi rekultivaciju deponije posle njenog zatvaranja i vršenje stručnog nadzora nad deponijom u periodu od najmanje 30 godina.

8.1.2. Dozvole za upravljanje otpadom

Za obavljanje jedne ili više delatnosti u oblasti upravljanja otpadom izdaje se **dozvola za obavljanje delatnosti upravljanja otpadom**, i to za: sakupljanje otpada, transport otpada, skladištenje otpada, tretman otpada i odlaganje otpada. Za obavljanje više navedenih delatnosti može se izdati jedna dozvola. Ove dozvole se izdaju za obavljanje delatnosti za koje se, prema zakonu, ne izdaje integrisana dozvola.

Ministarstvo izdaje: dozvole za sakupljanje, transport, skladištenje, tretman i odlaganje opasnog otpada, dozvolu za tretman inertnog i neopasnog otpada spaljivanjem i dozvolu za tretman otpada u mobilnom postrojenju; dozvole za skladištenje, tretman i odlaganje inertnog i neopasnog otpada na teritoriji više jedinica lokalne samouprave.

Nadležni organ autonomne pokrajine izdaje: dozvole za skladištenje, tretman i odlaganje inertnog i neopasnog otpada na teritoriji više jedinica lokalne samouprave na teritoriji autonomne pokrajine; dozvole za sakupljanje, transport, skladištenje, tretman i odlaganje otpada za sva postrojenja za koja dozvolu za rad izdaje nadležni organ autonomne pokrajine.

Grad, odnosno grad Beograd, izdaje dozvole za sakupljanje, transport, skladištenje, tretman i odlaganje inertnog i neopasnog otpada na svojoj teritoriji.

Lokalna samouprava izdaje: dozvole za sakupljanje i transport inertnog i neopasnog otpada na svojoj teritoriji i dozvole za privremeno skladištenje inertnog i neopasnog otpada na lokaciji proizvođača, odnosno vlasnika otpada.

Dozvolom se utvrđuju uslovi za obavljanje delatnosti operatera u postrojenju za skladištenje, tretman i odlaganje otpada. Dozvola se ne izdaje za: kretanje otpada unutar lokacije proizvođača otpada, kontejnere za otpad iz domaćinstva na javnim mestima, mesta na kojima se skladišti manje od 10 t inertnog otpada, mesta na kojima se skladišti manje od 2 t neopasnog otpada.

Propisima o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom predviđeno je da ministarstvo:

- dozvolu za sopstveno upravljanje ambalažnim otpadom - proizvođaču, uvozniku, pakeru/puniocu i isporučiocu koji sam sakuplja ambalažni otpad (osim komunalnog otpada) od krajnjih korisnika i koji obezbeđuje njegovo ponovno iskorišćenje, reciklažu i odlaganje;
- dozvolu za upravljanje ambalažnim otpadom - operateru postrojenja koji je registrovan za obavljanje delatnosti sakupljanja, odnošenja, ponovnog iskorišćenja, reciklaže ili odlaganja otpada, koji sam ili čiji podizvođač raspolaže opremom, postrojenjima i uređajima za upravljanje ambalažnim otpadom.

8.1.3. Dokument o kretanju otpada

Dokument o kretanju otpada prati kretanje neopasnog (osim otpada iz domaćinstva) i inertnog otpada, dok Dokument o kretanju opasnog otpada prati kretanje opasnog otpada. Dokument o kretanju otpada, kao i Dokument o kretanju opasnog otpada popunjavaju i potpisuju: proizvođač, odnosno vlasnik otpada, prevoznik i primalac otpada. Pored osnovnih podataka o nazivu, adresi i sl. navedenih učesnika u kretanju otpada, sadržinu ovog dokumenta čine podaci o: vrsti otpada, klasifikaciji, opasnim karakteristikama, masi, načinu pakovanja, vrsti prevoza, odredištu, posebnim napomenama ili informacijama za rukovanje, tipu prevoznog sredstva, trasi kretanja, postrojenju za tretman ili odlaganje, dozvolama. Primalac, odnosno operater postrojenja za tretman ili odlaganje otpada popunjen obrazac ovog dokumenta vraća proizvođaču, odnosno vlasniku otpada.

U slučaju prometa opasnim otpadom proizvođač, odnosno vlasnik opasnog otpada, nakon popunjavanja dokumenta, a pre započinjanja kretanja, dostavlja nadležnom organu kopiju dokumenta, kao prethodno obaveštenje. Takođe, i primalac, odnosno operater postrojenja za tretman ili odlaganje opasnog otpada, dostavlja nadležnom organu kopiju popunjenog dokumenta nakon prijema opasnog otpada.

8.1.4. Planovi upravljanja otpadom

Radi planiranja upravljanja otpadom, pored Strategije upravljanja otpadom, donose se planovi upravljanja otpada.

Nacionalni planovi za pojedinačne tokove otpada donose se za upravljanje različitim tokovima otpada.

Regionalni plan upravljanja otpadom donose skupštine dve ili više jedinica lokalne samouprave kojim definišu zajedničke ciljeve u upravljanju otpadom. Postupak izrade i donošenja regionalnog plana uređuje se sporazumom skupština jedinica lokalne samouprave.

Lokalni plan upravljanja otpadom donosi jedinica lokalne samouprave kojim definiše ciljeve upravljanja otpadom na svojoj teritoriji.

Dve ili više jedinica lokalne samouprave mogu zajedno utvrditi lokaciju za izgradnju postrojenja za upravljanje otpadom na svojoj teritoriji. Prilikom određivanja lokacije za postrojenja za upravljanje

otpadom uzima se u obzir naročito: količina i vrsta otpada, planirani način skladištenja, tretmana ili odlaganja, geološka i druga svojstva zemljišta i mikroklimatske karakteristike područja, blizina zaštićenih prirodnih dobara i odlike predela.

Plan upravljanja otpadom u postrojenjima za koja se izdaje integrisana dozvola donose operateri tih postrojenja kao deo dokumentacije koja se prilaže uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole i sadrži: dokumentaciju o otpadu koji nastaje, mere koje se preduzimaju u cilju smanjenja proizvodnje otpada, posebno opasnog otpada, način skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, mere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi i dr.

Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom donose operateri postrojenja za upravljanje otpadom za koja se izdaje integrisana dozvola ili dozvola za upravljanje otpadom i sadrži: opis lokacije, opremljenost postrojenja, infrastrukturu lokacije, rad u postrojenju i dr.

Radni plan za deponije otpada, sadrži i elemente koji se odnose na opremanje lokacije radi sprečavanja i kontrole zagađenja i to: prihvatni sistem za otpadne vode, prihvatni sistem za procedne vode, sistem za prečišćavanje procednih voda, sistem za kontrolu gasa iz deponije, sistem za sakupljanje atmosferskih voda, uspostavljanje, održavanje i zaštitu završnog pokrivača.

8.2. Institucionalni okvir za upravljanje otpadom

Institucionalni okvir upravljanja otpadom odnosi se na institucionalne strukture i aranžmane za upravljanje otpadom, kao i organizacione postupke i kapacitet odgovornih institucija, a obuhvata:

- podelu funkcija i odgovornosti između lokalnih, pokrajinskih i republičkih organa i organizacija, kao i u gradskim sredinama sa više opština;
- organizacionu strukturu institucija odgovornih za upravljanje otpadom uključujući koordinaciju između njih i drugih sektora i/ili funkcija upravljanja;
- postupke i metode korišćene za planiranje i upravljanje;
- kapacitete institucija odgovornih za upravljanje otpadom i mogućnosti zaposlenih;
- uključenje privatnog sektora i učešće zainteresovanih strana.

8.2.1. Decentralizacija i raspodela odgovornosti

Za sprovođenje Nacionalne strategije upravljanja otpadom neophodno je jačanje kapaciteta i pozicije Fonda. Neophodno je u narednom periodu izvršiti prilagođavanje sistematizacije novoj ulozi Fonda kao i popunjavanje radnih mesta kako bi se moglo adekvatno odgovoriti novim zadacima.

Efektivno upravljanje otpadom zavisi od odgovarajuće raspodele odgovornosti, nadležnosti i prihoda između centralne, pokrajinske i lokalne vlasti, kao i unutar gradskih opština. Lokalne vlasti, odgovorne za upravljanje komunalnim otpadom, upravljaju svim poslovima koji se tiču otpada, i posebno, sakupljaju i investiraju prikupljene naknade i ostali prihod u svrhu upravljanja komunalnim otpadom. Decentralizacija vlasti je praćena odgovarajućom distribucijom finansijskih i administrativnih odgovornosti i kapaciteta za planiranje, implementaciju i funkcionisanje sistema. Ovo zahteva bolju pripremu lokalnih budžeta za upravljanje komunalnim otpadom, zasnovanu na stvarnim troškovima. Decentralizacija čini upravljanje otpadom fleksibilnijim, efikasnijim i odgovornijim u odnosu na lokalne zahteve. U isto vreme, prenošenje odlučivanja, upravljanje finansijama, obezbeđivanja i implementaciju funkcija na niže nivoe, smanjuje opterećenje ministarstvu i omogućava mu da se fokusira na sopstvene nadležnosti.

Upravljanje opasnim otpadom je u nadležnosti Republike i pokrajine, koje su dužne da obezbede programe i planove, kao i zakonske uslove za pravilno postupanje sa opasnim otpadom. Pokrajinski organi će, takođe, imati određene odgovornosti u oblasti pripreme i realizacije programa i planova na nivou pokrajine.

Imajući u vidu različite nadležnosti nad pojedinim tokovima otpada (medicinski, poljoprivredni, mineralne sirovine, pesticidi i dr.) neophodna je maksimalna saradnja među nadležnim ministarstvima u cilju pravilnog upravljanja posebnim tokovima otpada. Očekuje se uspostavljanje pune saradnje u upravljanju opasnim otpadom između lokalnih samouprava i Republike, odnosno pokrajine.

Decentralizacija i unapređenje kapaciteta upravljanja otpadom normalno zahteva inovacije u organizacionim strukturama, planiranju kadrova i definisanju zadataka odgovornih službi lokalne vlasti. Sa druge strane, neophodno je udruživanje opština radi zajedničkog planiranja upravljanja otpadom u cilju uspostavljanja ekonomski održivog i racionalnog sistema.

8.2.2. Metode planiranja i upravljanja

Pristupi upravljanju, metode i tehnike korišćene u upravljanju komunalnim otpadom su često neadekvatne. Na osnovu definisane uloge lokalnih vlasti u upravljanju komunalnim otpadom, neophodno je uspostaviti strateško planiranje i finansijski menadžment, uključujući ekonomske cene usluga, planiranje i kontrolu budžeta, proračun jediničnih troškova i finansijsku i ekonomsku analizu. Za operativno planiranje, lokalne vlasti su dužne da obezbede sakupljanje podataka, analizu sastava otpada, procenu nastajanja otpada, modelovanje, specifikaciju potrebne opreme, obezbeđenje monitoringa, evaluacije i revizije planiranja.

Osnovni strateški ciljevi su:

- usaglašenost nacionalnog zakonodavstva o upravljanju otpadom sa EU propisima;
- uspostavljanje institucionalne organizacije u cilju dostizanja usaglašenosti sa EU/nacionalnim zahtevima;
- efikasno sprovođenje propisa;
- odgovarajući ljudski resursi i kapaciteti za upravljanje otpadom (javni i privatni sektor);
- razvijanje svesti o problematici upravljanja otpadom.

Planiranje prostornog razvoja ima veoma važnu ulogu u dostizanju održivog upravljanja otpadom sa ciljem da se:

- obezbedi planski okvir koji omogućava uspostavljanje sistema upravljanja otpadom;
- podstakne praksu upravljanja otpadom sa ciljem očuvanja kvaliteta životne sredine;
- zaštite određene oblasti i prirodne vrednosti od neplanskog razvoja;
- minimiziraju nepovoljni uticaji na životnu sredinu koji proizilaze iz rukovanja, transporta, tretmana, i odlaganja otpada;
- razmotri potreba za novim postrojenjima za tretman i/ili odlaganje otpada.

Regionalno planiranje ima ključnu ulogu u upravljanju otpadom s obzirom da se nastanak otpada i mogućnosti za tretman ili odlaganje ne javljaju uniformno u regionu. Razvijanje lokalnih planova upravljanja otpadom u lokalnim samoupravama, u skladu sa Nacionalnom strategijom obezbeđuje decentralizaciju i razvoj lokalnog sistema upravljanja otpadom.

8.2.3. Uključenje privatnog sektora

Učešće privatnog sektora je visok prioritet Vlade. Radi unapređivanja konkurencije između javnog i privatnog sektora, Vlada treba da preduzme neophodne institucionalne/organizacione mere i akcije. Privatni privredni subjekti mogu da omoguće usluge sakupljanja, transporta i odlaganja komunalnog otpada efikasnije i, često, sa nižim troškovima nego javni sektor. Privatni privredni subjekti mogu da budu zainteresovani za vršenje usluga zbrinjavanja posebnih tokova otpada. Takođe, privatni sektor može biti zainteresovan za uvođenje tehnologija zbrinjavanja pojedinih tipova opasnog i neopasnog otpada. Međutim, uključenje privatnog sektora u upravljanje otpadom ne garantuje samo po sebi efikasnost. Potrebno je razvijanje konkurentnog tendera za vršenje usluga i obezbeđenje efikasnog nadzora nad ugovorom i obavljanjem usluga.

Potrebno je uvesti podsticajne mere za učešće privatnog sektora u svim domenima upravljanja komunalnim i opasnim otpadom i raditi na razvoju javno-privatnog partnerstva, kao i stimulisanju postojeće i razvoju nove reciklažne industrije.

8.3. Tehnički aspekti

8.3.1. Infrastruktura za upravljanje komunalnim otpadom

Strategijom je predviđeno osnivanje regionalnih centara za upravljanje otpadom. Udruživanjem opština radi zajedničkog upravljanja otpadom uspostaviće se sistem regionalnih centara koji obuhvataju regionalnu deponiju za komunalni otpad, postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada, transfer stanice, kao i postrojenja za kompostiranje, što čini potrebnu infrastrukturu za upravljanje komunalnim otpadom. U gradovima je potrebno odrediti lokacije centara za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada, gde bi građani sami donosili svoj otpad. Regionalnim planovima upravljanja otpadom će tačno biti definisano upravljanje otpadom u skladu sa direktivama EU i smernicama iz Nacionalne strategije upravljanja otpadom. Potencijalne lokacije regionalnih centara za upravljanje otpadom, kriterijumi i smernice za njihovu izgradnju moraju biti planirane prostornim planovima, dok će se konačne lokacije odabrati nakon obavljenih istražnih radova i sprovođenja postupka procene uticaja na životnu sredinu. Posebno je važno doneti nove kriterijume za vrednovanje i izbor lokacija za deponije u skladu sa EU Direktivom 99/31/EC o deponijama, obzirom da je postojeći pravilnik zastareo. Projekti deponija moraju biti usklađeni sa EU direktivom o deponijama. Osnovni ciljevi u izradi regionalnog koncepta upravljanja otpadom su racionalno korišćenje prostora kao resursa i smanjenje troškova upravljanja otpadom. Ovim predlogom se ne isključuju druge varijante udruživanja, što će se tačno utvrditi nakon potpisivanja međuopštinskih sporazuma i donošenja regionalnih planova upravljanja otpadom.

Regionalne deponije su deponije za neopasan otpad. U okviru centra može biti izgrađena i deponija za inertni otpad u skladu sa propisima. Na deponiju neopasnog otpada može se odložiti samo:

- komunalni otpad posle separacije;
- neopasni otpad bilo kog porekla koji ispunjava kriterijume za prihvatanje otpada na deponiju za neopasan otpad;
- stabilizovan i nereaktivan, prethodno tretirani opasan otpad, ako granične vrednosti zagađujućih materija u eluatu ne prelaze granične vrednosti za neopasan otpad.

Deponija se oprema sistemom za sakupljanje deponijskih gasova. Ukoliko iskorišćenje gasa nije ekonomično, treba ga spaljivati na licu mesta. Regionalna deponija, pored ostalih elemenata, mora da ima i postrojenje za tretman procednih voda.

Postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada se postavlja na prostoru pored deponije. Postavlja se tehnološka linija za automatsko ili manuelno razdvajanje otpada. Izdvojeni reciklabilni materijali se baliraju ili presuju i dalje transportuju u postrojenja koja vrše reciklažu takvog otpada.

Postrojenje za kompostiranje ili anaerobnu digestiju može obuhvatati kompletan mehaničko-biološki tretman otpada, ili samo aerobni tretman otpada u postrojenju ili kompostnom polju smeštenom pored deponije.

Transfer stanice su mesta za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namenjenog transportu u regionalni centar za upravljanje otpadom. S obzirom na koncept upravljanja otpadom u Republici Srbiji, tok otpada uključuje i njegov prolazak kroz transfer stanicu. Transfer stanica je mesto na kojem se komunalni otpad istovaruje iz vozila za sakupljanje otpada, pregleda uz eventualno izdvajanje kabastog otpada, kratko zadržava, utovaruje u veća vozila i transportuje na dalji tretman u regionalni centar. Poželjno je pretovar vršiti direktno iz vozila za sakupljanje u vozila za transport, čime se obezbeđuje potpuna zaštita životne sredine. Transport otpada vozilom većeg kapaciteta znatno smanjuje troškove transporta na veću udaljenost. Transfer stanice će biti određene u regionalnim planovima upravljanja otpadom. Kao transfer stanice mogu se koristiti i lokacije postojećih deponija komunalnog otpada koje je neophodno sanirati prema odobrenim projektima sanacije.

Centri za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada su mesta namenjena razvrstavanju i privremenom skladištenju posebnih vrsta otpada. Ovi centri imaju značajnu ulogu u ukupnom sistemu upravljanja otpadom jer služe kao veza između jedinice lokalne samouprave i građana, ovlašćenih sakupljača i lica koja vrše tretman. Lokacije za postavljanje centara kojima se obezbeđuje sprovođenje mera za odvojeno sakupljanje otpada treba da obezbede jedinice lokalne samouprave.

Primarna selekcija otpada će se postepeno uvoditi. Potrebna je stalna kampanja i edukacija građana o potrebi i značaju primarne selekcije.

Tabela 8.1. Planirana mreža regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom

	Lokalna samouprava koja je nosilac aktivnosti izgradnje regionalnog centra za upravljanje komunalnim otpadom	Ostale opštine koje čine Regionalni centar za upravljanje otpadom	Broj stanovnika (2002)	Količina otpada, t/god. (2009)
1.	Sombor	Apatin, Kula, Odžaci, Bač	230.252	59.914
2.	Subotica	Bačka Topola, Kanjiža, Mali Iđoš, Senta, Novi Kneževac, Čoka	266.193	86.749
3.	Novi Sad	Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Vrbas, Srbobran, Temerin	510.522	192.226
4.	Kikinda Novi Bečej	Ada, Žitište, Nova Crnja, Bečej	200.843	46.826
5.	Pančevo	Opovo	138.178	54.927
6.	Vršac	Bela Crkva, Alibunar, Plandište	111.067	33.771
7.	Zrenjanin	Sečanj, Kovačica, Titel	193.368	67.512
8.	Indija	Irig, Ruma, Sremski Karlovci, Pećinci, Stara Pazova	211.026	74.305

9.	Sremska Mitrovica	Šabac, Šid, Mali Zvornik, Loznica, Bogatić, Krupanj	397.249	85.036
10.	Beograd	Voždovac, Vračar, Grocka, Zvezdara, Zemun, Mladenovac, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski venac, Sopot, Stari grad, Surčin, Čukarica	1421.997	796.318
11.	Valjevo	Ub, Osečina, Lajkovac, Mionica, Ljig, Koceljeva, Vladimirci, Barajevo, Lazarevac, Obrenovac	382.340	88.075
12.	Smederevo	Požarevac, Kovin, Veliko Gradište, Golubac	250.772	63.660
13.	Petrovac	Malo Crniće, Žabari, Kučevo, Žagubica	90.979	9.300
14.	Lapovo	Velika Plana, Smederevska Palanka, Rača, Despotovac, Batočina, Svilajnac	179.013	37.700
15.	Kragujevac	Arandelovac, Topola, Gornji Milanovac, Knić	319.188	86.653
16.	Jagodina	Paraćin, Čuprija	160.087	44.117
17.	Užice	Bajina Bašta, Požega, Arilje, Ivanjica, Čajetina, Kosjerić, Čačak, Lučani, Ljubovija	378.668	91.516
18.	Nova Varoš	Priboj, Prijepolje, Sjenica	116.189	19.452
19.	Zaječar	Bor, Negotin, Majdanpek, Kladovo, Knjaževac, Boljevac, Sokobanja	271.465	31.819
20.	Pirot	Dimitrovgrad, Bela Palanka, Babušnica	100.133	21.617
21.	Kraljevo	Vrnjačka Banja, Novi Pazar, Raška, Tutin	296.761	57.077
22.	Kruševac	Trstenik, Varvarin, Rekovac, Čičevac, Brus, Aleksandrovac	263.740	54.595
23.	Niš	Gadžin Han, Svrlijig, Ražanj, Doljevac, Aleksinac, Merošina	363.851	91.374
24.	Prokuplje	Žitorađa, Kuršumlija, Blace	98.250	18.044
25.	Vranje	Preševo, Bujanovac, Trgovište, Vladičin Han, Surdulica, Bosilegrad	229.596	49.968
26.	Leskovac	Lebane, Bojnik, Medveđa, Vlasotince, Crna Trava	234.018	55.889

Napomena: Lokalna samouprava koja je nosilac aktivnosti izgradnje regionalnog centra ne podrazumeva da je to i opština/grad na čijoj teritoriji će se graditi regionalni centar za upravljanje komunalnim otpadom.

