

Na osnovu člana 38. stav 1. Zakona o planskom sistemu Republike Srbije („Službeni glasnik RS”, broj 30/18),

Vlada usvaja

PROGRAM UPRAVLJANJA OTPADOM U REPUBLICI SRBIJI ZA PERIOD 2022 – 2031. GODINE

1. UVOD

U okviru pregovora za pristupanje EU, Republika Srbija je kroz Poglavlje 27 započela proces uspostavljanja sistema upravljanja otpadom i njegovo prilagođavanje ciljevima i pravnim tekovinama EU.

Programu upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022 - 2031. godine (u daljem tekstu: Program) prethodila je Strategija upravljanja otpadom za period 2010–2019. godine („Službeni glasnik RS”, broj 29/10 - u daljem tekstu: Strategija), na osnovu koje su postavljeni uslovi za uspostavljanje i razvoj integrisanog sistema upravljanja otpadom u Republici Srbiji. Napredak u prethodnom periodu je ostvaren u usklađivanju regulative u oblasti upravljanja otpadom sa regulativom EU, na institucionalnom jačanju i postizanju regionalnih sporazuma za uspostavljanje zajedničkog upravljanja otpadom, kao i na izgradnji jednog broja sanitarnih deponija. Ciljevi postavljeni Strategijom nisu u potpunosti ostvareni, pre svega u obuhvatu organizovanim prikupljanjem otpada, stepenu primarne separacije otpada i reciklaži, izgradnji infrastrukture i prestanku odlaganja otpada na nesantitarne deponije i smetlišta, primeni ekonomskih instrumenata i uspostavljanju održivog sistema finansiranja upravljanja otpadom. Kako planirani ciljevi prethodnim planskim dokumentom nisu u potpunosti dostignuti i kako je u međuvremenu došlo do postavljanja novih ciljeva EU u oblasti upravljanja otpadom u okviru „zelene tranzicije” radi prelaska na cirkularnu ekonomiju u EU, neophodno je postaviti nove ciljeve u oblasti upravljanja otpadom u Republici Srbiji.

U skladu s tim, ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine (u daljem tekstu: Ministarstvo) je koordiniralo izradu Programa radi ostvarivanja kontinuiteta u sprovođenju politike u oblasti upravljanja otpadom i njenog usklađivanja sa propisima i standardima EU.

Radnu grupu za izradu ovog planskog dokumenta činili su predstavnici Ministarstva, Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine, grad Beograd–Sekretarijat za zaštitu životne sredine, Agencije za zaštitu životne sredine, Stalne konferencija gradova i opština, kao i predstavnici Privredne komore Srbije. Podrška izradi Programa pružena je kroz tvining projekat „Podrška EU razvoju strateškog okvira u oblasti upravljanja otpadom”, finansiran od strane Evropske komisije, Instrument EU za pretpriступnu pomoć (SR13/IPA/EN/04 16), koji su realizovali Ministarstvo, Agencija za životnu sredinu Austrije, Agencija za zaštitu životne sredine Švedske i Agencija za upravljanje projektima u oblasti životne sredine Litvanije. Program je finalizovan uz podršku projekta „Lokalni razvoj otporan na klimatske promene”, koje sprovodi Ministarstvo i UNDP.

Program je izrađen je u skladu sa Zakonom o planskom sistemu Republike Srbije, Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon) i pratećim podzakonskim aktima. Zakonom u upravljanju otpadom (čl. 9-11) propisane su vrste planskih dokumenata koji se donose radi planiranja upravljanja otpadom, sadržaj

strategije i sadržaj nacionalnog plana upravljanja otpadom. U cilju uspostavljanja optimalnog planskog okvira za oblast zaštite životne sredine i usaglašavanje sa odredbama Zakona o planskom sistemu, Program je izrađen saglasno čl. 10-15. Zakona o planskom sistemu, a uzimajući u obzir i odredbe Zakona o upravljanju otpadom. U skladu sa procesom optimizacije planskog okvira u Republici Srbiji, oblast upravljanja otpadom kao uža oblast u okviru oblasti planiranja i sprovođenja javnih politika „zaštita životne sredine”, biće obuhvaćena sektorskom strategijom za oblast zaštite životne sredine.

Programom se utvrđuju strateški ciljevi za unapređenje sistema upravljanja otpadom i osnovna načela kojima treba da se rukovode svi akteri u upravljanju otpadom za ostvarivanje tih ciljeva u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine. Sprovođenje ovog programa, pored smanjenja štetnog uticaja na životnu sredinu i klimatske promene, treba da omogući ostvarivanje preduslova za korišćenje otpada u cirkularnoj ekonomiji za čiji razvoj se utvrđuju ciljevi i mere u posebnom programu. Takođe, za uspostavljanje sistema upravljanja otpadnim muljem iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i za postupanje sa sporednim proizvodima životinjskog porekla izrađuju se posebni dokumenti. Upravljanje poljoprivrednim, rudarskim i medicinskim i farmaceutskim otpadom se planira sektorskim planskim dokumentima.

SKRAĆENICE

APV	Autonomna pokrajina Vojvodina
ASŽS	Agencija za zaštitu životne sredine
BDP	bruto domaćeg proizvoda
DDT	dihlor-difenil-trihloretan
EU	Evropska unija
EU IPA	Instrument za prepristupnu pomoć EU
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JPP	javno-privatno partnerstvo
MZŽS	ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine
OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj
PET	polietilentereftalat
PCB	polihlorovani bifenili
POPs	dugotrajne organske zagađujuće materije
PVC	polivinilhlorid
RAS	Razvojna agencija Srbije
RDF	gorivo iz otpada
UNDP	Ujedinjene nacije – Program za razvoj

2. PLANSKI I REGULATORNI OKVIR

2.1. Okvir javne politike u EU i na međunarodnom nivou

Na nivou EU u toku poslednje decenije doneto je više dokumenata kojima su definisane zajedničke politike u pogledu daljeg razvoja u pravedno i prosperitetno društvo, sa modernom, resursno efikasnom i konkurentnom ekonomijom, kojima se štite prirodna bogatstva i zdravlje građana i štiti i unapređuje životna sredina.

Strateški okvir daljeg razvoja politike u oblasti zaštite životne sredine EU je postavila u toku 2013. godine usvajanjem Sedmog akcionog programa EU za životnu sredinu do 2020. (Odluka 1386/2013/EU). Ovaj program je za zemlje članice postavio sledeće prioritetne ciljeve u oblasti upravljanja otpadom: pretvaranje otpada u resurs koji je zasnovan na strogoj primeni principa hijerarhije upravljanja otpadom; smanjenju stvaranja otpada po stanovniku i ukupnog stvaranja otpada; postepenom smanjenju odlaganja otpada koji se može reciklirati i ponovno iskoristiti; obezbeđenju visokokvalitetnog recikliranja uključujući produženu odgovornost proizvođača i razvijanja tržišta sekundarnih sirovina. U tom smislu, programom je definisana potreba preispitivanja postojećih ciljeva kako bi se podstakao model cirkularne ekonomije zasnovan na životnom ciklusu proizvoda.

Prvim akcionim planom za cirkularnu ekonomiju Zatvaranje kruga - Akcioni plan za cirkularnu ekonomiju (COM(2015) 614) Evropska komisija je usvojila mere koje su se odnosile na unapređenje upravljanja otpadom: smanjenje odlaganja otpada na deponijama i povećanje pripreme za ponovnu upotrebu i reciklažu ključnih tokova otpada, kao što su komunalni otpad i ambalažni otpad, podsticanje neophodnih ulaganja u upravljanje otpadom, promocija ekonomskih podsticaja i poboljšanje šeme produžene odgovornosti proizvođača. Na osnovu ovog plana usvojen je paket direktiva za cirkularnu ekonomiju u oblasti upravljanja otpadom, kojima su pored određenih izmena propisani i novi ciljevi do 2035. godine za zemlje članice.

Evropska strategija za plastiku u cirkularnoj ekonomiji (COM/2018/028), prema ovom programu do 2030. godine, ima za cilj da se sva ambalaža od plastike reciklira. Strategija podstiče cirkularni pristup kojim se daje prednost korišćenju održivih i netoksičnih proizvoda koji se mogu ponovo upotrebiti u odnosu na plastične proizvode za jednokratnu upotrebu. Takođe se ovom direktivom postavljaju posebni zahtevi u smislu potpune zabrane proizvodnje i stavljanja na tržište određenih proizvoda; smanjenja nastajanja ovog otpada, razvoja sistema upravljanja plastičnim otpadom i sprečavanja zagađenja i rešavanja problema morskog otpada.

Novi akcioni plan EU o cirkularnoj ekonomiji - Za čistiju i konkurentniju Evropu (COM/2020/98) iz 2020. godine postavlja ambiciozne mere kako bi se stimulisao prelazak na cirkularnu ekonomiju, odnosno razvila efikasna i konkurentna ekonomija kojom bi se obezbedilo da do 2050. godine na nivou zajednice nema emisija gasova staklene bašte. Posebna pažnja je posvećena sektorima tekstila, građevinarstva, elektronike, baterija i vozila, ambalaže, otpada od hrane i plastike. Fokus mera u upravljanju otpadom je usmeren ka potpunom izbegavanju nastajanja otpada odnosno njegovoj transformaciji u visokokvalitetne sekundarne sirovine i dobrom funkcionisanju tržišta sekundarnih sirovina. Akcioni plan takođe predlaže niz akcija za smanjenje izvoza otpada iz EU i borbu protiv ilegalnih pošiljki. Generalno, predložene aktivnosti treba da doprinesu zatvaranju životnog ciklusa proizvoda kroz povećan stepen reciklaže i ponovne upotrebe, ostvarenju koristi za privredu i zaštitu životne srdeine.

Sofijskom deklaracijom o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan iz 2020. godine, zemlje Zapadnog Balkana obavezale su se da će sprovoditi mere u oblasti sprečavanja klimatskih

promena i zagađenja, razvoja energije, saobraćaja i cirkularne ekonomije, kao i razvoja biodiverziteta, održive poljoprivrede i proizvodnje hrane. Zemlje Zapadnog Balkana treba da izrade nacionalna strateška dokumenta za cirkularnu ekonomiju, uzimajući u obzir prevenciju nastajanja otpada, ceo životni ciklus proizvoda, moderno upravljanje otpadom i reciklažu otpada, ponovnu upotrebu, popravku i ponovnu proizvodnju; ostvare dalji napredak u izgradnji i održavanju infrastrukture za upravljanje otpadom za gradove i regione, osmisle i sprovedu programe podizanja svesti građana o otpadu, odvojenom sakupljanju i održivoj potrošnji kao i da zakluče i sprovedu regionalni sporazum o prevenciji zagađivanja plastikom.

U skladu sa navedenim strateškim dokumentima u EU je izvršena izmena postojećeg zakonodavnog okvira EU u oblasti upravljanja otpadom koje su obuhvaćene opisom ključnih zahteva relevantnih direktiva.

Direktiva 2008/98/ES Evropskog Parlamenta i Saveta o otpadu - Okvirna direktiva o otpadu je stavila određene, ranije usvojene, direktive van snage i propisala sledeće odredbe od značaja za dalji razvoj u upravljanju otpadom:

- 1) hijerarhiju upravljanja otpadom;
- 2) definisanje statusa nusproizvoda;
- 3) definisanje prestanka statusa otpada;
- 4) produženu odgovornost proizvođača;
- 5) prevenciju nastajanja otpada;
- 6) ciljeve koje je na nivou EU trebalo dostići do 2020. godine u pogledu ponovne upotrebe i reciklaže;
- 7) upravljanje opasnim otpadom, otpadnim uljima i biootpadom;
- 8) obavezu pribavljanja dozvole za upravljanje otpadom i vođenja registra izdatih dozvola uz moguće izuzetke za odlaganje sopstvenog neopasnog otpada na mestu proizvodnje i za iskorišćenje otpada;
- 9) minimalne tehničke zahteve za tretman otpada;
- 10) obavezu izrade planova za upravljanje otpadom i programa prevencije nastajanja otpada na nacionalnom nivou.

Pored ovih odredbi potrebno je istaći i druge odredbe u pogledu učešća javnosti, inspekcijuskog nadzora, obaveze vođenja i čuvanja evidencije o otpadu kao i načina izveštavanja i sprovođenja kaznene politike.

Ključne odredbe uvedene ovom direktivom odnose se na „nusproizvode” kojima je omogućeno da se supstanca ili predmet koji nastaje u procesu proizvodnje čiji glavni cilj nije proizvodnja tog konkretnog proizvoda mogu smatrati supstancom ili predmetom koji nije otpad pod definisanim uslovima.

Pored toga, ključnim odredbama smatraju se i zahtevi za „prestanak statusa otpada”, kojima su definisani uslovi pod kojima određeni otpad prestaje da bude otpad.

Definisana je i produžena odgovornost proizvođača, prema kojoj države članice mogu preduzeti mere kako bi osigurale da svako fizičko ili pravno lice koje profesionalno razvija, proizvodi, prerađuje, tretira, prodaje ili uvozi proizvode (proizvođač) preuzima odgovornost za upravljanje otpadom.

U skladu sa principom zagađivač plaća, troškove upravljanja otpadom snosi proizvođač otpada ili aktuelni ili prethodni vlasnik otpada.

Propisani ciljevi do 2020. godine su revidirani „novom” direktivom.

Direktiva 2018/851 EU o izmeni direktive 2008/98/ES o otpadu predstavlja izmenu Okvirne direktive o otpadu u skladu sa ranije propisanom hijerarhijom upravljanja otpadom. Ključni zahtevi koje je propisala ova direktiva su u pogledu određivanja specifičnih ciljeva koje treba dostići na nivou EU:

- 1) uspostavljanje odvojenog skupljanja barem za papir, metal, plastiku i staklo, a najkasnije do 1. januara 2025. godine za tekstil;

2) zajednički cilj EU za pripremu za ponovnu upotrebu i reciklažu komunalnog otpada je 65% mase otpada do 2035. godine;

3) uspostavljanje sistema razvrstavanja građevinskog otpada barem za drvo, mineralne frakcije (beton, cigla, pločice i keramika, kamen), metal, staklo, plastika i gips Direktiva 2008/98/ES je propisala ciljeve za pripremu za ponovno iskorišćenje i reciklažu neopasnog građevinskog otpada od minimalno 70% mase otpada koje je trebalo dostići do 2020. godine. Ovi ciljevi i dalje su na snazi, a do kraja 2024. godine razmatraće se i moguće je da će doći do novog predloga u pogledu ciljeva za neopasan građevinski otpad;

4) do kraja 2023. godine biootpad se mora ili odvojiti i reciklirati na izvoru, ili sakupiti odvojeno i ne mešati sa drugim vrstama otpada;

5) do kraja 2024. godine države članice imaju obavezu da uspostave odvojeno prikupljanje frakcija opasnog otpada koje proizvode domaćinstva;

6) uvedene su izmene koje se odnose na pravila za izračunavanja dostignutih ciljeva. U svom izveštavanju, države članice se moraju pridržavati pravila izračunavanja ciljeva, a naročito treba da uspostave efikasan sistem kontrole kvaliteta i sledljivosti komunalnog otpada. S tim u vezi doneta je nova Implementaciona odluka Komisije (EU) 2019/1004 koja utvrđuje pravila za izračunavanje, proveru i izveštavanje podataka o otpadu u skladu s Direktivom 2008/98/EC.

Posebno je važno naglasiti da su ovom direktivom propisani Opšti minimalni zahtevi za programe (šeme) produžene odgovornosti proizvođača koji zahtevaju da se na jasan način definišu uloge i odgovornosti svih subjekata u upravljanju otpadom. Takođe je u preambuli direktive precizno navedeno da bi države članice trebalo da preduzimaju mere kojima se promoviše sprečavanje nastajanja i smanjenje otpada od hrane u skladu sa Programom za održivi razvoj do 2030. godine, koji je donela Generalna skupština Ujedinjenih nacija 2015. godine, a posebno njegov cilj da se do 2030. godine otpad od hrane po stanovniku smanji na polovinu.

Direktiva o deponijama 1999/31/ES je postavila pravni osnov za kontrolu i sprečavanje uticaja na životnu sredinu koji nastaju odlaganjem otpada. Ovom direktivom definisani su zahtevi za odgovarajuću klasu deponije, tj. deponije inertnog, neopasnog i opasnog otpada. Direktiva je takođe propisala detaljne zahteve u pogledu kriterijuma za određivanje lokacije kao i tehničkih zahteva u pogledu projektovanja, izgradnje i operativnog rada deponija. Pored toga ovom direktivom propisani su kriterijumi koji se odnose na prihvatanje, neprihvatanje i odlaganje otpada, procedure u toku aktivnog rada, procedure koje se poštuju prilikom zatvaranja deponije kao i obavezan monitoring u toku aktivne i pasivne faze u radu deponija. Propisani su i datumi za smanjenje biorazgradivog komunalnog otpada koji odlaze na odlagališta/ deponije na 35 % od ukupnog iznosa (po masi) biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog u 1995. godini.

Određene direktive i odluke su delimično razvijale pravni okvir od značaja za odlaganje otpada, ali je tek u toku 2018. godine kroz paket direktiva iz cirkularne ekonomije doneta Direktiva EU 2018/850 o izmenama direktive o deponijama. Glavni elementi izmena i dopuna ove direktive uključuju:

1) obaveze preduzimanja mera od strane država članica kojima se obezbeđuje da se otpad koji je odvojeno sakupljen za pripremu za ponovnu upotrebu i reciklažu, a posebno komunalni, ne odlaze na deponije od 2030. godine;

2) države članice imaju obavezu da do 2035. godine količine komunalnog otpada odloženog na deponije smanje na 10% ili manje od ukupne količine generisanog komunalnog otpada.

Važno je napomenuti da je izmenama direktive propisan novi način obračuna dostignutih ciljeva. U toku 2019. godine, doneta je „nova” Implementaciona odluka Komisije

(EU) 2019/1885 kojom se utvrđuju pravila za obračun, verifikaciju i izveštavanje podataka o deponijama komunalnog otpada.

Direktiva 94/62/ES o ambalaži i ambalažnom otpadu imala je dva glavna cilja: zaštitu životne sredine i obezbeđivanje funkcionisanja unutrašnjeg tržišta EU. U tom smislu, direktiva je propisala mere koje su prvenstveno usmerene na sprečavanje proizvodnje ambalažnog otpada, ponovnu upotrebu ambalaže, reciklažu i druge oblike ponovnog iskorišćenja ambalažnog otpada, što direktno dovodi do smanjenja odlaganja ove vrste otpada. Ključni zahtevi prema državama članicama odnose se na mere za podsticanje povećanja udela ambalaže za višekratnu upotrebu koja se stavlja na tržište i sistema za ponovnu upotrebu ambalaže. Mere koje države članice mogu da koriste uključuju: upotrebu sistema povraćaja depozita, postavljanje kvalitativnih ili kvantitativnih ciljeva, upotrebu ekonomskih podsticaja i postavljanje minimalnog procenta ambalaže za višekratnu upotrebu koja se svake godine stavlja na tržište za svaki tok ambalaže.

Direktiva 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu Dopunjena Direktivom EU 2018/852 iz paketa cirkularne ekonomije zahteva od država članica da obezbede da se do 31. decembra 2024. godine uspostave kolektivni operateri za izvršenje obaveza produžene odgovornosti proizvođača za sve vrste ambalaže. Povećani su ciljevi koje treba postići:

- 1) zajednički cilj EU za reciklažu ambalažnog otpada je najmanje 70% masenog udela od ukupnog ambalažnog otpada do kraja 2030. godine;
- 2) minimalni ciljevi prema masenom udelu za reciklažu za sledeće materijale sadržane u ambalažnom otpadu do kraja 2030. godine su: 55% plastike, 30 % drveta, 80 % crnih metala, 75 % stakla, 85 % papira i kartona.

Od 2019. godine primenjuju se pravila i kriterijumi za obračun dostignutih ciljeva na osnovu Implementacione odluke Komisije EU 2019/665.

Direktiva 2000/53/ES o otpadnim vozilima postavila je kao glavne ciljeve: sprečavanje nastajanja otpada od vozila, izdvajanje opasnih materija iz otpadnih vozila, ponovnu upotrebu, reciklažu i ponovnog iskorišćenja otpadnih vozila, smanjenje odlaganja otpada ove vrste otpada kao i unapređivanje standarda zaštite životne sredine od strane proizvođača, uvoznika, distributera, prodavaca i krajnjih korisnika u toku životnog ciklusa vozila, a posebno pri tretmanu otpadnih vozila.

Direktiva 2006/66/ES o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima određuje maksimalne količine za određene hemikalije i metale u određenim baterijama; obavezuje države članice da podstiču poboljšanje ekoloških performansi baterija; zahteva pravilno upravljanje ovim baterijama, uključujući recikliranje, sakupljanje, programe „povraćaja” i odlaganje.

Postavljene su stope sakupljanja otpadnih baterija od najmanje 45 % stope sakupljanja baterija i akumulatora do kraja 2016. godine. Recikliranje sadržaja baterija i akumulatora za proizvodnju sličnih proizvoda ili za druge svrhe trebalo je da dostigne sledeće nivoe u roku od pet godina:

- 1) najmanje 65% prosečne težine olovnih baterija i akumulatora, uključujući i recikliranje sadržaja olova do najvišeg stepena koji je tehnički izvodljiv;
- 2) 75% prosečne težine nikel-kadmijumskih baterija i akumulatora, uključujući i recikliranje sadržaja kadmijuma do najvišeg stepena koji je tehnički izvodljiv;
- 3) najmanje 50% prosečne težine ostalog otpada od baterija i akumulatora. Ova efikasnost recikliranja takođe se odnosi na baterije i akumulatore na bazi litijuma. Pored toga direktiva određuje finansijsku odgovornost za programe i usvaja pravila koja pokrivaju većinu faza ovih zakonskih propisa, uključujući označavanje, obeležavanje dokumentacije, preglede i druga administrativna i proceduralna pitanja.

Direktiva 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektronskoj opremi kao prvi prioritet postavlja sprečavanje nastajanja ove vrste otpada. Pored toga, ponovnom upotrebom,

recikliranjem i drugim oblicima ponovnog iskorišćenja podstiče se efikasno korišćenje resursa i vrednih sekundarnih sirovina. Kao što je definisano direktivom, proizvođači električne i elektronske opreme treba da budu registrovani i da finansiraju troškove sakupljanja, tretmana i recikliranja sakupljenog otpada.

Direktiva (EU) 2018/849 Evropskog parlamenta i Saveta o izmenama Direktive 2000/53/ES o otpadnim vozilima, Direktive 2006/66/ES o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima i Direktive 2012/19/EU o otpadu od električne i elektronske opreme propisala je određene izmene i to za:

1) otpadna vozila - mere kako bi osiguralo da se sva vozila na kraju veka skladište (čak i privremeno) i tretiraju u skladu sa hijerarhijom otpada. Takođe, zahteva se od država članica da elektronski podnesu Evropskoj komisiji izveštaj o ponovnoj upotrebi i ciljevima za tretman za svaku kalendarsku godinu;

2) baterije i akumulatore i otpadne baterije i akumulatore - zahtevi od država članica da elektronski podnose Evropskoj komisiji izveštaje o postignutim nivoima reciklaže u svakoj kalendarskoj godini. Takođe daje državam članicama ovlašćenja da iskoriste ekonomske instrumente i druge mere za pružanje podsticaja za primenu hijerarhije otpada;

3) otpadnu električnu i elektronsku opremu - zahtevi od država članica da elektronski podnose Evropskoj komisiji izveštaje o količinama i kategorijama električne i elektronske opreme koji se stavljaju na njihovo tržište. Takođe daje državam članicama ovlašćenja da koriste ekonomske instrumente i druge mere za podsticanje primene hijerarhije otpada.

Direktiva (EU) 2019/904 o smanjenju uticaja određenih plastičnih proizvoda na životnu sredinu se primenjuje na plastične proizvode za jednokratnu upotrebu navedene u Aneksu ove direktive, na proizvode napravljene od oksorazgradive plastike i na ribolovnu opremu koja sadrži plastiku. Oksorazgradiva plastika označava plastične materijale koji uključuju aditive koji oksidacijom dovode do fragmentacije plastičnog materijala na mikro-fragmente ili do hemijskog raspadanja. Države članice zabranjuju stavljanje na tržište plastičnih proizvoda od oksorazgradive plastike.

Direktiva 96/59/ES o PCB/PCT zamenjena je u toku 2009. godine Uredbom (EZ) br. 596/2009 - Prilagođavanje regulatornoj proceduri sa nadzorom. Uredba obuhvata listu proizvodnih naziva kondenzatora, otpornika i induktivnih kalemova koji sadrže PCB, utrdivanja referentne metode merenja za određivanje sadržaja PCB u kontaminiranim materijalima.

Uredba o dugotrajnim organskim zagađujućim materijama EU 2019/1021 ima za cilj da se zdravlje ljudi i životna sredina zaštite od POPs materija kroz mere zabrane i ograničenja u što kraćem roku, donoseći i odredbe koje se odnose i na otpad koji sadrži ove materije.

Direktiva 87/217/EES o sprečavanju i smanjenju zagađenja životne sredine azbestom ima za cilj da se utvrde mere i dopune odredbe koje su već na snazi, u cilju sprečavanja i smanjenja zagađenja izazvanog azbestom u interesu zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama je stupila na snagu 2011. godine. Ona obuhvata sedam prethodnih direktiva - Direktivu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja 1996/61/ES, Direktivu o velikim postrojenjima za sagorevanje 2001/80/ES, Direktivu o spaljivanju otpada 200/76/ES, Direktivu 1999/13/ES o postrojenjima u kojima se koriste isparljiva organska jedinjenja, Direktivu o otpadu iz industrije titan-dioksida 78/176/EES, SEVESO Direktivu 2012/18/EU, Direktivu o isparljivim organskim jedinjenjima u bojama 2004/42/ES i 2010/79/EU. Primena najboljih dostupnih tehnika je obavezujuća i u upravljanju otpadom. Ono što je potrebno istaći u vezi sa ovom direktivom, a odnosi se na oblast upravljanja otpadom, je da je lista aktivnosti i postrojenja u upravljanju otpadom koji podležu obavezi pribavljanja integrisane dozvole proširena. Takođe, spaljivanje otpada je u potpunosti definisano Prilogom 6. ove direktive.

Direktiva 2009/125/EZ o uspostavljanju opšteg okvira za utvrđivanje zahteva ekodizajna za proizvode koji utiču na potrošnju energije sa ciljem osiguranja slobodnog kretanja tih proizvoda na unutrašnjem tržištu. Ovom direktivom su ukinuti na tržištu EU proizvodi koji ne zadovoljavaju propisane zahteve koji se odnose na ekološke karakteristike dizajna proizvoda, što ima uticaja na kasnije ponovno iskorišćenje ili tretman kada proizvod postane otpad.