Tabela 8.1 je sačinjena na osnovu dostupnih informacija iz marta 2010. godine i predstavlja predlog obrazovanja regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom. U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom definisane su obaveze lokalnih samouprava i to:

- Jedinica lokalne samouprave je dužna da organizuje i sprovodi upravljanje komunalnim (odnosno inertnim i neopasnim otpadom) na svojoj teritoriji.

- Jedinica lokalne samouprave u obavezi je da donese lokalni plan upravljanja otpadom i obezbedi uslove za njegovo sprovođenje.

- Dve ili više jedinica lokalne samouprave mogu zajednički upravljati otpadom, ukoliko im je to zajednički interes, pod uslovima utvrđenim zakonom i sklapanjem sporazuma između skupština jedinica lokalne samouprave, kojim se uređuju međusobna prava i obaveze u obezbeđivanju uslova za obavljanje delatnosti i rad postrojenja za upravljanje otpadom na područjima tih jedinica lokalne samouprave. Ovim sporazumom se takođe definišu prava i obaveze komunalnog preduzeća, odnosno drugog pravnog ili fizičkog lica u obavljanju gore navedene delatnosti, način donošenja odluka u slučaju nesaglasnosti jedinica lokalne samouprave o pojedinim pitanjima vezanim za delatnosti upravljanja otpadom, kao i druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje upravljanja otpadom.

- Jedinica lokalne samouprave dužna je da, u sporazumu sa jednom ili više jedinica lokalnih samouprava, odredi lokaciju za izgradnju i rad postrojenja za skladištenje, tretman ili odlaganje otpada na svojoj teritoriji.

- Udružene jedinice lokalne samouprave su u obavezi izrade Regionalnog plana upravljanja otpadom. Regionalni plan upravljanja otpadom definiše zajedničke ciljeve u upravljanju otpadom i donosi ga skupština dve ili više jedinica lokalne samouprave na čijim teritorijama ukupno živi najmanje 200.000 stanovnika, uz saglasnost ministarstva. Regionalni plan upravljanja otpadom može se doneti i za teritorije opština na kojima živi manje od 200.000 stanovnika po prethodno izrađenoj studiji opravdanosti za donošenje regionalnog plana na koju saglasnost daje ministarstvo. Postupak izrade i donošenja regionalnog plana uređuje se sporazumom skupština jedinica lokalne samouprave.

Istovremeno, u narednom periodu, potrebno je raditi na sanaciji postojećih deponija - smetlišta koje predstavljaju rizik po životnu sredinu. Sanacija odlagališta otpada treba da se sprovodi u skladu sa usvojenim zakonima koji su usaglašeni sa zahtevima direktiva EU.

8.3.2. Infrastruktura za upravljanje opasnim otpadom

Imajući u vidu postojeće podatke o generisanju opasnog otpada na godišnjem nivou i promenama u industriji Republike Srbije, u narednom periodu planira se izgradnja jednog Nacionalnog postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada.

U okviru projekta "Tehnička pomoć za pripremu dokumentacije za izgradnju postrojenja za tretman opasnog otpada" koji se finansira iz sredstava predpristupne pomoći EU - programski ciklus za 2009. godinu, biće izrađena studija opravdanosti koja će uzeti u razmatranje više lokacija za izgradnju postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada koje se nalaze u centralnoj Srbiji, u regionu koji obuhvata Moravički, Šumadijski, Pomoravski, Raški i Rasinski upravni okrug.

Kapacitet postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada od 43.000 t/god. na površini od 20 ha je planiran na osnovu celokupne količine opasnog otpada koji se godišnje generiše u Republici Srbiji, a koji može da se tretira fizičko-hemijskim postupcima - uglavnom otpad neorganskog sastava. Planirano je da centar obuhvati deponiju sa kasetama za opasan i neopasan otpad.

Tehnička dokumentacija neophodna za izgradnju objekta, koja će takođe biti izrađena kroz pomenuti projekat precizno će definisati odgovarajuću tehnologiju kao i tehničko tehnološke i eksploatacione karakteristike objekta, koji su u skladu sa međunarodnim propisima.

Osim, postrojenja **za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada**, potrebno je izgraditi i **regionalna skladišta opasnog otpada**, namenjena za bezbedno sakupljanje i čuvanje istog do tretmana. Za definisanje potencijalnih lokacija za izgradnju pomenutih skladišta, potrebno je izvršiti analizu postojećeg stanja u oblasti upravljanja opasnim otpadom.

Izgradnja centralnih regionalnih skladišta opasnog otpada planira se u sledećim upravnim okruzima:

- Srednjobanatski upravni okrug;
- Podunavski upravni okrug;
- Mačvanski upravni okrug;
- Moravički upravni okrug;
- Nišavski upravni okrug.

Regionalna skladišta opasnog otpada su posebno predviđena mesta gde proizvođači opasnog otpada mogu da predaju opasan otpad.

U gradovima je neophodno odrediti lokacije **centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava** (otpadnih ulja, otpadnih električnih i elektronskih aparata i uređaja, istrošenih baterija i dr.). Centri za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava će se organizovati kao sabirni centri za sakupljanje baterija, akumulatora, lekova, zaprljane ambalaže od boja i lakova i drugo. Ovi centri mogu biti uz lokacije centara za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada. Takođe treba planirati akcije sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava periodično i koristiti mobilne stanice za sakupljanje.

Postrojenja za spaljivanje (insineraciju) opasnog industrijskog otpada uključujući i medicinski otpad i otpad animalnog porekla razmatraće se u narednom periodu u skladu sa potrebama i mogućnostima postojećih postrojenja (cementare, termoelektrane, toplane itd).

Proizvodni kapaciteti postojećih postrojenja koji imaju mogućnost termičkog tretmana otpada (cementare, železare i termoelektrane), mogu se upotrebiti za proces koinsineracije određenih vrsta otpada, ukoliko ispune uslove propisane zakonskom regulativom.

Neophodna je sanacija crnih tačaka koje su kontaminirane opasnim otpadom - pre svega lokacije u Boru i Pančevu ali i u drugim opštinama i gradovima na čijim teritorijama je evidentirana ili će se evidentirati istorijska zagađenja.

8.3.3. Infrastruktura za upravljanje medicinskim otpadom

Sistem upravljanja medicinskim otpadom uspostavljen je raspoređivanjem 78 **autoklava za niskotemperaturni tretman dela medicinskog otpada i 78 drobilica** (dezinfekcija/sterilizacija infektivnog otpada i oštih predmeta - drobljenje/mlevenje sterilisanog otpada) u 56 zdravstvenih centara u Republici Srbiji koje je obezbedila Evropska unija. Sistem centralnog mesta za tretman infektivnog medicinskog otpada, sa opremom za transport predstavlja najefikasniji i najefektivniji način upravljanja medicinskim otpadom na celokupnoj teritoriji Republike Srbije. Ovaj koncept zadovoljava međunarodne propise i standarde i vodi uspostavljanju i unapređenju sistema upravljanja medicinskim otpadom u Republici Srbiji. Nakon izgradnje insineratora za tretman medicinskog otpada, infektivni medicinski otpad će se spaljivati, u skladu sa zahtevima Direktive 2000/76/EC. Autoklavi su smešteni unutar kliničkih centara (Beograd, Niš, Kragujevac i Novi Sad) i bolnica, koji su i najveći proizvođači medicinskog otpada. U svakom okrugu, kao centralno mesto tretmana infektivnog medicinskog otpada, opremljena je autoklavom najmanje po jedna zdravstvena ustanova državnog sektora, koja ima obavezu tretmana infektivnog otpada iz zdravstvenih ustanova u okrugu. U pojedinim okruzima imenovane su dodatne zdravstvene ustanove kao lokalna mesta za tretman infektivnog medicinskog otpada.

Tabela 8.2. Mreža centralnih mesta za tretman infektivnog medicinskog otpada za teritoriju regiona

	Centralno mesto za tretman infektivnog medicinskog otpada za teritoriju regiona		Lokalno mesto za tretman infektivnog medicinskog otpada za teritoriju regiona	Količina opasnog medicin. otpada, t/god.
1.	Opšta bolnica Subotica	1.	Klinički centar Vojvodine, Novi Sad	1.099
2.	Opšta bolnica Sombor	2.	Institut za plućne bolesti Vojvodine, Sremska Kamenica	
3.	Institut za javno zdravlje Vojvodine, Novi Sad			
4.	Opšta bolnica Zrenjanin	3.	Opšta bolnica Kikinda	1.273
5.	Opšta bolnica Senta	4.	Opšta bolnica Vršac	
6.	Opšta bolnica Pančevo	5.	Specijalna bolnica za plućne bolesti Bela Crkva	
7.	Opšta bolnica Sremska Mitrovica			227
8.	Dom zdravlja Voždovac	6.	Kliničko-bolnički centar "Bežanijska kosa"	2.607
9.	Klinički centar Srbije	7.	Kliničko-bolnički centar "Dr Dragiša Mišović - Dedinje"	
10.	Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut"	8.	Kliničko-bolnički centar "Zvezdara"	
...	...	9.	Kliničko-bolnički centar "Zemun"	
...	...	10.	Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije "Dr Vukan Čupić"	
...	...	11.	Institut za kardiovaskularne bolesti "Dedinje"	
...	...	12.	Klinika za rehabilitaciju "Dr Miroslav Zotović"	
...	...	13.	Institut za ortopedsko-hirurške bolesti "Banjica"	
...	...	14.	Specijalna bolnica za interne bolesti Mladenovac	518
11.	Opšta bolnica Šabac	15.	Zdravstveni centar Loznica	
12.	Zdravstveni centar Valjevo			350
13.	Zdravstveni centar Smederevo	16.	Opšta bolnica "Stefan Visoki" Smederevska Palanka	
14.	Zdravstveni centar Požarevac	17.	Zdravstveni centar Petrovac	794
15.	Dom zdravlja Kragujevac	18.	Zdravstveni centar Aranđelovac	
16.	Klinički centar Kragujevac	19.	Zdravstveni centar Paraćin	
17.	Opšta bolnica Jagodina	20.	Opšta bolnica Čuprija	
18.	Zdravstveni centar Čačak	21.	Opšta bolnica Gornji Milanovac	327
19.	Opšta bolnica Prijepolje	22.	Zdravstveni centar Užice	
20.	Zdravstveni centar Bor	23.	Zdravstveni centar Kladovo	
21.	Zdravstveni centar Zaječar	24.	Zdravstveni centar Negotin	544
22.	Zdravstveni centar Pirot	25.	Zdravstveni centar Knjaževac	
		26.	Specijalna bolnica za plućne bolesti "Ozren", Sokobanja	
23.	Zdravstveni centar Kraljevo	27.	Zdravstveni centar Novi Pazar	583
24.	Zdravstveni centar Kruševac			

25.	Dom zdravlja Niš			
26.	Klinički centar Niš			830
27.	Zdravstveni centar Prokuplje			
28.	Opšta bolnica Leskovac			438
29.	Zdravstveni centar Vranje			
	UKUPNO			9.560

Izvor: Nacionalni vodič za bezbedno upravljanje medicinskim otpadom, Ministarstvo zdravlja, 2009.

Po istom principu treba organizovati mrežu za prikupljanje i tretman medicinskog otpada koji nastaje u veterinarskim organizacijama, odnosno iskoristiti kapacitete 12 veterinarskih instituta i izvršiti nabavku dodatne neophodne opreme.

8.3.4. Infrastruktura za upravljanje posebnim tokovima otpada

Izgradnja infrastrukture za upravljanje posebnim tokovima otpada će se razviti investiranjem privatnog sektora, korišćenjem raspoloživih sredstava Fonda, Fonda za razvoj, kao i međunarodnih fondova, a na osnovu dozvola za upravljanje otpadom i regiona koji će biti definisani nakon precizne analize količina otpada, kao i po donošenju propisa o načinima i postupcima za sakupljanje, transport, tretman i odlaganje posebnih tokova otpada. Prioritet treba dati razvoju reciklaže građevinskog otpada i njegovom ponovnom korišćenju u građevinske svrhe.

Potrebno je odrediti lokacije **deponija za odlaganje inertnog otpada** (kao što je građevinski otpad i otpad od rušenja).

8.4. Ekonomski aspekti

Ekonomski aspekti se odnose na ukupnu nacionalnu ekonomiju i u vezi su sa:

- uticajem usluga upravljanja otpadom na produktivnost i razvoj ekonomije;
- konzervacijom i efikasnim korišćenjem materijala i resursa;
- ekonomskim instrumentima;
- restrukturiranjem i transformacijom sektora;
- učešćem privatnog sektora.

8.4.1. Ekonomska produktivnost i razvoj

Efikasan i pouzdan servis upravljanja otpadom je osnova za razvoj urbane ekonomije. Ciljevi snižavanja troškova usluga mogu biti u suprotnosti sa ciljevima zaštite životne sredine. Radi određivanja odgovarajućih troškova veoma je važno obezbediti pouzdane i potpune informacije o izvorima, količinama i sastavu otpada.

Demografski faktor koji će uticati na povećanje nastajanja otpada je dalja promena strukture stanovništva na relaciji gradska/ostala naselja. Sadašnji udeo stanovništva koje živi u gradskim naseljima je 57%, i u daljem periodu se očekuje povećanje, mada sa znatno manjim intenzitetom nego do sada. Nastajanje komunalnog otpada po stanovniku u domaćinstvima u gradskim naseljima je veće zbog strukture potrošnje samog stanovništva i većeg odnosa pratećih proizvođača komunalnog otpada (trgovine, kancelarije, institucije, škole, restorani i dr.).

Sledeće važno pitanje je odnos dinamika ekonomskog razvoja i nastajanja otpada. Korelacija izvesno postoji, ali je pitanje projekcije, jer poređenja sa drugim zemljama ukazuju da taj odnos ne bi smeo biti visok, a jedinično nastajanje otpada po društvenom proizvodu je u Srbiji sada veoma visoko. Proizvedene količine otpada u Srbiji su na nivou od 50% proizvodnje otpada visoko razvijenih zemalja Evrope, dok je BDP na nivou od oko 10% njihovog BDP.

8.4.2. Efikasnost korišćenja resursa

Na makroekonomskom nivou, upravljanje otpadom počinje sa efikasnim korišćenjem materijala i izbegavanjem opasnih materija u fazi proizvodnje i distribucije. Potrebno je uključiti mere racionalnog korišćenja sirovina i podsticati ponovnu upotrebu otpada. Najefektivniji način za promociju efikasnog korišćenja resursa je pokazati buduće troškove sakupljanja i odlaganja otpada i troškove zagađenja, koji proističu ako se otpad ne sakuplja u fazi proizvodnje, distribucije i potrošnje u skladu sa principom "zagađivač plaća". Prema novom pravnom okviru za upravljanje otpadom, proizvođači, uvoznici i prodavci će biti obavezni da preuzmu iskorišćene, otpadne proizvode (frižideri, baterije itd.) koje će sakupljači i lica koja vrše tretman otpada reciklirati i sirovine vratiti na tržište. Podizanje cena usluga sa porastom količine proizvedenog otpada, utiče na ponašanje potrošača i na načine odlaganja.

8.4.3. Ekonomski instrumenti

U ovom trenutku, od ekonomskih instrumenata za upravljanje otpadom u Republici Srbiji, jedino je široko prisutna naplata usluga od korisnika. Naplaćuje se sakupljanje i odlaganje komunalnog otpada. Naplata se, uglavnom, obračunava po kvadratnom metru stambene ili poslovne površine. U praksi se mogu sresti i drugi kriterijumi: prema tipu stambenog objekta iz kog se iznosi otpad, a kod poslovnog sektora prema površini stvarno korišćenog prostora, njegovoj lokaciji, kao i karakteru delatnosti i količini otpada. Primena ovog dobro poznatog instrumenta ima dugu tradiciju vezanu za komunalni otpad. Po pravilu, naplatu vrše javna komunalna preduzeća, koja se bave sakupljanjem, transportom i odlaganjem otpada. Naplata za domaćinstva se obavlja jednom mesečno, bilo kroz objedinjeni sistem naplate komunalnih usluga (najčešće uz naplatu za potrošnju vode), bilo posebno. U većim gradovima uobičajeno se primenjuje objedinjen sistem naplate, dok u manjim mestima dominira posebna naplata.

U sadašnjem sistemu, primetno je odstupanje od principa "zagađivač plaća". Cene sakupljanja i odlaganja otpada godinama su depresirane. Prvi razlog je socijalne prirode: preko ovih cena podržavan je životni standard stanovništva. Pogrešno je izgrađeno mišljenje da je cena komunalnih usluga prvenstveno socijalna, a ne ekonomska kategorija. Drugi razlog za niske cene treba tražiti u karakteru svojine nad javnim preduzećima. Kriterijum stambenog prostora danas je odbačen u većini zemalja Evrope, čak i u zemljama u tranziciji. Poseban problem danas predstavlja nizak stepen naplate usluga od privrede. Teško finansijsko stanje, visoka interna zaduženost preduzeća i niska likvidnost, dovode do niskog stepena naplate komunalnih usluga, koji varira po pojedinim opštinama od 10% do 70%.

U Republici Srbiji nedostaje niz značajnih ekonomskih instrumenata za upravljanje otpadom. Da bi se postojeće stanje u upravljanju otpadom poboljšalo, potrebno je reorganizovati sadašnji sistem i uvesti nove ekonomske instrumente. Orijentacija od koje se polazi je sledeća:

- maksimalno uvažavanje principa da zagađivač snosi troškove zagađivanja;
- formiranje efikasnog, pouzdanog i koherentnog sistema instrumenata.

Cilj ovog segmenta je kreiranje takvih instrumenata koji će podržati i praktično realizovati strategiju zasnovanu na prihvatanju i primeni standarda EU u oblasti upravljanja otpadom. Dinamika realizacije Strategije, usmerena ka što skorijem dostizanju evropskih kriterijuma, zavisiće, prvenstveno, od opštih društvenih i ekonomskih kretanja u Republici Srbiji, pa će se to odraziti i na aktiviranje pojedinih ekonomskih instrumenata.

Kada je reč o promenama u sadašnjem sistemu, na prvom mestu je potrebno promeniti kriterijum za utvrđivanje naplate komunalnih usluga. Neophodno je preći na naplatu po kriterijumu koji realnije odražava vezu između količine komunalnog otpada i troškova njegovog zbrinjavanja, naplatu po masi ili zapremini generisanog otpada. Što se tiče sektora privrede, takođe je potrebno vršiti fakturisanje prema količini otpada, bilo u zapremini, bilo u masi. Time bi se u znatnoj meri uvažio princip "zagađivač plaća".

Cena usluge sakupljanja i odlaganja komunalnog otpada se mora zasnivati na punim troškovima, što znači da se moraju obuhvatiti kako varijabilni, tako i fiksni troškovi. Ove cene moraju biti predmet ekonomske regulacije, pošto komunalna delatnost ispoljava osobine prirodnog monopola. Sa druge strane, s obzirom na dugogodišnju depresiranost cena, nisku početnu osnovu, egzistencijalni karakter potreba i realnu ekonomsku moć korisnika, prelaz na tarife sa punim pokrićem troškova upravljanja otpadom ne može biti jednokratna, već zahteva tranzicioni period postupnih povećanja. Kod velikih generatora otpada, različite naplate mogu biti primenjene radi postizanja zahteva za obezbeđenjem usluga i dodatnim podsticajima za minimizaciju otpada.

U određivanju tarifa za usluge upravljanja otpadom polazi se od odabranog stepena pokrića troškova kroz naplatu od korisnika:

- puno pokriće troškova znači da se tarifama generišu prilivi kojima se pokrivaju svi gotovinski odlivi, ostatak duga na kraju veka projekta i obezbeđuju finansijska sredstva za zamenu objekata i opreme;
- pokriće svih gotovinskih odliva i ostatka duga, ali bez obezbeđivanja sredstava za zamenske investicije na kraju veka projekta; ovo znači da se zamena kapaciteta finansira sa tržišta kapitala;
- pokriće svih gotovinskih odliva u toku veka projekta, ali bez obezbeđivanja sredstava za ostatak duga i zamenske investicije; ovo znači da je projekt subvencioniran.

Ovakav sistem naplate usluga ostavlja mesta za jedan novi fiskalni instrument. To je **naknada za odlaganje otpada na deponije**. Naime, sav otpad koji odlazi na deponiju bi trebalo da bude predmet oporezivanja, koji plaćaju korisnici deponije, u vidu posebne naknade na zemljište, na kom se deponija nalazi.

Takođe se predlaže uvođenje **eko-naknade** za specifične proizvode kao što su ambalaža za piće ili plastične kese.

Drugi instrument jesu kazne **za postupanje sa otpadom suprotno zakonu**. Očekuje se da će novi pravni okvir i sprovođenje propisa doneti poboljšanja.

Instrument **produžene odgovornosti proizvođača** za sopstvene proizvode je dobro poznat u razvijenim zemljama. Njegova suština se ogleda u obavezi proizvođača ne samo da prati proizvod, tokom upotrebe, dok se nalazi kod potrošača, već i da po isteku upotrebnog veka, preuzme proizvod od korisnika, te da ga uputi na recikliranje. U jednoj varijanti ovog instrumenta, vrši se samo sakupljanje iskorišćenih proizvoda, dok u drugoj, postoji mogućnost plaćanja određene nadoknade potrošaču. Ova varijanta se često kombinuje sa praksom davanja popusta za novi proizvod, pod uslovom da se preda stari, iskorišćeni. Novi zakonski okvir prepoznaje ovaj instrument. Utvrđena je obaveza proizvođača, kao i uvoznika određenih proizvoda koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada da plaćaju naknadu Fondu. Ova naknada će se koristiti za tretman proizvoda kada postane otpad. Lica koja imaju dozvolu za upravljanje otpadom će vršiti sakupljanje i tretman takvih proizvoda i za tu uslugu će dobijati naknadu iz Fonda.

Takođe se mora uzeti u obzir činjenica da cena nekretnina u blizini regionalnih centara za upravljanje otpadom - regionalnih deponija može imati manju vrednost. U tom slučaju potrebno je vlasnicima obezbediti nadoknadu zbog smanjenja vrednosti nekretnine.

8.4.4. Restrukturiranje i transformacija sektora

Veoma je važno uneti elemente konkurencije i liberalizovati tržišta usluga, koje pružaju komunalna preduzeća. Promena svojinske strukture privrednih subjekata nije garancija da će se alokativna i produktivna efikasnost povećati. Ponekad, prerano urađena privatizacija, može otežati liberalizaciju sektora. Zato je bolje putem koncesionih ugovora prenositi prava na obavljanje određenih poslova, vezanih za upravljanje otpadom, na privatna, ili zajednička preduzeća (javno-privatno partnerstvo).

Od suštinske važnosti za procese transformacije je uvođenje konkurencije, gde god je to moguće. Za efikasnost sektora bitno je uvesti konkurenciju u procesu dobijanja koncesija, kao i stalno kontrolisati ponašanje koncesionara. Konkurencija u borbi za tržište, ukoliko je regularna, može imati pozitivne efekte na opšte blagostanje. Razni vidovi aranžmana (kao što su *Design Build Operate: DBO*, *Build Operate Own: BOO*, *Build Operate Dispose: BOD* itd.) mogu biti korisni u oblasti odlaganja i reciklaže otpada.

Dugoročno, uvodi se mogućnost da građani biraju najpovoljnijeg vršioca usluge sakupljanja i odlaganja otpada. Na taj način bi se uvela konkurencija ne samo u borbi za tržište, već i na samom tržištu usluga, a cene prestale biti predmet regulacije. To bi značilo da se sektor definitivno liberalizovao, dok bi se promena svojinske strukture privrednih subjekata postepeno odvijala, kao posledica liberalizacije.

8.4.5. Učešće privatnog sektora

Globalno posmatrano, učešće privatnog sektora u oblastima koja su tradicionalno bile pod kontrolom javnog sektora, ima jasno uzlazni trend. Participacija privatnog sektora može da zadovolji brojne ciljeve: obezbeđivanje investicionog kapitala, smanjenje potreba za subvencijama, poboljšanje upravljačke efikasnosti, poboljšanje tehničkih i upravljačkih kapaciteta lokalne javne organizacije i dr. Postoje brojni oblici participacije privatnog sektora, a najčešće klasifikacije polaze od kriterijumima investiranja, vlasništva i odgovornosti (rizika).

U prvu grupu spadaju oblici gde je **učesće privatnog sektora** najniže: javni sektor ostaje vlasnik sredstava i odgovoran za investicije, a rizici se dele u nekoj proporciji:

- Pružanje usluga: privatni sektor angažuje se u obavljanju konkretnih aktivnosti. Ugovori obično podrazumevaju kraći vremenski period. Interes javnog sektora ogleda se u uključivanju ekspertize privatnog sektora za izvršenje određenih tehničkih zadataka ili u uvođenju konkurencije u domen obavljanja datih aktivnosti.
- Upravljanje: privatni sektor preuzima odgovornost za proizvodno-tehnološku funkciju i održavanje komunalnih preduzeća, koje ostaje u državnom vlasništvu. Bitan element ugovora je stepen prenošenja komercijalnog rizika na privatni sektor, kako bi bio dovoljno motivisan da smanji troškove i unapredi kvalitet usluga.
- Zakup: privatni sektor preuzima odgovornost za upravljanje i održavanje zakupljenih sredstava i kupuje pravo na buduće novčane prilive preduzeća, te preuzima na sebe većinu komercijalnog rizika. Često predstavlja prvi korak ka potpunijem uključivanju privatnog kapitala, putem koncesije.

Drugu grupu, generalno nazvanu **koncesije**, čine oblici saradnje gde se na privatni sektor ugovorom prenosi pravo upravljanja, ali zadržava vlasništvo nad postojećim sredstvima, odnosno nakon isteka određenog perioda, po pravilu dugoročnog (20-30 godina), preuzimaju sredstva koja je finansirao privatni sektor u toku perioda trajanja ugovora. Tipični aranžman je: BOT, koji se uglavnom koristi za nove projekte koji uključuju izgradnju kapaciteta (*Built*), upravljanje (*Operate*) u definisanom periodu i prenos (*Transfer*) vlasništva na javni sektor nakon isteka perioda. Regionalni centar za upravljanje otpadom može biti predmet ovakvog aranžmana.

Treću grupu čini **privatizacija**, potpuna ili delimična. Projekti ovog tipa mogu da uključe upravljanje preduzećem od strane privatnog sektora, a obavezno podrazumevaju potpuno ili delimično odricanje javnog sektora od vlasništva nad imovinom. Dok u slučaju koncesije, javni sektor ima dva osnovna zadatka - da obezbedi adekvatnu upotrebu sredstava koja su u njegovom vlasništvu, kao i da putem regulative, zaštiti potrošače od eventualnog monopolističkog načina određivanja cena ili niskog kvaliteta usluga, u slučaju privatizacije na javnom sektoru ostaju samo funkcije utvrđivanja propisa.

U daljem razvoju sistema upravljanja otpadom u Republici Srbiji potrebno je povećano učešće privatnog sektora. Pri tom je bitno da se biraju opcije koje će privatni sektor u što većoj meri motivisati na unapređenje kvaliteta usluga i efikasnosti poslovanja sistema. Pri izboru odgovarajuće opcije, veoma je važno da lokalna samouprava pođe od svojih osnovnih ciljeva koje želi da postigne:

- korišćenje i unapređenje tehničke i menadžerske ekspertize;
- uvođenje novih tehnologija;
- povećanje efikasnosti;
- izgradnja većih kapaciteta;
- smanjenje troškova javnih subvencija;
- unapređenje kvaliteta usluga itd.

8.5. Socijalni aspekti

Socijalni aspekt Nacionalne strategije upravljanja otpadom se odnosi na:

- načine korišćenja materijala, generisanje i odlaganje otpada i ostale potrebe i zahteve upravljanja otpadom;
- učešće korisnika u upravljanju otpadom kroz različite aktivnosti;
- socijalne uslove radnika na upravljanju otpadom.

Nastajanje otpada kod stanovništva je primarno funkcija njihove potrošnje a time i njihovih socio-ekonomskih karakteristika. U isto vreme, nastajanje otpada je u velikoj meri u vezi sa odnosom ljudi prema otpadu: njihovom načinu korišćenja materijala i rukovanju otpadom, njihovom interesu za smanjenje i minimizaciju otpada, stepenu do kojeg oni razdvajaju otpad i stepenu neovlašćenog odlaganja. Njihov stav utiče ne samo na karakteristike nastajanja otpada, već takođe i na efektivne zahteve na usluge sakupljanja otpada, odnosno njihov interes i volju za plaćanjem usluga sakupljanja. Na njihov odnos se može pozitivno uticati kroz kampanje razvijanja javne svesti, i edukativne mere o negativnim uticajima neodgovarajućeg sakupljanja otpada na zdravlje stanovništva i životnu sredinu i vrednost efektivnog odlaganja. Takva kampanja treba, takođe, da informiše stanovništvo o njihovim odgovornostima kao proizvođačima otpada i njihovim pravima u odnosu na usluge upravljanja otpadom.

Principi socijalnog aspekta su:

- orijentacija upravljanja otpadom prema stvarnim potrebama i zahtevima stanovništva za uslugama;
- podsticanje rukovanja i odlaganja otpada koji doprinose efektivnosti i efikasnosti komunalnih usluga;

- razvijanje javne svesti stanovništva o problemima i prioritetima vezanim za upravljanje otpadom i promovisanje efektivnih ekonomskih zahteva (plaćanje) za usluge sakupljanja i odlaganja otpada;
- podrška doprinosu korisnika za samoorganizovanjem lokalnog sakupljanja otpada i implementaciji rada u sklopu sistema upravljanja otpadom;
- zaštite zdravlja radnika na upravljanju otpadom i poboljšanju njihove socio-ekonomske sigurnosti.

Implementacijom Strategije i sprovođenjem novog zakonskog okvira o upravljanju otpadom, očekuje se otvaranje novih radnih mesta i zapošljavanje većeg broja radnika, što će doprineti smanjenju siromaštva, razvoju "zelene ekonomije" i integrisanju u društvo romske populacije koja se bavi sakupljanjem sekundarnih sirovina.

8.6. Obuka kadrova i razvijanje javne svesti

Razvoj ljudskih resursa za odgovarajuće i održivo upravljanje otpadom se može podeliti u tri glavne oblasti:

- profesionalna obuka kadrova (uključujući i obuku proizvođača otpada);
- obrazovanje;
- razvijanje javne svesti.

Cilj obuke kadrova i razvijanja javne svesti je stvaranje preporuka za akcije koje će:

- povećati nivo svesti najšireg stanovništva o problemima životne sredine, a posebno kod dece i mladih ljudi, čime se stvara podloga za buduće akcije i održivo upravljanje otpadom;
- osigurati adekvatnu tehničku i profesionalnu kompetentnost na svim nivoima u institucijama i organizacijama, zaposlenih u državnim organima na svim nivoima u skladu sa nadležnostima, uključujući i kompanije iz privatnog sektora, sa odgovornošću za upravljanje otpadom i sprovođenje zakona na svim nivoima.

8.6.1. Obuka kadrova

Ključno poboljšanje upravljanja otpadom je potreba za razvijanjem sposobnosti profesionalaca koji rade u industriji i uvođenja tehnika i tehnologija u obrazovanje budućih profesionalaca u oblasti otpada. Javna svest o otpadu i životnoj sredini se mora razvijati, kroz medije, kroz obrazovanje u školama i kroz razne kampanje.

Profesionalna obuka biće primarni cilj u kratkoročnom periodu radi osiguranja da i osoblje koje radi u oblasti upravljanja otpadom bude tehnički kompetentno za svoj položaj. Ovo će uključiti zahteve za obuku kadrova koji se nalaze u svim kompanijama koje se bave otpadom i kadrova koji su odgovorni za upravljanje otpadom u ministarstvima ili lokalnoj samoupravi. Stručna lica iz oblasti upravljanja otpadom moraju pomoći uspostavljanju obrazovanja, razvoju politike i nastavnog programa.

Neophodna je profesionalna obuka u sledećim oblastima upravljanja otpadom:

- pravni i zakonodavni okvir;
- finansijski sistem i računovodstvo;

- ekonomsko planiranje i budžeti;
- priprema tendera;
- licenciranje i monitoring;
- zdravlje ljudi i sigurnost;
- praksa i postupci separacije otpada;
- praksa i postupci individualnog kompostiranja;
- praksa i postupci upravljanja medicinskim otpadom;
- praksa i postupci upravljanja opasnim otpadom (opasnim otpadom iz domaćinstava, ambalažom od hemikalija itd.).

Posebna pažnja mora biti posvećena školama. Efikasno obrazovanje i motivacija u osnovnoj školi će imati dugoročne efekte na ponašanja pojedinaca. U kasnijem dobu, ovi pojedinci postaju učesnici u realizaciji raznih inicijativa u upravljanju otpadom, kroz svakodnevni kontakt sa otpadom.

8.6.2. Razvijanje javne svesti

Ustanovljavanje politike o razvijanju javne svesti radi uključenja problema životne sredine i otpada je obaveza ministarstva nadležnog za zaštitu životne sredine i lokalne samouprave na svim nivoima, sa podrškom postojećih stručnjaka. Ova politika zahteva da sve kompanije koje se bave otpadom u svoje ugovore uključe i kampanju za razvijanje javne svesti o kvalitetnom upravljanju otpadom. Suštinski je neophodno pokazati javnosti uticaj pogrešnog odlaganja otpada na životnu sredinu i konačno na njihovo zdravlje i dugoročno, troškove opštine za remedijaciju (koji se nadoknađuju iz poreza i naplata od građana). Takođe je važno da predložena poboljšanja budu razmatrana uz učešće javnosti, kao i da će poboljšanja u praksi upravljanja otpadom doneti povraćaj sredstava iz poreza kroz princip zagađivač plaća. Građani moraju da imaju pristup informacijama, što je i ozvaničeno usvajanjem Zakona o potvrđivanju konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine (Arhuska konvencija).

Sprovođenje zakonodavstva koje se odnosi na javnost, kao što je zabrana izbacivanja otpada na ilegalna smetlišta je drugi mehanizam za razvijanje javne svesti koji mora biti razvijen. Ovo omogućava mehanizam za javno oglašavanje loše prakse i ljudi koji su učinili veće prekršaje.

U većini slučajeva, na početku kampanje, javna svest se više razvija striktnom primenom zakona, nego omogućavanjem opštih informacija. Tu je veoma značajna uloga inspektora uz kampanju sa čvrstom porukom koja se odnosi na kazne za prekršioce zakona. Neophodna je jaka povezanost između nadležnih za sprovođenje zakona i lica za sprovođenje kampanje. Sa druge strane, važno je i razvijati poverenje između organa državne uprave i građana.

Kampanje razvijanja javne svesti podstiču individualne potrošače da pomognu dostizanje održivog upravljanja otpadom kroz smanjenje nastajanja otpada, kupovinu proizvoda napravljenih od reciklabilnih materijala, razdvajanje otpada za reciklažu i učešće u lokalnim radionicama o upravljanju otpadom. Inicijative imaju za cilj da podstaknu stanovništvo za prihvatanje odgovornijeg odnosa prema otpadu i da postupaju sa otpadom na održiv način, kao što je redukcija na izvoru, ponovna upotreba otpada, reciklaža ili odlaganje otpada na pouzdan način ukoliko nema druge mogućnosti.

Lokalna kampanja treba da:

- koristi sve oblike medija;
- stekne poverenje stanovništva;
- bude provokativna;
- ističe individualne akcije;
- koristi jednostavne ciljane poruke;
- koristi sveobuhvatne, ali jednostavne poruke.

Posebna pažnja se mora obratiti na razvijanje svesti o potrebi održivog upravljanja opasnim otpadom i s tim u vezi potrebi za izgradnjom infrastrukture u vidu postrojenja za skladištenje, tretman i odlaganje.

9. TROŠKOVI IMPLEMENTACIJE STRATEGIJE I FINANSIJSKI PLAN

9.1. Uvod

Ovom finansijskom procenom obuhvaćeni su troškovi sprovođenja ciljeva Strategije:

- izgradnja regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom;
- sanacija i zatvaranja postojećih registrovanih deponija i smetlišta;
- sanacija crnih tačaka;
- izgradnja infrastrukture za tretman opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja posebnim tokovima otpada i dr.

Finansijski aspekti sistema upravljanja otpadom odnose se na planiranje i obračun troškova, kapitalne investicije i povraćaj troškova. Finansijski aspekti moraju biti uključeni u sve faze planiranja upravljanja otpadom. U svakom konkretnom projektu upravljanja otpadom potrebna je detaljna finansijska analiza kojom će se:

- obezbediti pouzdani finansijski plan za pokriće rashoda u periodu implementacije projekta;
- dokazati postojanje adekvatnih finansijskih izvora za pokriće svih daljih finansijskih zahteva i obaveza;
- odrediti nivo tarifa potreban za izabrani stepen povraćaja finansijskih izvora preko prihoda projekta;
- dokazati finansijsku održivost projekta u celini.

Uvidom u procene troškova za usaglašavanje nacionalnih propisa zemalja u tranziciji (Centralna i Istočna Evropa) sa propisima EU - utvrđeno je da su za sektor otpada kapitalne investicije prosečno iznosile 120 EUR/stanovniku, a manji broj zemalja je imao ekstremno visoke investicije, kao na primer Slovenija sa 600 EUR/stanovniku.

Ovo poglavlje procenjuje investicione i operativne troškove Strategije i potencijalne izvore finansiranja inicijativa koje predstavljaju prioritet akcionog plana 2010-2014. i dugoročnih investicija predviđenih u periodu 2015-2019. Takođe, razmatra se mogućnost pokrivanja mogućih deficita potrebnih investicija i

domaćih izvora finansiranja i daje se pregled ekonomskih instrumenata koji bi omogućili pokrivanje deficita u srednjem roku. U poglavlju je sadržan i indikativni finansijski plan.

Procena je rađena na osnovu sledećeg pristupa:

- Procenjeni su *tokovi i sastav otpada* za sve pojedinačne vrste otpada za koje je Strategijom predviđeno obezbeđivanje sistema i postrojenja za upravljanje otpadom (poglavlje 9.2).
- Za svaku vrstu otpada, definisani su ukupni *materijalni kapaciteti prerade potrebni da bi se ispunili ciljevi* postavljeni akcionim planom kao i ostali neophodni uslovi (poglavlje 9.3).
- Identifikovani su *sistemi, postrojenja i oprema* potrebni za upravljanje ovim kapacitetima (poglavlje 9.4).
- Definisana su *kapitalna ulaganja i operativni troškovi* koji se odnose na ove sisteme i postrojenja (poglavlja 9.5 i 9.6).
- Procenjen je *obim očekivanih troškova* u odnosu na projektovani BDP tokom posmatranog perioda (poglavlje 9.7).
- Identifikovani su *domaći i strani izvori sredstava* koji su potencijalno raspoloživi za potrebe finansiranja ovih investicija (poglavlja 9.8, 9.9 i 9.11).
- Razmatrano je pitanje *pokrića deficita* resursa koji su potencijalno raspoloživi lokalno i potrebnih investicija (poglavlje 9.10).
- Utvrđene su *ukupne investicije* potrebne za implementaciju akcionog plana i strateških mera do 2019. godine, kao i *odgovornost za finansiranje* mera u privatnom i javnom sektoru (poglavlje 9.12).
- Pripremljen je *indikativan finansijski plan* korišćenjem opštih pretpostavki o mogućim prilivima sredstava iz različitih domaćih i međunarodnih izvora (poglavlje 9.12).
- Identifikovani su *ekonomski instrumenti koji bi mogli da smanje neravnotežu* između investicionih troškova i projektovanih izvora finansiranja (poglavlje 9.13).
- Procenjeni su potrebni institucionalni resursi za prioritete mere iz akcionog plana (poglavlje 9.14).

Analiza je sprovedena na inkrementalnoj osnovi, identifikujući sisteme, postrojenja i opremu koji će u budućnosti biti potrebni pored već postojećih sistema za upravljanje otpadom. Pretpostavlja se da će potrebno obnavljanje investicionog fonda nastupiti tek nakon isteka perioda koji je predmet razmatranja (2010-2019). Troškovi su procenjeni u evrima u stalnim cenama iz 2009.

9.2. Tokovi otpada

Koristeći podatke o sastavu otpada iz poglavlja 4.2, raščlanjene su projekcije tokova otpada iz priloga 4. na pojedinačne tokove otpada čije je upravljanje predviđeno Strategijom i Akcionim planom. Tabela 9.1 prikazuje sumarne projekcije tokova otpada za posmatrani period. Dijagram na slici 9.1 ilustruje ove tokove za 2014. godinu i kvantifikuje tokove otpada i materijalni bilans masa za tu godinu.