2.2. Nacionalni okvir javne politike

2.2.1. Zakonodavno-pravni i strateški okvir Republike Srbije

Donošenjem Zakona o upravljanju otpadom i Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu („Službeni glasnik RS”, br. 36/09 i 95/18-dr. zakon), postavljeni su uslovi za uspostavljanje i razvoj integrisanog sistema upravljanja otpadom u Republici Srbiji, u skladu sa standardima relevantnog zakonodavstva EU u ovoj oblasti. Pored toga, upravljanje otpadom je direktno ili indirektno uređeno drugim propisima koji obezbeđuju pravni okvir za zaštitu životne sredine i održivi razvoj u Republici Srbiji.

Zakon o upravljanju otpadom utvrđuje vrste otpada i njegovu klasifikaciju, planiranje upravljanja otpadom, zainteresovane strane, obaveze i odgovornosti u pogledu upravljanja otpadom, upravljanje posebnim tokovima otpada, zahteve i procedure za izdavanje dozvola, prekogranično kretanje otpada, izveštavanje, finansiranje upravljanja otpadom, nadzor i druge relevantne aspekte upravljanja otpadom. Upravljanje otpadom sastoji se od skupa aktivnosti od zajedničkog interesa koje obuhvataju sprovođenje propisanih akcionih planova koji se sprovode u procesima sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući nadzor nad navedenim aktivnostima i odgovornost za postrojenja za upravljanje otpadom po njihovom zatvaranju. Na osnovu ovog zakona usvojen je niz podzakonskih akata koji detaljno definišu okvir upravljanja otpadom, uključujući upravljanje posebnim tokovima otpada. Pored toga, ovi podzakonski akti dalje usklađuju nacionalno zakonodavstvo sa propisima EU u ovoj oblasti. U pripremi su izmene ovog zakona u cilju daljeg usaglašavanja sa Direktivama EU i paketom koji se odnosi na cirkularnu ekonomiju.

– Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade („Službeni glasnik RS”, br. 54/10, 86/11, 15/12, 3/14 i 77/21).

Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu utvrđuje zahteve u oblasti zaštite životne sredine koji se odnose na ambalažu i koje ona mora da ispunjava da bi bila stavljena na tržište; upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, izveštavanje o ambalaži i ambalažnom otpadu, ekonomske instrumente, kao i druga relevantna pitanja koja se odnose na ambalažu i upravljanje ambalažnim otpadom. Zakonom se takođe uređuje uvezena i proizvedena ambalaža, tj. ambalaža stavljena na tržište, kao i ambalažni otpad nastao u poslovnim aktivnostima na teritoriji Republike Srbije, bez obzira na njegovo poreklo i namenu, i korišćeni ambalažni materijal. U pripremi su izmene zakona u cilju daljeg usaglašavanja sa EU direktivom. Na osnovu ovih zakona doneta su odgovarajuća podzakonska akta radi bližeg uređivanja pojedinih pitanja u oblasti upravljanja otpadom utvrđenih zakonom. U pripremi su izmene ovog zakona u cilju daljeg usaglašavanja sa Direktivama EU.

Zakon o naknadama za korišćenje javnih dobara („Službeni glasnik RS”, br. 95/18 i 49/19) propisuje naknadu za proizvode koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, a koji su predmet ovog programa.

Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09- dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – US, 14/16, 76/18 i 95/18 – dr. zakon) predviđa integrisani sistem zaštite životne sredine, uključujući akcione planove, uslove i instrumente za održivo

upravljanje i očuvanje prirodne ravnoteže, integritet, raznolikost i kvalitet prirodnih vrednosti i uslove za opstanak živih bića, sprečavanje, kontrolu, smanjenje i sanaciju svih oblika zagađenja, promovisanje i korišćenje proizvoda, procesa, tehnologija i prakse koji imaju manje štetan uticaj na životnu sredinu, primenu posebnih pravila ponašanja u upravljanju otpadom od njegovog nastanka do odlaganja, odnosno sprečavanje ili smanjenje stvaranja otpada, ponovnu upotrebu i reciklažu, odvajanje sekundarnih sirovina i upotreba otpada kao goriva, uvoz, izvoz i tranzit otpada, nadležnosti Agencije za zaštitu životne sredine, obuka osoblja za nadogradnju znanja i povećanje svesti, pristup informacijama i učešće javnosti u procesu odlučivanja. Pored toga, zakon predviđa pravilo hijerarhije u upravljanju otpada, od stvaranja do konačnog odlaganja, uključujući sprečavanje, ponovnu upotrebu i reciklažu, prekogranično kretanje otpada. Na osnovu ovog zakona, usvojeni su i podzakonski akti.

Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 135/04 i 88/10) utvrđuje odnose između politike zaštite životne sredine i drugih sektorskih politika koje se trenutno razvijaju, kao i razvoj novih planova i programa u oblasti prostornog i urbanističkog planiranja ili namene zemljišta, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energetike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, telekomunikacije, turizam, očuvanje prirodnih staništa i divlje flore i faune i uspostavljanje okvira za usvajanje budućih razvojnih projekata. Pored toga, ovaj zakon uređuje uslove, način i postupke sprovođenja strateške procene uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu u fazama njihove pripreme i usvajanja, kao i sadržaj izveštaja iz strateške procene, njenoj proveri i uključivanju javnosti, tj. učestvovanje u postupku procene izveštaja.

Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 135/04 i 36/09) propisuje postupak procene potencijalno značajnih uticaja određenih projekata koje sprovode javna ili privatna preduzeća na životnu sredinu, sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu, odgovornost podnosilaca zahteva za dozvole ili odobrenja za izgradnju ili rekonstrukciju zgrada, promenu tehnologije, proširenje kapaciteta, prekid rada i otkazivanje projekata koji mogu imati važan uticaj na životnu sredinu, kao i druge intervencije koje se odvijaju u prirodi i prirodnom okruženju, učešće javnosti u razvoju ili odobrenju projekta. Procena uticaja vrši se u slučaju projekata iz oblasti industrije, rudarstva, energetike, saobraćaja, turizma, poljoprivrede, šumarstva, upravljanja vodama, upravljanja otpadom i komunalnih usluga, kao i u slučaju projekata planiranih u zaštićenim područjima ili zaštićenom okruženju nepokretnog kulturnog dobra.

Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 25/15 i 109/21) utvrđuje uslove i postupak za izdavanje integrisane dozvole za rad postrojenja i aktivnosti koje mogu negativno uticati na ljudsko zdravlje, životnu sredinu ili materijalna dobra, vrste aktivnosti i postrojenja, nadzor i druge relevantne aspekte sprečavanja ili kontrole zagađivanja životne sredine. Na osnovu ovog zakona, usvojeno je nekoliko podzakonskih akata kako bi se definisale obaveze operatera i vremenski raspored prijave za integrisanu dozvolu.

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Službeni glasnik RS”, br. 101/15, 95/18 – dr. zakon i 40/21), pored ostalih pitanja, definiše i upravljanje rudarskim otpadom, tj. otpadom iz ekstraktivne industrije. Zakonom je propisana obaveza izrade plana upravljanja otpadom iz rudarstva i izdavanja dozvole za odlaganje i upravljanje otpadom iz rudarstva. Ministarstvo nadležno za poslove rudarstva i energetike nadležno je za sprovođenje ovog zakona. Podzakonski akt donet na osnovu Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima:

– Uredba o uslovima i postupku izdavanja dozvole za upravljanje otpadom, kao i kriterijumima, karakterizaciji, klasifikaciji i izveštavanju o rudarskom otpadu („Službeni glasnik RS”, broj 53/17).

Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09-ispavka, 64/10 – US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19

– dr. zakon, 9/20 i 52/21) propisuje postupak izgradnje infrastrukture za upravljanje otpadom. Takođe utvrđuje uslove i način prostornog planiranja, uređenja i namene građevinskog zemljišta i izgradnju i korišćenje objekata.

Zakon o komunalnim delatnostima („Službeni glasnik RS”, br. 88/11, 104/16 i 95/18) utvrđuje komunalne usluge i uređuje opšte uslove i način njihovog pružanja, omogućava organizovanje i pružanje komunalnih usluga za dve ili više opština i/ili gradovima, pod uslovima predviđenim zakonom i sporazumima između skupština opština.

Zakon o hemikalijama („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15) uređuje integrisano upravljanje hemikalijama, klasifikaciju, pakovanje i obeležavanje hemikalija, integrisani registar hemikalija koje se stavljaju na tržište, ograničenja i zabrane proizvodnje, stavljanja na tržište i upotrebu hemikalija, uvoz i izvoz pojedinih opasnih hemikalija, dozvole za stavljanje u promet i dozvole za korišćenje veoma opasnih hemikalija, plasman detergenata na tržište, sistematski nadzor nad hemikalijama, dostupnost podataka, nadzor i druga pitanja od značaja za upravljanje hemikalijama.

Zakon o biocidnim proizvodima („Službeni glasnik RS”, broj 109/21) utvrđuje spisak aktivnih supstanci, postupke za donošenje akata kojima se uređuje stavljanje biocidnih proizvoda na tržište, ograničenja i zabrane eksploatacije i stavljanja biocidnih proizvoda na tržište, istraživanje i razvoj biocidnih proizvoda, klasifikaciju, pakovanje, obeležavanje, reklamiranje i bezbednosni list biocidnog proizvoda, registar biocidnih proizvoda, bezbednu upotrebu biocidnih proizvoda, nadzor i druge oblasti od značaja za bezbednu upotrebu i stavljanje biocidnih proizvoda na tržište.

Zakonom o zaštiti vazduha („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 10/13 i 26/21 – dr. zakon) uređuje se upravljanje kvalitetom vazduha i utvrđuju mere, način organizovanja i kontrole sprovođenja zaštite i unapređenja kvaliteta vazduha kao prirodne vrednosti od zajedničkog interesa pod posebnom zaštitom. Odredbe ovog zakona ne primenjuju se na zagađenja koja izazivaju radioaktivni materijali, industrijski udesi i prirodne katastrofe.

Zakon o zdravlju bilja („Službeni glasnik RS”, br. 41/09 i 17/19) uređuje način manipulacije štetnim organizmima za bilje, umanjeње isporuke pesticida i đubriva, uključujući njihovo uništavanje.

Zakonom o veterinarstvu („Službeni glasnik RS”, br. 91/05, 30/10, 93/12 i 17/19 – dr. zakon) uređuje se zaštita i unapređenje zdravlja i dobrobiti životinja, utvrđuju zarazne bolesti životinja i mere za sprečavanje pojava, otkrivanje, sprečavanje širenja, kontrola i eliminacija zaraznih bolesti životinja i bolesti koje se mogu preneti sa životinja na ljude, veterinarsko-sanitarna kontrola i zahtevi za uzgoj i trgovinu životinjama, proizvodnja i promet proizvodima životinjskog porekla, hrana životinjskog porekla, hrana za životinje, zahtevi za obavljanje veterinarske prakse, kao i način bezbednog odlaganja uginulih životinja i sporednih proizvoda životinjskog porekla. Podzakonski akt donet na osnovu ovog zakona je Pravilnik o načinu razvrstavanja i postupanja sa sporednim proizvodima životinjskog porekla, veterinarsko-sanitarnim uslovima za izgradnju objekata za sakupljanje, preradu i uništavanje sporednih proizvoda životinjskog porekla, načinu sprovođenja službene kontrole i samokontrole, kao i uslovima za stočna groblja i jame grobnice („Službeni glasnik RS”, br. 31/11, 97/13, 15/15 i 61/17).

Zakon o zdravstvenoj zaštiti („Službeni glasnik RS”, broj 25/19) uređuje zdravstveni sistem, organizaciju zdravstvene službe, socijalno staranje u cilju ostvarivanja zdravlja stanovništva, opšti interes zdravstva, prava i obaveze pacijenata, zdravstvenu zaštitu stranih državljana, osnivanje Agencije za akreditaciju zdravstvenih ustanova u Republici Srbiji, nadzor i druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje zdravstvene zaštite. Obim društvene brige o zdravlju stanovništva obuhvata, između ostalog, odgovornost za usvajanje državnog programa u oblasti zdravstvene zaštite o zagađenom okruženju koji je rezultat prisustva štetnih

i opasnih materija u vazduhu, vodi i zemljištu, zbrinjavanje otpadnih materija, opasnih hemikalija itd. Takođe je utvrđena odgovornost zdravstvenih ustanova i privatne prakse za organizovanje, odnosno obezbeđivanje mera za odlaganje i/ili uništavanje medicinskog otpada u skladu sa zakonom.

Zakon o vodama („Službeni glasnik RS”, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – dr. zakon) uređuje uslove za upravljanje vodama i saglasnost za upravljanje vodama za određene industrijske objekte koji ispuštaju otpadne vode; uređuje obavezu izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i postrojenja za odlaganje i ispuštanje otpadnih voda, uključujući industrijske i komunalne deponije. Podzakonski akti usvojeni pre usvajanja ovog zakona, a koji se zasnivaju na prethodnom Zakonu o vodama, primenjivaće se do usvajanja podzakonskih akata na osnovu ovog zakona, osim odredaba koje su u suprotnosti sa ovim zakonom.

Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Službeni glasnik RS”, br. 62/06, 65/08 – dr. zakon, 41/09, 112/15, 80/17 i 95/18 – dr. zakon) uređuje se zaštita zemljišta, kao i uslovi korišćenja zemljišta za eksploataciju mineralnih sirovina i odlaganje jalovine, pepela i šljake i drugih otpadnih i opasnih materija na poljoprivrednom zemljištu i propisana obaveza ponovne obrade poljoprivrednog zemljišta koje se koristi za odlaganje jalovine, pepela i šljake ili drugog otpadnog materijala.

Zakon o energetici („Službeni glasnik RS”, br. 145/14, 95/18-dr.zakon i 40/21) uređuje ciljeve energetske politike i način njenog ostvarivanja, uslove za pouzdanu, sigurnu i kvalitetnu isporuku energije i energenata i uslove za sigurno snabdevanje kupaca, zaštitu kupaca energije i energenata, uslove i način obavljanja energetske delatnosti i dr.

Zakon o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije („Službeni glasnik RS”, broj 40/21) uređuje, između ostalog, energetske označavanje i zahteve u pogledu eko-dizajna. Eko-dizajn uključuje aspekte životne sredine u projektovanje i konstrukciju proizvoda koji utiču na potrošnju energije, radi poboljšanja učinka proizvoda na životnu sredinu tokom njegovog celokupnog životnog ciklusa. Nakon donošenja propisa o eko-dizajnu za pojedinačne proizvode, na osnovu pravnog okvira koji se nalazi u zakonu i Uredbi o eko-dizajnu proizvoda koji utiču na potrošnju energije, na tržište Republike Srbije moći će da se plasiraju samo proizvodi koji ispunjavaju propisane eko-dizajn zahteve, što pored ostalog znači da nemaju štetan uticaj na životnu sredinu. Na ovaj način će nepovoljan uticaj na životnu sredinu biti u značajnoj meri smanjen.

– Uredba o eko-dizajnu proizvoda koji utiču na potrošnju energije („Službeni glasnik RS”, broj 132/21).

Zakon o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama („Službeni glasnik RS”, br. 88/11, 15/16 i 104/16) uređuje uslove i način izrade, predlaganja i odobravanja projekata javno-privatnog partnerstva; prava i obaveze javnih i privatnih partnera; oblik i sadržinu ugovora o javno-privatnom partnerstvu sa ili bez elemenata koncesije; uslovi i način davanja koncesije, kao i druga pitanja od značaja za javno-privatno partnerstvo, sa ili bez elemenata koncesije, odnosno za koncesiju.

Zakon o ministarstvima („Službeni glasnik RS”, broj 128/20) uređuje broj ministarstava i posebnih organizacija i njihov delokrug.

Zakon o prestanku važenja Zakona o Fondu za zaštitu životne sredine („Službeni glasnik RS”, broj 93/12) uređuje prestanak postojanja Fonda za zaštitu životne sredine.

Zakon o utvrđivanju nadležnosti Autonomne pokrajine Vojvodine („Službeni glasnik RS”, br. 99/09, 67/12 - US, 18/20 – dr. zakon i 111/21 – dr. zakon) utvrđuje nadležnosti autonomne pokrajine, posebno u oblastima u kojima republika uređuje sistem, kao što su sledeće: kultura, obrazovanje, zdravstvena zaštita, sanitarna inspekcija, zaštita i unapređenje životne sredine, urbanizam, građevinarstvo, privreda i privatizacija, rudarstvo i energetika, poljoprivreda, šumarstvo i slično.

Zakon o lokalnoj samoupravi („Službeni glasnik RS”, br. 129/07, 83/14, 101/16 i

47/18) propisuje prava i odgovornosti jedinice lokalne samouprave utvrđene Ustavom Republike Srbije, zakonom, drugim propisom i statutom (ključne i poverene poslove), mogućnost saradnje i udruživanja jedinica lokalne samouprave radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva, planova i razvojnih programa, kao i drugih poslova od zajedničkog interesa.

Zakonom o finansiranju lokalne samouprave („Službeni glasnik RS”, br. 62/06, 47/11, 93/12, 83/16, 104/16, 96/17, 89/18, 95/18 i 111/21-dr. zakon) uređen je način finansiranja jedinice lokalne samouprave iz izvornih prihoda i dodeljenih javnih prihoda Republike.

Zakon o glavnom gradu („Službeni glasnik RS”, br. 129/07, 83/14 – dr. zakon, 101/16 – dr. zakon, 37/19 i 111/21 – dr. zakon) uređuje položaj, nadležnosti i ovlašćenja grada Beograda, grada prestonice Republike Srbije.

Zakon o javnim preduzećima („Službeni glasnik RS”, br. 15/16 i 88/19) uređuje osnivanje i poslovanje preduzeća koja obavljaju delatnosti od opšteg interesa, oblik i udeo državnog kapitala u javnom preduzeću i definiše delatnosti od opšteg značaja kao aktivnosti koje su zakonom propisane kao takve, između ostalog, u oblasti korišćenja, upravljanja, zaštite i promocije imovine od opšteg interesa, kao i komunalnih usluga.

Zakonom o privrednim društvima („Službeni glasnik RS”, br. 36/11, 99/11, 83/14 – dr. zakon, 05/15, 44/18, 95/18, 91/19 i 109/21) uređuje se pravni položaj privrednih društava i drugih oblika organizovanja u skladu sa ovim zakonom, a naročito njihovo osnivanje, upravljanje, statusne promene, promene pravne forme, prestanak i druga pitanja od značaja za njihov položaj, kao i pravni položaj preduzetnika.

Krivični zakonik („Službeni glasnik RS”, br. 85/05, 88/05 -ispravka, 107/05 -ispravka, 72/09, 111/09, 121/12, 104/13, 108/14, 94/16 i 35/19) propisuje sankcije za: prenošenje robe preko carinske granice izbegavajući mere carinskog nadzora; prodaju, distribuciju ili prikrivanje neprijavljene robe; nelegalnu proizvodnju ili preradu robe bez odobrenja nadležnog organa; nelegalnu trgovinu, proizvodnju, prodaju ili stavljanje u promet štetnih prehrambenih proizvoda, hrane ili pića ili drugih štetnih proizvoda; zagađenje vode za piće ili prehrambenih proizvoda; kršenje propisa koji se odnose na zaštitu, očuvanje i unapređenje životne sredine zagađenjem vazduha, vode i zemljišta; nepreduzimanje određenih mera zaštite životne sredine; nelegalnu gradnju, u slučaju kada ovlašćena ili nadležna osoba odobri izgradnju, rad ili eksploataciju objekta ili primenu tehnologije koja zagađuje životnu sredinu, postupajući protivno propisima o zaštiti životne sredine.

Primena održivog sistema upravljanja otpadom je suštinski deo strateškog održivog razvoja sistema zaštite životne sredine.

Nedostatak adekvatnog sistema upravljanja otpadom identifikovan je kao jedan od glavnih faktora rizika za održivi razvoj Republike Srbije u Nacionalnoj strategiji održivog razvoja („Službeni glasnik RS”, broj 57/08), koja je prestala da važi, ali čiji su principi i postavljeni ciljevi u ovoj oblasti i dalje relevantni. Uspostavljanje i primena adekvatnog i održivog sistema upravljanja otpadom navedena je kao prioritetna mera i u skladu sa holističkim pristupom primenjenim u ovoj strategiji, takav sistem upravljanja otpadom uzima u obzir ne samo tehničke zahteve za uštedu i ekološki prihvatljivo upravljanje otpadom, već i kombinovane socio-ekonomske efekte.

Zakon o Prostornom planu Republike Srbije od 2010 do 2020. („Službeni glasnik RS”, broj 88/10) definiše, kao opšti instrument prostornog planiranja, područja za 26 centara za regionalno upravljanje komunalnim otpadom, područja za pet centara za skladištenje opasnog otpada, i jedno područje za centralizovano upravljanje opasnim otpadom. Pripremljen je i Nacrt prostornog plana Republike Srbije za period 2021- 2035. godine i Izveštaj o strateškoj proceni uticaja Prostornog plana Republike Srbije od 2021. do 2035. godine na životnu sredinu, koji su bili na uvidu javnosti u periodu maj-juli 2021. Nacrt Prostornog plana Republike Srbije za

period 2021- 2035. godine prati ciljeve upravljanja otpadom koji su postavljeni u Prostornom planu Republike Srbije od 2010 do 2020.

Strategija održivog urbanog razvoja Republike Srbije do 2030. („Službeni glasnik RS”, broj 47/19) predstavlja okvir održivog urbanog razvoja uz korišćenje integralnog pristupa, u skladu sa potrebama uređenja gradskog prostora, rešavanja problema urbanog razvoja i potencijalima koje urbana naselja nose kao generatori razvojnih aktivnosti. Kompleksnost gradskog prostora zahteva poseban pristup usmeravanju razvojnih trendova i aktivnosti u gradskim područjima. Strategija prepoznaje i upravljanje otpadom kao faktor urbanog razvoja.

Strategija industrijske politike Republike Srbije za period od 2021. do 2030. („Službeni glasnik RS”, broj 35/20) ima za cilj podizanje konkurentnosti industrije i ukazuje na probleme kada je u pitanju industrija koja stvara velike količine otpada i neefikasno koristi sirovine. Ova strategija prepoznaje nedostatak infrastrukture za tretman industrijskog i ostalih vrsta otpada. Jedna od planiranih aktivnosti uključuje prilagođavanje kriterijuma za nabavku opreme na način da se uključe investicije u opremu koja koristi reciklirane resurse. Jedan od posebnih ciljeva Strategije je transformacija industrije od linearnog ka cirkularnom modelu.

Strategija razvoja energetike Republike Srbije do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine („Službeni glasnik RS”, broj 101/15) kojom se definišu strateški prioriteti razvoja sektora energetike. U okviru Strategije definišu se i energetske resursi i potencijali a među njima je i definisan potencijal korišćenja otpada u energetske svrhe. U procesu izrade je nova Strategija razvoja energetike Republike Srbije do 2040. godine sa projekcijama do 2050. godine, kojom će se između ostalog sagledati novi potencijali i mogućnosti korišćenja otpada u energetske svrhe. Planirano je da nova Strategija razvoja energetike Republike Srbije do 2040. godine sa projekcijama do 2050. godine bude usvojena u 2022. godini.

2.2.2. Institucionalni okvir

Ključnu institucionalnu odgovornost u oblasti upravljanja otpadom ima Ministarstvo. Ministarstvo, u skladu sa Zakonom o ministarstvima obavlja poslove državne uprave koji se, između ostalog, odnose na: upravljanje otpadom, uključujući opasan otpad, osim radioaktivnog otpada; odobravanje prekograničnog prometa otpada, kao i druge poslove određene zakonom. Ministarstvo: predlaže Vladi strategiju i nacionalne planove upravljanja otpadom; koordinira i vrši poslove upravljanja otpadom od značaja za Republiku; daje saglasnost na regionalne planove upravljanja otpadom, osim za planove na teritoriji autonomne pokrajine; izdaje dozvole propisane zakonom; vrši nadzor i kontrolu primene mera postupanja sa otpadom i preduzima druge mere i aktivnosti, u skladu sa međunarodnim ugovorima i sporazumima.

Agencija za zaštitu životne sredine, kao organ uprave u sastavu Ministarstva sa svojstvom pravnog lica, obavlja poslove državne uprave koji se odnose na vođenje i ažuriranje baze podataka o upravljanju otpadom u informacionom sistemu zaštite životne sredine, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita životne sredine.

Za neke tokove otpada nadležnost imaju druga ministarstva:

- 1) poljoprivredni otpad i sporedni proizvodi životinjskog porekla – ministarstvo nadležno za poslove poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede;
- 2) otpad iz rudarstva – ministarstvo nadležno za poslove rudarstva i energetike;
- 3) medicinski otpad i farmaceutski otpad – ministarstvo nadležno za poslove zdravlja i farmacije.
- 4) ministarstvo nadležno za poslove rada, zapošljavanja, boračkih i socijalnih pitanja vrši inspekciju zaštite na radu na celoj teritoriji Republike Srbije, uključujući i autonomnu pokrajinu. Kompanije koje su predmet inspekcijanskog nadzora posluju u svim sektorima, uključujući sektor upravljanja otpadom. Ministarstvo nadležno za poslove građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture vrši inspekcijanski nadzor nad kamionima, vozovima

i brodovima. Već postoje zajedničke inspekcije tih ministarstava i Ministarstva, i potrebno ih je dalje unaprediti.

Na pokrajinskom nivou, ključnu odgovornost u oblasti zaštite životne sredine ima Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine, na osnovu nadležnosti koje su prenete na AP Vojvodinu Zakonom o utvrđivanju nadležnosti AP Vojvodine. Pokrajinski sekretarijat: učestvuje u izradi Strategije i nacionalnih planova upravljanja otpadom; vrši poslove upravljanja otpadom od značaja za pokrajinu; daje saglasnost na regionalne planove upravljanja otpadom na svojoj teritoriji; izdaje dozvole, saglasnosti i druge akte u skladu sa zakonom; vrši nadzor i kontrolu mera postupanja sa otpadom na svojoj teritoriji i druge poslove utvrđene zakonom.

Jedinice lokalne samouprave imaju nadležnosti u oblasti komunalnih delatnosti i odgovorni su za stratešku procenu planova i programa, procenu uticaja projekata na životnu sredinu i izdavanje integrisanih dozvola iz svoje nadležnosti. Upravljanje komunalnim otpadom je briga lokalne samouprave. Prema Zakonu o upravljanju otpadom, jedinica lokalne samouprave: donosi lokalni plan upravljanja otpadom i stara se o njegovom sprovođenju; sprovodi upravljanje neopasnim (što uključuje komunalni) i inertnim otpadom na svojoj teritoriji; uređuje postupak naplate usluga; izdaje dozvole i druge akte; vrši nadzor i kontrolu mera postupanja sa otpadom, kao i druge poslove utvrđene zakonom.

Stručne organizacije za ispitivanje otpada obavljaju poslove ispitivanja otpada za potrebe klasifikacije u prekograničnom kretanju otpada, tretmana i odlaganja otpada, kao i za potrebe proglašenja prestanka statusa otpada, u skladu sa opsegom delatnosti za koje su akreditovane, i izdaju izveštaj o ispitivanju otpada. Do 2021. godine, akreditovano je devet institucija sa statusom stručne organizacije za ispitivanje otpada.

Ostali učesnici sa određenom ulogom u upravljanju otpadom prema Zakonu o upravljanju otpadom su proizvođači ili uvoznici proizvoda, proizvođači otpada, vlasnici i držaoci otpada, prevoznici otpada, posrednici/trgovci i operateri postrojenja za upravljanje otpadom. Ti akteri dolaze iz javnog i privatnog sektora.

Pored institucija sa određenom ulogom u upravljanju otpadom, učešće javnog sektora (uključujući organizacije potrošača i pojedine proizvođače otpada) veoma je važno za uspeh u sprovođenju politike upravljanja otpadom. Promena ponašanja potrošača je presudni faktor za podsticanje inicijativa u sektoru upravljanja otpadom, kao što su prevencija otpada ili razdvajanje na mestu nastanka u domaćinstvima. Takođe, udruženja (organizacije civilnog društva) registrovana u skladu sa Zakonom o udruženjima („Službeni glasnik RS”, br. 51/09, 99/11 - dr. zakoni i 44/18 - dr. zakon) koja se bave pitanjima zaštite životne sredine i mediji, imaju značajnu ulogu u podršci sprovođenju ciljeva upravljanja otpadom, kampanjama informisanosti građana, kao i direktnoj komunikaciji sa građanima.

3. OPIS POSTOJEĆEG STANJA U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

Procena realizacije Strategije izvedena je na osnovu analize planiranih prioriternih aktivnosti i sadašnjeg stanja u upravljanju otpadom. Rezultati procene pokazuju da se implementacija Strategije nije odvijala planiranom dinamikom. U prethodnom periodu postignuti su rezultati na usklađivanju regulative u oblasti upravljanja otpadom. Rezultati su postignuti i na institucionalnom jačanju i razvoju, udruživanjem opština u regione za upravljanje otpadom i potpisivanjem međuopštinskih sporazuma, ali u njima još uvek nisu osnovana regionalna preduzeća. Od 2010. godine izgrađeno je osam regionalnih deponija u okviru regionalnih centara za upravljanje otpadom, a ukupno je 12 sanitarnih deponija, što je

nedovoljno. Zbog nedostatka prostora za dalje odlaganje otpada usled zapunjenih deponija, pojedine opštine svoj komunalni otpad preusmeravaju na susedne regionalne deponije. Za period od 2010. godine urađena su 32 projekta sanacije, zatvaranja i rekultivacije smetlišta. Urađeno je 18 regionalnih planova upravljanja otpadom od 26 regiona. Procenat stanovnika obuhvaćenih organizovanim prikupljanjem otpada pokazuje trend porasta. Stopa reciklaže je i dalje nedovoljna. Nije se mnogo postiglo na razvijanju sistema finansiranja upravljanja otpadom i primeni ekonomskih instrumenata. Sanirana su smetlišta u nekim opštinama koja su predstavljala rizik po životnu sredinu. U oblasti upravljanja opasnim otpadom je nedovoljno rezultata. Infrastruktura za upravljanje opasnim otpadom nije uspostavljena.

3.1. Osnovni podaci

Republika Srbija se nalazi u jugoistočnoj Evropi na Balkanskom poluostrvu i obuhvata površinu od 88.499 km². U Republici Srbiji postoje dve autonomne pokrajine, Vojvodina (21.614 km²) na severu i Kosovo i Metohija (10.910 km²) na jugu (opštine i regioni u Republici Srbiji 2020). Kosovo i Metohija je pod privremenom međunarodnom upravom, prema Rezoluciji 1244 Saveta bezbednosti Ujedinjenih nacija i nije razmatrano u ovom programu.

Prema Popisu iz 2011. godine, Republika Srbija ima blizu 7,2 miliona stanovnika, a 59,4% stanovništva živi u urbanim sredinama. Najveći gradovi su Beograd, Novi Sad, Niš i Kragujevac. Najznačajnija poljoprivredna područja se nalaze u AP Vojvodini. Stočarstvo je, takođe, razvijeno. Teška industrija u Republici Srbiji uglavnom je vezana za rudarstvo, uključuje prerađivačku, metaluršku, hemijsku industriju i dr. Ostala industrijska proizvodnja obuhvata proizvodnju cementa i drugih građevinskih materijala, elektro-opreme, preradu drveta, gumu, tekstil, prehrambene proizvode i dr. Investicije u infrastrukturu su u stalnom porastu. Procenjeno je da je ukupna ekonomska aktivnost u Republici Srbiji u 2020. godini, merena realnim kretanjem bruto domaćeg proizvoda (BDP), ostvarila rast od 1,1% u odnosu na 2019. godinu. U 2020. godini, učešće troškova za zaštitu životne sredine u bruto domaćem proizvodu iznosilo je 0,8% (RZS, Troškovi za zaštitu životne sredine, 2020).

U narednoj tabeli je predstavljena podela ukupnih troškova prema aktivnostima zaštite životne sredine.

Tabela 3.1. Troškovi prema aktivnostima zaštite životne sredine u Republici Srbiji (miliona dinara)

Aktivnosti	Ukupno, mil. din.		Učešće, %	Promene u odnosu na prethodnu godinu	
	2019.	2020.		2020.	razlika, mil. din.
Troškovi za zaštitu životne sredine (a+b)	42.367,8	46.698,1	100	4.330,3	10,2
Zaštita vazduha	4.584,2	10.643,5	22,8	6.059,3	132,2
Upravljanje otpadnim vodama	5.817,1	5.741,8	12,3	-7,3	-1,3
Upravljanje otpadom	26.307,4	23.991,4	51,4	-2.316,0	-8,8
Ostalo ^{*)}	5.659,2	6.321,2	13,5	662,0	11,7
a) Investicije za zaštitu životne sredine	11.606,4	18.470,6	100	6.864,2	59,1
Zaštita vazduha	4.199,2	10.134,3	54,9	5.935,1	141,3
Upravljanje otpadnim vodama	1.381,7	2.670,9	14,5	1.289,2	93,3
Upravljanje otpadom	4.292,2	3.124,0	16,9	-1.168,2	-27,2
Ostalo ^{*)}	1.733,3	2.541,3	13,8	808,0	46,6
b) Tekući izdaci za zaštitu životne sredine	30.761,5	28.227,5	100	-2.534,0	-8,2
Zaštita vazduha	385,0	509,2	1,8	124,2	32,3
Upravljanje otpadnim vodama	4.435,4	3.070,9	10,9	-1.364,5	-30,8

Upravljanje otpadom	22.015,2	20.867,5	73,9	-1 147,7	-5,2
Ostalo*)	3.925,9	3.779,9	13,4	-146,0	-3,7
*) Zaštita i sanacija zemljišta, podzemnih i površinskih voda, Zaštita od buke i vibracije; Zaštita prirode; Ostale aktivnosti u vezi sa zaštitom životne sredine.					

3.2. Komunalni otpad

3.2.1. Vrste i količine komunalnog otpada

Podaci o količinama, vrstama i sastavu otpada predstavljaju polaznu osnovu u procesu planiranja upravljanja otpadom. Proces planiranja upravljanja otpadom mora biti zasnovan na pouzdanoj bazi podataka o postojećim količinama otpada, izvorima i vrstama, kao i postojećem načinu upravljanja otpadom (sakupljanja, transporta, reciklaže, tretmana i odlaganja). Za izradu analize postojećeg stanja i izradu projekcija količina otpada za naredni period korišćeni su poslednji dostupni zvanični podaci Agencije za zaštitu životne sredine.

U skladu sa izmenama Okvirne direktive EU o otpadu i predloženim izmenama i dopunama Zakona o upravljanju otpadom, definicija komunalnog otpada glasi:

„Komunalni otpad je odvojeno sakupljeni otpad iz domaćinstva, uključujući papir i karton, staklo, metal, plastiku, biootpad, drvo, tekstil, ambalažu, otpadnu električnu i elektronsku opremu, otpadne baterije i akumulatore, kabasti otpad i mešani komunalni otpad i/ili odvojeno sakupljeni otpad iz drugih izvora, ako je taj otpad sličan po prirodi i sastavu otpadu iz domaćinstva, ali ne uključuje otpad iz proizvodnje, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva i akvakulture, otpadna vozila i građevinski otpad.”

U ovom programu korišćena je metodologija za proračun ukupne količine komunalnog otpada i stepena reciklaže u Republici Srbiji bazirane na terenskim merenjima koju je usvojila Agencija za zaštitu životne sredine. Ova metodologija je u skladu sa Okvirnom direktivom EU o otpadu 2008/98/EU i Implementacionom odlukom (EU) 2019/1004. Proračun količina pojedinih vrsta ambalaže i ambalažnog otpada je u skladu sa Implementacionom odlukom (EU) 2019/665 će se primenjivati od 1. januara 2023. godine. Stepenn deponovanja komunalnog otpada će se obračunavati u skladu sa Direktivom EU o deponijama i Implementacionom odlukom (EU) 2019/1885 od 1. januara 2023.

U 2020. godini u Republici Srbiji je generisano 2,95 miliona t komunalnog otpada. Ukupno je sakupljeno i odloženo 2,34 miliona t, dok je od te količine na regionalne sanitarne deponije tokom 2020. godine odloženo je 558.568 t otpada, odnosno 19% nastalog komunalnog otpada, prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine. Na deponije je ukupno odloženo 79,45% komunalnog otpada. Ne postoji tretman otpada pre odlaganja na deponije. U Republici Srbiji prosečan obuhvat sakupljanja komunalnog otpada iznosi 86,4%. Reciklirano je 455.457 t komunalnog otpada, stepen reciklaže iznosi 15,45%. Kao što je napred navedeno, razlog promene u visini stepena reciklaže u odnosu na ranije izveštavanje, je nova metodologija obračuna koja se primenjuje u EU.

Srednja dnevna količina komunalnog otpada je 1,17 kg/stanovniku, odnosno 0,43 t/godišnje.

Tabela 3.2. Količine komunalnog otpada (Izvor: Upravljanje otpadom u Republici Srbiji u periodu 2011-2020. godine; Agencija za zaštitu životne sredine, 2021.)

	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Ukupna količina stvorenog otpada (milioni t)	2,71	2,62	2,41	2,13	1,84	1,89	2,71	2,79	2,83	2,95
Količina otpada koju sakupe i odlože opštinska JKP (milioni t)	2,09	1,83	1,92	1,67	1,36	1,49	2,33	2,22	2,24	2,34

Prosečan obim sakupljanja otpada (%)	77	~ 70	80	~80	82	~82	83,7	87,2	86,2	86,4
Prosečna dnevna količina komunalnog otpada po stanovniku (kg)	1,01	0,99	0,92	0,81	0,71	0,73	1,06	1,10	1,12	1,17
Prosečna godišnja količina po stanovniku (t)	0,37	0,36	0,34	0,30	0,26	0,27	0,39	0,40	0,41	0,43

Tabela 3.3. Količine generisanog i tretiranog komunalnog otpada u 2020. godini (prema Eurostat i OECD upitniku)

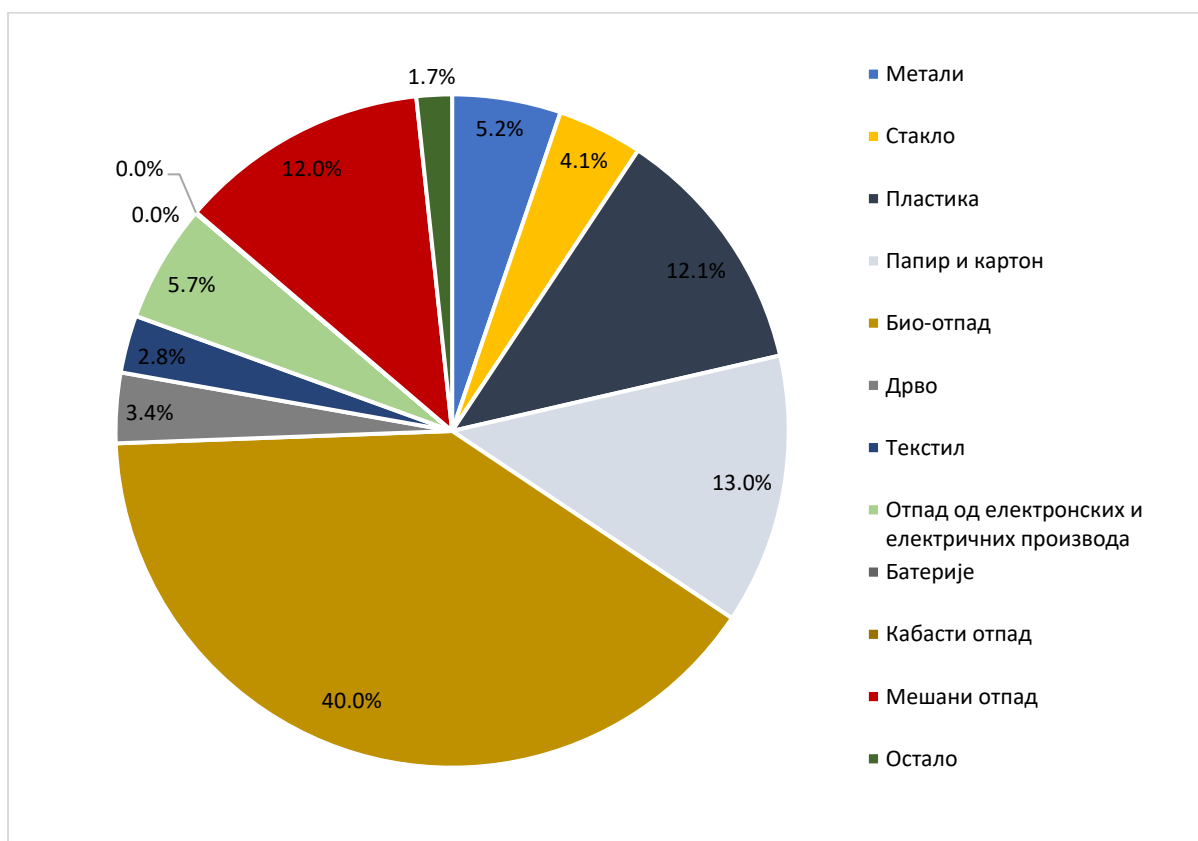
Komunalni otpad	2020.
Ukupno generisani komunalni otpad* (t)	2.947.496
Otpad generisan u domaćinstvima (OECD) (t)	2.063.247
Otpad generisan u drugim izvorima (OECD) (t)	884.249
Odvojeno sakupljanje (od ukupno generisanog komunalnog otpada) (t)	482.515
Otpad odložen ili podvrgnut ponovnom iskorišćenju (od ukupno generisanog)* (t)	2.819.629
Iskorišćenje (t)	477.897
Priprema za ponovnu upotrebu (t)	-
Reciklaža – materijal (t)	444.274
od čega Metali reciklirani iz šljake nakon insineracije (t)	-
Reciklaža – kompostiranje i digestija (t)	11.183
od čega Odvojeno sakupljanje i reciklaža biootpada na izvoru – na primer, kućno kompostiranje (t)	-
Iskorišćenje – energetska iskorišćenje (R1)* (t)	5.860
Iskorišćenje - ostalo* (t)	16.580
Odlaganje (t)	2.341.732
Odlaganje - insineracija (D10)* (t)	-
Odlaganje - deponija (D1, D5, D12)* (t)	2.341.732
Odlaganje - ostalo (D2-D4, D6-D7); (OECD) (t)	
Pokrivenost sistemom sakupljanja (%)	86,40

Tabela 3.4. Količine materijala iz komunalnog otpada po grupama 15 i 20 iz Kataloga otpada za 2020. godinu

Komunalni otpad	Indeksni broj prema Katalogu otpada	Generisani komunalni otpad (t)	Odvojeno sakupljanje (t)	Priprema za ponovnu upotrebu (t)	Reciklaža (t)	Energetsko iskorišćenje (t)	Ostalo iskorišćenje (t)
Ukupno		2.947.496	482.515	-	455.457	5.860	16.580
Metali	20 01 40, 15 01 04, 15 01 11*	153.848	47.853	-	47.288	66	22
Metali odvojeni posle insineracije otpada	20 01 40, 15 01 04, 15 01 11*	0	0	-	0	0	0
Staklo	20 01 02, 15 01 07	120.838	22.238	-	21.998	0	0
Plastika	20 01 39, 15 01 02	356.021	55.293	-	45.219	3.606	6.012
Papir i karton	20 01 01, 15 01 01	382.802	229.973	-	225.049	2.025	626
Biootpad	20 01 08, 20 01 25, 20 02 01	1.179.870	11.469	-	11.183	71	102
Biootpad odvojen i recikliran na izvoru	20 01 08, 20 01 25, 20 02 01	0	0	-	0	0	0
Drvo	20 01 37*, 20 01 38, 15 01 03	99.429	27.945	-	17.867	89	9.808
Tekstil	20 01 10, 20 01 11, 15 01 09	81.405	61	-	60	0	0
Električna i elektronska oprema	20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36	166.698	60.704	-	60.094	3	0
Baterije	20 01 33*, 20 01 34	70	21	-	20	0	0
Kabasti otpad	20 03 07	1.359	422	-	418	0	0
Mešani otpad	20 03 01, 15 01 06	354.957	0	-		0	0
Ostalo		50.199	26.536	-	26.261	0	10

Na osnovu podataka Agencije za zaštitu životne sredine, može se zaključiti da 40% komunalnog otpada predstavlja biootpad, koja se sastoji od baštenskog otpada i otpada od hrane. Udeo biootpada ne uključuje drugi potencijalno biorazgradivi otpad poput papira i kartona ili tekstila. Otpad od hrane čini značajan procenat biootpada u komunalnom otpadu. Otpad od hrane (20 01 08 - biorazgradivi kuhinjski i otpad iz restorana) odlaganjem na deponije, dovodi do negativnog uticaja na klimu zbog proizvodnje metana tokom razgradnje, odnosno emisije gasova sa efektom staklene bašte, ali i zagađenja površinskih i podzemnih voda nutrijentima koji se izlučuju u procednu vodu.

Komponente otpada iz suve frakcije koje se mogu reciklirati su plastika (12,1%), papir i karton (13%), staklo (4,1%) i metali (5,2%). Vrste otpada koje su manje zastupljene su: drvo, tekstil, kabasti otpad, baterije i ostali otpad. Morfološki sastav komunalnog otpada je sledeći:



Slika 3.1. Prosečan morfološki sastav mešovitog komunalnog otpada u Republici Srbiji 2020. godine, 2021. godina

Tabela 3.5. Prosečan morfološki sastav mešovitog komunalnog otpada u Republici Srbiji u 2020. godini

Frakcije komunalnog otpada	Količina mešanog komunalnog otpada	Količina odvojeno sakupljenog otpada	Ukupna količina komunalnog otpada (t)	Udeo u ukupnom komunalnom otpadu (%)
Metali	105.994	47.853	153.848	5,2
Staklo	98.599	22.238	120.838	4,1
Plastika	300.728	55.293	356.021	12,1
Papir i karton	152.829	229.973	382.802	13,0
Biootpad	1.168.401	11.469	1.179.870	40,0
Drvo	71.484	27.945	99.429	3,4
Tekstil	81.344	61	81.405	2,8
Otpad od elektronskih i električnih proizvoda	105.994	60.704	166.698	5,7
Baterije	49	21	70	0,002
Kabasti otpad	937	422	1.359	0,0
Mešani otpad	354.957	0	354.957	12,0
Ostalo	23.664	26.536	50.199	1,7
UKUPNO	2.464.981	482.515	2.947.496	100

Važan udeo u biorazgradivom komunalnom otpadu predstavljaju papir i karton. Veći deo ovog toka sastoji se od ambalažnog otpada, ali i novina, časopisa i sl. Ovaj poseban tok otpada ima veliki potencijal za reciklažu.

Tekstilni otpad (20 01 10 - odeća i 20 01 11 - tekstil), kao deo biorazgradivog otpada, takođe negativno utiče na životnu sredinu odlaganjem na deponije. Celokupna količina tekstilnog otpada ne može se smatrati biorazgradivim otpadom, jer je samo prirodni tekstil biorazgradiv, ali se tekstilna odeća može ponovno iskoristiti. Tekstilni otpad je tako jedan od većih, a rastućih problema u Republici Srbiji. Ne postoji posebna infrastruktura za odvojeno sakupljanje ovog otpada.

Drvni otpad uglavnom nastaje u komercijalnim i industrijskim aktivnostima (ambalaža), ali, u manjoj stopi, i aktivnostima u domaćinstvima (ambalaža nekih uređaja, radovi na sanaciji i popravci).

3.2.2. Postojeći sistem za sakupljanje komunalnog otpada

Komunalne delatnosti u Republici Srbiji su, uglavnom, u nadležnosti javnih komunalnih preduzeća čiji je osnivač opština. U nekim opštinama postoje ugovori sa strateškim partnerima o sakupljanju ili odlaganju otpada. Sakupljanje je organizovano u urbanim oblastima, dok su ruralne oblasti slabije pokriveno. Određeni problemi u ruralnim područjima su posledica neodgovarajuće infrastrukturne opremljenosti, dostupnosti i organizacije. Najveći broj lokalnih samouprava ima mehanizaciju i vozila za sakupljanje otpada, međutim, postoji nedostatak odgovarajuće opreme za odvojeno sakupljanje otpada.

Trenutno glavni problemi u vezi sa sistemom sakupljanja komunalnog otpada uključuju:

- 1) nedovoljan broj i struktura kontejnera za sakupljanje otpada;
- 2) neadekvatnu distribuciju kontejnera;
- 3) nedostatak odgovarajućih vozila za prevoz otpada;
- 4) neadekvatnu učestalost transporta otpada;
- 5) neadekvatne rute kretanja vozila.

U Republici Srbiji ne postoji sistemski organizovano odvojeno sakupljanje, sortiranje i reciklaža komunalnog otpada. Iako je primarna separacija u Republici Srbiji utvrđena zakonom i predviđa odvajanje plastike, papira, stakla i metala u posebno označenim kontejnerima, odvojeno sakupljanje u praksi ne funkcioniše, osim sporadično u nekim lokalnim samoupravama.

Odvojeno sakupljanje reciklabilnih materijala, osim ambalažnog otpada iz domaćinstava, još uvek nije sprovedeno na odgovarajući način. Javna komunalna preduzeća odgovorna za sakupljanje su 2013. godine prvi put prijavila odvojeno sakupljanje reciklabilnih materijala.

Za sakupljanje otpada koriste se razne vrste specijalnih vozila, kao što su: vozila za sakupljanje otpada sa potisnom pločom, sa rotopresom, autopodizači za kontejnere otvorenog tipa, obični kamioni i traktori s prikolicom. Učestalost sakupljanja varira od opštine do opštine.

U urbanim područjima drugih gradova i opština, najčešće se sakupljanje vrši jednom dnevno ili dva puta nedeljno. U ruralnim oblastima i u oblastima u kojima svako domaćinstvo ima svoju kantu za otpad, najčešća učestalost sakupljanja je jednom nedeljno. U gradskim oblastima za komunalni otpad najčešće se koristi kontejner od 1,1 m³, dok u nekim gradskim sredinama postoje podzemni kontejneri od 3 m³ i 5 m³. U polu-urbanim oblastima najčešće se koriste kante od 120 l i 240 l (svako domaćinstvo ima svoju kantu za otpad). U ruralnim sredinama, gde nema stanova, otpad se sakuplja iz domaćinstava u plastičnim džakovima ili kantama od 240/140/80 l.

Samo nekoliko lokalnih samouprava ima centre za sakupljanje otpada („reciklažna dvorišta”).

Linije za sekundarnu separaciju otpada postoje u nekim lokalnim samoupravama: Beogradu, Novom Sadu, Subotici, Sremskoj Mitrovici, Pirotu, Užicu, Jagodini i Leskovcu i druge koje su manjih kapaciteta i funkcionalnosti.

Opasan otpad iz domaćinstava ne sakuplja se odvojeno od toka mešovitog komunalnog otpada.

Za sakupljanje komunalnog otpada (otpad iz domaćinstava i sličan komercijalni, industrijski i institucionalni otpad), uključujući odvojeno sakupljanje frakcija (kategorija otpada 20), izdate su sledeće dozvole operaterima do oktobra 2021. godine: 137 dozvola za sakupljanje; 178 dozvola za transport, i 98 dozvola za skladištenje (registar Agencije o izdatim dozvolama za upravljanje otpadom).

3.2.3. Postojeća infrastruktura za tretman i odlaganje komunalnog otpada

Upravljanje otpadom smatra se aktivnošću od opšteg interesa i može ga sprovoditi ili javno preduzeće prema Zakonu o javnim preduzećima, ili privatna preduzeća delegiranjem aktivnosti u skladu sa Zakonom o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama.

Infrastrukturni sistem za reciklažu nije uravnotežen da bi se ukupna efikasnost bila maksimalna; mreža za odvojeno sakupljanje otpada nije dovoljno razvijena u odnosu na postojeće kapacitete za recikliranje. Postoji nekoliko registrovanih postrojenja za recikliranje PET-a i druge vrste plastike, metala, papira itd.

Iako komunalni otpad sadrži visok stepen biorazgradivog udela, ne postoji mreža postrojenja za biološki tretman komunalnog otpada, osim u regionalnom centru za upravljanje otpadom u Subotici. Republika Srbija nema potrebnu infrastrukturu za smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije.

U Republici Srbiji se planira izgradnja tri postrojenja za kontrolisano spaljivanje komunalnog otpada. Izgradnja jednog postrojenja je u toku u Beogradu i početak rada je planiran za 2022. godinu, dok je u toku projektovanje postrojenja za kontrolisano spaljivanje komunalnog otpada i proizvodnju električne i toplotne energije iz nereciklabilnog otpada u Nišu i Kragujevcu. Cementare u Beočinu i Novom Popovcu imaju dozvole za termički tretman

(koinsineraciju) određenih visoko-kaloričnih frakcija komunalnog otpada i drugih posebnih tokova otpada u cementnim pećima.