Tabela 9.1. Projektovane količine otpada, izražene u hiljadama tona na godišnjem nivou

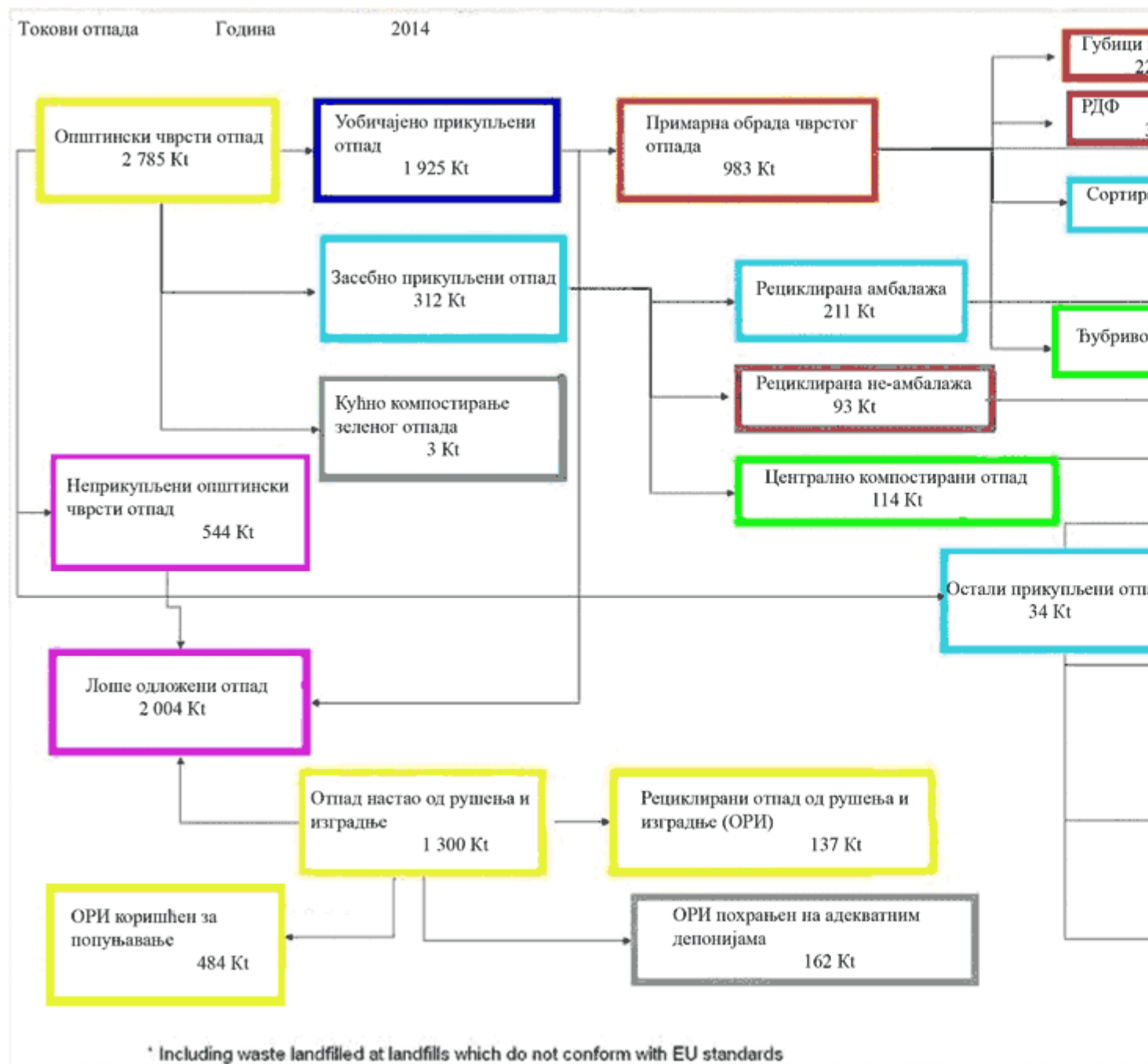
	Godina	2010.	2014.	2019.
Komunalni otpad		2451	2785	3268

<i>Otpad iz domaćinstva</i>	2084	2367	2778
<i>Komercijalni i otpad iz institucija</i>	367	418	490
Ambalaža	607	693	817
Biorazgradiv komunalni otpad	1538	1747	2049
Opasan komunalni otpad	25	28	33
Građevinski otpad i otpad od rušenja	1000	1300	1700
Opasan industrijski otpad	100	150	200
Otpadno ulje	50	54	59
Otpadne gume	26	30	34
Baterije i akumulatori	27	29	32
Otpad od električne i elektronske opreme	30	35	40
Otpadna vozila	93	106	124
Medicinski otpad	49	52	56
Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda	30	160	350
Otpad životinjskog porekla	277	296	321

9.3. Budući potrebni kapaciteti za upravljanje otpadom

Uzimajući u obzir podatke o tokovima otpada i o merama razvoja infrastrukture u prioritarnom akcionom planu za period 2010-2014. i srednjeročnom periodu 2015-2019, definisani su *dodatni* potrebni kapaciteti za upravljanje otpadom, potrebni za sprovođenje svake pojedinačne mere u svakoj godini posmatranog perioda. Procena pokazuje da su najpotrebniji dodatni kapaciteti za upravljanje komunalnim otpadom, uključujući ambalažni otpad, kao i građevinskim otpadom i otpadom od rušenja i muljem iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda.

Slika 9.1: Projektovani tokovi otpada, 2014.



9.4. Sistemi i postrojenja za upravljanje otpadom

Za svaku prioritetnu meru, procenjeni su vrsta, broj, veličina i troškovi sistema i postrojenja za upravljanje otpadom, koji će biti potrebni da bi se zadovoljile buduće potrebe. Od posebne važnosti je dvanaest regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom koji treba da budu sagrađeni tokom perioda predviđenog prioriternim Akcionim planom 2010-2014, uz pretpostavku da će dodatnih 12 biti sagrađeno u periodu 2015-2019. Broj, obim, opseg i troškovi centara zavisi od razlika između gradskih i ruralnih područja te se razlikuju za tri kategorije: gradsko, mešovito i ruralno područje.

9.5. Troškovi kapitalnih ulaganja

Procene kapitalnih ulaganja u dodatne kapacitete za upravljanje otpadom date su u Tabeli 9.2.

Tabela 9.2: Sumarni pregled ukupnih investicionih troškova za period 2010-2019, izraženo u milionima evra

	Godina 2010-2014.	2015-2019.	2010-2019.
Komunalni otpad - ukupno investicionih troškova, uključujući:	380	426	806
<i>Proširenje pokrivenosti sakupljanja</i>	43	53	96
<i>Direktiva o deponijama</i>	273	223	496
<i>Direktiva o ambalaži</i>	57	142	199
<i>Direktiva o baterijama</i>	-	-	-
<i>Direktiva o otpadu od električne i elektronske opreme</i>	8	8	15
Građevinski otpad i otpad od rušenja	28	32	59
Opasan industrijski otpad	14	24	38
Medicinski otpad	2	1	3
Direktiva o odlaganju otpadnih ulja	4	-	4
Direktiva o otpadnim vozilima	11	20	30
Otpadne gume	5	-	5
Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda	-	-	-
Otpad životinjskog porekla	4	8	13
Ukupno investicionih troškova	447	511	958

Ukupne procenjene investicije potrebne za primenu mera predviđenih akcionim planom za period 2010-2014. iznose €447 miliona i €958 miliona kumulativno do 2019. godine. Kao što se može očekivati, najveći deo ukupnih investicionih ulaganja odnosi se na sisteme i postrojenja za upravljanje komunalnim otpadom. Za tu svrhu potrebno je €380 miliona do 2014. (85% ukupnog iznosa) i €806 miliona do 2019. godine (84% ukupnog iznosa). Program investicionih ulaganja prikazan je na slici 9.2. Godišnje investicije dostižu maksimum u 2014. godini kada iznose 180 miliona evra i ravnomerno opadaju do 2019.

Slika 9.2: Ukupni godišnji investicioni troškovi tokom planiranog perioda



9.6. Operativni troškovi

Slika 9.3 daje sumarni pregled ukupnih godišnjih operativnih troškova inkrementalnih sistema i postrojenja za upravljanje otpadom, ne uključujući troškove amortizacije. Operativni troškovi ravnomerno rastu u skladu sa kumulacijom investicija i iznose 201 milion evra godišnje u 2019. godini.

Slika 9.3: Ukupni godišnji operativni troškovi



9.7. Трошкови iskazani na godišnjem nivou

Obim troškova implementacije akcionog plana i naknadnih mera za društvo mogu se staviti u kontekst njihovim poređenjem sa projektovanim BDP-om tokom perioda implementacije. Postoje dva pristupa za ilustraciju:

- poređenjem zbira ukupnih godišnjih kapitalnih ulaganja i operativnih rashoda sa projektovanim BDP-om, i

- konverzijom kumulativnih kapitalnih rashoda u troškove kapitala na godišnjoj osnovi i poređenjem ukupnih godišnjih troškova (operativni troškovi uvećani za troškove kapitala na godišnjoj osnovi) sa BDP-om.

Ukupni rashodi u poređenju sa projektovanim BDP-om

Slika 9.4 pokazuje ukupne investicione i operativne troškove kao procenat projektovanog godišnjeg BDP-a.

Slika 9.4: Ukupni rashodi prikazani kao % projektovanog BDP-a



Vidi se da ukupni rashodi kao procenat BDP-a rastu na gotovo 0,49% u 2014. i smanjuju se na skoro 0,39% u 2019. godine. Treba uzeti u obzir da se relativni pad kapitalnih rashoda nakon 2014. godine (slika 9.2) kompenzuje ravnomernim rastom operativnih troškova (slika 9.3), tako da ukupan udeo u

BDP-u ostaje uglavnom konstantan. Ovo se može porediti sa ukupno 0,35% BDP-a koliko je bilo izdvojeno iz republičkog budžeta za zaštitu životne sredine u 2008.

Ukupni troškovi na godišnjem nivou upoređeni sa projektovanim BDP-om

Troškove obračunate na godišnjoj osnovi čine godišnji operativni troškovi uvećani za procenu troška upotrebe osnovnih sredstava koja se iskoristi u toku godine. To je pokazatelj troškova korišćenja nacionalnih resursa tokom godine i može se izračunati kao procenat procenjenog BDP-a. On pruža procenu troškova resursa koji se odnose na program upravljanja otpadom, troškova za privredu za koje se može očekivati da se u budućnosti nastave. Slika 9.5 prikazuje porast ukupnih troškova na godišnjem nivou u 2019. na 0,43% BDP-a.

Slika 9.5: Troškovi prikazani na godišnjem nivou kao% projektovanog BDP-a



9.8. Finansiranje investicionog programa

Procena o tome kako različite investicije mogu biti finansirane tokom perioda implementacije uključuje razmatranja sledeća tri ključna pitanja:

- Ko će biti odgovoran za stvaranje ovih investicija (investitori)?
- Ko će obezbediti kapital za te investicije (izvori finansiranja)?
- Kako će biti obezbeđen povraćaj troškova investiranja i operativnih troškova (povraćaj troškova)?

Republička, pokrajinska i lokalna vlast imaju prevashodnu odgovornost za pružanje usluga upravljanja komunalnim otpadom, muljem iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda i medicinskim otpadom i biće i značajni investitori u nove sisteme i infrastrukturu za upravljanje ovim tokovima otpada. Očekuje se da i privatni sektor dobije značajnu ulogu u investiranju i pružanju ovih usluga kroz aranžmane partnerstva između privatnog i javnog sektora, za koje mogu da obezbede sredstva i operativna znanja i iskustva.

Očekuje se značajno angažovanje privatnog sektora u obezbeđivanju kapitala i/ili dugoročnih komercijalnih kredita za tokove otpada za koje privatni sektor ima primarnu odgovornost. Ovi tokovi obuhvataju industrijski opasni otpad, građevinski otpad i otpad od rušenja i tokove otpada vezane za određene proizvode, uključujući ambalažu i istrošene baterije. Među privatnim investitorima će verovatno biti i pružaoci usluga upravljanja otpadom i veliki proizvođači industrijskog otpada, kao i kompanije ili organizacije koje su zahtevane zakonom ili su osnovane da bi ispunile zakonske obaveze.

Treba uzeti u obzir da je potrebno ne samo finansirati opštinske regionalne strukture i rad privatnog sektora, već i tehničku pomoć koja je potrebna da bi se pomogao razvoj organizacionih i finansijskih struktura od kojih zavisi dugoročna održivost pružanja usluga. Tehnička pomoć će biti potrebna u cilju pružanja pomoći za pripremu nacionalnih aproksimativnih strategija i planova implementacije određenih direktiva. Priprema dokumentacije za prijavljivanje za finansiranje projekata predstavlja dugotrajan proces za koji bi dobro ciljana tehnička pomoć mogla takođe biti dragocena.

9.9. Finansijski resursi raspoloživi u Republici Srbiji

Potencijalni domaći izvori finansiranja su sledeći:

- bespovratna sredstva Fonda;
- krediti Fonda;
- budžetska sredstva lokalnih samouprava i javnih komunalnih preduzeća (sopstvena sredstva);
- krediti lokalnih komercijalnih banaka;
- investicije privatnog kapitala u lokalne modele javno-privatnog partnerstva (PPP).

Bespovratna sredstva Fonda

Očekuje se da bespovratna sredstva Fonda predstavljaju glavni izvor raspoloživog državnog finansiranja za javne projekte upravljanja komunalnim otpadom i da će ta sredstva biti obezbeđena prvenstveno za ulaganja u regionalne sisteme upravljanja komunalnim otpadom. Bespovratna sredstva koja su potencijalno na raspolaganju iz ovog izvora su ograničena na €1 milion po regionu i na ukupan iznos od €12 miliona za dvanaest regiona koji se predlažu u prioritarnom investicionom periodu 2010-2014. Slična sredstva su predviđena i za srednjeročni period 2015-2019. Ovi iznosi su zanemarljivi u poređenju sa potrebnim ulaganjem. Uobičajeni doprinos države regionalnim sistemima upravljanja otpadom u zemljama koje su nedavno pristupile Evropskoj uniji kreće se u rasponu od 20 do 25% inicijalnih projektnih investicionih ulaganja.

Krediti Fonda

Fond administrira i kredite preduzećima za projekte u oblasti zaštite životne sredine koje finansira Fond za razvoj Republike Srbije. Maksimalni iznos ovih kredita je veoma mali i ne predstavlja značajan izvor finansiranja Strategije.

Budžetska sredstva lokalnih samouprava i javno-komunalnih preduzeća (sopstvena sredstva)

Kapaciteti lokalnih samouprava za finansiranje infrastrukturnih projekata su mali, a ne očekuje se da se situacija u kratkom roku poboljša. Beogradske opštine predstavljaju izuzetak, s obzirom da ih karakterišu jake ekonomske aktivnosti i stabilni tokovi prihoda od naknada za izgradnju i drugih izvora kojima manje i siromašnije opštine ne raspolažu. Nedavno su uvedene opštinske obveznice kao jedna od opcija finansiranja za opštine, koje međutim tek treba da osvoje značajnije mesto u finansiranju. Opšte finansijsko stanje sugeriše da nije verovatno da će to biti održivi izvor finansiranja, osim u slučaju većih opština sa jačim finansijskim kapacitetom.

Krediti domaćih komercijalnih banaka

Komercijalni krediti predstavljaju potencijalni izvor finansiranja za opštinske infrastrukturne projekte, ali restriktivni uslovi ukazuju na to da ovo nije realan izvor finansiranja za investicioni program.

Ulaganje privatnog kapitala je ograničeno u Srbiji, iako PPP počinju da se pojavljuju kao rešenje za obezbeđivanje komunalne infrastrukture, uključujući projekte koji se odnose na upravljanje otpadom. Ipak, verovatno će međunarodna preduzeća za upravljanje otpadom biti glavni investitori u ovoj oblasti.

9.10. Projektovani deficit u finansiranju

Evidentno je da je domaći kapital za finansiranje investicija javnog ili privatnog sektora u oblasti sistema i postrojenja za upravljanje otpadom u Srbiji nedovoljan i da je deficit između potrebnih investicija i domaćih izvora sredstava dosta veliki. Bilo bi nerealno očekivati da će taj manjak sredstava biti u značajnoj meri pokriven u periodu do 2014. godine i kasnije.

Poglavlje 9.13. ispituje mogućnost ekonomskih instrumenata da pokriju deficit. Kapacitet generisanja pouzdanih i predvidljivih priliva predstavlja ključni odlučujući faktor finansijske održivosti opštinskih usluga koje se odnose na otpad i sposobnosti mobilisanja eksternih izvora finansiranja. Potrebna je jasna i nedvosmislena nacionalna politika o pokriću troškova i tarifama koje se odnose na otpad. Uvođenje naknade za odlaganje otpada kao i dodatnih naknada predstavlja jedan mehanizam koji za cilj ima kako razvoj ekološki stabilnih sistema za komunalni otpad, tako i generisanje dodatnih prihoda za finansiranje ovih razvojnih aktivnosti. Od mera kao što su ove, može se očekivati da srednjeročno smanje deficit.

Ipak, kratkoročno, biće potrebno uzeti u obzir međunarodne izvore finansiranja kao glavno sredstvo pokrivanja manjka opštinskih sredstava. Ako manjak u finansiranju takođe postoji u domaćoj ponudi sredstava za investicije privatnog sektora, onda postoji mogućnost da se koriste strani privatni izvori. Mogućnost pristupa tim sredstvima zavisice od kredibiliteta, uključujući pouzdanost projektovanih priliva na kojima se održivost projekta zasniva.

9.11. Potencijalni međunarodni izvori finansiranja za pokrivanje deficita

Obim očekivanog deficita ukazuje na to da se očekuje da strani izvori finansiranja odigraju važnu ulogu u obezbeđivanju kapitala za sufinansiranje programa koji se odnose na infrastrukturu za upravljanje otpadom. Potencijalni međunarodni izvori finansiranja su sledeći:

- bespovratna sredstva kroz instrument Evropske unije za pretprišupnu pomoć (IPA);
- bilateralna bespovratna sredstva i dugoročni krediti;
- dugoročni krediti od međunarodnih finansijskih institucija (MFI);
- aranžmani partnerstva javnog i privatnog sektora (PPP);
- kapital privatnih investitora;
- dugoročan kreditni kapital iz komercijalnih finansijskih institucija.

Na raspolaganju je i finansijska pomoć iz stranih izvora za potrebe finansiranja pripreme projekta, kao što su tehnička pomoć za studije izvodljivosti, *cost-benefit* analize i potrebe koje se odnose na podnošenje prijave za projekat. Ovi potencijalni izvori biće detaljno analizirani tokom perioda implementacije strategije.

Očekuje se da će bespovratna sredstva kroz instrument pretpristupne pomoći Evropske unije (IPA) predstavljati ključni izvor finansiranja za predložene sisteme i postrojenja za komunalni otpad koji su usaglašeni sa EK. Tek treba da se definišu detalji koji se odnose na to kada će IPA sredstva biti na raspolaganju i koji iznos će biti namenjen sektoru otpada EU bespovratna sredstva predstavljaju glavni izvor finansiranja projekata iz oblasti komunalnog otpada u mnogim zemljama koje su nedavno pristupile Evropskoj uniji. Korišćenje sredstava se generalno opravdava činjenicom da usklađivanje sa zakonodavstvom Evropske unije u oblasti upravljanja otpadom nameće troškove koje trenutno ne mogu snositi svi članovi društva, ali se očekuje da će s vremenom postati dosežni, kako budu rasli i prihodi domaćinstava. Bespovratna sredstva omogućavaju da se naknade koje korisnici plaćaju zadrže ispod nivoa koji bi bio ako bi se primenila puna cena tih usluga, uključujući tu i cenu kapitala, koja treba da se pokrije iz tarifa.

Smatra se da je od ključne važnosti za buduću održivost usluga upravljanja otpadom definisanje nacionalne politike povraćaja troškova, tarifa i priuštivosti, bez obzira da li pomoć stiže iz EU bespovratnih sredstava ili iz PPP modela. Dodatna razmatranja data su u poglavlju 9.13.

Bilateralna bespovratna sredstva i kreditni kapital

Bilateralna pomoć u formi bespovratne pomoći za tehničku asistenciju i investiciono finansiranje obezbeđuje se kroz programe koje su uspostavile nacionalne agencije u mnogim evropskim zemljama. Donatori obično traže neki oblik finansijske obaveze inicijatora projekta, obično u formi zahteva za sufinansiranje iz sopstvenih izvora. Pružanjem finansijske pomoći velikim infrastrukturnim investicijama, bilateralni grantovi mogu imati važnu ulogu u mobilisanju drugih izvora finansiranja, uključujući dugoročno kreditno finansiranje od strane međunarodnih finansijskih institucija. Pored toga, finansiranje bespovratnim sredstvima može da ublaži pritisak podizanja nivoa naknade, prilikom korišćenja kreditnog finansiranja. Potrebno je detaljno ispitati mogućnosti za dobijanje tehničke i investicione pomoći od bilateralnih agencija. Vlada bi trebalo da istraži to u kratkom roku.

Kreditni međunarodnih finansijskih institucija (MFI)

Kreditni međunarodnih finansijskih institucija predstavljaju važan potencijalni izvor sufinansiranja za finansiranje postrojenja za upravljanje komunalnim i komercijalnim otpadom. Međunarodne finansijske institucije pružaju i tehničku pomoć za pripremu projekta. Finansijska podrška se obično pruža u obliku mekih kredita, što znači da su uslovi vraćanja kredita mnogo povoljniji od uslova koji se dobijaju za komercijalne kredite. Predlagači projekta se suočavaju sa strogim zahtevima za dobijanje kredita, koji uključuju tehničke, ekonomske, socijalne i ekološke kriterijume koje projekat mora da zadovolji. Finansijsko stanje, kapaciteti i kreditna sposobnost organizacije korisnika se detaljno ispituje. Primeri su Evropska investiciona banka (EIB), Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD) i Svetska banka.

Partnerstvo privatnog i javnog sektora

Potrebno je ohrabriti veće učešće privatnog sektora u sistemu upravljanja otpadom u Republici Srbiji. Očekuje se da će se sistemi i postrojenja za upravljanje industrijskim i komercijalnim otpadom kao i posebnim tokovima otpada prvenstveno finansirati iz sredstava privatnog sektora. Aranžmani partnerstva između javnog i privatnog sektora počinju da se javljaju u Republici Srbiji kao održivo sredstvo za finansiranje i rad infrastrukture za upravljanje komunalnim otpadom.

Partnerstvo između javnog i privatnog sektora ima važnu ulogu u obezbeđivanju postrojenja za upravljanje komunalnim otpadom u Republici Srbiji. Opseg će, ipak, u velikoj meri zavisiti od politike u okviru koje se PPP model priprema. Trebalo bi hitno preispitati zakonsku, regulatornu i institucionalnu strukturu u okviru koje se PPP aranžmani pripremaju i primenjuju.