Za odlaganje neopasnog otpada koriste se regionalne sanitarne deponije koje predstavljaju sanitarno-tehnički uređen prostor na kome se odlaže otpad koji nastaje na javnim površinama, u domaćinstvima, u proizvodnim i uslužnim delatnostima, u prometu ili upotrebi, a koji nema svojstva opasnih materija i ne može se prerađivati odnosno racionalno koristiti kao industrijska sirovina ili energetska gorivo. Ne postoji tretman otpada pre odlaganja na deponije. Pored ovih deponija, u upotrebi je i veliki broj nesanitarnih, opštinskih deponija i smetlišta.

Na teritoriji Republike Srbije postoji određen broj izgrađenih i operativnih transfer stanica za pretovar otpada radi transporta na regionalne sanitarne deponije.

Regioni za upravljanje otpadom formiraju se saradnjom jedinica lokalne samouprave. Od 26 regiona za upravljanje otpadom koliko je predviđeno merama iz Strategije u 13 regiona su uspostavljena regionalna preduzeća za upravljanje otpadom, a još 12 regiona je potpisalo međuopštinske sporazume, ali u njima nisu još uvek osnovana regionalna preduzeća. Neke opštine su se pridružile drugim regionima u odnosu na one u kojima su bili predviđeni Strategijom, dok se neki regioni udružuju. Nivo promena koji se zahteva u institucijama u Republici Srbiji, u relativno kratkom periodu, prepoznat je kao jedan od glavnih izazova za uspešnu implementaciju Direktive o deponijama.

Tabela 3.6. *Regioni za upravljanje otpadom u Republici Srbiji (Izvor: Specifični plan za implementaciju Direktive EU 1999/31/EC o deponijama)*

Region	Opštine
Sremska Mitrovica	Bogatić, Ruma, Sremska Mitrovica, Šabac, Šid.
Pančevo	Kovin, Kovačica, Opovo, Pančevo.
Indija	Indija, Irig, Pećinci, Sremski Karlovci, Stara Pazova.
Užice	Arilje, Bajina Bašta, Čačak, Čajetina, Ivanjica, Kosjerić, Lučani, Požega, Užice.
Pirot	Babušnica, Bela Palanka, Dimitrovgrad, Pirot.
Kikinda	Ada, Bečej, Kikinda, Nova Crnja, Novi Bečej.
Lapovo	Despotovac, Lapovo, Rača, Svilajnac.
Jagodina	Čuprija, Jagodina, Paraćin, Smederevska Palanka, Velika Plana.
Leskovac	Bojnik, Crna Trava, Lebane, Leskovac, Medveđa, Vladičin Han, Vlasotince.
Subotica	Bačka Topola, Čoka, Kanjiža, Mali Idoš, Novi Kneževac, Senta, Subotica.
Valjevo	Barajevo, Koceljeva, Lajkovac, Lazarevac, Ljig, Mionica, Obrenovac, Osečina, Ub, Valjevo, Vladimirci, Krupanj, Loznica, Mali Zvornik, Ljubovija.
Zrenjanin	Sečanj, Titel, Žitište, Zrenjanin.
Nova Varoš	Nova Varoš, Priboj, Prijepolje, Sjenica.
Vranje	Bosilegrad, Bujanovac, Preševo, Surdulica, Trgovište, Vranje.
Beograd	Čukarica, Grocka, Mladenovac, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski venac, Sopot, Stari Grad, Surčin, Voždovac, Vračar, Zemun, Zvezdara.
Novi Sad	Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Novi Sad, Srbobran, Temerin, Vrbas, Žabalj.
Niš	Aleksinac, Gadžin Han, Kuršumljica, Doljevac, Žitorađa, Merošina, Niš, Prokuplje, Ražanj, Sokobanja, Svrljig.

Region	Opštine
Sombor	Apatin, Bač, Kula, Odžaci, Sombor.
Vršac	Alibunar, Bela Crkva, Plandište, Vršac.
Zaječar	Boljevac, Bor, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek, Negotin, Zaječar.
Smederevo	Golubac, Smederevo, Veliko Gradište.
Kragujevac	Aranđelovac, Batočina, Gornji Milanovac, Knić, Kragujevac, Topola, Rekovac.
Kraljevo	Kraljevo, Vrnjačka Banja, Trstenik
Raška	Novi Pazar, Raška, Tutin
Kruševac	Aleksandrovac, Brus, Čičevac, Kruševac, Varvarin, Blace
Požarevac	Kučevo, Malo Crniće, Petrovac, Požarevac, Žabari, Žagubica.

U skladu sa EU standardima, do kraja 2021. godine ukupno je izgrađeno deset regionalnih sanitarnih deponija i još dve koje nisu regionalnog tipa. Sanitarne deponije u funkciji su sledeće:

- 1) regionalna sanitarna deponija „Duboko” Užice;
- 2) regionalna sanitarna deponija „Vrbak” Lapovo;
- 3) regionalna sanitarna deponija Kikinda;
- 4) regionalna sanitarna deponija „Gigoš” Jagodina;
- 5) regionalna sanitarna deponija „Željkovac - Deponija dva” Leskovac;
- 6) regionalna sanitarna deponija „Muntina padina” Pirot;
- 7) regionalna sanitarna deponija „Jarak” Sremska Mitrovica;
- 8) regionalna sanitarna deponija Pančevo;
- 9) regionalna sanitarna deponija Subotica;
- 10) regionalna sanitarna deponija „Vinča” Beograd;
- 11) sanitarna deponija „Meteris” Vranje;
- 12) sanitarna deponija „Vujan” Gornji Milanovac.

Identifikovani su regioni koji će u narednom periodu za odlaganje otpada koristiti postojeće regionalne sanitarne deponije u susednim regionima. Odluka o zajedničkom obezbeđivanju i sprovođenju upravljanja otpadom („Službeni glasnik RS”, broj 45/18) podržava ovaj pristup.

Tabela 3.7. *Količina otpada koji se odlaže na sanitarne deponije u tonama godišnje (Izvor: Upravljanje otpadom u Republici Srbiji u periodu 2011-2020. godine; Agencija za zaštitu životne sredine, 2021. godine)*

Sanitarna deponija	2017.	2018.	2019.	2020.
RSD „Duboko” Užice	75.295	79.764	82.214	83.541
RSD „Vrbak” Lapovo	41.266	35.264	68.166	57.396
RSD Kikinda	50.411	55.056	50.231	37.478
RSD „Gigoš” Jagodina	62.893	61.660	75.360	69.042
RSD „Željkovac – D2” Leskovac	69.255	71.102	71.369	82.953
RSD „Muntina padina” Pirot	29.987	28.456	30.903	30.654
RSD „Jarak” Sremska Mitrovica	50.912	51.080	55.369	56.680
RSD Pančevo	25.815	25.358	28.562	76.225
RSD Subotica	-	-	4.056	27.382
SD „Meteris”, Vranje	16.841	17.247	20.087	21.946
SD „Vujan”, Gornji Milanovac	15.203	14.655	14.580	15.361

RSD „Vinča”, Beograd	-	-	-	-
Ukupno	437.878	439.642	500.897	558.568

Ukupno 19% nastalog komunalnog otpada, odnosno 558.568 t odloženo je 2020. godine na ove sanitarne deponije (odlaganje otpada samo na adekvatne deponije koje su projektovane i rade u skladu sa odredbama Direktive), u skladu sa članom 14. Direktive EU o deponijama, dok se ostale količine komunalnog otpada i dalje odlažu na nesanitarne deponije.

Regionalni centri za upravljanje otpadom su organizovani kroz javno-privatno partnerstvo, javna komunalna preduzeća i društva sa ograničenom odgovornošću u javnom vlasništvu.

Pored regionalnih sanitarnih deponija, postoji više od 120 opštinskih deponija koje nisu u skladu sa standardima životne sredine i koje primaju na odlaganje komunalni otpad koji se organizovano sakuplja. Kada bude izgrađena kompletna infrastruktura za upravljanje otpadom, ove deponije će biti zatvorene i rekultivisane. Još uvek postoji veliki broj divljih deponija, preko 3.500, koje su van kontrole opštinskih komunalnih preduzeća, veoma različitih dimenzija i faktora rizika. Na divlja smetlišta, van kontrole opštinskih javnih komunalnih preduzeća, baca se oko 20% generisanog komunalnog otpada u Republici Srbiji. U većini slučajeva divlja smetlišta se nalaze u seoskim sredinama i posledica su nedostatka sredstava za proširenje sistema sakupljanja otpada, ali i nedovoljne organizacije upravljanja otpadom na lokalnom nivou.

3.3. Industrijski i opasan otpad

3.3.1. Vrste i količine industrijskog i opasnog otpada

Industrijski otpad jeste otpad iz bilo koje industrije ili sa lokacije na kojoj se nalazi industrija, osim jalovine i pratećih mineralnih sirovina iz rudnika i kamenoloma, dok je opasan otpad onaj 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 utvrđenih posebnim propisima, uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan.

Privredni subjekti izveštavaju Agenciju za zaštitu životne sredine o otpadu koji proizvode u toku svoje delatnosti i načinu postupanja sa proizvedenim otpadom. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, u Republici Srbiji je 2020. godine stvoreno ukupno 9,57 miliona t otpada, od čega približno 68.000 t opasnog otpada. Termoenergetski objekti su najveći proizvođači otpada. Pepeo, šljaka i prašina iz kotla zajedno sa letećim pepelom od sagorevanja uglja koji u Katalogu otpada imaju oznaku 10 01 generisani su u količini od 7,78 miliona t, odnosno čine 81% ukupne količine proizvedenog otpada. Zastupljene su u značajnim količinama i druge vrste otpada koji potiču iz termičkih procesa: neprerađena šljaka, otpadi od prerade šljake, čvrsti otpadi na bazi kalcijuma, nastali u procesu odsumporavanja gasova (Izveštaj o stanju životne sredine 2020, 2021). Leteći pepeo od sagorevanja uglja se može iskoristiti u građevinarstvu, umesto da se odlaže na deponije. Trenutno se predaja letećeg pepela vrši za potrebe proizvodnje cementa. Izvoze se određene količine gipsa iz procesa odsumporavanja, koji ima status nusproizvoda.

Nakon toga po količini slede iskop i zemlja nastali tokom građevinskih delatnosti, solidifikovani i drugi otpadi iz postrojenja za obradu otpada, otpadna ambalaža i otpadni metali.

Od ukupno proizvedene količine otpada prijavljen je način postupanja za 1.763.052 t (18%), dok je 7.812.437 t (82%) ostalo na lokacijama gde je otpad proizveden, što uglavnom predstavlja leteći pepeo od sagorevanja uglja. Otpadi od prerade šljake iz industrije gvožđa i čelika iz 10 02 takođe čine velike količine odloženog otpada i otpada podvrgnutog ponovnom iskorišćenju. Od izvezenih količina otpada koji nije opasan najviše su zastupljeni metali koji sadrže gvožđe.

Tabela 3.8. Količine otpada generisane u Republici Srbiji 2020. godine (u tonama), prema kategorijama iz Kataloga otpada (Izvor: Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji za 2020. godinu, 2021. Agencija za zaštitu životne sredine)

Grupa	Otpad	Količina (t)
01	Rudarstvo	-
02	Poljoprivreda i priprema i prerada hrane	117.767
03	Drvena industrija, papir, karton	46.090
04	Kožarska, krznarska i tekstilna industrija	8.617
05	Prerada nafte, prirodnog gasa i tretmana uglja	1.884
06	Neorganska hemijska industrija	779
07	Organska hemijska industrija	7.590
08	Premazi, lepkovi, zaptivači i štamparske boje	3.776
09	Fotografska industrija	803
10	Otpadi iz termičkih procesa	8.379.777
11	Zaštita metala i drugih materijala	2.726
12	Oblikovanje i površinska obrada metala i plastike	44.155
13	Otpadna ulja i ostaci tečnih goriva	8.098
14	Otpadni organski rastvarači, sredstva za hlađenje	133
15	Ambalažni otpad, apsorbenti, krpe za brisanje	135.110
16	Otpadi koji nisu drugačije specificirani u katalogu	70.039
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja	320.879
18	Otpad od zdravstvene zaštite ljudi i životinja	3.452
19	Otpadi iz postrojenja za obradu otpada	337.457
20	Komunalni i slični otpadi	86.260
UKUPNO		9.575.392

Generisani opasni otpad uglavnom čine: muljevi i filter kolači iz tretmana gasa koji sadrže opasne supstance. Značajne količine opasnog otpada predatog na tretman ponovnim iskorišćenjem predstavljaju otpadi koji sadrže ulja i posebno sakupljen elektrolit iz baterija i akumulatora. Opasne komponente uklonjene iz odbačene opreme, kiseline za čišćenje i šljake iz termičke metalurgije olova predstavljaju najveće količine opasnog otpada koji je izvezen.

Tabela 3.9. Opasan industrijski otpad i komercijalni otpad u Republici Srbiji, 2020. godina. Najznačajniji tokovi otpada po količinama (Agencija za zaštitu životne sredine, 2021. godine)

Indeksni broj	Otpad	Količina (t)
10 02 13*	muljevi i filter - kolači (pogače) iz procesa tretmana gasa koji sadrže opasne supstance	10.728
16 07 08*	otpadi koji sadrže ulje	7.454
18 01 03*	otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije	3.134
16 02 15*	opasne komponente uklonjene iz odbačene opreme	2.778
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama	2.531
13 02 08*	ostala motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje	2.463
16 06 06*	posebno sakupljeni elektroliti iz baterija i akumulatora	2.330
16 06 01*	olovne baterije	2.329
10 02 07*	čvrsti otpadi iz procesa tretmana gasa koji sadrže opasne supstance	2.256

Indeksni broj	Otpad	Količina (t)
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koje sadrže opasne supstance ili su kontaminirani opasnim supstancama	2.114
10 04 01*	šljaka iz primarne i sekundarne proizvodnje	1.962
17 05 03*	zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance	1.822
10 10 11*	ostale čvrste čestice koje sadrže opasne supstance	1.776
20 01 35*	odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente	1.673
05 01 03*	muljevi sa dna rezervoara	1.621
15 02 02*	apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specificirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama	1.430
13 05 06*	ulja iz separatora ulje/voda	1.208
19 12 11*	drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne supstance	1.166
11 01 05*	kiseline za čišćenje	1.137
	ostale vrste otpada	15.960
UKUPNO		67.872

Udeo opasnog otpada u periodu 2011 – 2019. godine se kretao od 0,6% do 1,3% u odnosu na ukupni proizvedeni otpad. U 2020. godini udeo opasnog otpada u ukupnoj količini otpada je iznosio 0,6%.

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 količina proizvedenog otpada u odnosu na BDP je 260,8 t/mil \$.

Izrađen je Katastar kontaminiranih lokacija u Republici Srbiji. Katastar kontaminiranih lokacija predstavlja skup podataka o ugroženim, zagađenim i degradiranim zemljištima i on je sastavni deo Informacionog sistema zemljišta koji vodi Agencija za zaštitu životne sredine. Stanje i kvalitet zemljišta na kontaminiranim lokacijama prate se na godišnjem nivou.

Prema statističkim podacima Agencije za zaštitu životne sredine, u 2020. godini, na deponije (operacija D5) je odloženo 11.658 t opasnog otpada. Najzastupljenija vrsta opasnog otpada bila je 10 02 13* - Muljevi i filter - pogače iz procesa tretmana gasa koji sadrže opasne supstance (10.800 t).

Za proizvodnju energije (operacija R1) je u 2020. godini iskorišćeno je oko 9.000 t opasnog otpada, prema podacima dostavljenim Agenciji za zaštitu životne sredine. Najzastupljenije vrste opasnog otpada koje su se koristile za proizvodnju energije bile su 16 07 08* - Otpadi koji sadrže ulje (4.965 t), 17 05 03* - Zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance (1.500 t), otpad iz grupe 13 - Otpadi od ulja i ostataka tečnih goriva (1.170 t) i 19 12 11* - drugi otpadi (uključujući mešavine materijala) od mehaničkog tretmana otpada koji sadrže opasne supstance (533 t).

Pored toga, u Republici Srbiji je 2020. godine oko 80.000 t opasnog otpada tretirano u operacijama reciklaže/ponovnog iskorišćenja materijala (operacije R2-R11). Postupci reciklaže/ponovnog iskorišćenja materijala najviše su koristili vrste otpada pod sledećim indeksnim brojevima 20 01 35*- Odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente (37.137 t) i 16 06 01* - Olovne baterije (15.838 t).

Tabela 3.10. Količine opasnog otpada tretirane u Republici Srbiji 2020. godine po operacijama ponovnog iskorišćenja/odlaganja (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, 2021. godine)

Operacija	Vrsta operacija odlaganja/ponovnog iskorišćenja	Količina (t)
D5	Odlaganje otpada u posebno projektovane deponije	11.658
R1	Korišćenje otpada prvenstveno kao goriva ili drugog sredstva za proizvodnju energije	9.164
R2	Regeneracija/prerada rastvarača	13
R3	Reciklaža/prerada organskih materija koji se ne koriste kao rastvarači	3.732
R4	Reciklaža/prerada metala i jedinjenja metala	57.507
R5	Reciklaža/prerada drugih neorganskih materijala	265
R7	Obnavljanje komponenata koje se koriste za smanjenje zagađenja	8.563
R9	Re-rafinacija ili drugi način ponovnog iskorišćenja otpadnog ulja	1.264
R10	Izlaganje otpada procesima u zemljištu koji imaju korist za poljoprivredu ili ekološki napredak	718
R11	Korišćenje otpada dobijenog bilo kojom operacijom od R1 do R10	8.898
UKUPNO		101.782

Ne postoji organizovano sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava. Iz tog razloga ne postoje ni odgovarajući podaci.

3.3.2. Postojeći sistem za sakupljanje industrijskog i opasnog otpada

Trenutno na teritoriji Republike Srbije ne postoji redovan sistem sakupljanja opasnog otpada. Trenutno se sistem sakupljanja opasnog otpada prvenstveno zasniva na ekonomskoj vrednosti otpada. Na primer, u svakom slučaju se sakuplja otpadno ulje određenog kvaliteta (visoke kalorijske vrednosti) ili olovne baterije, koji se mogu prodati korisnicima u formalnom ili neformalnom sektoru upravljanja otpadom. Nema dovoljno informacija o sakupljanju nekih tokova opasnog otpada bez pozitivne ekonomske vrednosti (kiselina, hemijski otpad, otpad kontaminiran uljem, mulj itd).

Ne postoji posebno zakonodavstvo o odvojenom sakupljanju i upravljanju opasnim otpadom iz domaćinstava u Republici Srbiji. Određeni opasni otpad iz domaćinstava, poput otpada od električne i elektronske opreme i baterija, sakuplja se pod upravom opština i u kontekstu posebnih tokova otpada. Za drugi opasni otpad iz domaćinstava, npr. otpadno ulje, farmaceutski otpad (lekovi sa isteklim rokom trajanja) i hemijski otpada ili lakove, do sada u Republici Srbiji nije uspostavljen redovan sistem sakupljanja.

Tabela 3.11. prikazuje broj važećih dozvola za upravljanje otpadom izdatih za sakupljanje, transport, skladištenje i tretman opasnog otpada u Republici Srbiji prema registru Agencije o izdatim dozvolama za upravljanje otpadom na teritoriji Republike Srbije.

Tabela 3.11. Broj važećih dozvola za sakupljanje, transport, skladištenje, tretman i odlaganje opasnog otpada do maja 2021. godine (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine)

Aktivnost upravljanja otpadom	Broj važećih dozvola (Ministarstvo zaštite životne sredine)	Broj važećih dozvola (AP Vojvodina)
-------------------------------	---	-------------------------------------

Sakupljanje	246	14
Transport	190	13
Skladištenje	116	42
Tretman	103	28
Odlaganje	3	2
UKUPNO	658	99

3.3.3. Postojeća infrastruktura za tretman i odlaganje industrijskog i opasnog otpada

Nedostatak infrastrukture za tretman i odlaganje opasnog otpada predstavlja poseban problem. Kapacitet za tretman širokog spektra opasnog industrijskog otpada na teritoriji Republike Srbije nije dovoljan.

Postoji ograničen kapacitet za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada i samo ograničeni kapaciteti za odlaganje opasnog otpada.

Nema dovoljno kapaciteta za skladištenje opasnog otpada. U takvim okolnostima, proizvođači opasnog otpada, opasni otpad privremeno skladište na svojim lokacijama u privremenim skladištima.

Na teritoriji Republike Srbije još uvek ne postoji nacionalno postrojenje za tretman opasnog industrijskog otpada, kao ni centralna regionalna skladišta opasnog otpada, iako je plansko rešenje dato u Prostornom planu Republike Srbije iz 2010. godine. U privatnom sektoru postoji nekoliko postrojenja koja vrše tretman opasnog otpada i postrojenja čija se izgradnja planira. Nedostaju kapaciteti za insineraciju organskog industrijskog i medicinskog otpada. Konačno, do sada nije uspostavljen sistem sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava.

Dozvolu da prime određene vrste opasnog otpada imaju tri regionalne sanitarne deponije, koje primarno rade kao regionalne sanitarne deponije za neopasan otpad. Ove deponije imaju odvojene ćelije za prihvatanje otpada koji sadrže azbest, drugi opasan otpad od građenja i rušenja i solidifikovani opasan otpad. Još samo jedna deponija ima dozvolu za odlaganje opasnog otpada. Ona postoji u okviru železare „HBIS Serbia” i koristi se za interne potrebe.

Tabela 3.12. Deponije u Republici Srbiji koje imaju kasete za odlaganje opasnog otpada

Operater	Mesto	Kapacitet (m ³)
FCC eko d.o.o. Regionalna deponija Vrbak Lapovo	Lapovo	12.876
FCC Kikinda d.o.o. Kikinda	Kikinda	38.285
PWW deponija dva d.o.o. Leskovac	Leskovac	1.600
HBIS Serbia	Smederevo	240.000

U Republici Srbiji postoje tri fabrike za proizvodnju cementa:

- 1) Lafarge Srbija, Beočin;
- 2) CRH Srbija, Popovac, Paraćin;
- 3) Titan Cementara Kosjerić, Kosjerić.

Lafarge i CRH u Srbiji imaju dozvolu za termički tretman opasnog i neopasnog otpada kao alternativnog goriva, dok je Titan u proceduri dobijanja dozvole. Neopasan i opasan otpad korišćen je kao alternativno gorivo u fabrikama cementa u prethodnom periodu. Pored toga, ova industrija u Republici Srbiji, kao alternativnu sirovinu, koristi više od 300.000 t neopasnog i opasnog otpada godišnje (najviše letećeg pepela i granulisanog šljake iz visoke peći).

U 2020. godini odloženo je 11.658 t opasnog otpada. Opasan otpad je pretežno odložen na deponiju za odlaganje industrijskog opasnog otpada, a 240 t je odloženo na deponije regionalnog karaktera koje imaju dozvolu za odlaganje opasnog otpada. Opasan otpad koji je odložen na regionalne deponije čine građevinski i izolacioni materijali koji sadrže azbest, a na deponiji industrijskog otpada su pretežno odloženi muljevi i filter kolači koji sadrže opasne supstance.

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, rudnici soli i dr.). Preduzeća koja izvoze otpad su iz domena farmaceutske industrije, elektroenergetike, izvozi se i laboratorijski otpad iz nekih medicinskih ustanova. Najviše se izvozi PCB otpad.

3.4. Posebni tokovi otpada

3.4.1. Vrste i količine posebnih tokova otpada

Na posebne tokove otpada primenjuje se princip produžene odgovornosti proizvođača, odnosno, proizvođač ili uvoznik plaćaju naknadu prilikom stavljanja na tržište ovih proizvoda u cilju njihovog efikasnog sakupljanja i tretmana, a na osnovu Uredbe o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije i o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade.

Otpadne gume

Otpadne gume su definisane kao neopasan otpad (oznaka otpada 16 01 03). Gume za putnička vozila i teretna vozila predstavljaju oko 85% od ukupnog broja proizvedenih guma. Republika Srbija ima značajnu proizvodnju automobilskih guma, od čega se znatan udeo izvozi. U 2020. godini na tržište je stavljeno 39.882,3 t guma (npr. gume sa traktora, kamiona, autobusa i viljuškara). Ponovno je iskorišćeno 49.512 t otpadnih guma, a odloženo je 72 t. Oko 27.000 t otpadnih guma je reciklirano (R5). Uvezeno je 6.186 t otpadnih guma. Otpadne gume se koriste i kao gorivo iz otpada (RDF) u industriji cementa u Srbiji. Količina koja je upotrebljena za sagorevanje (R1) u cementarama iznosila je oko 6.123 t (Proizvodi koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji u 2020. godini, 2021.). Opcije tretmana otpadnih guma uključuju reciklažu otpadnih guma i njihovu upotrebu u energetske svrhe. Najmanje 80% ukupne količine otpadnih guma sakupljenih u prethodnoj godini treba reciklirati, a ne više od 20% iskoristiti u energetske svrhe. Ne postoji posebna šema sakupljanja otpadnih guma.

Istrošene baterije i akumulatori

Akumulator i baterija jeste svaki izvor električne energije proizvedene pretvaranjem hemijske energije, a koji može 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). Republika Srbija ima proizvodnju olovnih akumulatora, nikel-kadmijumskih akumulatora i srebro-cink baterija. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, u Republici Srbiji je, tokom 2020. godine, stavljeno na tržište 17.950,7 t akumulatora i baterija. Od toga 13.599,8 t su starteri, odnosno automobilske baterije, 461 t su prenosive baterije i akumulatori, a 3.889,9 t su industrijske baterije i akumulatori. Tokom 2020. godine za ponovno iskorišćenje prerađeno je 15.839 t baterija i akumulatora, od čega je 4.782 t uvezeno iz inostranstva. Iz Republike Srbije je tokom 2020. godine izvezeno 4.280 t baterija i akumulatora (Proizvodi koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji u 2020. godini, 2021.).

Međutim, do sada ne postoji integrisan sistem prikupljanja ni za prenosive baterije ni za industrijske akumulatore i baterije.

Otpadna ulja

U 2020. godini na tržište u Republici Srbiji plasirano je 36.792,9 t ulja, a tretirano je samo 2.178 t i izvezeno je 730 t otpadnog ulja, prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine. Sve vrste otpadnih mineralnih ulja klasifikovane su kao opasan otpad. Dozvolu za tretman određenih vrsta otpadnih ulja, u 2020. godini imalo je 25 kompanija. Pretpostavlja se da se mnogo veće količine otpadnog ulja sakupe u neformalnom sektoru. Poboljšanje odvojenog sakupljanja različitih vrsta otpadnih mineralnih ulja i poboljšanje tretmana su prioritet da bi se postigla visoka stopa reciklaže otpadnog ulja.

Otpad od električne i elektronske opreme

Otpad od električne i elektronske opreme uključuje opremu i uređaje, 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 i 20 01. 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.

Postoji malo podataka o količini generisanog i sakupljenog otpada od električne i elektronske opreme. Pored toga, ne postoje podaci o postupanju sa opasnim elektronskim otpadom i mali je broj operatera koji se bave reciklažom ove vrste otpada. Procene količine električne i elektronske opreme koja se stavlja na tržište, pokazuju da se poslednjih godina na tržište u Republici Srbiji plasiralo oko 60.000 t električne i elektronske opreme. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, tokom 2020. godine operateri su prijavili da su operacijama ponovnog iskorišćenja tretirali 41.716 t otpada od električne i elektronske opreme. U istom periodu je izvezeno 5 t otpadne električne i elektronske opreme. Izvezeno je i 3.831 t komponenti koje su uklonjene iz odbačene opreme, odnosno koje su nastale nakon demontaže otpadne električne i elektronske opreme za koju su operateri prijavili da su izvršili tretman operacijama ponovnog iskorišćenja. Na osnovu prijavljenih podataka o tretiranim količinama, procenjuje se da je prikupljena količina 6,3 kg/stanovnik/god. Prikupljanje otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava još uvek je na nedovoljnom nivou. Pokrenuto je uspostavljanje sistema za prikupljanje otpadne električne i elektronske opreme iz domaćinstava.



Slika 3.2. *Količina otpada od električne i elektronske opreme tretirana u periodu 2011 – 2020. godine u Republici Srbiji, u tonama (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, godišnji izveštaj, 2021. godine)*

Otpadne fluorescentne cevi koje sadrže živu

Otpadne fluorescentne cevi koje sadrže živu sakupljaju se odvojeno od ostalog otpada, u skladu sa Pravilnikom o načinu i postupku za upravljanje otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu („Službeni glasnik RS”, broj 97/10). Otpadne fluorescentne cevi prema Katalogu otpada razvrstan su u grupu sa indeksnim brojem otpada 20 01 21*. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, oko 300 t otpada oznake 20 01 21* - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu, prikupljeno je u 2020. godini (Izveštaj o stanju životne sredine 2020., 2021.). Podaci iz država članica EU pokazuju da se može očekivati količina od 2.100 t godišnje.

Otpadna vozila

Otpadna vozila su heterogenog sastava, i čini ih otprilike 55-70% gvožđa/čelika, 3-8% obojenih metala, 8-18% plastike i tekstila, 2-4% guma, 2-5% stakla, 2-5% radnih fluida i 5-10% ostalih materijala. Automobil se sastoji od više od 10.000 pojedinačnih delova i otprilike 40 različitih materijala. Otpadna vozila sadrže opasne materije kao što su gorivo, motorno ulje, filter za ulje, kočiona tečnost, rashladni fluidi, baterije, eksploziv (vazdušni jastuci), opasni elektronski delovi i slično. Kako kod starih automobila postoji nasleđeni problem azbesta (npr. kočne pločice) i polihlorovani bifenili (npr. u kondenzatorima). Recikler osigurava bezbedno rasklapanje (tj. uklanjanje opasnih komponenti, ponovno iskorišćenje rezervnih delova itd).

Poslednjih godina u Republici Srbiji se godišnje na tržište plasira u proseku 160.000 t vozila (u 2020. godini - 157.955,3 t). Procenjuje se da se godišnje generiše oko 40.000 t otpadnih vozila. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, prijavljena količina generisanih otpadnih vozila u 2020. godini bila je 22.000 t, uključujući otpad od demontaže i održavanja vozila, dok tretirane količine uključuju samo 2.391 t tretiranih otpadnih vozila (16 01 04 * i 16 01 06). Za sada u Srbiji ne postoje potpuno pouzdani podaci o pripremi za ponovnu upotrebu i tretman otpadnih vozila. Dozvolu za upravljanje otpadnim vozilima kao neopasnim otpadom imaju 302 preduzeća, dok dozvolu za upravljanje otpadnim vozilima kao opasnim otpadom imaju 43 preduzeća.

Otpad koji sadrži azbest

Upotreba azbesta (17 06 01* i 17 06 05*) je zabranjena u EU još od 2005. godine. Kao posledica te zabrane, azbest se danas u EU niti proizvodi, niti koristi. Međutim, usled njegove široke upotrebe u prošlosti, otpad koji sadrži azbest može se naći u građevinskom otpadu, i to u različitim proizvodima, kao što su azbestno-cementni krovni pokrivači tzv. salonit ploče, zidovi malterisani cementno-azbestnom smešom, podne pločice od smeše PVC-a i azbesta - vinaz ploče, neke vrste vodovodnih cevi, protivpožarna izolacija, obloge za automobilske kočnice, itd.

Otpad koji sadrži azbest, otpad pod indeksnim brojevima 17 06 01* i 17 06 05*, mora se odvajati na mestu nastanka i direktno transportovati u odgovarajućoj ambalaži (na primer, u džambo vrećama) radi odlaganja na deponije koje imaju odgovarajuću dozvolu za prihvatanje ovog otpada. Reciklaža ili ponovno iskorišćenje azbesta nije dozvoljena, s obzirom da je upotreba azbesta zabranjena u skladu sa propisima o upravljanju hemikalijama.

Prema dostavljenim podacima operatera koji imaju dozvolu za odlaganje ove vrste otpada odloženo je 240 t otpada koji je sačinjen od građevinskih i izolacionih materijala koji sadrže azbest i pripadaju grupi 17 prema Katalogu otpada i tretirano tek 2,1 t. U odnosu na prethodnu godinu smanjene su količine odloženog i tretiranog otpada koji sadrži azbest (Proizvodi koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji u 2020. godini, 2021.).

Ambalažni otpad

Upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom regulisano je Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu. Ambalažni otpad obuhvata niz vrsta otpada koji su Katalogu otpada dati u poglavlju 15 01.

Ambalažni otpad u proseku čini 14% stakla, 25% plastike, 34% papira i kartona, 5% metala, 21% drveta i manje od 1% ostatka.

U Republici Srbiji recikliranje ambalažnog otpada u skladu sa načelom odgovornosti proizvođača, podržava sedam operatera sistema upravljanja ambalažnim otpadom („kolektivne šeme”). Kolektivne šeme pružaju uslugu preuzimanja svih obaveza proizvođača/uvoznika. U poređenju sa opcijom individualnog ispunjavanja obaveza, prednost ovih šema je što imaju mogućnost pregovaranja svih usluga i cena za veće količine otpada. Ovi operateri upravljanja ambalažnim otpadom organizuju prikupljanje i recikliranje industrijskog, komercijalnog i komunalnog ambalažnog otpada. Broj kompanija koje učestvuju u sistemu sakupljanja ambalaže povećao se od 2010. do 2020. godine. Dozvolu za upravljanje ambalažnim otpadom ima sedam operatera u Republici Srbiji. U 2020. godini na tržište Republike Srbije stavljeno je 362.236,7 t ambalaže. Količina preuzetog ambalažnog otpada u 2020. godini od 226.020,8 t je predata na ponovno iskorišćenje, od čega je 216.711,2 t ambalažnog otpada reciklirano.

Tabela 3.13. Količine ambalaže koje proizvođači/uvoznici/punionice stavljaju na tržište (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, godišnji izveštaji)

Vrsta	2017.	2018.	2019.	2020.
Plastika	94.098	92.765	92.807	91.265
Staklo	56.766	55.430	62.009	52.324
Metal	14.599	15.682	16.956	17.948
Papir i karton	113.889	117.298	122.034	122.660
Drvo	77.805	77.092	76.971	77.366
Ostalo	762	688	752	673
UKUPNO (t)	357.919	358.955	371.529	362.236

Tabela 3.14. Ambalažni otpad koji su kao recikliran prijavile kolektivne šeme, u tonama (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, godišnji izveštaj)

Vrsta	2017.	2018.	2019.	2020.
Plastika	25.577,9	29.820,81	34.747,9	30.738,6
Staklo	17.874,5	20.705,25	27.743,7	25.155,9
Metal	6.515,4	7.103,25	12.181,7	13.980,5
Papir i karton	103.900,3	110.859,07	118.253,9	115.975,6
Drvo	17.966,3	20.462,14	25.608,8	30.723,1
Ostalo	12,5	5,28	126,6	137,5
UKUPNO (t)	171.846,8	188.955,8	218.662,6	216.711,2

Tabela 3.15. Ambalažni otpad koji su kao ponovo iskorišćen prijavile kolektivne šeme, u tonama (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, godišnji izveštaj)

Vrsta	2017.	2018.	2019.	2020.
Plastika	35.855,74	41.722,07	44.631,7	39.974,8
Staklo	17.874,46	20.705,25	27.743,7	25.155,9
Metal	6.515,39	7.103,25	12.181,7	13.980,5
Papir i karton	104.156,50	110.859,07	118.253,9	116.049,1

Vrsta	2017.	2018.	2019.	2020.
Drvo	17.966,28	20.462,14	25.608,8	30.723,1
Ostalo	24,91	5,28	126,6	137,5
UKUPNO (t)	182.393,28	200.857,1	228.546,4	226.020,8

Najčešće primenjen način tretmana ambalažnog otpada, prijavljen od strane operatera, je Recikliranje/prerada organskih materija koji se ne koriste kao rastvarači (R3). Ova vrsta tretmana prijavljena je za tretman ambalažne otpadne plastike i papira. Operacija (R4) Recikliranje/prerada metala i jedinjenja metala, primenjena je za tretman otpadnog ambalažnog metala (gvožđa i aluminijuma). Operacija (R5) Recikliranje/prerada drugih neorganskih materijala, primenjena je za tretman otpadnog ambalažnog stakla, dok je operacija (R1) Korišćenje otpada prvenstveno kao goriva ili drugog sredstva za proizvodnju energije, primenjena za tretman otpadne plastike.

Na osnovu navedenih podataka, opšti i specifični nacionalni ciljevi za Republiku Srbiju u 2020. godini su ispunjeni i to za ponovno iskorišćenje otpada u vrednosti 62,6% i za reciklažu otpada u vrednosti od 60%.

Budući da sistem odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada iz domaćinstava trenutno nije adekvatno uspostavljen, najveći deo ambalažnog otpada iz domaćinstava uključen je u mešoviti komunalni otpad. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, količine komunalnog ambalažnog otpada prijavljene kao prikupljene kroz kolektivne šeme povećale su se sa oko 3.000 t u 2010. godini na približno 54.151 t u 2020. godini.

Na osnovu Specifičnog plana implementacije Direktive o ambalaži i ambalažnom otpadu zaključeno je da ukupna masa ambalažnog otpada koja se nalazi unutar toka komunalnog otpada iznosi oko 240.000 t suve frakcije, od čega se samo nekoliko desetina hiljada odvojeno sakupljaju. Budući da se ambalažni otpad iz komercijalnih i industrijskih tokova lakše sakuplja (nije kontaminiran, velike su količine na jednom mestu), on trenutno čini najveći deo prijavljenih količina. Međutim, u narednom periodu, sve viši ciljevi reciklaže i ponovnog iskorišćenja usmeriće aktivnosti kolektivnih operatera i na ambalažni otpad iz domaćinstava, pretpostavljajući da je udeo ova dva toka 60% u domaćinstvu, a 40% u komercijalnom toku.

Otpad koji sadrži, sastoji se ili je kontaminiran dugotrajnim organskim zagađujućim materijama (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 (na primer DDT). Prema Katalogu otpada, PCB otpad se nalazi u okviru grupa 13 01 01, 13 03 01, 16 01 09, 16 02 09, 16 02 10 i 17 09 02. 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) je unapređen 2015. godine. 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 mora isključiti iz upotrebe i trajno zbrinuti. U prethodnom periodu, ovaj otpad se uglavnom izvezio 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. Međutim, izgrađeno je jedno mobilno postrojenje za dekontaminaciju opreme kontaminirane PCB u Republici Srbiji i ovaj proces je izabran za budući tretman PCB otpada.

Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, u 2020. godini je generisano 165,42 t otpada koji sadrži PCB (Izveštaj o stanju životne sredine 2020., 2021.). Od prikazanih količina ulja za izolaciju i prenos toplote i hidraulična ulja koja sadrže PCB su zastupljeni sa količinom od 57,53 t, a transformatori i kondenzatori koji sadrže PCB otpadne komponente i otpad od građenja i rušenja koji sadrži PCB sa 107,88 t. Izvršen je tretman ove vrste otpada u

količini od 80,82 t. Od toga je tretirano otpadnih ulja za izolaciju i prenos toplote koja sadrže PCB u količini od 47,66 t postupkom R9 koji označava operaciju rerafinacije ili drugog načina ponovnog iskorišćenja otpadnog ulja. Postupkom R7 podvrgnuto je 33,16 t otpadnih transformatora i kondenzatora koji sadrže PCB. Količine tretiranog otpada koji sadrži PCB su povećane u odnosu na prethodnu godinu. U pomenutom periodu je izvršen izvoz 179,17 t ove vrste otpada. Od toga 55,94 t otpadnih ulja za izolaciju i prenos toplote koja sadrže PCB je izvezeno u Švajcarsku Konfederaciju, a 123,23 t transformatora i kondenzatora koji sadrže PCB je izvezeno u Republiku Rumuniju.

Medicinski i farmaceutski otpad

Ustanove koje u toku svoje delatnosti stvaraju otpad od zdravstvene zaštite ljudi i životinja, njih 1.066, su prijavile da su tokom 2020. godine proizvele 3.510 t otpada koji nastaje u zdravstvenim ustanovama koje pružaju zdravstvenu zaštitu ljudi i još 33,61 t otpada iz ustanova koje obavljaju delatnost dijagnostike i prevencije bolesti životinja, ukupno 3.543,06 t otpada iz grupe 18. Nastavlja se trend povećanja broja izveštaja, ali količina otpada je neznatno povećana u odnosu na prethodnu godinu.

Tabela 3.16. Medicinski otpad kategorije 18 01, stvoren u periodu 2017-2020. godine, u tonama (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, 2021. godine)

Indeksni broj	Opis otpada	2017.	2018.	2019.	2020.
18 01 01	oštri instrumenti (izuzev 18 01 03)	154,98	150,82	152,69	160,29
18 01 02	delovi tela i organi uključujući i kese sa krvlju i krvne produkte (izuz. 18 01 03)	44,17	42,49	49,5	42,42
18 01 03*	otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije	2.641,11	2.993,23	2.868,35	3.181,30
18 01 04	otpadi čije sakupljanje i odlaganje ne podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije	38,69	39,16	68,02	59,26
18 01 06*	hemikalije koje se sastoje od ili sadrže opasne supstance	19,03	19,98	20,5	14,94
18 01 08*	citotoksični i citostatski lekovi	31,44	40,27	57,3	43,36
18 01 09	lekovi drugačiji od onih navedenih u 18 01 08	9,15	7,3	9,36	7,38
18 01 10*	otpadni amalgam iz stomatologije	0,03	0,07	0	0
	UKUPNO 18 01	2.938,58	3.293,32	3.225,73	3.509,45

U istom periodu 66 zdravstvenih ustanova koje imaju postrojenje za tretman ove vrste otpada su izvestile da su prerađile 3.510 t otpada koji nastaje u zdravstvenim ustanovama, od čega je 18 t nastalo u ustanovama koje obavljaju delatnost dijagnostike i prevencije bolesti životinja, a 3.492 t u ustanovama koje pružaju zdravstvenu zaštitu ljudi (Izveštaj o stanju životne sredine 2020, 2021). U Republici Srbiji postoji 35 javnih zdravstvenih ustanova sa oko 950 pojedinačnih apoteka (prema podacima Privredne komore Srbije). Što se tiče apoteka u privatnom vlasništvu, postoji 2.391 privatna apoteka. U najvećem procentu prijavljen je otpad čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije. Apoteke su prijavile i da su generisale otpadne lekove iz grupe 20 u količini od 0,37 t. Izvršen je izvoz

68,33 t farmaceutskog otpada i 39,36 t hemikalija koje sadrže opasne supstance nastale u toku pružanja zdravstvene zaštite u Republiku Austriju.

Tabela 3.17. Medicinski otpad tretiran 2020. godine (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, 2021. godine)

Indeksni broj	Opis otpada	Količina tretiranog otpada (t)
18 01 01	oštri instrumenti (izuzev 18 01 03)	64,95
18 01 02	delovi tela i organi uključujući i kese sa krvlju i krvne produkte (izuz. 18 01 03)	2,82
18 01 03*	otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije	3377,69
18 01 04	otpadi čije sakupljanje i odlaganje ne podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije	21,9
18 01 08*	citotoksični i citostatski lekovi	0,63
18 01 09	lekovi drugačiji od onih navedenih u 18 01 08	23,78
18 02 02*	otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije	17,9
	UKUPNO	3.509,67

Patoanatomski otpad se kremira ili sahranjuje, a skladišti se u rashladnim komorama na standardnim temperaturama zamrzavanja.

Farmaceutski otpad sakupljaju preduzeća koja imaju dozvole za sakupljanje farmaceutskog otpada i izvoze ga na tretman. U Republici Srbiji još uvek nema kapaciteta za upravljanje farmaceutskim, citostatskim i hemijskim otpadom iz zdravstvenih ustanova. Farmaceutski otpad koji čine neupotrebljeni lekovi iz domaćinstava ili lekovi sa isteklim rokom trajanja, često se odlažu u kontejnere za komunalni otpad. Neke javne apoteke prihvataju farmaceutski otpad iz domaćinstava, ali samo nekoliko apoteka aktivno promovise ovu uslugu. Godišnja stopa stvaranja citostatskog i citotoksičnog otpada (18 01 08*) može se proceniti na 70 do 75 t, od čega su 15 t bočice kontaminirane nerazblaženim citotoksičnim i citostatskim supstancama. Preostalih 55 do 60 t čine oštri predmeti, plastične cevi i staklene i plastične boce kontaminirane razblaženim citotoksičnim i citostatskim materijama. Ostali farmaceutski otpad (18 01 09 neopasan) nastaje u zdravstvenim ustanovama, apotekama i u domaćinstvima. Procenjuje se da će ukupna količina stvorenog farmaceutskog otpada u svim javnim zdravstvenim ustanovama i javnim apotekama u Srbiji biti oko 7 t godišnje. Očekuje se da će količina otpada u privatnom sektoru biti od 1 do 3 t godišnje. Nedostaju osnovni podaci za količinu farmaceutskog otpada iz domaćinstava. Za potrebe planiranja pretpostavlja se količina otpada od 50 t godišnje, čime se ukupna stopa stvaranja farmaceutskog otpada procenjuje na 60 t godišnje.

Hemijski otpad iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita se delom privremeno skladišti, a većim delom ispušta netretiran u kanalizaciju. Nisu poznate količine koje se generišu.

Sporedni proizvodi životinjskog porekla

Postupanje sa sporednim proizvodima životinjskog porekla podrazumeva sakupljanje, razvrstavanje prema stepenu rizika (kategorije), skladištenje i tretman u skladu sa Pravilnikom o načinu razvrstavanja i postupanja sa sporednim proizvodima životinjskog porekla, veterinarsko-sanitarnim uslovima za izgradnju objekata za sakupljanje, preradu i uništavanje sporednih proizvoda životinjskog porekla, načinu sprovođenja službene kontrole i samokontrole, kao i uslovima za stočna groblja i jame grobnice. Najveće količine sporednih proizvoda životinjskog porekla koje nastaju u Republici Srbiji prerađuju se u objektima koji

primenjuju osnovne metode prerade, kao što su objekti koji proizvode mesno-koštano brašno i topljene masti, objektima za tehničke proizvode, kompost i biogas, objektima za proizvodnju prerađenog proteina životinjskog porekla, objektima za proizvodnju hrane za kućne ljubimce i dr.

U 2018. godini u Republici Srbiji je bilo oko 0,89 miliona goveda, 3,3 miliona svinja i 1,8 miliona ovaca (Opštine i regioni u Republici Srbiji 2020, 2020). Na osnovu ovih podataka može se proceniti da je količina proizvedenog stajskog đubriva oko 1 milion t godišnje. Proizvodnja mesa je važan deo poljoprivrednog sektora. Ukupna proizvodnja mesa je 2020. godine procenjena na oko 440.000 t. Novim propisima o veterini povećaće se količina sporednih proizvoda životinjskog porekla koji se tretiraju u kafilerijama. Međutim, mala količina materijala prve kategorije (u skladu sa Uredbom (EZ) 1069/2009) može se rešavati sa ostalim otpadom koji se tretiraju u postrojenjima za koinsineraciju.

Poljoprivredni otpad

Poljoprivredni sektor čini oko 10% BDP u Republici Srbiji. Poljoprivredni ostaci potiču iz poljoprivrede, šumarstva, prehrambene i drvne industrije. Ostaci iz poljoprivrede se mogu razvrstati u tri glavne grupe: ostaci proizvedeni u procesu uzgajanja ratarskih kultura, ostaci poreklom od voćarskih kultura i ostaci nastali kao posledica uzgajanja stoke. Ovi ostaci imaju višestruku i značajnu primenu u poljoprivrednim gazdinstvima, a samim tim i određenu ekonomsku vrednost. Ratarstvo u Srbiji obuhvata oko 1,7 miliona ha, pri čemu kukuruz zauzima oko 0,9 miliona ha, pšenica oko 0,64 miliona ha i ječam oko 0,1 miliona ha. Proizvodnja žitarica činila je oko 2,9 miliona t pšenice i 1 milion t kukuruza (bez kukuruza za silažu), generišući oko 3,7 miliona t slame.

Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda

Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda razvrstan je u grupu otpada 19 08 05 prema Katalogu otpada.

Svega oko 55% stanovništva (60% domaćinstava) Republike Srbije priključeno je na kanalizacioni sistem, a ostatak domaćinstava koristi septičke jame. Od 75% stanovništva koje živi u naseljima sa više od 2.000 stanovnika, 72% je priključeno na kanalizacioni sistem, dok 27% koristi septičke jame. U naseljima sa manje od 2.000 stanovnika, stopa priključenja na kanalizacioni sistem u proseku je manja od 5%. U Srbiji je 15% stanovništva obuhvaćeno tretmanom za prečišćavanje otpadnih voda (Statistički godišnjak Republike Srbije 2021, 2021). Nedostaje oko 350 postrojenja za tretman otpadnih voda. Operativna postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda pružaju usluge za oko 600.000 stanovnika.

Ukupna proizvodnja mulja iz postojećih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda procenjuje se od 11.000 - 15.000 t suve materije/godišnje, prema Specifičnom planu za implementaciju EU Direktive 91/271/EES o komunalnim otpadnim vodama. Postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda u Srbiji upravljaju uglavnom lokalna (opštinska) komunalna preduzeća. Stoga su ova komunalna preduzeća odgovorna i za upravljanje muljem. Ukupna prijavljena količina mulja nastala prečišćavanjem otpadnih voda je 4.000 t suve materije godišnje, što ne predstavlja značajno opterećenje. Procenjuje se da će proizvodnja mulja dostići godišnji iznos od 135.190 t suve materije nakon što se Direktiva o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda u potpunosti primeni do 2041. godine.

Otpad od građenja i rušenja

Građevinski otpad uključuje otpad koji nastaje prilikom gradnje objekata ili javne infrastrukture, rekonstrukcije, održavanja ili rušenja postojećih građevina, kao i otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne obrade koristiti. Građevinski otpad je, prema Katalogu otpada, razvrstan u grupu sa indeksnim brojem otpada 17. Neopasan otpad od građenja i rušenja je: beton, zemlja, cigla, staklo, kamen, plastika, crep i keramika, bakar,

bronz, mesing, gvođe, čelik, izolacioni materijali, gips, drvo, mešani otpad itd. Opasan otpad od građenja i rušenja obuhvata: građevinske i izolacione materijale koji sadrže azbest, zaptivači koji sadrže PCB, glazure koje sadrže PCB, otpade od građenja i rušenja koji sadrže živu, ostale otpade od građenja i rušenja koji sadrže opasne supstance itd.

Najveći deo otpada od građenja i rušenja se deponuje ili češće odlaže zajedno sa komunalnim otpadom na opštinskim nesanitarnim deponijama. Procenjeni sastav otpada od građenja i rušenja je sledeći:

- 1) zemlja od iskopa, 75%;
- 2) otpad od građenja i rušenja (keramika, beton, gvođe, čelik, plastični otpad), 15-25%;
- 3) otpadni asfalt i beton, 5-10%.

Recikliranje otpada od građenja i rušenja zavisi od razdvajanja na izvoru. Svako mešano prikupljanje povećava stepen zagađenja i smanjuje mogućnosti recikliranja. Raspoloživa statistika ne daje realne potencijalne količine otpada od građenja i rušenja u Republici Srbiji. Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, 2020. godine u Srbiji je generisano 729.000 t otpada od građenja i rušenja (Statistički godišnjak Republike Srbije, 2021). Međutim, ako se primeni poređenje sa količinama otpada od građenja i rušenja koji se generišu u zemljama EU, količine su višestruko veće. Uzimajući u obzir bruto domaći proizvod Srbije, potencijal od 1,6 miliona t (gornja granica 3,6 miliona t) čini se kao najverovatniji. Ovi iznosi izračunati su na osnovu pretpostavke uzimajući u obzir ukupni promet u građevinarstvu, ukupne investicije u izgradnju zgrada, BDP građevinskog sektora, građevinsku aktivnost izvođača radova na teritoriji Srbije i površinu porušenih stanova (Opštine i regioni u Republici Srbiji za 2020, 2021):

- 1) učešće građevinarstva u BDP – 5,7 %;
- 2) broj zaposlenih u sektoru građevinarstva u Republici Srbiji – 105.671;
- 3) izdate građevinske dozvole u Republici Srbiji – 22.625;
- 4) ukupna investiciona ulaganja u objekte – 471.639.883 RSD;
- 5) završene zgrade i površina – 1.961.112 m²;
- 6) srušene zgrade i površina (m²) – 129.599 m².

U Republici Srbiji trenutno ne postoji praksa odvojenog sakupljanja otpada od građenja i rušenja, i ne postoji šema za reciklažu ove vrste otpada. Recikliraju se samo male količine otpada od građenja i rušenja, asfalt se reciklira u malim količinama (u 2018. godini reciklirano je manje od 1.000 t). Iako postoji generalna zakonska obaveza da proizvođač otpada odvojeno prikuplja nastali otpad i sortira ga u skladu s budućim tretmanom, ova odredba nije na snazi usled nepostojanja podzakonskog akta. Tako, uglavnom se reciklira otpad visoke ekonomske vrednosti, poput metala, dok se drugi potencijalno reciklabilni materijali odlažu na deponiju ili češće završavaju na nelegalnim lokacijama. Nedostaju standardi kvaliteta za tretirani otpad od građenja i rušenja.