Međunarodni kapital (privatno ulaganje)

Investitori iz privatnog sektora (npr. operateri u oblasti upravljanja otpadom, veći proizvođači industrijskog otpada i preduzeća/organizacije koja moraju ili koja su osnovana da ispune zakonske obaveze u smislu konkretnih tokova otpada vezanih za određeni proizvod) obično finansiraju investicije kombinacijom sopstvenog kapitala i zaduživanja. Dugoročni krediti od komercijalnih finansijskih institucija predstavljaju potencijalni izvor za optimiziranje finansiranja za privatne investicije u postrojenja za upravljanje otpadom.

9.12. Indikativni plan finansiranja

Procenjeno je da investicione potrebe iznose 447 miliona evra za period 2010-2014. godine i 511 miliona evra u periodu 2015-2019. (ukupno 958 miliona evra).

Javni sektor će snositi odgovornost za 71% (317 miliona evra) programa investicija za period 2010-2014. i 54% (277 miliona evra) u periodu 2015-2019. Ovo čini 62% (595 miliona evra) ukupnih procenjenih potrebnih investicija u periodu od deset godina. Kao što je već naznačeno, deo investicionih potreba se može finansirati iz privatnog sektora kroz PPP aranžmane.

U slučaju komunalnog otpada, mulja iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda i medicinskog otpada, verovatno će se investicije u sisteme i postrojenja finansirati sledećom kombinacijom:

- kapitalna bespovratna pomoć obezbeđena od strane Fonda;
- novčana sredstva za projekat od strane privatnog sektora u okviru PPP modela;
- kapitalna bespovratna sredstva kroz EU IPA;
- sredstva lokalnih samouprava i sredstva javnih komunalnih preduzeća (sopstvena sredstva);
- dugoročni krediti od strane međunarodnih finansijskih institucija;
- kapitalna bespovratna sredstva od bilateralnih donatora.

U ovom trenutku nije moguće naznačiti sa sigurnošću koji će iznos sredstava biti na raspolaganju iz navedenih izvora.

Očekuje se da će sisteme i postrojenja za upravljanje otpadom, za koje je privatni sektor odgovoran (uključujući industrijski i komercijalni otpad, ambalažni otpad, otpadna vozila, otpadna ulja, itd.), skoro u potpunosti finansirati privatni sektor sopstvenim kapitalom i/ili dugoročnim komercijalnim kreditima.

9.13. Instrumenti za pokrivanje finansijskog deficita

Ekonomski instrumenti mogu da doprinesu smanjenju finansijskog deficita proširivanjem i mobilisanjem izvora i količina sredstava raspoloživih za ulaganje u javne sisteme i postrojenja za upravljanje otpadom. Ovi instrumenti obuhvataju politiku povraćaja troškova i naknade za odlaganje otpada na deponije. Unapređenje kapaciteta nacionalnih agencija za identifikovanje, istraživanje i praćenje potencijalnih izvora finansiranja takođe ima kapacitet da smanji finansijski deficit.

Povraćaj troškova i tarifna politika

Sposobnost finansiranja investicija u sisteme i postrojenja za upravljanje otpadom zavisice od stvaranja pouzdanih i predvidljivih tokova prihoda (gotovinskih tokova) koji su dovoljni za:

- servisiranje i vraćanje kredita;
- pokrivanje redovnih izdataka tokom rada, uključujući i zamenu osnovnih sredstava;
- pokrivanje troškova koji se odnose na gašenje postrojenja, obnavljanje i investiciono održavanje i
- u slučaju privatnih investitora, generisanje dobiti od kapitala koja je merljiva sa oportunitetnim troškovima investitora i rizicima posla.

Investicije za upravljanje otpadom koje su definisane u akcionom planu su skuplje po pitanju njihovog razvoja i funkcionisanja u odnosu na postojeće sisteme i moraju da se finansiraju i plate. Evropska politika i zakonodavstvo su po ovom pitanju jasni - proizvođači otpada moraju da plate (kroz naknadu za korisnike) celokupan trošak usluga i postrojenja koji su potrebni za upravljanje njihovim otpadom na ekološki adekvatan način. To zavisi od efikasnog sistema povraćaja troškova i sistema naplate koji se zasniva u najvećoj mogućoj meri na principu da zagađivač plaća. Funkcionisanje delotvornog i efikasnog sistema naplate je od ključne važnosti kako bi se izbegao ozbiljan budžetski deficit i prevelika zavisnost od javnih budžeta za obezbeđivanje ovih usluga.

Definisanje cena za korišćenje postrojenja i usluga upravljanja otpadom na nivoima koji odražavaju njihove ukupne dugoročne troškove je preduslov finansiranja i postojanja neophodnih postrojenja i infrastrukture. Ipak, treba priznati da takva politika mora biti uvedena postepeno, omogućavajući korisnicima da uzmu u obzir i da se prilagode višim cenama za korišćenje javnih postrojenja i usluga. Bespovratna pomoć može da pomogne da se ublaži prelazak na pune cene usluga koje obezbeđuju povraćaj troškova.

Sve zemlje koje su nedavno pristupile Evropskoj uniji su bile zabrinute zbog stepena mogućnosti plaćanja usluga upravljanja otpadom od strane korisnika i mnoge su usvojile specifične pristupe tom pitanju. Skoro svuda je postavljen gornji limit na udeo prihoda domaćinstava koji se odvaja za plaćanje usluga koje se odnose na otpad. Definicija ovog "limita pristupačnosti" varira od zemlje do zemlje.

Na primer, tarife za otpad u Češkoj se drže na nivou od 0,7% prosečnog prihoda domaćinstva. Tarife za otpad u Rumuniji ne prelaze 1,5% prihoda najsiromašnijih domaćinstava, ali dozvoljava i mogućnost uvođenja kompleksnijih tarifnih struktura na osnovu mogućnosti plaćanja. U daljem tekstu slede komentari koji se odnose na limit pristupačnosti:

- Uvođenjem limita pristupačnosti za tarife za upravljanje otpadom prepoznaje se da puna cena poboljšanih usluga nije pristupačna za sve korisnike. Ovo, u stvari, i jeste opravdanje za korišćenje bespovratnih sredstava Evropske unije.
- Osim u slučaju uvođenja različitih tarifa prema stepenu mogućnosti plaćanja, limit pristupačnosti ima efekat subvencionisanja onih koji imaju mogućnost da plate veće naknade. Rezultat toga je relativno manji priliv, što s druge strane može da rezultira relativno visokim nivoom bespovratne pomoći Evropske unije za projekte regionalnog upravljanja otpadom. S obzirom na konkurenciju kod dobijanja ograničenih finansijskih sredstava, treba pažljivo razmotriti da li ovo predstavlja željeni ishod.
- Korišćenja bespovratnih sredstava Evropske unije i održavanje tarifa na nižem nivou nego od nivoa pokriva punih troškova nije u skladu sa zahtevima za potpuno pokrivanje troškova koji se obično povezuju sa modelima PPP.
- Idealno bi bilo da korisnici plaćaju različite tarife do nivoa potpunog povraćaja troškova u skladu sa njihovim mogućnostima plaćanja. Ipak, ovo bi bilo teško sprovesti u praksi, zato što bi takav sistem podrazumevao poznavanje nivoa prihoda pojedinačnih domaćinstava.

- Alternativni pristup se sastoji u prepoznavanju specifičnih ugroženih grupa sa niskim prihodima, koje se kvalifikuju za subvencionisane usluge, dok bi ostatak stanovništva plaćao iznose koji u velikoj meri odražavaju potpuni povraćaj troškova.

- Javljaju se značajne razlike u prosečnim primanjima kako između različitih regiona, tako i unutar jednog regiona. Razumevanje socio-ekonomskih uslova regiona i opština koje čine taj region, predstavlja ključni element za pripremu održivog projekta, strukture i nivoa naknada.

Ipak, kod PPP aranžmana, privatni investitor će hteti da ima povraćaj celokupnih operativnih troškova (uključujući i amortizaciju) i da povraćaj na investirani kapital bude srazmeran riziku posla. Privatni investitori očekuju određeni nivo pouzdanosti projekcije gotovinskih tokova. Pored toga, osim ako PPP aranžmani nisu takođe podržani bespovratnim sredstvima (što nije često), dugoročna održivost posla zahtevaće da tarife budu definisane tako da budu na nivou da obezbede nadoknadu svih troškova.

Mora se priznati da, dok održivost investicija privatnog sektora zavisi od uvođenja tarifnih struktura koje su zasnovane na principu potpune nadoknade troškova, pribegavanje bespovratnim sredstvima EU (i drugih) predstavlja priznanje da tarife koje predviđaju potpuni povraćaj troškova nisu pristupačne (u ovom trenutku) za veći deo stanovništva i da održivost tih usluga zavisi od pristupa subvencijama za pokriće dela investicionih troškova. S obzirom da je teško kombinovati EU bespovratna sredstva sa PPP, najefikasniji pristup bio bi da se neki projekti finansiraju iz sredstava Evropske unije, a drugi sredstvima iz privatnog sektora.

Predlaže se kreiranje detaljnog pregleda troškova i tarifnih politika u sektoru upravljanja komunalnim otpadom, uzimajući u obzir ograničenja koja se odnose na mogućnost domaćinstava da priušte troškove, opcije fakturisanja i implikacije učestvovanja privatnog sektora. Cilj je da se predlože sistemi uvođenja i naplate naknada za usluge koje se odnose na otpad za koji će se tarife progresivno povećavati do nivoa koji odražava ukupne troškove funkcionisanja. Ovo može uključiti različite metode naplate naknada od domaćinstava, i generatora komercijalnog otpada. Različite potrebe za projektima koji se finansiraju iz bespovratne pomoći i PPP aranžmanima treba takođe uzeti u obzir.

S obzirom da je odabir metode nadoknade troškova usluga upravljanja komunalnim otpadom kompleksno pitanje, trebalo bi sa nosiocima interesa ispitati i sprovesti pilot testiranje pre nego što se donese konačna odluka.

Naknade na deponije i dodatne naknade

Mogućnost razvoja i implementacije sistema naknada i/ili dodatnih naknada za otpad koji se odlaže na deponije i druge vrste postrojenja za upravljanje otpadom razrađena je u odeljku 8.4.3. Koncept koji stoji iza sistema diferenciranih, rastućih naknada razvijen je u Češkoj i Slovačkoj tokom devedesetih godina. Pojednostaki takvog sistema naknada mogu da variraju, ali suštinski se sastoje iz dva dela:

- osnovna naknada po toni otpada koji se odlaže na svim licenciranim deponijama (A-tarifa); i
- dodatna naknada na osnovnu naknadu po toni otpada koji se odlaže na licenciranim deponijama koje nisu usklađene sa tehničkim propisima koji se primenjuju na nove deponije (B-tarifa).

Konačni korisnik osnovne tarife A je lokalna samouprava u kojoj se deponija nalazi. Osnovni cilj je da se poveća spremnost opština da pristanu da deponija bude na njihovoj teritoriji i da se garantuje minimalni nivo prihoda opštinskom budžetu od odlaganja otpada. Obično, samo lokalne samouprave na čijoj se teritoriji deponija ne nalazi plaćaju osnovnu tarifu i na taj način pomažu da se prvoj pomenutoj opštini kompenzuju socijalne i ekološke posledice lociranja deponije na njenoj teritoriji.

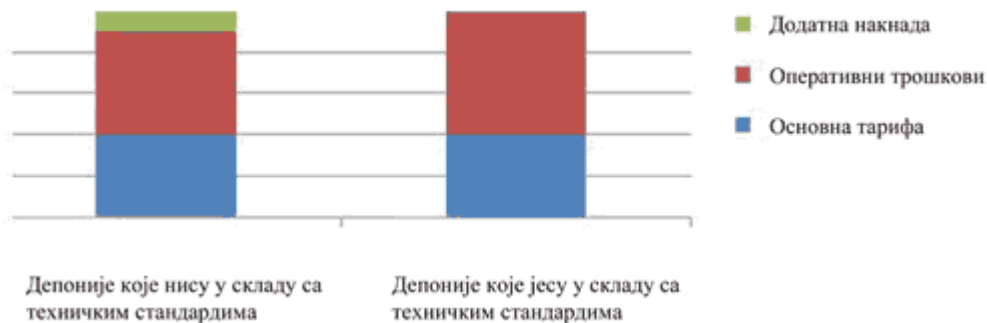
B tarifa je sredstvo za pokrivanje eksternih troškova koji se nameću društvu od strane postrojenja koja nisu usklađena sa propisima. Na taj način bi se rešio nesklad viših troškova postrojenja koja su u

skladu sa propisima sa višim socijalnim (ekološkim) troškovima postrojenja koja nisu u skladu sa propisima. Čineći na ovaj način odlaganje skupljim, naknade imaju ulogu stimulansa za proizvođače otpada da izbegnu korišćenje takvih postrojenja. Konačni korisnik može biti Fond, na čijem računu se novac deponuje da bi se obezbedila bespovratna pomoć prikladnim javnim projektima upravljanja otpadom.

Mogu postojati varijacije na ovu osnovnu strukturu, ali će naknade najčešće biti:

- Porez na odlaganje svih vrsta otpada na deponijama i drugim lokacijama koja nisu u skladu sa zahtevima i tehničkim propisima Evropske unije i same zemlje.
- Diferencijacija prema tome da li je otpad inertni, biološki aktivan ili opasan.
- Godišnje povećanje u skladu s pravno obavezujućim i adekvatno objavljenim planom, sve dok se ne dostigne predefinisani nivo.
- Ubiranje od strane onih koji su vlasnici/koji upravljaju deponijama ili drugim postrojenjima i transfer prihoda periodično na namenski račun kod Fonda.
- Rezultujući prihod deponovan na računu Fonda tokom prethodno utvrđenog vremenskog perioda, isključivo se koristi za (i) nadoknadu lokalnim samoupravama u kojima su locirana nova postrojenja koja su usklađena sa EU; i (ii) sufinansiranje investicija u nove deponije i druga postrojenja za upravljanje otpadom koja su usaglašena sa zahtevima EU.

Struktura ekonomskog instrumenta prikazana je na sledećem dijagramu, koji pokazuje odnos između ekonomskog instrumenta i cene odlaganja otpada, čiji su deo tarife A i B.



Uvođenje takvog sistema se pokazalo veoma efikasnim u drugim zemljama, kako po pitanju generisanje prihoda tako i kod unošenja većih izmena u praksu odlaganja otpada. Na primer, uvođenje naknade na deponije u Republici Češkoj i Slovačkoj 1992. godine pomoglo je da se omogući zatvaranje i obnovi veliki broj nekontrolisanih smetlišta kojima se loše upravljalo i da se razvije nacionalna mreža dobro koncipiranih sanitarnih deponija kojima se adekvatno upravlja. Treba naglasiti da se u ovim zemljama usluge upravljanja komunalnim otpadom obezbeđuju prvenstveno kroz aranžmane privatnog sektora.

Izvodljivost uvođenja politike ove vrste zavisi u suštini od detaljne procene i odluke o nadoknadi troškova, pristupačnosti i strukturi tarifa u sektoru upravljanja komunalnim otpadom. Namera je da se detaljno ispita mogućnost uvođenja takvog sistema naknada u okviru ovog sveobuhvatnog pregleda, što bi obuhvatilo različite potencijalne implikacije takvog sistema na projekte koji se finansiraju bespovratnim sredstvima Evropske unije i PPP aranžmanima.

Pregledati i ako je potrebno proširiti ulogu i resurse ministarstva i Fonda koji su posvećeni finansiranju sistema i postrojenja upravljanja otpadom u skladu sa ciljevima Strategije i budućim zahtevima Evropske unije. Ovo se posebno odnosi na činjenicu da se predviđa značajna uloga u razvoju ekonomskih instrumenata koji se u ovom poglavlju pominju, posebno u cilju identifikacije i mobilisanja eksternih bespovratnih sredstava od bilateralnih donatora, u cilju razvoja politike povraćaja troškova, tarifa za upravljanje otpadom i poreza na deponije i u cilju davanja saveta po pitanju mehanizama stimulacije većeg učešća privatnog sektora u obezbeđivanju infrastrukture za upravljanje komunalnim otpadom.

Pregled pravila koja omogućavaju lokalnim samoupravama da prikupljaju sredstva

U skladu sa jasnim pravilima i smernicama, potrebno je preispitati pravila koja omogućavaju lokalnim samoupravama veću slobodu i fleksibilnost po pitanju uzimanja kredita, dobijanja kapitalnih sredstava iz drugih izvora i uspostavljanja partnerstva privatnog i javnog sektora sa pružaocima usluga u ovom sektoru i finansijskim institucijama.

9.14. Administrativni resursi

Biće potrebni administrativni resursi na nacionalnom, pokrajinskom i lokalnom nivou za primenu strategije i oni će značajno fluktuirati. S jedne strane ovo se prvenstveno odnosi na implementaciju potrebnih zakonodavnih, institucionalnih i organizacionih mera, a s druge strane na razvoj i nadzor sistema i infrastrukture za upravljanje otpadom. Potrebno je odgovarajuće administrativne resurse koji su potrebni za implementaciju strategije preraspodeliti u skladu sa Nacionalnim planom integracije Srbije u EU, praveći razliku između različitih resursa potrebnih za:

- sprovođenje zadataka ograničenog trajanja, kao što su priprema planova implementacije ili planiranje;
- sprovođenje stalnih funkcija, kao što su praćenje i primena pravila u uslovima "mirnog stanja";
- analiziranje politika, kao što je uspostavljanje nacionalne politike o povraćaju troškova i tarifama;
- funkcionisanje pri maksimalnom nivou radnog opterećenja.

Očekuje se da mnogi od potrebnih resursa za implementaciju vremenski ograničenih zadataka mogu da budu finansirani od strane Evropske unije ili programima bilateralne tehničke pomoći. Obavljanje zadataka koji se odnose na stalne funkcije zahtevaće odgovarajuće resurse koji moraju preraspodeliti. Postizanje maksimalnog nivoa operacija, posebno tokom prvih godina realizacije Strategije biće najteže u smislu planiranja i obezbeđivanja resursa. Ovo je od ključne važnosti ako se želi efikasna priprema, finansiranje, implementacija i upravljanje projektima.

10. PRAĆENJE SPROVOĐENJA STRATEGIJE UPRAVLJANJA OTPADOM

10.1. Indikatori za praćenje sprovođenja Strategije

Indikatori su veoma važni za uspešnu ocenu preduzetih mera i aktivnosti. Izbor indikatora odražava vezu sa ključnim predloženim instrumentima.

Indikatori koji se odnose na pitanja otpada tipa su pritisaka na životnu sredinu. Samo postojanje otpada koji, kada je već jednom proizveden, zahteva da na neki način bude zbrinut, odnosno sakupljen, transportovan, odložen na deponiju, tretiran itd. Odgovori društva na te pritiske, osim donošenja propisa, uključuju i ekonomske instrumente, kao i strategije i planove upravljanja otpadom,

od kojih se očekuje da utiču na smanjenje nastajanja otpada i obezbeđenje prihvatljivih mera za postupanje sa otpadom.

Nadležna institucija za praćenje indikatora je Agencija. Odabrani indikatori su pripremljeni na osnovu potreba za podacima na nacionalnom nivou, kao i obaveza koje proističu u okviru međunarodne razmene podataka i međunarodno su uporedivi i usaglašeni.

Tabela 10.1. Indikatori za praćenje sprovođenja Strategije

A NASTAJANJE OTPADA		
1	Ukupna količina proizvedenog otpada	Ukupna količina proizvedenog otpada godišnje (t/god.)
		Ukupna količina proizvedenog otpada po stanovniku godišnje (kg/stan/god.)
		Ukupna proizvodnja otpada po grupama prema Katalogu otpada godišnje (t/grupa/god.)
2	Intenzitet proizvodnje otpada	Količina otpada po stanovniku (kg/stan) prema BDP po stanovniku (EUR/stan)
3	Količina proizvedenog komunalnog otpada	Količina proizvedenog komunalnog otpada godišnje (t/god.)
		Količina prikupljenog komunalnog otpada godišnje (t/god.)
		Proizvodnja komunalnog otpada po stanovniku (kg/stan/god.)
		Broj stanovnika obuhvaćenih prikupljanjem komunalnog otpada (% od ukupnog broja stanovnika)
		Ukupna proizvodnja otpada iz domaćinstava (t/god.)
		Ukupna količina odvojeno prikupljenih vrsta otpada - papir, staklo, metal, plastika, organski otpad, biootpad i dr. (t/vrsti/god.)
4	Količina proizvedenog opasnog otpada	Količina proizvedenog opasnog otpada godišnje (t/god.)
		Količina proizvedenog opasnog otpada po stanovniku godišnje (kg/stan/god.)
		Količina proizvedenog opasnog otpada iz domaćinstava (t/god.)
		Količina proizvedenog opasnog otpada po grupama otpada iz Kataloga otpada (t/god.)
5	Količina proizvedenog industrijskog otpada	Ukupna količina proizvedenog industrijskog otpada godišnje (t/god.)
		Proizvodnja otpada po grupama prema Katalogu otpada godišnje (t/grupa/god.)
6	Količina proizvedenog ambalažnog otpada	Količina proizvedenog ambalažnog otpada godišnje (t/god.)
		Proizvodnja ambalažnog otpada po stanovniku (t/stan./god.)
		Udeo reciklirane kol. po vrsti ambalažnog materijala u ukupnoj kol. proizvedene vrste (% od ukupne količine)
7	Količina proizvedenog biorazgradivog otpada	Ukupna količina proizvedenog biorazgradivog otpada godišnje (t/god.)
		Proizvodnja biorazgradivog otpada po stanovniku (kg/stan/god.)