Rudarski otpad

Otpad iz eksploatacije mineralnih sirovina klasifikuje se kao grupa otpada 01 u Katalogu otpada. Tokom 2020. godine sektor rudarstva i kamenoloma generisao je 45.709.000 t otpada koji se većinom odlagao na deponije (Statistički godišnjak Republike Srbije, 2021). Ovaj otpad je uređen Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima. Pod rudarskim otpadom podrazumevaju se svi ostaci koji nastaju preradom ruda u cilju dobijanja metalnih sirovina. Najveći generator otpada je RTB Bor, a pored njega postoje još oko 200 aktivnih rudnika i oko 250 zatvorenih rudnika (koji imaju manje ili veće količine nesaniranog otpada) Problemi sa rudarskim otpadom prvenstveno se odnose na odlaganje velikih količina jalovina. U Republici Srbiji se godišnje proizvede oko 40 miliona t rudarskog otpada.

Otpad iz proizvodnje titan-dioksida

Titan-dioksid se ne proizvodi u Republici Srbiji, ali se koristi u proizvodnji boja za postizanje beline.

Sekundarni otpad iz tretmana otpada

Sekundarni otpad se definiše kao otpad nastao tokom operacija postupanja sa otpadom, bilo iz ponovnog iskorišćenja (u ovom slučaju sekundarni otpad su obično izdvojeni materijali koji se mogu ili ne mogu ponovo iskoristiti, ili npr. ostaci (pepeo) iz energetskih procesa), bilo odlaganja (npr. stabilizacija, fizičko-hemijski tretman itd).

U Katalogu otpada sekundarni otpad može se identifikovati pod posebnim indeksnim brojevima iz:

- Grupe 19 Otpad iz postrojenja za obradu otpada, pogona za tretman otpadnih voda van mesta nastajanja i pripremu vode za ljudsku potrošnju i korišćenje u industriji. Iz ove grupe, najviše se izdvajaju:
 - podgrupa 19 01 otpadi od spaljivanja ili pirolize otpada (treba imati na umu da su ostaci iz koineracije delimično obuhvaćeni podgrupom 10 01);
 - podgrupa 19 02 otpadi od fizičko/hemijskih tretmana otpada (uključujući dehromiranje, decijanizaciju i neutralizaciju);
 - podgrupa 19 03 stabilizovani/solidifikovani otpadi;
 - podgrupa 19 05 otpadi od aerobnog tretmana otpada (biološki tretman, kompostiranje);
 - podgrupa 19 06 otpadi koji nisu drugačije specificirani (proizvodnja biogasa);
 - podgrupa 19 08 otpadi iz pogona za tretman otpadnih voda koji nisu drugačije specificirani (treba imati na umu da je industrijsko prečišćavanje na mestu nastanka navedeno u odgovarajućoj grupi, npr. Grupi 07);
 - podgrupa 19 10 otpadi od sitnjenja otpada koji sadrže metal;
 - podgrupa 19 11 otpadi iz regeneracije ulja;
 - podgrupa 19 12 otpadi od mehaničkog tretmana otpada (npr. sortiranja, drobljenja, kompaktiranja i paletizovanja) koji nisu drugačije specificirani;
 - podgrupa 19 13 otpadi od remedijacije zemljišta i podzemnih voda.
- Grupe 16 01 otpadna vozila iz različitih vidova transporta (uključujući mehanizaciju) i otpadi nastali demontažom otpadnih vozila i od održavanja vozila (izuzev 13, 14, 16 06 i 16 08);
- Grupe 16 02 otpadi od električne i elektronske opreme;
- Grupe 13 05 sadržaj separatora ulje/voda.

Količina otpada stvorenog u aktivnostima tretmana otpada zavisi od nivoa infrastrukture za tretman otpada, npr. sekundarni otpad se stvara i u postupcima insineracije otpada i pripreme za tretman.

Sekundarni otpad može biti ili sekundarna sirovina (npr. sortirani metalni otpad, plastika itd) koja se može ponovo uvesti u ekonomski ciklus, ili su to neupotrebljive frakcije ili opasne i zagađujuće materije. U cilju promocije upotrebe ponovno iskorišćenog materijala, treba primenjivati regulativu o prestanku statusa otpada, tehničke standarde i ekonomske podsticaje. Trenutno se u Republici Srbiji veći deo sekundarnog otpada odlaže na deponije, a deo se predaje cementarama, posebno otpad iz grupe 19 12.

3.4.2. Postojeći sistem za sakupljanje posebnih tokova otpada

Otpadne gume

Sakupljanje otpadnih guma uređeno je Pravilnikom o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama („Službeni glasnik RS”, br. 104/09 i 81/10). U skladu sa čl. 5. i 6. ovog pravilnika, vlasnik otpadnih guma iste predaje ovlašćenom sakupljaču bez naknade. Do oktobra 2021. godine dozvolu za sakupljanje istrošenih guma imalo je 360 kompanija, a 172 kompanije imale su dozvolu za tretman istrošenih guma. Za 2020. godinu jedna kompanija je prijavila da je koristila gume kao sekundarno gorivo (operacija *RI*). Sakupljanje otpadnih guma uređeno

je tako da vlasnik otpadnih guma iste predaje ovlašćenom sakupljaču bez naknade. Sistem sakupljanja otpadnih guma iz domaćinstava nije uspostavljen od strane lokalnih samouprava.

Istrošene baterije i akumulatori

Za sakupljanje su odgovorni uvoznik, proizvođač i prodavac baterija i akumulatora. Uvoznici i proizvođači dužni su potrošaču da dostave informacije o obavezi odvojenog sakupljanja. Sistem odvojenog sakupljanja istrošenih baterija i akumulatora iz domaćinstava nije uspostavljen od strane lokalnih samouprava.

Otpadna ulja

Proizvođač i/ili uvoznik mineralnih ulja dužni su da pisanim putem obaveste prodavca o lokacijama za sakupljanje otpadnog ulja u Republici Srbiji. Pravna lica koja proizvode manje od 500 l otpadnog ulja godišnje, dužni su da svoje otpadno ulje predaju ovlašćenom licu (sakupljaču), dok se od proizvođača otpada koji proizvode više od 500 l godišnje traži da obezbedi transfer stanicu ili da otpadno ulje direktno preda sakupljaču. Sistem odvojenog sakupljanja otpadnog motornog ulja nije uspostavljen od strane lokalnih samouprava.

Dozvolu za sakupljanje najmanje jedne vrste otpadnog mineralnog ulja (bez PCB ulja) u skladu sa Katalogom otpada (Grupa 13, podgrupa 13 01, Grupa 20, podgrupa 20 01) ima 97 kompanija. Pored toga, 62 kompanije imaju dozvolu za sakupljanje mešavina ulja i vode, sadržaj iz separatora za ulje i vodu i uljnih koncentrata iz fizičko-hemijskog tretmana.

Otpad od električne i elektronske opreme

Odvojeno sakupljanje otpada od električne i elektronske opreme uglavnom sprovode sami operateri postrojenja za tretman otpada od električne i elektronske opreme ili sakupljačke kompanije. Sistem za organizovano sakupljanje otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava nije uspostavljen od strane lokalnih samouprava, osim sporadično. Dozvolu za sakupljanje otpada od električne i elektronske opreme (16 02 i 20 01) ima oko 500 kompanija.

Otpadne fluorescentne cevi koje sadrže živu

Trenutno u Republici Srbiji ne postoji organizovano odvojeno sakupljanje fluorescentnih cevi koje sadrže živu. Oktobra 2021. godine 105 kompanija ima dozvolu za sakupljanje fluorescentnih cevi koje sadrže živu (indeksni broj 20 01 21*).

Otpadna vozila

Sakupljanje i rukovanje vozilima deklarisanim kao otpadna vozila obično uključuje prevoz vozila do određenog postrojenja za tretman gde se odvijaju procesi dekontaminacije, demontaže i reciklaže.

Prema bazi podataka Agencije za zaštitu životne sredine, postoje 63 pravna lica/preduzetnika koja su do oktobra 2021. godine dobili dozvole za sakupljanje otpadnih vozila koja su kategorisana kao opasan otpad (indeksni broj 16 01 04*). Pored toga, 132 pravna lica/preduzetnika poseduje dozvole za sakupljanje otpadnih vozila kategorisanih kao neopasan otpad (indeksni broj 16 01 06). Pored toga, 27 pravnih lica/preduzetnika imaju dozvolu za transport, a 16 operatera za skladištenje otpadnih vozila kategorisanih kao opasan otpad (indeksni broj 16 01 04*), 137 pravnih lica/preduzetnika pribavilo je dozvole za transport, a 229 operatera za skladištenje otpadnih vozila kategorisanih kao neopasan otpad (indeksni broj 16 01 06).

Otpad koji sadrži azbest

Uklanjanje otpada koji sadrži azbest u aktivnostima održavanja i rušenja podleže kontroli i nadzoru inspekcije rada u skladu sa relevantnim zakonima o zaštiti na radu. Ne postoji poseban sistem sakupljanja, ali primenjuju se opšta pravila za sakupljanje opasnog otpada. Dozvolu za sakupljanje otpadne opreme koja sadrži azbest ima oko 70 kompanija, 57 ima dozvolu za sakupljanje otpadnog izolacionog materijala koji sadrži azbest, a 54 dozvolu za sakupljanje otpadnih azbestno-cementnih proizvoda.

Ambalažni otpad

Ambalažni otpad iz domaćinstava sakupljaju kompanije za upravljanje otpadom (javna komunalna preduzeća) kao otpad pomešan sa komunalnim otpadom, dok za otkup nekih vrsta ambalažnog otpada (obično PET i kartona, otpada visoke tržišne vrednosti) privatne kompanije sklapaju ugovore sa lokalnim vlastima. Takođe, u skladu sa članom 43. Zakona o upravljanju otpadom, opštine moraju organizovati odvojeno sakupljanje otpada i uspostaviti učestalost sakupljanja otpada za reciklabilne proizvode (papir, metal, plastiku i staklo). Trenutno, sistem odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada iz domaćinstava nije proširen na čitavu zemlju.

Najčešći tipovi kontejnera koji se koriste za pakovanje otpada su 1,1 m³, 5 m³ i 3 m³, dok se u nekim urbanim oblastima koriste kante zapremine 240 l, a ponekad i džakovi, u kojima se sakuplja otpad iz domaćinstava koji se može reciklirati. U ruralnim sredinama gde se reciklabili sakupljaju odvojeno od mešovitog komunalnog otpada, JKP obezbeđuju džakove. Centri za sakupljanje otpada otvoreni su u nekoliko većih gradova, njima upravljaju ili JKP, ili privatna preduzeća.

Ambalažni otpad iz industrijskog i komercijalnog toka prikupljaju privatne kompanije. Ovaj otpad prijavljuje se u kolektivne šeme, i vodi se kao deo produžene odgovornosti proizvođača. Međutim, neke vrste ambalažnog otpada (npr. papir i PET visoke tržišne vrednosti) sakupljaju se i recikliraju iz sistema produžene odgovornosti proizvođača (Specifični plan za sprovođenje Direktive o ambalaži i ambalažnom otpadu).

Pored količina prijavljenih u sistemu kolektivne šeme, koje uključuju određeni broj sakupljača i reciklera, postoje i kompanije koje imaju dozvolu za sakupljanje i mogu sakupljati ambalažni otpad iz industrijskog i komercijalnog toka, a koje ne saraduju sa kolektivnim operaterima.

Kolektivni operateri koji imaju važeće dozvole su 2020. godine sprovedli aktivnosti za 1.918 pravnih lica ili preduzetnika.

Neformalni sektor već decenijama sakuplja kvalitetan ambalažni otpad. U pravnom smislu, aktivnosti neformalnog sektora nisu uređene zakonodavstvom Republike Srbije. Prema nekim procenama, sektor neformalnog sakupljanja otpada u Republici Srbiji čini 30.000 do 50.000 pojedinačnih sakupljača, koji delatnost obavljaju po principu neformalne ekonomije.

Otpad koji sadrži, sastoji se ili je kontaminiran dugotrajnim organskim zagađujućim materijama (POPs otpad)

Na osnovu principa zagađivač plaća, generator otpada je odgovoran za sakupljanje i tretman uređaja koji sadrže PCB kada oni postanu otpad. Ne postoji poseban sistem sakupljanja otpada koji sadrži PCB, niti se to smatra neophodnim. Jedan operater ima dozvolu za tretman otpadnih ulja koje sadrže PCB. Još 13 drugih kompanija imaju dozvolu za tretman nekih vrsta otpada koji sadrže PCB, ali ne vrše tretman.

Medicinski i farmaceutski otpad

Za upravljanje medicinskim otpadom odgovoran je proizvođač otpada (zdravstvene i druge ustanove). Medicinski i farmaceutski otpad podleže posebnom sistemu odvojenog sakupljanja. Ovaj sistem je uspostavljen u svim zdravstvenim ustanovama u Republici Srbiji. Proizvođači su dužni ili da sami tretiraju otpad u skladu sa važećim zakonskim odredbama, ili da zaključe ugovor sa operaterom postrojenja za tretman ovog otpada.

Mulj iz uređaja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda

U zavisnosti od izabranog tretmana, sakupljeni mulj iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda će se transportovati na tretman ili na odlaganje na sanitarnu deponiju ili na posebno formiranu monodeponiju.

Otpad od građenja i rušenja

Sakupljanje i odlaganje otpada od građenja i rušenja podleže principu zagađivač plaća, što znači da je proizvođač otpada jedini odgovoran za zakonito i bezbedno odlaganje (konačno odlaganje ili reciklažu) nastalog otpada. Mineralni građevinski otpad, kao i mešoviti građevinski otpad, pretežno se odlaze na neadekvatna lokalna smetlišta. Samo se metalni otpad

iz otpada od građenja i rušenja sakuplja u većem obimu. Trenutno se ne primenjuje dovoljno praksa razdvajanja opasnog i neopasnog građevinskog otpada.

Iako je odvajanje na mestu nastanka tokom rušenja i obnove od suštinskog značaja za omogućavanje reciklaže građevinskog otpada, u Republici Srbiji se ova aktivnost vrlo malo sprovodi. Čak i kada se traži odvajanje opasnih komponenti (npr. izolacionog materijala; građevinskog materijala koji sadrži azbest; bitumenskih smeša koje sadrže ugljeni katran; katranizovanih proizvoda), kao i delova koji se mogu reciklirati (npr. drveta, stakla, plastike i metala) iz mineralnog građevinskog otpada tokom aktivnosti rušenja i rekonstrukcije, odvajaju se vrlo male količine ovih frakcija.

Za građevinski otpad, uključujući iskopanu zemlju sa kontaminiranog područja (Grupa 17 iz Kataloga otpada) kompanijama su do oktobra 2021. godine izdate sledeće dozvole (Registar Agencije o izdatim dozvolama za upravljanje otpadom): 619 dozvola za sakupljanje; 622 dozvola za transport; 485 dozvola za skladištenje i 386 dozvola za tretman.

Pošto je odgovornost za upravljanje otpadom nastalim u aktivnostima rušenja i rekonstrukcije na investitoru, a otpad nastao u tim aktivnostima u velikoj meri zavisi od lokacije i vrste zgrade, sakupljanje treba da organizuje vlasnik otpada, npr. kroz zaključivanje ugovora sa kompanijama sa važećim dozvolama za upravljanje ovim tokom otpada. Za uređivanje upravljanja ovim tokom otpada, potrebno je doneti poseban propis.

3.4.3. Postojeća infrastruktura za tretman i odlaganje posebnih tokova otpada

U sadašnjim uslovima kapaciteti za reciklažu otpada nisu organizovano zastupljeni.

Postoji nekoliko postrojenja za reciklažu otpadnih guma, izgrađenih investicijama privatnog sektora. Od guma koje se recikliraju dobija se gumeni granulat koji se koristi za proizvodnju raznovrsnih proizvoda poput podloga za sportske terene, podloga za dečija igrališta u parkovima, točkića za kontejnere i kante i dr. Deo otpadnih guma se koristi kao alternativno gorivo u cementarama. Deo guma se protektira i ponovo stavlja na tržište.

Postoji kapacitet za tretman istrošenih akumulatora i proizvodnju olovnih legura. Nema uspostavljenih kapaciteta za tretman istrošenih prenosivih baterija.

Postoje i kapaciteti za reciklažu otpadnih vozila. Postupak pripreme za ponovnu upotrebu započinje u postrojenju za demontažu ili tretman, gde se prvo odstrane zagađujuće komponente, a zatim se vozilo demontira (ponekad su ova dva koraka spojena u jedan - demontaža ili rasklapanje). Uklanjanje zagađujućih komponenti uključuje uklanjanje opasnih delova i supstanci poput startera, goriva, drugih tečnosti, vazdušnih jastuka i svih delova koji sadrže živu. Aktivnost tretmana otpada tokom 2020. godine oznake 16 01 04* je prijavilo šest operatera, a otpada oznake 16 01 06 su prijavila četiri operatera. Pored ovih ovlašćenih operatera, može se pretpostaviti aktivnost neformalnog sektora u različitim fazama demontaže, s obzirom na odstupanja između procenjenog i registrovanog broja otpadnih vozila na godišnjem nivou.

Postoje ograničeni kapaciteti za reciklažu otpadnog ulja (R9) i korišćenje ulja kao energenta (R1). Najmanje deset pravnih lica koji su krajem 2020. godine imali važeću dozvolu za tretman opasnog otpada mogu se klasifikovati kao postrojenja za fizičko-hemijski tretman (uključujući tretman otpadnih ulja).

Za tretman otpada od električne i elektronske opreme postoji nekoliko postrojenja za ručno demontiranje, rasklapanje katodnih cevi, tretman rashladnih uređaja i zamrzivača, tretman i skidanje kablova, istakanje fluida iz rashladnih uređaja i zamrzivača, tretman gasnih sijalica. Za neke čiste frakcije plastike dostupna su postrojenja za reciklažu, dok se određene vrste plastike izvoze na tretman (na primer, kućišta kompjutera). Opasne komponente računara, poput monitora sa katodnom cevi (CRT monitor) ili fluorescentne prašine, trenutno se skladište i izvoze. Preostale neopasne frakcije odlaze se na deponije ili se spaljuju u cementarama. U Republici Srbiji posluje najmanje pet kompanija koje se bave reciklažom otpada od električne

i elektronske opreme. Pored ovlašćenih operatera posebnih tokova otpada, može se pretpostaviti i aktivnost neformalnih operatera u različitim fazama tretmana otpada.

Dozvolu za tretman opasnog otpada od električne i elektronske opreme (16 02 15*) ima 10 kompanija, a 89 kompanija ima dozvolu za tretman neopasnog otpada od električne i elektronske opreme (16 02 14). U praksi, 13 kompanija aktivno radi ponovnu upotrebu i iskorišćenje otpada od električnih i elektronskih proizvoda kao sekundarne sirovine.

U 2020. godini, jedno postrojenje je radilo tretman fluorescentnih cevi koje sadrže živu. Dozvolu za tretman fluorescentnih cevi ima sedam kompanija.

Što se tiče rudarskog otpada, ni jedan operater nema dozvolu za sakupljanje, transport, tretman ili odlaganje otpada iz grupe 01. Ministarstvo ne izdaje dozvole za otpad iz ove grupe, jer se ovaj otpad rešava u skladu sa Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima.

Najčešće reciklirani otpadni materijali u Republici Srbiji su metalni otpad i ambalažni otpad (papir/karton, plastika/PET, drvo i staklo).

U Republici Srbiji postoje više operatera za preradu plastike koji recikliraju plastiku. Postoje postrojenja za preradu PET plastike – velike kompanije koje prerađuju od 60 do 3.000 t mesečno, takođe i velika postrojenja koja ne prerađuju PET plastiku, već proizvode foliju, creva, cevi ili granulatu od polietilena niske gustine. Prikupljeni PET otpad uglavnom se sortira, pere, balira, a zatim reciklira u ljuspice, koje se izvoze. Eventualni kapacitet za proizvodnju vlakana postoji, ali uzimajući u obzir trenutnu fazu industrijskog i ekonomskog razvoja, verovatno će se kapacitet razviti kada sakupljeni materijali budu dovoljno čisti i kada ih količinski bude dovoljno da opravdaju ekonomičnost.

Postoji jedno postrojenje za reciklažu stakla. Reciklaža stakla nije uobičajena aktivnost u Republici Srbiji. Jedan operater reciklira otpad od staklene ambalaže. Postrojenje ima dovoljan kapacitet da može da zbrine ukupne količine odvojeno sakupljenog staklenog ambalažnog otpada u Republici Srbiji (oko 15.000 t godišnje), pod određenim standardima kvaliteta.

Otpadni papir, a posebno karton, se reciklira u Republici Srbiji, kapaciteta više od 85.000 t, a značajne količine otpadnog papira se izvoze. Istovremeno, znatna količina otpadnog papira se uvozi radi reciklaže. Nema potreba za dodatnim kapacitetima.

U Republici Srbiji postoji postrojenje za reciklažu višeslojne papirne ambalaže kapaciteta oko 3.500 t na godišnjem nivou.

Reciklaža crnih i obojenih metala u Republici Srbiji je prilično efikasna, a omogućena je preko velike mreže sakupljača i kupaca koji pokrivaju gotovo svaku lokalnu samoupravu. Metalni otpad koji se sakupi u Srbiji dalje se tretira u livnicama i čeličanicama.

Postojećim kapacitetima za reciklažu i industriji koja bi mogla da koristi sekundarne sirovine u proizvodnji potreban je razvoj i unapređenje tehnologije. Paralelno sa uspostavljanjem odvojenog sakupljanja, industrija za reciklažu iz privatnog sektora će se širiti u odnosu na potražnju.

Postrojenja otvorenog tipa za tretman sporednih proizvoda životinjskog porekla Kategorije 1, koja primenjuju osnovne metode prerade, postoje u Čupriji i Indiji. Instalirani kapaciteti za preradu materijala Kategorije 1 su 200.000 t na godišnjem nivou. Spaljivanje i ko-spaljivanje se vrši u pećima u Nišu i Čupriji. Ko-spaljivanje mesno-koštanog brašna vrši se i u četiri objekta, i to: dve ciglane, jednoj cementari i u jednom objektu iz oblasti hemijske industrije (Program za unapređenje upravljanja sporednim proizvodima životinjskog porekla za period od 2020. do 2024. godine, 2020, Uprava za veterinu). Nadležnost za sporedne proizvode životinjskog porekla je na ministarstvu nadležnom za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu.

Postojeća infrastruktura za upravljanje medicinskim otpadom u Republici Srbiji podrazumeva tretman otpada koji podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije (18 01 03*) – sterilizaciju u uređajima 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 i sastoji se od mreže centralnih i lokalnih mesta za tretman. Sva mesta za tretman nalaze se u okviru zdravstvenih ustanova u Republici Srbiji. Postoji i nekoliko privatnih operatera koji tretiraju medicinski otpad.

Postojeća infrastruktura za tretman otpada od građenja i rušenja na teritoriji Republike Srbije obuhvata samo nekoliko drobilčnih postrojenja i reciklažu manje od 1.000 t godišnje otpada, iako veliki broj operatera ima dozvolu za tretman različitih vrsta građevinskog otpada i otpada od rušenja. Tretman otpada od građenja i rušenja kao zamene primarnih resursa za građevinske aktivnosti prilično je nerazvijen u Republici Srbiji. Ako se stvara u aktivnostima rekonstrukcije ili rušenja, mineralni otpad od građenja i rušenja koristi se za ravnanje ili drugu vrstu nivelacije površina. Bituminozni materijal se u određenoj meri koristi za puteve, ili se ponovo iskorišćava/upotrebljava na samom gradilištu za održavanje puteva.

Kako je u poslednjih nekoliko godina prisutna povećana gradnja, povećane su i količine građevinskog otpada. Sva pažnja usmerena je ka reciklaži neopasnih materijala iz građevinskog otpada. Osnovne etape u okviru postupka reciklaže jesu sortiranje, drobljenje i prosejavanje, a završni proizvod je agregat koji se može koristiti u građevinarstvu, za uređenje zemljišta i kao zamena za šljunak u betonskim elementima. U Beogradu je, u skladu sa Ugovorom o javno-privatnom partnerstvu grada Beograda u pružanju usluge tretmana i odlaganja komunalnog otpada i izgradnju postrojenja za tretman i odlaganje otpada, izgrađeno postrojenje za tretman otpada od građenja i rušenja, kapaciteta 200.000 t/godišnje, na lokaciji u Vinči i nalazi se u probnom radu.

Važeću dozvolu za tretman mineralnog građevinskog neopasnog otpada je oktobra 2021. godine imalo 386 kompanija (jedan ili više indeksnih brojeva 17 01 01; 17 01 02; 17 01 03; 17 01 07; 17 05 04; 17 05 08).

Sistem infrastrukture za reciklažu otpada nije uravnotežen da bi efikasnost mogla da bude veća, a odvojeno sakupljanje otpada nije dovoljno razvijeno u odnosu na reciklažne kapacitete.

3.5. Postojeći ekonomski i drugi instrumenti za upravljanje otpadom

Ekonomski instrumenti u upravljanju komunalnim otpadom imaju dva glavna cilja: da pokriju troškove i da utiču na ponašanje i navike građana. Ekonomski instrumenti ne zamenjuju, već dopunjuju i jačaju regulatorne i druge mere. EU je istakla ekonomske instrumente kao jedno od važnih sredstava za unapređenje implementacije hijerarhije otpada u EU.

Ekonomski instrumenti koji su u primeni u Republici Srbiji su sledeći:

- **Naknade za pružanje usluga upravljanja komunalnim otpadom**

Usluge upravljanja otpadom, kao što su sakupljanje i odlaganje komunalnog otpada, plaćaju korisnici. Naknade se izračunavaju po kvadratnom metru stambene ili poslovne površine. Naknade za domaćinstva prikupljaju se mesečno, a vrše ih komunalna preduzeća koja se bave sakupljanjem, transportom i odlaganjem otpada, ili se realizuju putem komunalnih preduzeća koja su osnovana radi objedinjavanja naplata svih komunalnih usluga.

- **Naknade koje se plaćaju za ambalažu i ambalažni otpad**

Na osnovu sistema produžene odgovornosti proizvođača kako je predviđeno odgovarajućom EU direktivom.

- **Naknade za posebne tokove otpada**

Električni i elektronski proizvodi, baterije, gume, akumulatori, lekovi, vozila, ulje, deo su proizvoda za koje se plaća posebna naknada za plasiranje na tržište Republike Srbije. Svi

ovi proizvodi mogu se smatrati proizvodima koji će se uvrstiti u posebne tokove otpada, te se za njih plaća posebna nadoknada, kao deo mehanizma produžene odgovornosti proizvođača.

- **Podsticajna sredstva za sektor upravljanja otpadom**

Podsticajna sredstva se dodeljuju putem javnog konkursa, za tretman, odnosno ponovno iskorišćenje određenih vrsta otpada, kao i za proizvodnju plastičnih kesa. Resursi za takva podsticajna sredstva i javne investicije dolaze iz državnog budžeta.

- **Naknada za plastične kese**

Obavezna naknada za plastične kese, u skladu sa Zakonom o naknadama za korišćenje javnih dobara je ekonomski instrument usmeren na prevenciju stvaranja otpada. Prevencija stvaranja otpada je, prema hijerarhiji otpada, najpovoljnija opcija. Primena ovog instrumenta je način da se ostvari implementacija direktive EU o smanjenju potrošnje plastičnih kesa.

3.6. Vrste i količine uvezenog/izvezenog otpada

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, uvoz opasnog otpada nije dozvoljen, osim izuzetno radi prerade i proizvodnje energije. Neopasni otpad može se uvoziti u svrhu ponovnog iskorišćenja pod uslovom da postoji postrojenje za tretman takvog otpada u Republici Srbiji. Izuzetno se mogu uvoziti određene vrste opasnog otpada koje se u industriji Republike Srbije koriste kao sekundarna sirovina, u skladu sa nacionalnim ciljevima za tretman takvog otpada. Uvoz otpada u tom slučaju obavlja se na osnovu dozvole koju izdaje Ministarstvo. Vlada utvrđuje koje vrste opasnog otpada se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine.

Otpad koji se ne može tretirati ili zbrinuti na prihvatljiv i efikasan način za životnu sredinu zbog nedostatka tehničkih mogućnosti i objekata u Republici Srbiji, mora se izvoziti iz zemlje.

Prema statističkim podacima Agencije za zaštitu životne sredine, tokom 2020. godine izvezeno je 424.071 t otpada, od čega je 12.796 t opasnog otpada. U Tabeli 3.18. prikazane su godišnje količine izvezenog otpada iz Republike Srbije.

Tabela 3.18. Izvoz otpada iz Republike Srbije u periodu 2017-2020. godine (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, 2021.)

Izvoz otpada (t)	2017.	2018.	2019.	2020.
Opasan otpad	9.944	11.074	17.273	12.796
Neopasan otpad	430.045	332.751	398.517	411.275
Ukupno	439.989	343.825	415.790	424.071

Više od polovine izvezenog otpada čine metali, od čega su najviše zastupljeni metali koji sadrže gvožđe. Značajne količine izvezenog otpada predstavlja otpadni papir i karton i ambalaža od papira, zatim staklena i plastična ambalaža, šljaka iz peći od livenja gvozdenih odlivaka i otpadna jestiva ulja i masti. Izvoz opasnog otpada čine i olovne baterije i akumulatori, a zatim po količini slede opasne komponente uklonjene iz odbačene električne i elektronske opreme, otpad iz termičke metalurgije olova i zemlja i otpadne kiseline od hemijskog tretmana površine i zaštite metala.

Tabela 3.19. Uvoz otpada u Republiku Srbiju u periodu 2017-2020. godine (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, 2021.)

Uvoz otpada (t)	2017.	2018.	2019.	2020.
Opasan otpad	1.081	996	5.958	7.109
Neopasan otpad	176.107	231.154	222.040	289.414
Ukupno	177.188	232.150	227.998	296.523

Tokom 2020. godine otpadni papir i karton i otpadna papirna i plastična ambalaža čine više od polovine količine otpada koji je uvezen. Po zastupljenosti sledi otpad od mlevenja iz termičkih procesa industrije gvožđa i čelika. Opasan otpad predstavljaju olovne baterije, šljaka iz termičke metalurgije olova i otpad od mehaničkog tretmana otpada koji sadrži opasne supstance. Izvoze se velike količine reciklabilnih materijala za koje Republika Srbija ima kapacitete za preradu. Stoga se čini se da ponuda i potražnja reciklabilnih materijala nije uvek podudarna.

3.7. Ocena stanja i analiza problema

Glavni problemi i izazovi u vezi sa upravljanjem otpadom u Republici Srbiji su sledeći:

- pokrivenost uslugama sakupljanja komunalnog otpada je 86,4% stanovništva, prema izveštaju Agencije za zaštitu životne sredine za 2020. godinu, što je nedovoljno;
- odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada, osim ambalažnog otpada iz domaćinstava, još uvek nije adekvatno sprovedeno. Nije sprovedeno odvojeno sakupljanje tekstila i frakcija opasnog otpada koje proizvode domaćinstva. Biootpad se sistemski ne odvaja na izvoru i ne reciklira, iako su preduzete početne mere. Ne postoji dovoljan broj centara za sakupljanje otpada u lokalnim samoupravama;
- ciljevi za recikliranje komunalnog otpada, koji su postavljeni u prethodnom periodu, nisu dostignuti. Stopa recikliranja za komunalni otpad, prema Agenciji za zaštitu životne sredine, a po obračunu prema novoj metodologiji EU, iznosila je 15,5% u 2020. godini;
- veći deo komunalnog otpada netretiran se odlaže na deponije, a znatan deo komunalnog otpada još uvek se odlaže na nesantitarne deponije;
- nedovoljno je izgrađenih regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom. Osnovni koncept razvoja obuhvata izgradnju infrastrukture u upravljanju otpadom: regionalnih centara za upravljanje otpadom (što uključuje regionalne deponije, transfer stanice, postrojenja za separaciju reciklabilnog otpada, postrojenja za kompostiranje), postrojenja za tretman opasnog otpada itd;
- adekvatna mreža postrojenja za tretman opasnog otpada nije uspostavljena. Ukupna proizvodnja opasnog otpada u Srbiji je oko 68.000 t godišnje. Kapaciteti za hemijsko-fizički tretman opasnog otpada ne ispunjavaju u potpunosti potrebne zahteve, dok lokacije za centralno skladištenje opasnog otpada nisu uspostavljene;
- opasan otpad iz domaćinstava ne sakuplja se odvojeno od mešanog komunalnog otpada;
- postoje samo ograničeni kapaciteti za tretman i odlaganje opasnog otpada. Poslednjih godina procesi solidifikacije i bioremedijacije opasnog otpada primenjeni su kao tehnika predtretmana u pojedinačnim slučajevima;
- nedostaju kapaciteti za spaljivanje organskog industrijskog i medicinskog otpada;

- sprovođenje izveštavanja o otpadu u skladu sa zahtevima nacionalnog zakonodavstva nije zadovoljavajuće. Jedan od razloga je činjenica da neformalni sektor igra značajnu ulogu u prikupljanju materijala za reciklažu iz domaćinstava. Osim toga, izveštavanje o prikupljanju i tretiranju mešanog i odvojeno sakupljenog komunalnog otpada je nepotpuno;
- reciklaža otpada od građenja i rušenja nije razvijena. Uglavnom se recikliraju otpadne frakcije sa visokom ekonomskom vrednošću, kao što su metali, dok se najveći deo otpada od građenja i rušenja odlaže na neodgovarajućim lokacijama. Ne primenjuju se standardi kvaliteta za ponovo iskorišćeni građevinski otpad i nedostaje propis koji reguliše ovaj tok otpada;
- nedovoljni su kapaciteti za reciklažu i ponovno iskorišćenje, bar za neke vrste otpada, kao što su staklo, drvo i aluminijum;
- nedovoljno je sakupljanje i reciklaža otpadnog ulja. Nije dovoljno razvijena šema sakupljanja otpadnih guma. Trenutno se sakupljanje otpada od električne i elektronske opreme zasniva na selektivnom sakupljanju profitabilnog otpada od električne i elektronske opreme. Nije uspostavljen redovan sistem sakupljanja industrijskih baterija i akumulatora;
- mogućnosti tretmana PCB otpada u Republici Srbiji, tj. ulja i opreme koja sadrži PCB, nisu dovoljne;
- mada su uspostavljene zdrave osnove za tretman infektivnog otpada širom zemlje, sistem još nije u potpunosti razvijen.

Neusklađivanjem nacionalnog zakonodavstva sa EU propisima, Republika Srbija rizikuje da se trend zaostajanja u upravljanju otpadom za zemljama u okruženju i u EU nastavi i da se zagađenje životne sredine, kao i degradacija prostora, nastave. Takođe bi postojala opasnost da se zatvore postojeća tržišta, a nova da budu nepristupačna zbog nekorišćenja propisanih mera i standarda, odnosno zbog smanjene konkurentnosti privrede na međunarodnom, ali i domaćem planu. Takođe, nepreduzimanje dodatnih mera imalo bi negativan uticaj na proces pristupanja EU, članstvo u međunarodnim organizacijama, a pre svega na održivost u upravljanju otpadom i uticaj na degradaciju životne sredine i zdravlje ljudi. S obzirom da se odlaganjem jedne tone netretiranog otpada na deponiju doprinosi emisiji od 0,83 t CO₂ eq, ukoliko bi se nastavilo sa ovakvom praksom, ukupna količina otpada koja bi se 2030. godine odložila na deponije bi bila 29.188.330 t. To bi doprinelo emisiji CO₂ eq od 24.226.314 t. Sa aspekta uticaja na životnu sredinu i smanjenja rizika od klimatskih promena, trenutno stanje upravljanja otpadom na dugi rok do 2030. godine je neodrživo, jer se dugoročno doprinosi degradaciji životne sredine. Primenom postojećih mera i nastavkom postojeće prakse, ne može se dostići ispunjenje opšteg i posebnih ciljeva Programa.

Zaključno, primenu mera i aktivnosti koje su bile utvrđene u Strategiji upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine i čije sprovođenje je započeto, treba nastaviti i u narednom periodu, ali se moraju propisati i dodatne mere, i mora se više uraditi na sprovođenju tih mera.

U narednom periodu, prioritetne mere se odnose na selekciju otpada na izvoru, povećanje stepena reciklaže otpada i izgradnju nedostajuće infrastrukture, kako bi se stvorile osnove za ispunjenje postavljenih ciljeva navedenih u ključnim Direktivama EU u sektoru otpada. Svrha je razvoj i unapređenje sistema upravljanja otpadom, uključujući upotpunjavanje zakonodavnog okvira i planskih dokumenata u ovom sektoru.

3.8. Projekcije vrsta i količina otpada za period od 2022. do 2031. godine

3.8.1. Komunalni otpad

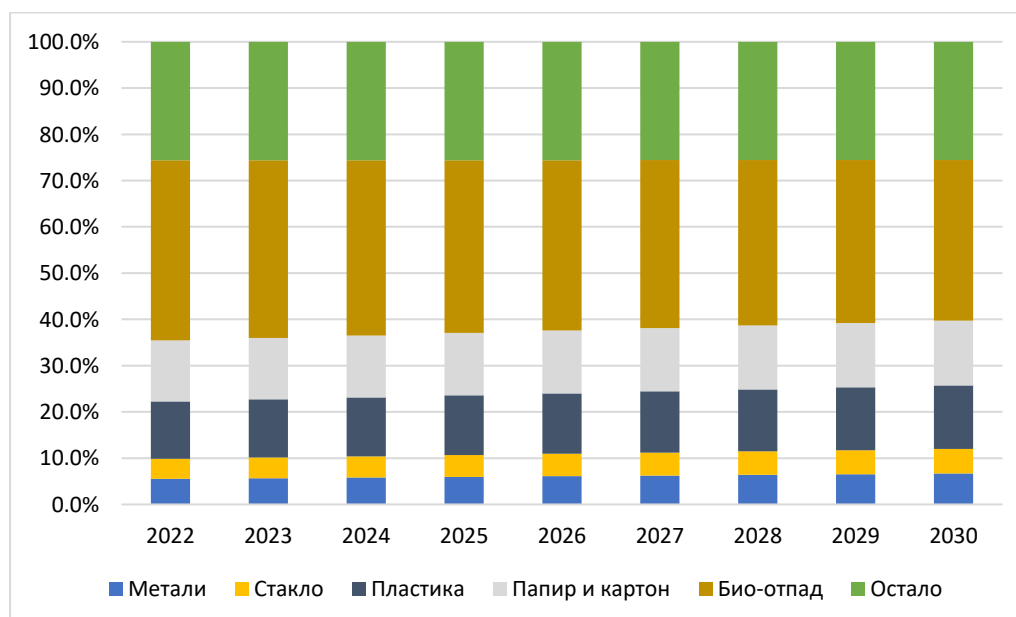
Prilikom projekcije količina komunalnog otpada koji će se stvarati do 2030. godine uzeta je u obzir promena broja stanovnika i promena životnog standarda građana. Takođe je

uzeta projekcija porasta broja stanovnika obuhvaćenih sistemom organizovanog sakupljanja komunalnog otpada od sadašnjih 86,4% na 100%. Modelovanjem su dobijeni podaci o projektovanim količinama otpada na nivou Republike Srbije za posmatrani period.

Tabela 3.20. Projektovane količine generisanog komunalnog otpada za Republiku Srbiju u periodu od 2022. do 2030. godine

Godina	Količina generisanog otpada		
	kg/ stanovniku/dan	kg/ stanovniku/ godišnje	tona godišnje
2022.	1,19	434,3	3.033.876
2023.	1,21	442,0	3.080.319
2024.	1,23	450,0	3.129.084
2025.	1,26	458,4	3.180.295
2026.	1,28	467,1	3.234.082
2027.	1,30	476,1	3.290.582
2028.	1,33	485,5	3.349.939
2029.	1,36	495,4	3.412.307
2030.	1,39	505,6	3.477.846

Što se tiče projektovanih vrednosti za sastav komunalnog otpada, pretpostavljalo se da je jedina frakcija (u smislu masenog udela) koja će se ubuduće smanjiti biootpad frakcija otpada (baštenski i otpad od hrane), dok je za sve ostale kategorije otpada predviđen model određenog povećanja. Udeo biootpada koji se odnosi na baštenski otpad i otpad od hrane će prema projekcijama biti smanjen na 34,7% u 2030. godini. Ove pretpostavke mogu se izvesti imajući u vidu očekivane aktivnosti upravljanja biorazgradivim otpadom, na primer, uvođenjem kontejnera za kompostiranje u domaćinstvima, kao i kompostana za zeleni otpad, na koje građani mogu da dopremaju zeleni otpad, ili na koje se dovozi zeleni otpad iz gradskih parkova i slično. Takođe, na osnovu modela predviđa se da će 2030. godine procentualna zastupljenost papira i kartona iznositi 14%, plastike 13,8%, stakla 5,3% i metala 6,7%, dok će sve preostale kategorije otpada zajedno imati udeo od 25,5% u odnosu na ukupnu količinu.



Slika 3.3. Projektovani sastav generisanog otpada za Srbiju u periodu od 2022. do 2030. godine (%)

Tabela 3.21. Projekcija količine biorazgradivog komunalnog otpada za Srbiju u periodu od 2022. do 2030. godine (t/god.)

Godina	Ukupni-komunalni otpad (t/god.)	Različiti izvori biorazgradivog komunalnog otpada (t/god.)				Ukupni biorazgradivi otpad (t/god.)
		Bio-otpad (baštenski i hrana))	Papir & Karton	Ostalo (tekstil, drvo, koža, fini elementi i sl.)	Zeleni otpad (parkovi i javne površine)	
2008.* potencijalna referentna godina	2.374.375	1.602.525				
2022.	3.033.876	1.181.580	360.328	271.778	91.016	1.904.702
2023.	3.080.319	1.183.116	368.705	275.947	92.410	1.920.178
2024.	3.129.084	1.185.130	377.422	280.294	93.873	1.936.718
2025.	3.180.295	1.187.640	386.497	284.827	95.409	1.954.373
2026.	3.234.082	1.190.665	395.950	289.556	97.022	1.973.193
2027.	3.290.582	1.194.223	405.803	294.490	98.717	1.993.234
2028.	3.349.939	1.198.335	416.078	299.639	100.498	2.014.550
2029.	3.412.307	1.203.021	426.798	305.014	102.369	2.037.202
2030.	3.477.846	1.208.302	437.989	310.625	104.335	2.061.251

Proračun ukupne količine komunalnog biorazgradivog otpada u Republici Srbiji, baziran je na rezultatima dobijenih na osnovu merenja i sprovedenih analiza sastava otpada u opštinama Republike Srbije. Na osnovu rezultata sa merenja na terenu, identifikovani su sledeći izvori biorazgradivog komunalnog otpada koji treba da se uzmu u obzir: baštenski otpad i otpad od hrane (100%), papir i karton (90%) i sav preostali otpad (35%) koji sadrži biorazgradive kategorije poput tekstila, drveta, kože, finih elemenata itd. Količina biorazgradivog otpada koji potiče iz parkova i javnih površina takođe treba biti razmotrena. U Republici Srbiji je 2008. godine (kao potencijalno referentne godine) od ukupne količine komunalnog otpada, oko 67,5% predstavljao biorazgradivi otpad. Ova vrednost odgovara masi od 1.602.525 tona generisanog biorazgradivog komunalnog otpada, odnosno 214 kg po stanovniku godišnje. Korišćenjem rezultata dobijenih modelovanjem, projektovane vrednosti generisanog biorazgradivog komunalnog otpada zaključno sa 2030. godinom prikazane su u Tabeli 3.21.

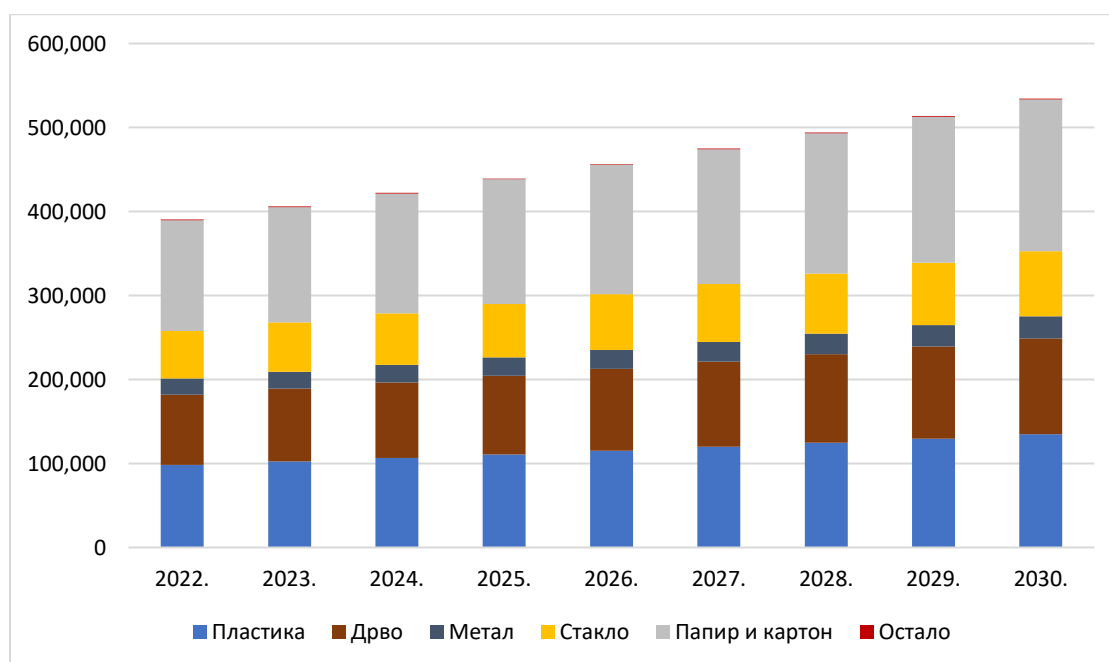
Na osnovu količine biorazgradivog komunalnog otpada od 1.602.525 t iz 2008. godine koja je uzeta kao referentna godina, izračunate su količine koje treba preusmeriti sa deponija u Republici Srbiji u periodu obuhvaćenim ovim programom. Može se zaključiti da do kraja 2028. godine i postizanja cilja koji podrazumeva da je dozvoljeno deponovanje najviše 75% količine biorazgradivog komunalnog otpada generisanog u 2008. godini, treba pronaći odgovarajuće opcije za tretman od oko 812.656 tona ove vrste otpada. Prema istom principu, u narednom periodu treba odrediti i potrebne količine koje treba preusmeriti sa deponija kako bi se dostigli i postavljeni ciljevi za 2032, odnosno 2039. godinu.

Na sličan način, za potrebe proračuna količine ambalažnog otpada koju je neophodno reciklirati i ponovno iskoristiti kako bi se ispunili definisani ciljevi u budućnosti, korišćeni su podaci o količini i sastavu otpada dobijenih pomoću modela. Konkretno vrednosti projektovane količine ambalaže i pojedinačnih ambalažnih materijala su takođe prikazani u Tabeli 3.22. Na

osnovu tih podataka može se očekivati povećanje količine ambalaže stavljene na tržište 2030. godine na 534.285 tone.

Tabela 3.22. Projektovana količina ambalaže stavljene na tržište za Srbiju od 2022. do 2030. godine (t/god.)

Godina	Ambalažni materijali (t/god.)						Ukupno
	Plastika	Drvo	Metal	Staklo	Papir i karton	Ostalo	
2022.	98.509	83.297	19.378	56.546	131.950	715	390.395
2023.	102.449	86.629	20.153	58.808	137.228	744	406.011
2024.	106.548	90.094	20.959	61.161	142.717	773	422.252
2025.	110.809	93.698	21.797	63.607	148.426	804	439.142
2026.	115.242	97.446	22.669	66.151	154.363	837	456.708
2027.	119.852	101.344	23.576	68.797	160.537	870	474.976
2028.	124.646	105.398	24.519	71.549	166.959	905	493.976
2029.	129.632	109.614	25.499	74.411	173.638	941	513.735
2030.	134.817	113.999	26.519	77.388	180.583	979	534.285



Slika 3.4. Projektivane količine ambalaže stavljene na tržište za Srbiju od 2022. do 2030. godine po vrsti materijala (%)

3.8.2. Industrijski i opasan otpad

Buduće količine otpada zavise od demografskih, ekonomskih i socijalnih faktora. Razvoj u sektoru upravljanja otpadom, npr. unapređenje sistema odvojenog sakupljanja otpada, takođe ima visoki uticaj na buduće količine i sastav otpada. Prognoza budućih količina opasnog otpada stoga zahteva predviđanje mnogobrojnih neizvesnih faktora. Tačnost prognoze, naravno, zavisi i od tačnosti podataka o trenutnim količinama i kvalitetu otpada.

Projekcija stvaranja opasnog otpada do 2030. godine će zavisi od rada industrije. Očekuje se da se količine povećaju do 280.000 t/god. u 2030. godini (hemijski otpad i muljevi iz industrije i trgovine, otpad od sekundarnog tretmana otpada, kontaminirana zemljišta itd.).

Tabela 3.23. Očekivane kategorije i količine opasnog otpada u Republici Srbiji

Kategorija otpada	Očekivana količina opasnog otpada (t)
Istrošeni rastvarači	1.699
Otpad od kiselina, baza i solidifikovani otpad	5.033
Korišćena ulja	22.316
Hemijski otpad (oko 50% organski i 50% neorganski)	24.034
Muljevi industrijskih efluenata	7.850
Muljevi i tečni otpad iz procesa tretmana otpada	699
Medicinski otpad	5.000
Drvni otpad	466
Otpad koji sadrži PCB (polihlorovane bifenile)	84
Odbačena oprema	13.800
Odbačena vozila	45.700
Otpad od baterija i akumulatora	18.000
Mešani i nediferencirani materijali	3.952
Ostaci od sortiranja	6.897
Mineralni otpad od građenja i rušenja	530
Druge vrste mineralnog otpada	100.000
Otpad iz sagorevanja	12.400
Zemljišta	3.278
Mineralni otpad iz tretmana otpada i stabilizacije otpada	6.897
UKUPNO	278.635

3.8.3. Posebni tokovi otpada

Na osnovu procena trenutnih količina otpadnih vozila i otpadnih guma i predviđenog razvoja, procenjuje se da će do 102.000 t otpadnih vozila i do 90.000 t otpadnih guma nastati u 2030. godini.

Na osnovu prikupljenih i tretiranih količina, kao i na osnovu projekcija količina koje se stavljaju na tržište, pretpostavlja se da će u narednim godinama biti proizvedeno između 15.000 i 18.000 t istrošenih akumulatora. Procenjuje se da će se sakupljanje istrošenih prenosivih baterija povećati na sledeći način: 0,04 kg po stanovniku 2025. godine, 0,05 kg po stanovniku 2027. godini i 0,06 kg po stanovniku 2031. godine.

Na osnovu procena trenutnih količina koje se stavljaju na tržište i informacija o sakupljanju otpadnih ulja, procenjuje se da će nastajati između 22.000 i 30.000 t otpadnog ulja godišnje.

Procene količine električne i elektronske opreme plasirane na tržište urađene su uzimajući u obzir rast BDP, promenu broja stanovnika i druge pokazatelje. Procene pokazuju da će plasman električne i elektronske opreme na tržište 2025. godine iznositi 12,1 kg po stanovniku, odnosno može se očekivati da će se oko 15.000 t ovog otpada odvojeno prikupiti 2024. godine, odnosno 38.000 t 2031. godine u Republici Srbiji.

Takođe se može očekivati količina od 2.100 t godišnje otpadnih fluorescentnih cevi koje sadrže živu. Uvođenje odvojenog sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava i jačanje šema produžene odgovornosti proizvođača mogu znatno povećati količinu odvojeno sakupljenih fluorescentnih cevi. Međutim, na osnovu tehnoloških promena, pretpostavlja se da potencijal stvaranja otpadnih fluorescentnih cevi neće porasti u narednih deset godina.

Na osnovu procenjene zalihe od 2,1 miliona t azbesta (procenjene istorijskom potrošnjom azbesta; zaliha se sastoji uglavnom od azbestnog cementa, u manjoj meri od

azbestnog izolacionog materijala i azbestnih PVC podova), procenjena je količina do 45.000 t godišnje, u zavisnosti od stope obnove i rekonstrukcije postojećih zgrada. Ovaj iznos je gornja granica. Prilagođavanjem očekivane količine azbestnog otpada (iz građevinskog sektora) očekivanoj količini otpada od građenja i rušenja, dolazi se do količine od 10.000 t godišnje kao najverovatnije.

Prema prognozama, očekuje se da će se 2030. godine na tržište u Republici Srbiji plasirati oko 600.000 t ambalaže. Može se pretpostaviti da sva ambalaža koja se plasira na tržište u određenoj godini postane ambalažni otpad iste godine. Očekuje se da će struktura ambalažnog materijala ostati u proseku 14% stakla, 25% plastike, 34% papira i kartona, 5% metala, 21% drveta i manje od 1% ostatka.

Očekuje se da će količina malih uređaja koji sadrže PCB (kondenzatori), koji su rezultat pravilnog tretmana otpada od električne i elektronske opreme, posebno velikih aparata za domaćinstvo, zadržati na nekoliko, najviše 10 t godišnje do 2030. godine. Takođe, očekuje se da će potencijalna godišnja količina ulja koja sadrže PCB ostati na istom nivou do 2030. godine kao što je i danas, odnosno, 125 do 185 t godišnje.