		Količina biorazgradivog otpada upotrebljena za kompostiranje (t/god.)
8	Količina proizvedenog otpada od građenja i rušenja	Ukupna količina proizvedenog otpada od građenja i rušenja godišnje (t/god.)
		Proizvodnja otpada od građenja i rušenja po stanovniku (kg/stan/god.)
9	Količina proizvedenog elektronskog otpada	Ukupna količina proizvedenog elektronskog otpada godišnje (t/god.)
		Ukupna količina proizvedenog elektronskog otpada po stanovniku godišnje (kg/stan/god.)
10	Količina otpadnih vozila	Broj otpadnih vozila godišnje (br/god.)
		Broj otpadnih vozila po stanovniku godišnje (br/stan/god.)
11	Količina otpadnih guma	Količina proizvedenog otpada od otpadnih guma (t/god.)
		Proizvodnja otpada od otpadnih guma po stanovniku godišnje (kg/stan/god.)
12	Količina proizvedenog otpadnog ulja	Ukupna količina ulja stavljenih na tržište (t/god.)
		Količina skupljenog otpadnog ulja godišnje (t/god.)
13	Količina proizvedenog otpadnog mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Količina proizvedenog mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda godišnje (t suve materije/god.)
		Količina proizvedenog otpadnog mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda po stanovniku godišnje (kg/stan/god.)
14	Količina medicinskog i otpada sličnog medicinskom	Ukupna količina medicinskog i otpada sličnog medicinskom (t/god.)
B INFRASTRUKTURA (OBJEKTI, PRIVREDNI SUBJEKTI)		
15	Sanitarne deponije	Broj sanitarnih deponija (br.)
		Ukupan kapacitet sanitarnih deponija (t)
		Preostali kapacitet sanitarnih deponija (t)
16	Ovlašćeni privredni subjekti za upravljanje otpadom	Ukupan broj privrednih subjekata (br.)
		Broj privrednih subjekata prema vrstama otpada (br.)
C UPRAVLJANJE OTPADOM		
17	Količina recikliranog otpada	Ukupna količina recikliranog otpada (t/god.)
		Ukupna količina recikliranog ambalažnog otpada (t/god.)
		Ukupna količina recikliranog ambalažnog otpada prema vrstama (t/god.)
18	Količina biorazgradivog otpada	Ukupna količina biorazgradivog otpada (t/god.)
19	Količina izdvojeno prikupljenog otpada	Ukupna količina izdvojeno prikupljenog otpada (t/god.)
		Ukupna količina izdvojeno prikupljenog otpada po vrstama (t/god.)
		Ukupna količina izdvojeno prikupljenog ambalažnog otpada (t/god.)
		Ukupna količina izdvojeno prikupljenog ambalažnog otpada prema vrstama (t/god.)
D PREKOGRANIČNO KRETANJE OTPADA		
20	Prekogranično kretanje otpada	Ukupno prekogranično kretanje otpada godišnje (uvoz/izvoz/tranzit) (t/god.)
		Ukupno prekogranično kretanje opasnog otpada (izvoz/tranzit) (t/god.)

11. AKCIONI PLAN

Akcionim planom obuhvaćene su konkretne mere koje će se preduzeti radi obezbeđenja uslova da se ciljevi Strategije realizuju, određeni su nosioci sprovođenja tih mera, kao i rokovi za njihovo sprovođenje.

11. AKCIONI PLAN 2010-2014.

Ciljevi	Aktivnosti/mere	Nadležna institucija i partneri	Rok za implementaciju
1. Uskladiti nacionalne propise iz oblasti upravljanja otpadom sa zakonodavstvom EU	1. Donošenje svih podzakonskih propisa na osnovu Zakona o upravljanju otpadom i Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu	MŽSPP	2010.
	2. Jačanje administrativnih kapaciteta, posebno institucija i organa zaduženih za planiranje, izdavanje dozvola, kontrolu i praćenje	MŽSPP, AP, LS, SEPA, PKS	2010.
2. Doneti nacionalne planove za pojedinačne tokove otpada	1. Doneti nacionalni plan smanjenja ambalažnog otpada	MŽSPP, AP	2010.
	2. Doneti nacionalni plan upravljanja biorazgradivim otpadom (implementacija Direktive 99/31/EC)	MŽSPP, AP	2011.
3. Razviti regionalne i lokalne planove upravljanja otpadom za sve regione do 2013. godine	1. Formiranje međuopštinskih sporazuma o zajedničkom upravljanju otpadom	LS	2010.
	2. Uspostavljanje lokalnih i regionalnih institucija za upravljanje otpadom i izgradnja kapaciteta	LS, MŽSPP, AP	2010.
	3. Sakupljanje podataka o količini, sastavu i morfologiji komunalnog otpada	LS	2010-2011.
	4. Donošenje regionalnih planova upravljanja otpadom	MŽSPP, AP, LS	2011-2013.
	5. Donošenje lokalnih planova upravljanja otpadom	LS	2010-2012.
	6. Studije izvodljivosti za	MŽSPP, LS, JKP	2011-2013.

	izgradnju postrojenja za upravljanje otpadom		
	7. Podizanje svesti javnosti o potrebi i uslovima za izgradnju regionalnih postrojenja za upravljanje otpadom	LS, MŽSPP, AP, PKS	2010-2013.
4. Povećati broj stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja otpada na 75% do 2013. godine	1. Izrada smernica za proširenje sakupljanja komunalnog otpada u seoskim područjima	LS, MŽSPP	2010.
	2. Razvijanje svesti javnosti u ruralnim oblastima gde će se vršiti sakupljanje	LS, MŽSPP, AP, PKS	2010.
	3. Izgradnja kapaciteta za prošireni obim usluga (kroz JKP ili PPP)	LS, JKP	2011.
	4. Nabavka potrebnih vozila, kontejnera i izgradnja stanica za sakupljanje	LS, JKP	2011.
	5. Praćenje rezultata novoprosirenih usluga u skladu sa lokalnim planovima upravljanja otpadom	LS, JKP	2011.
5. Razviti sistem primarne selekcije otpada u lokalnim samoupravama	1. Izrada Programa organizovanja, načina selekcije i sakupljanja otpada radi reciklaže	MŽSPP, AP, LS	2010.
	2. Razvijanje svesti javnosti o potrebi odvojenog sakupljanja otpada na mestu nastajanja	LS, MŽSPP, PKS	2010-2013.
	3. Postavljanje kontejnera u boji za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada u lokalnim samoupravama	LS, Privredni subjekti	2010-2013.
	4. Izgradnja centara za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada u urbanim sredinama	LS, Privredni subjekti	2010-2013.
	5. Ispitivanje i razvijanje tržišta za reciklabilne otpadne materijale	Privredni subjekti	2010-2013.
6. Izgraditi 12 regionalnih centara za upravljanje otpadom do 2013. godine	1. Donošenje propisa o izboru lokacije i tehničko-tehnološkim uslovima za izgradnju postrojenja za	MŽSPP	2010.

(regionalne deponije, postrojenja za selekciju reciklabilnog otpada, postrojenja za separaciju reciklabilnog otpada, postrojenja za biološki tretman otpada i transfer stanice u svakom regionu);	upravljanje otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom		
	2. Potpisivanje međupštinskih sporazuma o zajedničkom upravljanju otpadom u regionima za upravljanje otpadom	LS	2010.
	3. Uspostavljanje institucionalne organizacije za regionalno upravljanje otpadom	LS, MŽSPP, AP	2010.
	4. Priprema tehničke dokumentacije i izrada studije o proceni uticaja za 12 regionalnih centara za upravljanje otpadom	LS	2010.
	5. Izgradnja 12 regionalnih centara za upravljanje otpadom (regionalna deponija, postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada, postrojenje za biološki tretman) u skladu sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom	MŽSPP, AP, LS, Fond	2010-2013.
	6. Ekonomski instrumenti: Uvođenje pune nadoknade troškova za usluge sakupljanja i odlaganja otpada	LS	2011.
	7. Izgradnja transfer stanica za pretovar komunalnog otpada radi transporta	LS	2010-2013.
	8. Uspostavljanje sistema i izgradnja centara za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada u urbanim sredinama koje pripadaju predmetnim regionalnim centrima za upravljanje otpadom	LS, Privredni subjekti	2010-2013.
	9. Izrada studija izvodljivosti za postrojenja za anaerobnu digestiju	MŽSPP, LS, Privredni subjekti	2012.
7. Uspostaviti sistem upravljanja opasnim otpadom u Srbiji (izgraditi centralna regionalna skladišta opasnog otpada i	1. Izrada operativnog programa upravljanja opasnim otpadom	MŽSPP, AP	2010.
	2. Uspostavljanje operativne kompanije (javnog preduzeća) za	MŽSPP	2011.

započeti izgradnju postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada do 2013. godine)	upravljanje opasnim otpadom		
	3. Izrada inventara industrijskih lokacija na kojima se proizvodi/skladišti opasan otpad i popis količina i vrsta opasnog otpada	MŽSPP, AP, SEPA, PKS	2011.
	4. Izgraditi centralna regionalna skladišta opasnog otpada u 5 okruga u Srbiji	MŽSPP	2012.
	5. Izgradnja centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava	MŽSPP, AP, LS	2010-2012.
	6. Edukacija i kampanja razvijanja svesti o rukovanju opasnim otpadom	MŽSPP, PKS	2010-2012.
	7. Uspostaviti sistem za upravljanje POPs otpadom	MŽSPP	2012.
	8. Organizacija sakupljanja, privremenog skladištenja i tretmana odbačenih pesticida	MPŠV, MŽSPP	2012.
	9. Izgradnja privremenih skladišta za sakupljanje opasnog otpada koji se izvozi radi tretmana	MŽSPP, Privredni subjekti	2010.
	10. Uspostavljanje sistema za transport opasnog otpada	MI, MŽSPP	2012.
	11. Tehnička pomoć pri izgradnji postrojenja za fizičko/hemijski tretman i odlaganje otpada	MŽSPP	2011-2013.
	12. Izgradnja i puštanje u rad strateškog postrojenja za fizičko/hemijski tretman i odlaganje otpada	MŽSPP, Fond	2011-2013.
	13. Izrada inventara lokacija kontaminiranih opasnim otpadom, definisanje rizika i prioriteta za sanaciju i remedijaciju	MŽSPP, Fond	2011.
	14. Sanacija lokacija kontaminiranih opasnim otpadom koje predstavljaju rizik po životnu sredinu	MŽSPP, Fond, Privredni subjekti	2011-2013.
	15. Ekonomski instrumenti: Razviti mehanizme za rešavanje problema	MŽSPP, MF	2011.

	nasleđenog zagađenja, odnosno štete nanete životnoj sredini nepropisnim odlaganjem opasnog otpada		
8. Uspostaviti sistem upravljanja posebnim tokovima otpada (otpadnim gumama, istrošenim baterijama i akumulatorima, otpadnim uljima, otpadnim vozilima, otpadom od električnih i elektronskih proizvoda i dr.)	1. Promovisanje širenja prikladnih centara za sakupljanje reciklabilnog otpada u koje će stanovnici sami donositi otpad	LS, MŽSPP, AP, Fond	2010-2011.
	2. Demonstracioni projekti: Izgradnja centara za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada (papir, staklo, plastika, limenke, električni /elektronski otpad, baterije i akumulatori, otpadno ulje i dr.)	LS, MŽSPP, AP, Fond, PKS	2010-2011.
	3. Izgradnja postrojenja za tretman otpadnih ulja	MŽSPP, LS, AP, Fond, Privredni subjekti	2010-2013.
	4. Izgradnja postrojenja za reciklažu otpadnih guma	LS, MŽSPP, Ap, Fond, Privredni subjekti	2010-2013.
	5. Izgradnja postrojenja za tretman istrošenih baterija i akumulatora	LS, MŽSPP, AP, Fond, Privredni subjekti	2010-2013.
	6. Izgradnja postrojenja za tretman otpada od električnih/elektronskih proizvoda.	LS, MŽSPP, AP, Fond, Privredni subjekti	2010-2013.
	7. Izgradnja postrojenja za tretman otpadnih vozila	LS, MŽSPP, AP, Fond, Privredni subjekti	2010-2013.
	8. Rekultivacija postojećih deponija pepela i iskorišćenje letećeg pepela iz termoelektrana u izgradnji puteva, građevinarstvu i industriji građevinskog materijala	MŽSPP, MRE, MI, EPS, PKS	2011-2013.
	9. Razvijanje javne svesti: Organizovanje kampanja o reciklaži, Uključivanje javnosti u odlučivanje.	MŽSPP, AP, LS, PKS	2010.
	10. Ekonomski instrumenti: Uvođenje podsticajnih instrumenata za ponovno iskorišćenje i reciklažu otpada	MŽSPP, MF	2011.
9. Uspostaviti sistem upravljanja medicinskim i farmaceutskim	1. Izrada nacionalnog programa upravljanja medicinskim otpadom,	MZ, MŽSPP, AP	2010.

otpadom	definisane količina i vrsta medicinskog otpada		
	2. Donošenje propisa o načinu postupanja sa medicinskim i farmaceutskim otpadom	MZ, MŽSPP	2010.
	3. Obuka medicinskog osoblja za odvajanje medicinskog otpada	MZ, zdravstvene ustanove	2010.
	4. Izrada planova upravljanja otpadom u svim zdravstvenim ustanovama	MZ, zdravstvene ustanove	2010.
	5. Nabavka autoklava za tretman infektivnog medicinskog otpada	MZ, zdravstvene ustanove, Privredni subjekti	2010.
	6. Razdvajanje infektivnog medicinskog otpada na mestu nastajanja	zdravstvene ustanove	2011.
	7. Izrada studije izvodljivosti za izgradnju insineratora za opasan i medicinski otpad	MZ, MŽSPP	2013.
10. Uspostaviti sistem upravljanja otpadom životinjskog porekla i doneti propis	1. Revizija propisa koji se odnose na otpad životinjskog porekla u skladu sa EU propisima	MPŠV	2010.
	2. Izrada inventara otpada životinjskog otpada i studije izvodljivosti za upravljanje otpadom životinjskog porekla u Srbiji	MPŠV, AP	2010.
	3. Razvijanje nivoa svesti i program obuke za poljoprivredne proizvođače i klanice	MŽSPP, MPŠV, AP	2010-2011.
	4. Izrada programa za upravljanje otpadom životinjskog porekla	MPŠV, AP	2011.
	5. Osigurati državne dotacije za rad postrojenja za tretman otpada životinjskog porekla Kategorije 1. i Kategorije 2.	MPŠV	2011.
	6. Uspostavljanje sistema za sakupljanje i transport otpada do postrojenja za tretman otpada životinjskog porekla	MPŠV	2012.
	7. Izgradnja i rekonstrukcija postrojenja za tretman otpada životinjskog porekla	MPŠV, Privredni subjekti	2011-2012.
11. Podsticati korišćenje	1. Kampanja razvijanja	MŽSPP, AP, PKS, Privredni	2011-2013.

otpada kao alternativnog goriva u cementarama, železarama i termoelektranama-toplanama u skladu sa principom hijerarhije otpada	javne svesti o korisnosti upotrebe otpada kao alternativnog goriva i alternativnih sirovina	subjekti	
	2. Studija izvodljivosti za korišćenje otpada kao alternativnog goriva (ulja, guma, biomase i dr.)	MŽSPP, AP, Privredni subjekti	2010.
	3. Izrada tehničkih standarda za korišćenje otpada kao goriva	MŽSPP, ISS, PKS	2010.
	4. Unapređenje postojećih proizvodnih kapaciteta i tehnologije (primena BAT) za upotrebu otpada kao alternativnog goriva	MŽSPP, Privredni subjekti	2011.
	5. Uvođenje monitoringa emisije gasova u postrojenjima koja koriste otpad kao alternativno gorivo	MŽSPP, Privredni subjekti	2011.
	6. Korišćenje raspoloživih kapaciteta za termičku obradu otpada (cementare, termoelektrane i dr.)	MŽSPP, Privredni subjekti	2011.
12. Sanirati postojeća smetlišta koja predstavljaju najveći rizik po životnu sredinu i lokacije "crnih tačaka" od istorijskog zagađenja opasnim otpadom	1. Izraditi sveobuhvatni katastar smetlišta otpada	SEPA	2010.
	2. Definisati procene rizika i način remedijacije smetlišta, kao i prioritete za sanaciju i uraditi planove zatvaranja	MŽSPP, AP, LS, Fond	2010.
	3. Zatvaranje, sanacija i rekultivacija postojećih smetlišta u skladu sa prioritetima	MŽSPP, AP, LS, Fond	2012-2013.
	4. Uspostavljanje monitoring sistema za rekultivisane lokacije visokog rizika	MŽSPP, AP, LS	2012.

Legenda

LS	Lokalne samouprave
MŽSPP	Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja
MPVŠ	Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
MRE	Ministarstvo rudarstva i energetike
MZ	Ministarstvo zdravlja
MF	Ministarstvo finansija
AP	Autonomna pokrajina
SEPA	Agencija za zaštitu životne sredine
Fond	Fond za zaštitu životne sredine

ISS	Institut za standardizaciju Srbije
PKS	Privredna komora Srbije
EPS	Elektroprivreda Srbije
JPK	Javna komunalna preduzeća

12. OBJAVLJIVANJE STRATEGIJE

Ovu strategiju objaviti u "Službenom glasniku Republike Srbije".

Prilog 1. ANALIZA REALIZACIJE MERA I AKTIVNOSTI IZ NACIONALNE STRATEGIJE UPRAVLJANJA OTPADOM ZA PERIOD 2003-2008.

1. Zakonodavne mere			
	Aktivnosti/Mere	Rok	Realizacija
1	Usvajanje Zakona o sistemu zaštite životne sredine	početak 2003.	usvojen 2004.
2	Izrada i usvajanje Zakona o upravljanju otpadom	2003/2004.	usvojen 2009.
3	Priprema Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu	2004.	usvojen 2009.
4	Revizija i harmonizacija postojećih sekundarnih propisa	2004.	u toku
5	Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije deponija za odlaganje otpada	2003.	ne
6	Revizija postojećih odluka o komunalnim delatnostima	2004.	ne
7	Usvajanje tehničkih standarda za posebne vrste otpada (komunalni/industrijski/komercijalni/opasni/ medicinski itd.)	2005.	ne
8	Uvođenje odgovornosti proizvođača za preradu/reciklažu pojedinih vrsta proizvoda (ambalaža, elektronski uređaji, neupotrebljiva vozila i dr.)	2005.	u Zakonu o upravljanju otpadom
9	Priprema predloga za uvođenje različitih naknada za različite metode/usluge upravljanja otpadom	2004.	ne

2. Institucionalne i organizacione mere			
	Aktivnosti/Mere	Rok	Realizacija
1	Osnivanje međuministarskog Komiteta za koordinaciju implementacije strategije upravljanja otpadom	sredina 2003.	ne
2	Odrediti primarnu i sekundarnu odgovornost u propisima	sredina 2003.	da
3	Detaljno definisati odgovornosti na republičkom nivou, autonomne pokrajine i lokalnom nivou	u fazi izrade svakog zakona	da
4	Uspostavljanje saradnje i odgovornosti više susednih opština za planiranje u oblasti upravljanja otpadom na međuopštinskom nivou	po usvajanju zakona	16 regiona potpisalo sporazume i započelo pripremu tehn. dok. za izgradnju reg. deponija
5	Uvođenje obaveznog konkurentnog tendera za vršenje	2003.	da

	komunalnih usluga (u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama)		
6	Razvijanje modela tendera i ugovora za vršenje usluga upravljanja otpadom (u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama)	2003.	da
7	Inkorporiranje EU i nacionalne standarde i ciljeve u sadržaj dugoročnih ugovora za upravljanje otpadom	2005-2015.	ne
8	Uključiti odvojeno sakupljanje materijala koji se mogu reciklirati (uključujući biorazgradive materijale) u regionalnim/komunalnim planovima i ugovorima za vršenje usluga sakupljanja komunalnog otpada	2005-2015.	u toku
9	Osnivanje nezavisne profesionalne organizacije (asocijacije, udruženja ili komore) za sve učesnike u upravljanju otpadom	od 2003.	ne
10	Unapređivanje uvođenja Sistema upravljanja životnom sredinom (ISO i EMAS šema) i Eko-obeležavanje	2003/2004.	ne
11	Uključivanje integralnog sistema transporta u regionalne planove upravljanja otpadom	2004-2009.	u planu kada započne rad regionalne deponije

3. Tehničke/Operativne mere			
	Aktivnosti/Mere	Rok	Realizacija
1	Organizovanje sakupljačke stanice za prihvatanje kabastog/opasnog/reciklirajućeg kućnog otpada	2004.	ne, osim pojedinačne inicijative u nekim lokalnim samoupravama
2	Izgradnja "sabirnih centara" za reciklabilne materijale na koje će stanovnici sami donositi otpad	2004-2007.	ne, osim pojedinačne inicijative u nekim lokalnim samoupravama
3	Zatvaranje postojećih smetlišta iz kategorije K4	2006.	u toku, sa finansijskom podrškom Fonda, AP Vojvodine, opštine, NIP
4	Sanacija postojećih deponija, unapređenje stanja i uspostavljanje monitoringa za duži vremenski period (do izgradnje regionalnih postrojenja)	2010.	
5	Rekultivacija svih već zatvorenih smetlišta	2005.	
6	Izgradnja regionalnih postrojenja za prijem, pakovanje, označavanje i privremeno skladištenje potencijalno opasnih otpada određenih za tretman u Srbiji ili za prekogranični izvoz na tretman/povraćaj	Kraj 2004.	ne
7	Izgradnja regionalnih postrojenja za odvojeno sakupljanje, tretman i odlaganje medicinskog otpada	2005.	u toku, projekat EU
8	Izgradnja nacionalnog postrojenja za visoko temperaturnu insineraciju sagorljivih opasnih otpada	2005.	ne
9	Izgradnja nacionalnog postrojenja za fizičko-hemijski tretman i stabilizaciju nezapaljivih opasnih otpada	2005.	ne
10	Izgradnja postrojenja za prihvatanje/preradu upotrebljenih ulja, starih guma, potrošenih baterija i akumulatora, neupotrebljivih vozila i električne/elektronske robe	2004.	Inicijativa privatnog sektora, obaveza prema novom Zakonu
11	Izgradnja postrojenja za tretman/preradu/reciklažu biodegradabilnog otpada (kompostiranje)	2009.	ne
12	Izgradnja postrojenja za preradu sakupljenih i izdvojenih materijala za pakovanje na mestu nastajanja	2004.	ne
13	Izgradnja postrojenja za tretman/stabilizaciju kanalizacionog	2004.	ne

	mulja		
14	Izgradnja regionalnih deponija za odlaganje prethodno tretiranih, neinertnih, neopasnih otpada u skladu sa EU standardima/najbolja praksa	2010.	ne
15	Izgradnja nove sigurne deponije za odlaganje nekih (stabilizovanih) opasnih otpada	Kraj 2004.	ne
16	Izgradnja postrojenja za sagorevanje komunalnog otpada	2010.	ne
17	Izgradnja transfer stanica	2003-2010.	u toku
18	Korišćenje cementara i železara za spaljivanje opasnog otpada, odnosno korišćenje alternativnih goriva iz otpada uz izgradnju sistema za prečišćavanje gasova u skladu sa EU standardima	2005.	ko-insineracija otpadnih guma obavlja se u dve cementare (<i>Holcim i Lafarge</i>)
19	Analiza mogućnosti korišćenja postojećih postrojenja za tretman opasnog otpada	2003.	ne
20	Sanacija postojećih skladišta opasnog otpada do nivoa minimalno potrebnih uslova za zaštitu životne sredine	2005.	ne
21	Korišćenje napuštenih površinskih kopova ruda i uglja za deponovanje rudničke i flotacijske jalovine, kao i pepela iz termoelektrana. Na unutrašnjim odlagalištima napuštenih kopova prekrivati deponovani pepeo rudničkom jalovinom	2005.	ne
22	Veće korišćenje pepela iz termoelektrana kao sekundarne sirovine (cementare, građevinski materijal). U najboljim okolnostima moguće je godišnje na ovaj način plasirati i iskoristiti oko dva miliona tona proizvedenog pepela u Srbiji.	2007.	ne
23	Zamena svih uređaja sa PCB/PCT uljima, dekontaminacija uređaja, uništavanje svih opasnih otpadnih materija sa PCB/PCT	2015.	ne
24	Izgradnja postrojenja za reciklažu građevinskog otpada	2007.	ne
25	Gašenje uslovno prijavih tehnologija i zamena čistim	2010.	ne
26	Remedijacija zagađenog zemljišta	2008.	remedijacija na jugu Srbije od osiromašenog urana završena 2006.
27	Rekonstrukcija postojećih kafilerija otvorenog tipa	2005.	delimično urađeno
28	Izgradnja novih kafilerija	2008.	ne

4. Ekonomske mere			
	Aktivnosti/Mere	Rok	Realizacija
1	Primeniti novi način određivanja cena usluga	2003.	ne
2	Povećati nivo kazni za nepravilno postupanje sa otpadom	2003.	ne
3	Usavršiti sistem nadzora, kontrole, izricanja i naplate kazni, uključujući stvaranje komunalne policije	2004.	ne
4	Dalje razvijati sistem refundiranja ambalaže, koji treba da obuhvati što širi dijapazon proizvoda	2004.	ne
5	Ustanoviti sistem produžene odgovornosti proizvođača sa ciljem da se oformi sistem, potpuno usaglašen sa EU	2005.	u Zakonu o upravljanju otpadom i Zakonu o ambalaži i ambalažnom otpadu
6	Započeti restrukturiranje javnih komunalnih preduzeća, u smislu njihovog direktnog vezivanja za osnivače, izvršiti podelu na organizaciono-tehničke celine, osloboditi ih od	2004.	ne

	sporednih delatnosti, te ih korporativizovati		
7	Započeti sa davanjem koncesija privatnim i mešovitim preduzećima, pre svega, za poslove sakupljanja i odlaganja otpada	2005.	zajedničke kompanije između lokalnih i stranih partnera Kikinda, Leskovac, Novi Bečej, Kovačica, Jagodina, Lapovo i dr.
8	Izvršiti liberalizaciju sektora, uvesti konkurenciju i pravo korisnika na izbor najpovoljnijeg vršioca usluge, te deregulisati cene	2005.	ne
9	Privatizovati delatnosti vezane za upravljanje otpadom, gde god je to opravdano	2005.	ne, osim javno-privatnog partnerstva za sakupljanje u opštinama Knjaževac, Malo Crniće, Žabari

5. Razvijanje javne svesti			
	Aktivnosti/Mere	Rok	Realizacija
1	Uvođenje formalno-pravnog mehanizma kao što je sticanje kvalifikacija i profesionalnih standarda u oblast upravljanja otpadom	2005.	ne
2	Sticanje i unapređivanje obrazovanja i obuke lica koja upravljaju otpadom, tehnologa i operativaca	2005.	ne
3	Osnivanje nacionalnog tela odgovornog za razvoj obrazovnih programa i obuke	2003.	ne
4	Razvoj i implementacija programa za stalnu komunikaciju sa svim učesnicima u upravljanju otpadom, posebno proizvođačima	permanentno	ne

Prilog 2. PROPISI RELEVANTNI ZA UPRAVLJANJE OTPADOM

1) **Zakon o zaštiti životne sredine** ("Službeni glasnik RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon i 72/09 - dr. zakon) na osnovu kojeg su doneti podzakonski propisi:

- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju stručne organizacije za ispitivanje otpada ("Službeni glasnik RS", broj 53/06);

- Uredba o vrstama zagađivanja, kriterijumima za obračun naknade za zagađivanje životne sredine i obveznicima, visini i načinu obračunavanja i plaćanja naknade ("Službeni glasnik RS", br. 113/05, 6/07 i 8/10) kojom je utvrđena obaveza plaćanja naknade za zagađivanje životne sredine prema vrsti, količini ili osobinama emisije iz pojedinih izvora, odnosno vrsti, količini ili osobinama emisije proizvedenog ili odloženog otpada, kao i prema sadržaju materija štetnih po životnu sredinu u sirovini, poluproizvodu i proizvodu;

- Uredba o merilima i uslovima za povraćaj, oslobađanje ili smanjenje plaćanja naknade za zagađivanje životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 113/05);

- Pravilnik o utvrđivanju usklađenih iznosa naknade za zagađivanje životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 5/10) koji utvrđuje godišnje iznose naknade, između ostalog, za odloženi neopasni industrijski otpad i proizvedeni opasni otpad;

- Pravilnik o metodologiji za izradu integralnog katastra zagađivača ("Službeni glasnik RS", broj 94/07);

- Pravilnik o bližim uslovima i postupku za dobijanje prava na korišćenje ekološkog znaka, elementima, izgledu i načinu upotrebe ekološkog znaka za proizvode, procese i usluge ("Službeni glasnik RS", broj 3/09);

Do donošenja novih podzakonskih propisa primenjivaće se:

- Pravilnik o metodologiji za procenu opasnosti od hemijskog udesa i od zagađivanja životne sredine, merama pripreme i merama za otklanjanje posledica ("Službeni glasnik RS", broj 60/94) koji propisuje metodologiju za procenu opasnosti, odnosno rizika od hemijskog udesa i opasnosti od zagađivanja životne sredine, o merama pripreme za mogući hemijski udes i merama za otklanjanje posledica hemijskog udesa, kao i način vođenja evidencije o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju;

2) Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/04 i 36/09) na osnovu kojeg su doneti podzakonski propisi:

- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 114/08);

- Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);

- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);

- Pravilnik o radu tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);

- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);

- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu vođenja javne knjige o sprovedenim postupcima i donetim odlukama o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);

3) Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/04) na osnovu kojeg su doneti podzakonski propisi:

- Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 84/05);

- Uredba o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti emisija u integrisanoj dozvoli ("Službeni glasnik RS", broj 84/05);

- Uredba o sadržini programa mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja ili aktivnosti propisanim uslovima ("Službeni glasnik RS", broj 84/05);

- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu vođenja registra izdatih integrisanih dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);

- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/06);

- Pravilnik o sadržini i izgledu integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/06);

- Uredba o utvrđivanju Programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 108/08);

4) **Zakon o komunalnim delatnostima** ("Službeni glasnik RS", br. 16/97 i 42/98) određuje komunalne delatnosti i uređuje opšte uslove i način njihovog obavljanja, omogućava organizovanje i obavljanje komunalnih delatnosti za dve ili više opština, odnosno naselja, pod uslovima utvrđenim zakonom i sporazumom skupština tih opština;

5) **Zakon o hemikalijama** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje integrisano upravljanje hemikalijama, klasifikaciju, pakovanje i obeležavanje hemikalija, integralni registar hemikalija i registar hemikalija koje su stavljene u promet, ograničenja i zabrane proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija, uvoz i izvoz određenih opasnih hemikalija, dozvole za obavljanje delatnosti prometa i dozvole za korišćenje naročito opasnih hemikalija, stavljanje u promet detergenta, sistematsko praćenje hemikalija, dostupnost podataka, nadzor i druga pitanja od značaja za upravljanje hemikalijama. Danom stupanja na snagu ovog zakona prestao je da važi **Zakon o proizvodnji i prometu otrovnih materija** ("Službeni list SRJ", br. 15/95, 28/96 i 37/02 i "Službeni glasnik RS", br. 101/05 i 36/09 - dr. zakon) osim odredaba o razvrstavanju i ispitivanju otrova koje će se primenjivati samo na sredstva za zaštitu bilja, do dana stupanja na snagu zakona kojim se uređuju sredstva za zaštitu bilja. Do donošenja novih podzakonskih propisa primenjivaće se:

- Odluka o obeležavanju otrova u prometu ("Službeni list SRJ", broj 38/97);

- Pravilnik o kriterijumima za razvrstavanje otrova u grupe i o metodama za određivanje stepena otrovnosti pojedinih otrova ("Službeni list SFRJ", broj 79/91);

6) **Zakon o prevozu opasnih materija** ("Službeni list SFRJ", br. 27/90 i 45/90, "Službeni list SRJ", br. 24/94, 28/96, 21/99, 44/99 i 68/02 i "Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje uslove pod kojima se vrši prevoz opasnih materija i način pripremanja opasnih materija za prevoz, utovar, istovar i usputne manipulacije, zabranjuje uvoz opasnog otpada inostranog porekla radi privremenog ili trajnog odlaganja i utvrđuje obavezu osiguranja opasnih materija u toku prevoza za slučaj štete prouzrokovane trećim licima. *Danom stupanja na snagu Zakona o hemikalijama ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) prestaju da važe odredbe člana 51. ovog zakona koje se odnose na odobrenje za prevoz otrova preko državne granice (uvoz, izvoz i tranzit);*

7) **Zakon o biocidnim proizvodima** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje liste aktivnih supstanci, postupke donošenja akata na osnovu kojih se biocidni proizvodi stavljaju u promet, ograničenja i zabrane stavljanja u promet i korišćenja biocidnih proizvoda, istraživanje i razvoj biocidnih proizvoda, klasifikaciju, pakovanje, obeležavanje, reklamiranje i bezbednosni list biocidnog proizvoda, registar biocidnih proizvoda, bezbedno korišćenje biocidnih proizvoda, nadzor i druga pitanja od značaja za bezbedno stavljanje u promet i korišćenje biocidnih proizvoda;

8) **Zakon o zaštiti vazduha** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje upravljanje kvalitetom vazduha i određuje mere, način organizovanja i kontrolu sprovođenja zaštite i poboljšanja kvaliteta vazduha kao prirodne vrednosti od opšteg interesa koja uživa posebnu zaštitu. Odredbe ovog zakona ne primenjuju se na zagađenja prouzrokovana radioaktivnim materijama, industrijskim udesima i elementarnim nepogodama. Do donošenja novih podzakonskih akata ostaju na snazi propisi doneti na osnovu ranije važećeg Zakona o zaštiti životne sredine:

- Pravilnik o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka ("Službeni glasnik RS", br. 30/97 i 35/97) određuje granične vrednosti emisije štetnih i opasnih materija u vazduhu na mestu izvora zagađivanja, način i rokove merenja i evidentiranja podataka o izvršenim merenjima;

- Pravilnik o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka ("Službeni glasnik RS", br. 54/92, 30/99 i 19/06) propisuje granične vrednosti imisije, imisije upozorenja, epizodnog zagađenja vazduha, metode sistematskog merenja imisije, kriterijume za uspostavljanje mernih mesta i način evidentiranja podataka i uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi;

9) **Zakon o zdravlju bilja** ("Službeni glasnik RS", broj 41/09), čijim stupanjem na snagu je prestao da važi Zakon o zaštiti bilja ("Službeni list SRJ", br. 24/98 i 26/98 - ispravka i "Službeni glasnik RS", br. 101/05 - dr. zakon i 41/09 - dr. zakon) uređuje način postupanja sa biljem štetnim organizmima, oduzetim pošiljkama pesticida i đubriva, uključujući i njihovo uništavanje. U primeni su i podzakonski propisi:

- Pravilnik o načinu uništavanja biljaka za koje su naređene mere uništenja ("Službeni list SRJ", broj 67/01);

- Pravilnik o vrstama ambalaže za pesticide i đubriva i o uništavanju pesticida i đubriva ("Službeni list SRJ", br. 35/99 i 63/01);

10) **Zakon o veterinarstvu** ("Službeni glasnik RS", broj 91/05) uređuje zaštitu i unapređenje zdravlja i dobrobiti životinja, utvrđuje zarazne bolesti životinja i mere za sprečavanje pojave, otkrivanje, sprečavanje širenja, suzbijanja i iskorenjivanja zaraznih bolesti životinja i bolesti koje se sa životinja mogu preneti na ljude, veterinarsko-sanitarnu kontrolu i uslove za proizvodnju i promet životinja, proizvoda životinjskog porekla, hrane životinjskog porekla, hrane za životinje, uslove za obavljanje veterinarske delatnosti, kao i način neškodljivog uklanjanja životinjskih leševa i otpada životinjskog porekla. Podzakonski propisi doneti na osnovu ovog zakona su:

- Pravilnik o načinu neškodljivog uklanjanja životinjskih leševa i otpada životinjskog porekla i o uslovima koje moraju ispunjavati objekti i oprema za sabiranje, neškodljivo uklanjanje i utvrđivanje uzroka uginuća i prevozna sredstva za transport životinjskih leševa i otpada životinjskog porekla ("Službeni list SFRJ", broj 53/89);

- Pravilnik o načinu neškodljivog uklanjanja i iskorišćavanja životinjskih leševa ("Službeni glasnik SRS", broj 7/81);

- Pravilnik o uslovima koje moraju ispunjavati objekti u kojima se vrši neškodljivo uklanjanje i prerada životinjskih leševa, klaničkih konfiskata i krvi ("Službeni glasnik SRS", broj 7/81);

11) **Zakon o lekovima i medicinskim sredstvima** ("Službeni glasnik RS", br. 84/04, 85/05 i 36/09 - dr. zakon) uređuje uslove za proizvodnju, promet i ispitivanje lekova i medicinskih sredstava koji se upotrebljavaju u humanoj i veterinarskoj medicini, nadzor u ovim oblastima, osnivanje Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije, uslove i postupak za izdavanje dozvola za stavljanje u promet lekova i medicinskih sredstava i druga pitanja od značaja za ovu oblast. *Stupanjem na snagu Zakona o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) prestao je da važi član 82. stav 2. ovog zakona, a do donošenja novih podzakonskih propisa u oblasti upravljanja otpadom, primenjavaće se:*

- Pravilnik o načinu uništavanja lekova, pomoćnih lekovitih sredstava i medicinskih sredstava ("Službeni list SRJ", br. 16/94 i 22/94);

12) **Zakon o sanitarnom nadzoru** ("Službeni glasnik RS", broj 125/04) uređuje način i postupak vršenja sanitarnog nadzora, određuje oblasti i objekte koji podležu sanitarnom nadzoru i sanitarne uslove koje ti objekti moraju ispunjavati;

13) **Zakon o zdravstvenoj zaštiti** ("Službeni glasnik RS", br. 107/05 i 72/09) uređuje sistem zdravstvene zaštite, organizaciju zdravstvene službe, društvenu brigu za zdravlje stanovništva, opšti

interes u zdravstvenoj zaštiti, prava i obaveze pacijenata, zdravstvenu zaštitu stranaca, osnivanje Agencije za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije, nadzor i druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje zdravstvene zaštite. U okviru društvene brige za zdravlje stanovništva obuhvaćena je, između ostalog, obaveza donošenja republičkog programa u oblasti zaštite zdravlja od zagađene životne sredine što je prouzrokovano štetnim i opasnim materijama u vazduhu, vodi i zemljištu, odlaganjem otpadnih materija, opasnim hemikalijama i dr. Utvrđena je i obaveza zdravstvenih ustanova i privatne prakse da organizuje, odnosno obezbeđuje mere za odlaganje, odnosno uništavanje medicinskog otpada, u skladu sa zakonom;

14) **Zakon o standardizaciji** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje načela i ciljeve standardizacije, osnivanje, organizovanje i delatnost organizacije za standardizaciju, donošenje, izdavanje i primenu srpskih standarda i srodnih dokumenata iz oblasti standardizacije. U Republici Srbiji primenjuju se srpski standardi (SRPS EN) koji se odnose na specifične zahteve za stavljanje u promet ambalaže, i to:

- Identifikacija kritičnog područja za smanjenje upotrebljenih sirovina (SRPS EN 13428)
- Metodologija za određivanje koncentracije teških metala, zavisno od materijala ambalaže ili njene komponente (SRPS EN 13695-1)
- Identifikacija prisustva opasnih materija u ambalaži ili njenim komponentama i mogućnost njihovog prisustva u emisiji, pepelu i procednim vodama sa deponija (SRPS EN 13428 i 13695-2)
- Zahtev za minimizaciju ako su identifikovane opasne materije u ambalaži ili njenoj komponenti koje se mogu ispustiti u životnu sredinu (SRPS EN 13695-2, tačka 7)
- Prikazivanje usaglašenosti sa zahtevom za minimizaciju (SRPS EN 13695-2, tačka 8, SRPS EN 13428, Prilog C)
- Identifikacija najpogodnijeg sistema ponovne upotrebe za određenu vrstu ambalaže (SRPS EN 13429)
- Ocenjivanje usaglašenosti ambalaže sa zahtevima za ponovno upotrebljivu ambalažu (SRPS EN 13429)
- Kriterijumi za ambalažu koja je pogodna za reciklažu (SRPS EN 13430)
- Metodologija za ocenjivanje usaglašenosti ambalaže sa zahtevima iz odgovarajućih kriterijuma (SRPS EN 13430)
- Metodologija za ocenjivanje i evaluacija pogodnosti ambalaže za biorazgradnju i kompostiranje (SRPS EN 13432)
- Metodologija za ocenjivanje usaglašenosti ambalaže koja je ponovno iskoristiva u obliku energije (SRPS EN 13431) i postupak za primenu te metodologije (SRPS EN 13427)
- Ambalaža - Obeležavanje i sistem identifikacije materijala (SRPS CR 14311);

15) **Zakon o planiranju i izgradnji** ("Službeni glasnik RS", broj 72/09) uređuje uslove i način planiranja i uređenja prostora, uređivanja i korišćenja građevinskog zemljišta i izgradnje i upotrebe objekata;

16) **Zakon o vodama** ("Službeni glasnik RS", br. 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96 i 101/05) propisuje vodoprivredne uslove i vodoprivrednu saglasnost za određene industrijske objekte iz kojih se ispuštaju

otpadne vode, uređuje obavezu izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i objekata za odvođenje i ispuštanje otpadnih voda, uključujući industrijske i komunalne deponije. Podzakonski propisi na osnovu ovog zakona su:

- Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Službeni glasnik SRS", broj 31/82);

- Pravilnik o načinu i minimalnom broju ispitivanja kvaliteta otpadnih voda ("Službeni glasnik SRS", br. 47/83 i 13/84);

17) **Zakon o poljoprivrednom zemljištu** ("Službeni glasnik RS", br. 62/06, 65/08 - dr. zakon i 41/09) uređuje zaštitu zemljišta, kao i uslove korišćenja zemljišta za eksploataciju mineralnih sirovina i odlaganje jalovine, pepela i šljake i drugih otpadnih i opasnih materija na poljoprivrednom zemljištu i propisuje obaveza rekultivacije poljoprivrednog zemljišta koje je korišćeno za odlaganje jalovine, pepela i šljake ili drugih otpadnih materija;

18) **Zakon o rudarstvu** ("Službeni glasnik RS", br. 44/95, 85/05, 101/05, 34/06 i 104/09);

19) **Zakon o energetici** ("Službeni glasnik RS", broj 84/04);

20) **Zakon o geološkim istraživanjima** ("Službeni glasnik RS", br. 44/95 i 101/05) uređuje uslove i način izvođenja geoloških istraživanja;

21) **Zakon o utvrđivanju nadležnosti Autonomne pokrajine Vojvodine** ("Službeni glasnik RS", broj 99/09) određuje nadležnosti autonomne pokrajine, naročito u oblastima u kojima Republika uređuje sistem, kao što su oblasti: kulture, obrazovanja, zdravstvene zaštite, sanitarnog nadzora, zaštite i unapređenje životne sredine, urbanizma, građevinarstva, privrede i privatizacije, rudarstva i energetike, poljoprivrede, šumarstva i dr.;

22) **Zakon o lokalnoj samoupravi** ("Službeni glasnik RS", broj 129/07) uređuje prava i dužnosti jedinice lokalne samouprave utvrđene Ustavom, zakonom, drugim propisom i statutom (izvorni delokrug i povereni poslovi), mogućnost saradnje i udruživanja jedinica lokalne samouprave radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva, planova i programa razvoja, kao i drugih potreba od zajedničkog interesa;

23) **Zakon o finansiranju lokalne samouprave** ("Službeni glasnik RS", broj 62/06) uređuje način finansiranja jedinica lokalne samouprave iz izvornih prihoda i ustupljenih javnih prihoda Republike;

24) **Zakon o glavnom gradu** ("Službeni glasnik RS", broj 129/07) uređuje položaj, nadležnosti i organe grada Beograda, glavnog grada Republike Srbije;

25) **Zakon o javnim preduzećima i obavljanju delatnosti od opšteg interesa** ("Službeni glasnik RS", br. 25/00, 25/02, 107/05, 108/05 i 123/07) uređuje osnivanje i poslovanje preduzeća koja obavljaju delatnosti od opšteg interesa, oblik i udeo državnog kapitala u javnom preduzeću i definiše delatnost od opšteg interesa kao delatnosti koje su kao takve određene zakonom i koje su, između ostalog, u oblasti korišćenja, upravljanja, zaštite i unapređivanja dobara od opšteg interesa, kao i komunalne delatnosti;

26) **Zakon o privrednim društvima** ("Službeni glasnik RS", broj 125/04) uređuje osnivanje privrednih društava i preduzetnika, upravljanje društvima, prava i obaveze osnivača, ortaka, članova i akcionara, povezivanje i reorganizacija (statusne promene i promene pravne forme privrednih društava, reorganizacija), prestanak preduzetnika i likvidaciju privrednih društava, kao i uslove za početak obavljanja delatnosti odnosno obavezu pribavljanja rešenja nadležnog organa o ispunjenosti uslova u pogledu tehničke opremljenosti, zaštite na radu i zaštite i unapređenja životne sredine, naročito za privredna društva koja obavljaju delatnost proizvodnje, prometa, distribucije, prerade i uskladištenja

opasnih i štetnih materija. U članu 6. propisuje se da privredno društvo može da obavlja delatnost u prostoru koji ispunjava uslove u pogledu tehničke opremljenosti, zaštite na radu i zaštite i unapređenja životne sredine, kao i druge propisane uslove (stav 1). Ispunjenost uslova iz stava 1. ovog člana proverava nadležni organ u postupku redovnog inspekcijskog nadzora (stav 2). Privredno društvo može da otpočne obavljanje delatnosti koja obuhvata proizvodnju, promet, distribuciju, preradu i uskladištenje materija opasnih i štetnih po zdravlje ljudi i životnu sredinu, ako nadležni organ rešenjem utvrdi ispunjenost uslova iz stava 1. ovog člana (stav 3);

27) **Zakon o spoljnotrgovinskom poslovanju** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09) uređuje spoljnotrgovinsko poslovanje, u skladu sa pravilima Svetske trgovinske organizacije i uređuje, između ostalog, uslove za uvoz i izvoz robe, omogućava propisivanje posebnih kriterijuma za stavljanje u promet određenih roba radi zaštite života, zdravlja i sigurnosti ljudi, biljaka i životinja, kao i zaštite životne sredine;

28) **Zakon o koncesijama** ("Službeni glasnik RS", broj 55/03) uređuje uslove, način i postupak davanja koncesija za korišćenje prirodnog bogatstva, dobara u opštoj upotrebi za koje je zakonom određeno da su u svojini Republike Srbije i za obavljanje delatnosti od opšteg interesa kao što je izgradnja, održavanje i korišćenje komunalnih objekata radi obavljanja komunalnih delatnosti, rok trajanja koncesije, postupak davanja koncesije koncesionim aktom i javnim tenderom, kao i koncesionu naknadu, ostvarivanje koncesionih prava i obaveza, osnivanje i poslovanje koncesionog preduzeća;

29) **Zakon o privatizaciji** ("Službeni glasnik RS", br. 38/01, 18/03, 45/05 i 123/07) uređuje uslove i postupak promene vlasništva društvenog, odnosno državnog kapitala, propisuje da se od sredstava dobijenih prodajom kapitala izdvajaju sredstva u visini 5% za lokalnu zajednicu na čijoj teritoriji je sedište subjekta privatizacije, kao i da se sredstva dobijena po osnovu prodaje kapitala mogu koristiti za posebne programe razvoja privrede i zaštite životne sredine koji donosi organ lokalne samouprave. Takođe, propisano je da se sredstva za otklanjanje štete koju je subjekt privatizacije naneo životnoj sredini pre zaključenja ugovora o prodaji kapitala, odnosno imovine, obezbeđuju u budžetu Republike Srbije;

30) **Zakon o privatnim preduzetnicima** ("Službeni glasnik SRS", br. 54/89 i 9/90, "Službeni glasnik RS", br. 19/91, 46/91, 31/93, 39/93, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95, 35/02, 55/04 i 101/05) uređuje uslove i postupak za početak obavljanja određenih delatnosti za koje preduzetnik pribavlja odgovarajuće dokaze i dokumentaciju. U članu 11. propisuje se da preduzetnik može da obavlja delatnost u prostoru koji ispunjava propisane uslove (stav 1). Pre početka obavljanja delatnosti: proizvodnja, promet, distribucija, prerada, odlaganje i uskladištenje opasnih, štetnih i otpadnih materija, nuklearne energije, nafte i naftnih derivata, otrova, lekova, opojnih droga i pomoćnih lekovitih sredstava, sredstava i opreme u medicini koja emituju jonizujuća zračenja, hemikalija, lepkova, rastvarača, boja, sredstava za dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju i sirove kože, proizvodnje i flaširanja vode za piće; obavljanja zdravstvene delatnosti u stacionarnim uslovima i drugim oblicima zdravstvene delatnosti; industrijske proizvodnje životnih namirnica; prometa svežeg mesa i pružanja usluga ishrane u ugostiteljskom objektu, preduzetnik je dužan da pribavi akt nadležnog organa o utvrđivanju ispunjenosti propisanih uslova u pogledu bezbednosti i zaštite zdravlja na radu, zaštite životne okoline, sanitarno-higijenskih i zdravstvenih uslova i opremljenosti, kao i drugih propisanih uslova (stav 2). Za delatnosti koje nisu navedene u stavu 2. ovog člana nadležni organi utvrđuju ispunjenost propisanih uslova u postupku redovnog inspekcijskog nadzora u obavljanju tih delatnosti;

31) **Carinski zakon** ("Službeni glasnik RS", br. 73/03, 61/05, 85/05, 62/06 i 9/10) uređuje carinsko područje, pogranični pojas, prelaz, carinsku robu, nadzor i kontrolu, povlastice, postupak uvoza, izvoza i tranzita robe, prava i obaveze lica koja učestvuju, kao i prava i obaveze carinskih organa u carinskom postupku;

32) **Zakon o Carinskoj tarifi** ("Službeni glasnik RS", br. 62/05, 61/07, 112/07, 9/08, 111/08, 5/09, 10/09 i 100/09) uređuje Carinsku tarifu, pravila o obračunavanju carine, sistem naziva robe koja se

uvozi, unosi ili prima u carinsko područje Republike Srbije, odnosno izvozi, iznosi ili šalje iz carinskog područja Republike Srbije razvrstan po odeljcima i glavama Carinske tarife, sistem numeričkog označavanja robe (tarifni brojevi, tarifni podbrojevi i tarifne oznake) u Carinskoj tarifi, kao i pravila o svrstavanju pojedine robe u tarifne brojeve, tarifne podbrojeve i tarifne oznake Carinske tarife;

33) **Krivični zakonik** ("Službeni glasnik RS", br. 85/05, 88/05, 107/05, 72/09 i 111/09) sankcioniše: prenošenje robe preko carinske linije izbegavajući mere carinskog nadzora; prodaju, rasturanje ili prikrivanje neocarinjene robe; neovlašćenu proizvodnju ili preradu robe bez odobrenja nadležnog organa; nedozvoljenu trgovinu; proizvodnju, prodaju ili stavljanje u promet škodljivih životnih namirnica, jela ili pića ili drugih škodljivih proizvoda; zagađivanje vode za piće ili životnih namirnica; kršenje propisa o zaštiti, očuvanju i unapređenju životne sredine zagađivanjem vazduha, vode ili zemljišta; nepreduzimanje propisanih mera zaštite životne sredine; protivpravnu izgradnju u slučaju da službeno ili odgovorno lice protivno propisima o zaštiti, očuvanju i unapređenju životne sredine dozvoli izgradnju, stavljanje u pogon ili upotrebu objekata ili postrojenja ili primenu tehnologije kojima se zagađuje životna sredina; oštećenje objekata i uređaja za zaštitu životne sredine; oštećenje životne sredine usled kršenja propisa, iskorišćavanja prirodnih bogatstava, izgradnje objekata, izvođenja radova ili na drugi način izazivanje oštećenja životne sredine; uništenje, oštećenje i iznošenje u inostranstvo zaštićenog prirodnog dobra; unošenje opasnih materija u Srbiju i nedozvoljeno prerađivanje, odlaganje i skladištenje opasnih materija; nedozvoljenu izgradnju nuklearnih postrojenja; povredu prava na informisanje o stanju životne sredine (uskraćivanje podataka ili davanje neistinitih podataka); pustošenje šuma (seča ili krčenje šume, ili oštećivanje stabla ili na drugi način pustošenje šume ili obaranje jednog ili više stabala u parku, drvoredu ili na drugom mestu gde seča nije dozvoljena); nezakonit lov; nezakonit ribolov; oštećenje brana, nasipa i vodoprivrednih objekata; uništenje i oštećenje javnih uređaja; nedozvoljeno postupanje sa eksplozivnim i zapaljivim materijalom; neovlašćeno pribavljanje i ugrožavanje bezbednosti nuklearnim materijama i dr;

34) **Poreski zakoni** Republike Srbije određuju predmet oporezivanja, obveznike poreza, uslove i način plaćanja poreza, kao i određene podsticaje, i to:

- **Zakon o porezu na dobit preduzeća** ("Službeni glasnik RS", br. 25/01, 80/02, 43/03 i 84/04);

- **Zakon o porezu na dohodak građana** ("Službeni glasnik RS", br. 24/01, 80/02, 135/04, 62/06, 65/06, 10/07, 7/08, 7/09, 31/09, 44/09 i 3/10);

- **Zakon o porezu na dodatu vrednost** ("Službeni glasnik RS", br. 84/04, 86/04, 61/05 i 61/07);

- **Zakon o porezima na imovinu** ("Službeni glasnik RS", br. 26/01, 42/02, 45/02, 80/02, 135/04, 61/07 i 5/09);

- **Zakon o akcizama** ("Službeni glasnik RS", br. 22/01, 42/01, 61/01, 73/01, 5/02, 24/02, 45/02, 69/02, 80/02, 15/03, 43/03, 56/03, 72/03, 93/03, 2/04, 31/04, 43/04, 51/04, 55/04, 78/04, 116/04, 135/04, 8/05, 46/05, 47/05, 58/05, 71/05, 101/05, 112/05, 3/06, 11/06, 12/06, 66/06, 10/07, 61/07, 18/08, 5/09, 9/09, 31/09 i 3/10).

Prilog 3.

KOLIČINE KOMUNALNOG OTPADA KOJI SE GODIŠNJE PROIZVEDE U SRBIJI I PROJEKCIJE 2020. GODINE

	Lokalna samouprava	Broj stanovnika prema popisu iz 2002. godine	Količina proizvedenog otpada 2009, t	Projekcija količina proizvedenog otpada 2020, t
Severnobački okrug				

1.	Subotica	148.401	61.402	87.190
2.	Bačka Topola	38.245	9.352	13.279
3.	Mali Idoš	13.494	2.833	4.023
Zapadnobački okrug				
4.	Sombor	97.263	13.873	19.699
5.	Apatin	32.813	13.714	19.475
6.	Kula	48.353	20.210	28.698
7.	Odžaci	35.582	8.700	12.355
Južnobački okrug				
8.	Novi Sad - grad	299.294	130.000	184.600
9.	Bač	16.268	3.415	4.850
10.	Bačka Palanka	60.966	25.481	36.184
11.	Bački Petrovac	14.681	3.082	4.376
12.	Beočin	16.086	6.723	9.547
13.	Bečej	40.987	10.015	14.221
14.	Vrbas	45.852	11.212	15.921
15.	Žabalj	27.513	5.777	8.203
16.	Srbobran	17.855	3.755	5.332
17.	Titel	17.050	3.580	5.083
18.	Temerin	28.275	6.194	8.795
19.	Sremski Karlovci	8.839	3.694	5.246
Severnobanatski okrug				
20.	Kikinda	67.002	16.384	23.265
21.	Novi Kneževac	12.975	2.025	2.876
22.	Senta	25.568	5.368	7.623
23.	Ada	18.994	3.988	5.663
24.	Kanjiža	27.510	5.776	8.202
25.	Čoka	13.832	2.904	4.124
Srednjebanatski okrug				
26.	Zrenjanin	132.051	54.637	77.584
27.	Žitište	20.399	4.283	6.082
28.	Nova Crnja	12.705	2.667	3.802
29.	Novi Bečej	26.924	6.583	9.348
30.	Sečanj	16.377	3.438	4.883
Južnobanatski okrug				
31.	Alibunar	22.954	4.189	5.949
32.	Bela Crkva	20.367	4.276	6.0727
33.	Vršac	54.369	22.495	31.943
34.	Kovačica	27.890	5.856	8.316
35.	Kovin	36.802	7.727	10.973
36.	Opovo	11.016	2.313	3.284
37.	Pančevo	127.162	52.614	74.712
38.	Plandište	13.377	2.808	3.988
Sremski okrug				
39.	Indija	49.609	20.588	29.235

40.	Irig	12.329	2.588	3.676
41.	Pećinci	21.506	4.515	6.412
42.	Ruma	60.006	14.673	20.836
43.	Sremska Mitrovica	85.902	21.005	29.827
44.	Stara Pazova	67.576	28.244	40.107
45.	Šid	38.973	9.530	13.532
Grad Beograd				
46.	Grad Beograd - Voždovac, Vračar, Zvezdara, Zemun, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski venac, Stari grad, Čukarica	1.392.691	780.000	1.107.600
47.	Grad Beograd - Barajevo, Grocka, Lazarevac, Obrenovac, Mladenovac, Sopot, Surčin	210.170	117.707	167.145
Kolubarski okrug				
48.	Valjevo	94.752	21.131	30.006
49.	Lajkovac	16.380	3.653	5.187
50.	Ljig	13.783	3.073	4.364
51.	Mionica	15.870	1.595	2.265
52.	Osečina	14.208	1.428	2.028
53.	Ub	31.014	6.916	9.821
Mačvanski okrug				
54.	Bogatić	31.941	3.211	4.560
55.	Vladimirci	19.445	1.955	2.766
56.	Koceljeva	14.866	3.315	4.707
57.	Krupanj	19.032	1.913	2.717
58.	Loznica	84.725	18.895	26.831
59.	Ljubovija	15.873	3.540	5.026
60.	Mali Zvornik	13.521	3.015	4.281
61.	Šabac	123.155	27.465	39.000
Zlatiborski okrug				
62.	Arilje	19.443	4.336	6.517
63.	Bajina Bašta	28.315	6.314	8.967
64.	Kosjerić	13.183	3.772	5.357
65.	Nova Varoš	18.983	1.908	2.710
66.	Požega	31.117	6.939	9.854
67.	Priboj	29.070	2.922	4.150
68.	Prijepolje	40.178	11.498	16.327
69.	Sjenica	28.048	3.123	4.434
70.	Užice	81.323	23.303	33.090
71.	Čajetina	15.412	3.437	4.880
Moravički okrug				
72.	Gornji Milanovac	46.092	13.191	18.731
73.	Ivanjica	34.279	3.816	5.420
74.	Lučani	23.189	2.582	3.666

75.	Čačak	116.534	33.392	47.417
Šumadijski okrug				
76.	Arandjelovac	47.522	13.600	19.312
77.	Batočina	11.841	1.190	1.690
78.	Knić	15.282	4.373	6.210
79.	Kragujevac	185.000	52.945	75.182
80.	Lapovo	7.905	794	1.128
81.	Rača	12.200	1.226	1.741
82.	Topola	25.292	2.542	3.610
Raški okrug				
83.	Vrnjačka Banja	26.481	5.905	8.386
84.	Kraljevo	120.304	34.473	48.951
85.	Novi Pazar	92.471	10.296	14.621
86.	Raška	26.077	2.903	4.123
87.	Tutin	31.428	3.499	4.969
Rasinski okrug				
88.	Aleksandrovac	28.218	2.837	4.028
89.	Brus	17.692	1.778	2.525
90.	Varvarin	19.157	5.482	7.785
91.	Kruševac	129.370	37.024	52.574
92.	Trstenik	46.758	5.206	7.393
93.	Ćićevac	10.157	1.021	1.450
Pomoravski okrug				
94.	Despotovac	24.321	6.960	9.883
95.	Jagodina	70.204	20.091	28.530
96.	Paraćin	57.306	16.400	23.288
97.	Rekovac	12.388	1.245	1.768
98.	Svilajnac	24.908	7.128	10.122
99.	Ćuprija	32.577	7.265	10.316
Braničevski okrug				
100.	Veliko Gradište	20.081	2.018	2.866
101.	Golubac	9.392	1.045	1.485
102.	Žabari	12.427	1.249	1.774
103.	Žagubica	14.205	1.581	2.246
104.	Kučevo	17.825	1.792	2.544
105.	Malo Crniće	13.257	1.332	1.892
106.	Petrovac	33.265	3.344	4.749
107.	Požarevac	75.118	21.525	30.565
Podunavski okrug				
108.	Velika Plana	43.471	4.840	6.873
109.	Smederevo	109.379	31.342	44.506
110.	Smederevska Palanka	54.367	15.559	22.094
Borski okrug				
111.	Bor	55.817	6.215	8.825
112.	Kladovo	22.640	2.520	3.579

113.	Majdanpek	21.691	2.415	3.429
114.	Negotin	41.380	4.607	6.542
Zaječarski okrug				
115.	Boljevac	14.610	1.626	2.310
116.	Zaječar	63.398	7.059	10.024
117.	Knjaževac	34.345	3.453	4.903
118.	Sokobanja	17.584	3.921	5.568
Nišavski okrug				
119.	Grad Niš	239.596	68.656	97.492
120.	Aleksinac	55.094	15.767	22.389
121.	Gadžin Han	9.445	949	1.348
122.	Doljevac	18.645	1.874	2.661
123.	Merošina	14.244	1.432	2.033
124.	Ražanj	10.227	1.028	1.460
125.	Svrljig	16.240	1.632	2.318
Toplički okrug				
126.	Blace	12.995	1.306	1.855
127.	Žitorađa	17.647	3.935	5.588
128.	Kuršumlija	20.381	2.269	3.222
129.	Prokuplje	47.227	10.532	14.956
Pirotski okrug				
130.	Babušnica	14.222	1.429	2.030
131.	Bela Palanka	13.369	1.344	1.908
132.	Dimitrovgrad	10.964	1.220	1.733
133.	Pirot	61.578	17.623	25.024
Jablanički okrug				
134.	Bojnik	12.322	1.238	1.759
135.	Vlasotince	32.163	7.172	10.185
136.	Lebane	24.006	2.413	3.427
137.	Leskovac	153.084	43.811	62.211
138.	Medveđa	10.402	1.045	1.485
139.	Crna Trava	2.041	205	291
Pčinjski okrug				
140.	Bosilegrad	8.973	902	1.281
141.	Bujanovac	45.107	10.059	14.284
142.	Vladičin Han	22.872	2.546	3.616
143.	Vranje	87.174	24.948	35.426
144.	Preševo	38.385	8.560	12.156
145.	Surdulica	21.248	2.365	3.359
146.	Trgovište	5.837	586	833
	UKUPNO	7.443.183	2.374.374 t 0,87 kg/stanovn./dan	3.375.000 t 1,23 kg/stanovn./dan

Izvor podataka o količinama otpada 2009. godine: Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad: Utvrđivanje sastava otpada i procene količine u cilju definisanja strategije upravljanja sekundarnim sirovinama u sklopu održivog razvoja Republike Srbije, Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, 2008.