Očekuje se da će proizvedena količina infektivnog medicinskog otpada od 5.000 t godišnje, ostati konstantna tokom planiranog perioda. Procenjuje se da će ukupna proizvodnja farmaceutskog otpada biti 60 t godišnje.

Što se tiče sporednih proizvoda životinjskog porekla, očekuje se da će se količine smanjivati u narednim godinama.

Grube procene o ukupnim količinama poljoprivrednog otpada predviđaju količine od 12,8 miliona t slame. Ovaj otpad u velikoj meri ostaje u poljoprivrednom sektoru. Međutim, ovaj otpad ima značajan potencijal za proizvodnju alterantivne energije (biogas, spaljivanje biomase).

Procenjuje se da se kapacitet proizvodnje mulja iz postojećih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, kao iz postrojenja koja su trenutno u fazi planiranja ili izgradnje, može očekivati u rasponu od 17.690 - 22.852 t vlažnog mulja pod nominalnim opterećenjem, ali se može očekivati povećanje kapaciteta proizvodnje mulja od 2028. ili 2029. godine. Procenjuje se da će proizvodnja mulja dostići godišnji iznos od 135.190 t suvog materijala nakon što se Direktiva o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda u potpunosti primeni do 2041. godine.

Na osnovu trenutnih količina i odabranih ekonomskih pokazatelja, očekuje se da će 2030. godine u Republici Srbiji biti proizvedeno najmanje 2,4 miliona t otpada od građenja i rušenja, uključujući i zemlju iz iskopa. Na osnovu podataka zemalja EU, potencijalna proizvodnja otpada od građenja i rušenja procenjuje se na 3,6 miliona t godišnje.

Poboljšano upravljanje rudarskim otpadom verovatno će dovesti do povećanja količine opasnog otpada iz rudarskih operacija, odnosno rudarskog otpada, koji će se tretirati u namenskim postrojenjima. Otpad iz energetike se može očekivati da će u bliskoj budućnosti nastajati u količini od najmanje 10 miliona t godišnje.

Ne očekuje se nastajanje otpada iz proizvodnje titan-dioksida.

Količine sekundarnog otpada iz tretmana otpada, koje nastaju u operacijama postupanja sa otpadom, u velikoj meri zavise od nivoa infrastrukture za tretman otpada. Frakcije sekundarnog otpada, koje će se stvarati u budućnosti (ukoliko se predložena infrastruktura realizuje), mogu između ostalog obuhvatati: proizvodnju goriva iz mehaničkog tretmana (do 300.000 t godišnje), izlazne frakcije postrojenja za biološki tretman (do 60.000 t godišnje), organski ostaci i muljevi iz fizičko-hemijskog tretmana (do 12.000 t godišnje), ostaci iz šredera u kojem se tretiraju otpadna vozila i otpad od električne i elektronske opreme (najmanje 10.000 t godišnje) i digestati iz anaerobne digestije.

3.8.4. Očekivane vrste i količine otpada koji će biti uvezeni/izvezeni

Ekonomska integracija i pristupanje Republike Srbije EU verovatno će povećati izvoz, kao i uvoz reciklabilnog otpada, npr. metalnog, papirnog i plastičnog otpada. Očekuje se da će se izvoz opasnog otpada koji zahteva specifičan tretman, a koji se ne može obezbediti na ekonomičan način za količine otpada stvorenog u Republici Srbiji, nastaviti i povećati u budućnosti. Ovakav otpad između ostalog uključuje:

- 1) otpad iz industrije čelika (npr. otpad od čišćenja filtera) i otpad od hemijske površinske obrade metala;
- 2) posebne vrste otpada od električne i elektronske opreme, kao što su gasne sijalice i opasne komponente uklonjene iz odbačene opreme;
- 3) specifični otpad koji sadrži azbest, koji se ne može odlagati na deponiju, npr. 15 01 11* (međutim, očekuju se male količine);
- 4) ambalažni otpad kontaminiran opasnim materijama;
- 5) farmaceutski otpad;
- 6) prenosive baterije i akumulatori;
- 7) otpad od prečišćavanja dimnih gasova u insineratorima za otpad¹;
- 8) specifičan PCB-otpada, ostali otpad koji sadrži POPs.

4. VIZIJA

Vizija koja proističe iz analize postojećeg stanja i potencijala u oblasti upravljanja otpadom je minimizacija uticaja otpada na životnu sredinu i povećanje efikasnosti korišćenja resursa na principima cirkularne ekonomije, što će obezbediti kontrolu stvaranja otpada, iskorišćenje otpada i podsticaje za investiranje i afirmaciju ekonomskih mogućnosti koje nastaju iz otpada.

Ovu viziju moguće je ostvariti ako se dosledno budu primenjivala načela koja se zasnivaju na smanjenju pritiska na životnu sredinu i obezbeđenju kvalitetnijeg život građana uz jasnu i održivu razvojnu perspektivu i izgradnju podsticajnog okruženja za uspostavljanje modela cirkularne ekonomije.

Saglasno viziji, utvrđeni su opšti i posebni ciljevi upravljanja otpadom i razvijene mere i instrumenti i aktivnosti koje su neophodni za njihovo ostvarenje.

5. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI

5.1. Opšti cilj

Opšti cilj je razvijanje održivog sistema upravljanja otpadom u svrhu očuvanja resursa i smanjenja negativnih uticaja na životnu sredinu, zdravlje ljudi i degradaciju prostora.

To uključuje: prevenciju nastajanja otpada, smanjenje količina reciklabilnog otpada koji se odlaže na deponije, smanjenje udela biorazgradivog otpada u odloženom komunalnom otpadu, smanjenje negativnog uticaja odloženog otpada na životnu sredinu, klimu i ljudsko zdravlje i upravljanje nastalim otpadom po principima cirkularne ekonomije.

Ostvareni napredak u pogledu ostvarivanja opšteg cilja Programa pratiće se kroz sledeće pokazatelje:

- 1) stepen komunalnog otpada koji se odlaže na nesantitarne deponije u odnosu na ukupnu količinu otpada generisanog komunalnog otpada (%);
- 2) stepen zbrinutog opasnog otpada (%).

¹ Ovaj tok otpada postaće relevantan kada u Srbiji budu dostupni kapaciteti za insineraciju otpada.

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, smanji opterećenje prostora i potrošnju sirovina i energije u izgradnji, proizvodnji, distribuciji i upotrebi.

Ključni principi koje treba uzeti u obzir pri uspostavljanju i sprovođenju plana upravljanja otpadom sprovode se kroz sledeća načela koja treba da usmeravaju sistem upravljanja otpadom u Republici Srbiji.

Načelo održivog razvoja

Načelo održivog razvoja pretpostavlja zadovoljavanje potreba današnje generacije bez ugrožavanja budućih generacija i njihovih potreba. Održivim razvojem nastoji se na uravnotežen način postići ekonomski i društveni razvoj i zaštita životne sredine. Održivo upravljanje otpadom podrazumeva sprovođenje svih potrebnih mera za efikasno, racionalno i odgovorno korišćenje resursa, smanjenje količine stvorenog otpada, a kada se stvaranje otpada ne može izbeći, rukovanje na način kojim se doprinosi ciljevima održivog razvoja, uključujući ponovno uvođenje resursa u ciklus nakon reciklaže.

Načelo cirkularne ekonomije

Primena principa cirkularne ekonomije promoviše konkurentnost, inovacije, štiti životnu sredinu i prostor, ali istovremeno doprinosi ekonomskom rastu i ima potencijal da uspostavi značajan broj novih radnih mesta, uz očuvanje dragocenih i sve oskudnijih prirodnih resursa i dodavanje novih vrednosti otpadnim materijalima.

Načelo predostrožnosti

Načelo predostrožnosti znači da „u slučaju da postoji mogućnost ozbiljne i nepovratne štete, odsustvo pune naučne pouzdanosti ne bude razlog da se ne preduzmu mere za sprečavanje degradacije životne sredine”. Svaka aktivnost mora biti planirana i izvedena na takav način da izazove najmanje moguće promene životne sredine. U slučaju potencijalnih i značajnih uticaja na životnu sredinu, trebalo bi preduzeti preventivne aktivnosti, a naročito treba podržati primenu instrumenata za procenu uticaja na životnu sredinu.

Načelo izbora najoptimalnije opcije za životnu sredinu

Izbor najoptimalnije opcije za životnu sredinu je sistematski pristup. Procena uticaja različitih opcija na životnu sredinu omogućava određivanje opcije ili kombinacije opcija koja donosi najveću korist i/ili najmanje štete za životnu sredinu u celini, uz prihvatljive troškove i profitabilnost, kako u dužem, tako i u kraćem roku. U slučaju sukoba između principa blizine ili primene hijerarhije otpada sa principom izbora najoptimalnije opcije za životnu sredinu, prednost se može dati izboru najoptimalnije opcije za životnu sredinu.

Načelo samodovoljnosti

Primena načela samodovoljnosti podrazumeva uspostavljanje integrisane i pogodne mreže postrojenja za ponovno iskorišćenje i odlaganje mešovitog komunalnog otpada, uključujući sakupljanje ove vrste otpada koji stvore drugi proizvođači otpada, uzimajući u obzir najbolje dostupne tehnike.

Mreža se formira tako da ona bude dovoljna Republici Srbiji za odlaganje i transport otpada, uzimajući u obzir geografske karakteristike regiona i potrebu za odvojenim postrojenjima za određene vrste otpada.

Ova mreža treba da omogući odlaganje ili ponovno iskorišćenje otpada u jednom od najbližih odgovarajućih postrojenja, uz primenu najprikladnijih metoda i tehnologija u cilju obezbeđivanja visokog nivoa zaštite životne sredine i javnog zdravlja.

Načelo blizine i regionalnog pristupa upravljanju otpadom

Otpad se treba tretirati ili odlagati što je bliže mestu nastanka, tj. u regiji u kojoj je nastao, kako bi se izbegli neželjeni uticaji transporta na životnu sredinu. Izbor lokacije za postrojenje za tretman i/ili ponovno iskorišćenje i/ili odlaganje zavisi od lokalnih uslova i

okolnosti, vrste i količine otpada, načina transporta i odlaganja, ekonomske održivosti, kao i mogućeg uticaja na životnu sredinu. Regionalno upravljanje otpadom obezbeđuje se razvojem i primenom regionalnih strateških planova u skladu sa Programom, zasnovanim na evropskom zakonodavstvu i nacionalnoj politici.

Načelo hijerarhije upravljanja otpadom

Hijerarhija u upravljanju otpadom podrazumeva sledeći redosled prioriteta u praksi upravljanja otpadom:

- **Prevenција:** Mere koje se preduzmaju pre nego što supstanca, materijal ili proizvod postane otpad, kojima se smanjuje: količina otpada, uključujući ponovnu upotrebu proizvoda ili produženje životnog veka proizvoda; štetni uticaji nastalog otpada na životnu sredinu i zdravlje ljudi; sadržaj štetnih materija u materijalima;
- **Priprema za ponovnu upotrebu:** Postupci u vezi sa ponovnom upotrebom otpada koji uključuju čišćenje (npr. stare odeće), funkcionalno ispitivanje (npr. električnih i elektronskih uređaja ili njihovih komponenti), ili popravka i obnova odbačene opreme, pomoću kojih se proizvodi ili komponente proizvoda koji su postali otpad pripremaju za ponovo korišćenje bez bilo kakve druge prethodne obrade;
- **Reciklaža:** Prerada otpadnih materija u proizvode, materijale ili supstance bilo za izvorne ili druge svrhe („boca u bocu”, „metal u metal”, kompostiranje);
- **Ostale operacije ponovnog iskorišćenja:** Upotreba vrednosti otpada za druge korisne svrhe zamenom drugih materijala koji bi se inače koristili za ispunjavanje određene funkcije, ili otpada koji bi bio spreman da ispuni tu funkciju, u postrojenju ili široj ekonomiji (npr. nasipanje materijala, rekultivacija, proizvodnja energije, druge energetske koristi ili upotreba hemikalija);
- **Odlaganje:** Svaka operacija koja nije ponovno iskorišćenje otpada, čak i kada se materije ponovo koriste ili kada se energija proizvodi kao sekundarni efekat takve operacije (npr. spaljivanje koje nije namenjeno za proizvodnju energije, odlaganje otpada na deponije).

Međutim, hijerarhija upravljanja otpadom nije apsolutni princip. Treba preduzeti mere za postizanje rešenja koja će stvoriti najbolji mogući opšti rezultat za životnu sredinu. Takođe se moraju uzeti u obzir opšti principi zaštite životne sredine, kao što su princip predostrožnosti i održivosti, tehnička izvodljivost i ekonomska održivost, zaštita resursa, kao i opšti uticaj na životnu sredinu, zdravlje ljudi, ekonomiju i socijalni aspekt. U posebnim slučajevima možda će biti potrebno odstupiti od stroge hijerarhije kako bi se uskladili sa drugim ključnim principima. Na primer, za otpad koji sadrži POPs (sadržaj POPs iznad „donje granice” kako je definisano u smernicama Stokholmske konvencije ili relevantnoj regulativi), prednost se daje drugom tretmanu kojim se uništava ili menja sadržaj POPs (npr. spaljivanje) u odnosu na reciklažu.

Načelo produžene odgovornosti proizvođača

Šema produžene odgovornosti proizvođača je program internacionalizacije troškova zaštite životne sredine i potrošnje određenog proizvoda. Proizvođači proizvoda snose odgovornost za uticaj proizvedene robe tokom celog životnog ciklusa proizvoda, uključujući odlaganje. Proizvođači snose najveću odgovornost, jer oni utiču na sastav i karakteristike proizvoda i ambalaže. Proizvođač treba da se pobrine za što manje stvaranje otpada, razvoj proizvoda koji se mogu reciklirati i razvoj tržišta za ponovnu upotrebu i reciklažu njihovih proizvoda. Proizvođači ili, ako to nije slučaj, uvoznici i prodavci mogu ispuniti svoje obaveze pojedinačno ili zajedno (uključivanje u kolektivne operatere) u zavisnosti od određenog sprovedbenog zakonodavstva.

Načelo zagađivač plaća

Da bi se osigurala finansijski održiva aktivnost u upravljanju otpadom, primenjivaće se načelo „zagađivač plaća”. Zagađivači moraju snositi pune troškove posledica svojih aktivnosti. Troškovi sakupljanja, tretmana i odlaganja otpada stoga moraju biti uključeni u cenu proizvoda. Trebalo bi primeniti princip punog povraćaja troškova za usluge sakupljanja i odlaganja otpada, kao i uvođenje instrumenata finansijske stimulacije za ponovnu upotrebu i reciklažu otpada.

5.2. Posebni ciljevi

Za ostvarivanje opšteg cilja Programa utvrđuju se sledeći posebni ciljevi:

Poseban cilj 1: Unapređen sistem upravljanja komunalnim otpadom kroz povećanu stopu reciklaže, smanjeno odlaganje biorazgradivog otpada na deponije i smanjeno odlaganje otpada na nesanitarnu deponiju

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

- povećanje stope reciklaže komunalnog otpada na ukupnih 25% po masi do 2025. godine i 35% do 2030. godine;
- povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu i reciklažu komunalnog otpada na minimalno 55% po težini do kraja 2025. godine i minimalno 60% po težini do kraja 2030. godine;
- smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do 2028. godine, na 75% ukupne količine biorazgradivog otpada stvorenog 2008. godine;
- do kraja 2029. godine uspostavljeno odvojeno sakupljanje za papir, metal, plastiku, staklo i tekstil;
- povećanje stope reciklaže biootpada na 20% do 2025. godine i 40% do 2029. godine;
- povećanje stope reciklaže papira i kartona na 25% do 2025. godine i 35% do 2029. godine;
- smanjenje odlaganja otpada na nesanitarnu deponiju na 0% do 2034. godine.

Poseban cilj 2: Uspostavljen sistem održivog upravljanja opasnim i industrijskim otpadom

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

- do kraja decembra 2029. godine uspostavljeno odvojeno sakupljanje frakcija opasnog otpada koje proizvode domaćinstva;
- izgraditi kapacitete za upravljanje opasnim i industrijskim otpadom.

Poseban cilj 3: Povećana stopa sakupljanja, ponovne upotrebe i reciklaže posebnih tokova otpada i efikasnije korišćenje resursa

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

- povećanje pokrivenosti sistema odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada na 100% do 2028. godine;
- recikliranje masenog udela celokupnog ambalažnog otpada od 65% do 2025. i 70% do 2030. godine
 - 50% težine za plastiku do 2025. i 55% do 2030²
 - 25% težine za drvo do 2025. i 30% do 2030

² Član 9. Direktive (EU) 2019/904 (Direktiva o plastici za jednokratnu upotrebu) zahteva od država članica da preduzmu potrebne mere kako bi se obezbedilo odvojeno sakupljanje za reciklažu plastičnih boca.

(a) do 2025. godine od količine otpadnih plastičnih proizvoda za jednokratnu upotrebu navedenih u Delu F Priloga (boce sa napicima) - 77% takvih proizvoda za jednokratnu upotrebu koji se stavljaju na tržištasiraju na tržište u datoj godini;

(b) do 2029. godine od količine otpadnih plastičnih proizvoda za jednokratnu upotrebu navedenih u Delu F Priloga (boce za napitke) - 90% takvih proizvoda za jednokratnu upotrebu koji se stavljaju na tržištasiraju na tržište u datoj godini.

- 70% težine za crne metale do 2025. i 80% do 2030
- 50% težine za aluminijum do 2025. i 60% do 2030
- 70% težine za staklo do 2025. i 75 % do 2030
- 75% težine za papir i karton do 2025. i 85% do 2030;
- povećanje stope sakupljanja otpadnih prenosivih baterija i akumulatora na ukupnih 25% po masi do 2031. godine;
- povećanje stope sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava na 45% do 2031. godine;
- povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu, recikliranje i druge vrste ponovnog iskorišćenja materijala, uključujući i razastiranje otpada kao zamene za druge materijale neopasnim otpadom od građenja i rušenja, isključujući prirodni materijal definisan u kategoriji 17 05 04 na listi otpada na 40% do 2029. godine.

Poseban cilj 4. Ojačan kapacitet institucija u oblasti upravljanja otpadom i usklađena regulativa sa propisima EU

Jačanje kapaciteta institucija odnosi se na usklađivanje pravnog okvira sa pravnim tekovinama EU, poboljšanje praćenja i izveštavanja u oblasti upravljanja otpadom, jačanje kapaciteta Agencije za zaštitu životne sredine i jačanje kapaciteta inspekcije za zaštitu životne sredine. Takođe, podrazumeva se jačanje kapaciteta lokalnih samouprava i državne uprave, kao i regionalnih preduzeća za upravljanje otpadom.

6. KONCEPCIJA ZA OSTVARIVANJE CILJEVA PROGRAMA

Za ostvarenje vizije, opštih i posebnih ciljeva Programa, u skladu sa relevantnim direktivama EU u vezi sa upravljanjem otpadom i prema izrađenim planovima implementacije koji su analizirali različite scenarije, razvijena je koncepcija za uspostavljanje funkcionalnog sistema uz primenu principa cirkularne ekonomije i razvoja tržišta za reciklirane materijale.

To podrazumeva potpuno usklađivanje sa zahtevima Direktiva EU i realizaciju preduzetih obaveza u procesu pristupanja EU. Potrebno je dalje usklađivanje propisa, donošenje izmena i dopuna zakona o upravljanju otpadom i zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu i relevantnih podzakonskih propisa. Neophodne reforme odnose se na jačanje postojećih administrativnih kapaciteta, posebno kapaciteta institucija i organa zaduženih za planiranje, kontrolu, nadzor, izveštavanje i sertifikovanje, kao i uspostavljanje bliske saradnje između Ministarstva, APV-a i JLS-a u svrhu tehničke podrške i administrativne pomoći, kao i za realizacijom ekonomskih instrumenata, podizanjem svesti javnosti, stvaranjem i upravljanjem informacionim sistemom.

Takođe, za uspostavljanje integrisanog sistema upravljanja otpadom potrebno je izgraditi odgovarajuću infrastrukturu, uspostaviti sisteme za upravljanje otpadom za različite vrste otpada, primeniti odgovarajuće ekonomske instrumente i obezbediti održivo finansiranje tih sistema.

Da bi se odredio obim potrebnih mera za postizanje utvrđenih ciljeva do 2031. godine, sagledana je kompletna potrebna infrastruktura za uspostavljanje integrisanog sistema upravljanja otpadom, koja bi Republici Srbiji dugoročno omogućila da u potpunosti sprovede zahteve EU Direktiva.

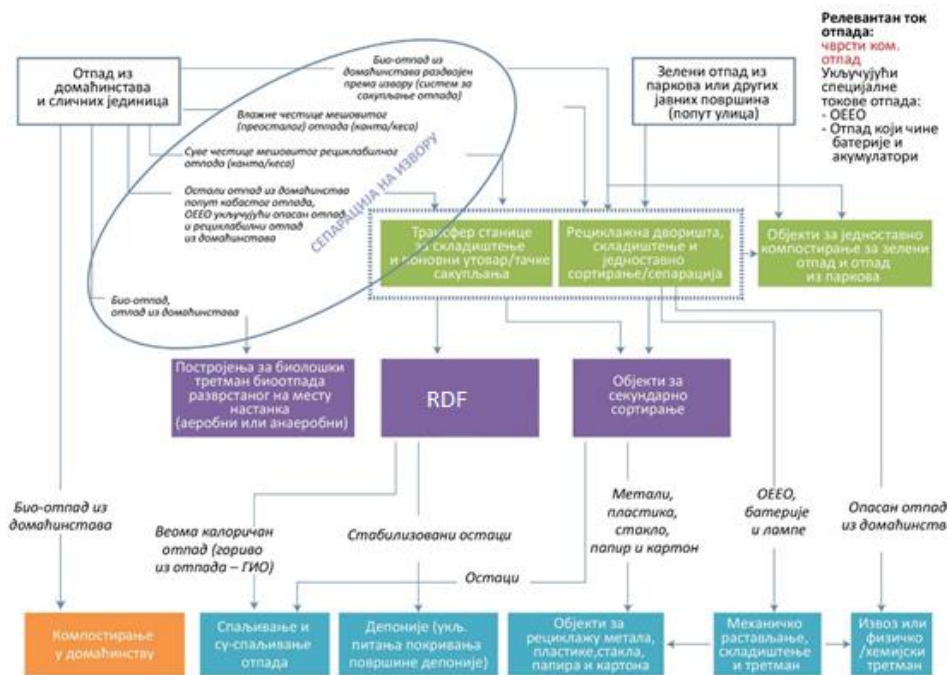
6.1. Potrebna infrastruktura za upravljanje komunalnim otpadom

Integrirani sistem za upravljanje komunalnim otpadom sadrži sledeće ključne elemente:

- uspostavljanje regionalnih sistema, formiranje odgovornih regionalnih tela i adekvatnih administrativnih i tehničkih kapaciteta za realizaciju regionalnih projekata;
- uvođenje odvojenog sakupljanja reciklabilnih materijala uspostavljanjem sistema (najmanje) dve kante – jedna za mešoviti otpad i drugi za otpad koji se može reciklirati. U zavisnosti od potreba regiona, broj kanti može biti i veći (za otpad koji podleže kolektivnim šemama proporcionalni doprinos). Sistem će postepeno napredovati povećanjem obima odvojenog sakupljanja sledećih materijala za reciklažu: staklo (~ 100% ambalaže) i papir i karton (~ 50% ambalaže, ~ 50% ne-ambalažnog otpada);
- uspostavljanje odvojenog sakupljanja komunalnog biootpada počevši sa sakupljanjem zelenog otpada;
- uvođenje sekundarnog odvajanja reciklabilnih proizvoda uspostavljanjem regionalnih centara za otpad sa odgovarajućim čistim linijama za odvajanje, kako bi se otpad koji se može reciklirati mogao razdvojiti u određene frakcije za dalju preradu – u svakom regionu upravljanja otpadom;
- uspostavljanje mreže centara za sakupljanje otpada u celoj zemlji: u zavisnosti od gustine naseljenosti, biće uspostavljen jedan ili više centara za sakupljanje otpada u svakoj opštini. Centri će funkcionisati kao „reciklažna dvorišta”, gde će građani donositi otpad koji se ne sme odlagati u kontejnere za otpad iz domaćinstava, uključujući npr. kabasti otpad, posebne vrste otpada, zeleni otpad, opasan otpad iz domaćinstava, otpad od električne i elektronske opreme, baterije i slično;
- nakon procene regionalnih potreba, uspostaviti dovoljan kapacitet za transfer stanice;
- izgradnja malih linija za kompostiranje organskog komunalnog otpada, uključujući obezbeđivanje odgovarajućih vozila za prevoz; potrebna specifična oprema (oprema za mešanje materijala, sita), može se finansirati i upravljati sa nekoliko malih postrojenja u sadejstvu;
- uvođenje kućnog kompostiranja u ruralnim i polu-ruralnim oblastima u cilju reciklaže organskog otpada iz domaćinstava;
- izgradnja postrojenja za biološki tretman komunalnog otpada na regionalnom nivou. U ovim postrojenjima će biti tretiran separisani biootpad (npr. otpad od ostataka hrane) i ostaci zaprljanog/nečistog biorazgradivog otpada nastali iz procesa separacije i tretiranja. Dva toka otpada će biti međusobno odvojeni;
- izgradnja postrojenja za insineraciju komunalnog otpada u Beogradu sa kapacitetom spaljivanja od 340.000 t/god., instaliranom proizvodnom snagom od 25 MW i proizvodnjom toplotne snage 56 MW i izgradnja postrojenja za termički tretman (termovalorizaciju) nereciklabilnog otpada u Nišu i Kragujevcu, uz proizvodnju električne i toplotne energije;
- na osnovu zaključenih sporazuma i saradnje između opština i regiona, uspostavljaće se sanitarne deponije na nivou regiona za upravljanje otpadom;
- zatvaranje nesanitarnih deponija i uklanjanje divljih deponija, uključujući rekultivaciju zatvorenih deponija i sanaciju lokacija divljih deponija u regionima u kojima rade sanitarne deponije.

Nove investicije u oblasti otpada biće više fokusirane na odvajanje otpada na izvoru i recikliranje otpada, odnosno efikasnije korišćenje resursa. Pre nego što se donese bilo kakva odluka o izgradnji novih deponija, pažnja se mora posvetiti povećanju napora u cilju smanjenja otpada kroz prevenciju, odvajanje i recikliranje otpada.

Na Slici 6.1. prikazana je šema koja daje uvid u planiranu infrastrukturu za upravljanje komunalnim otpadom.



Slika 6.1. Infrastruktura za upravljanje komunalnim otpadom

6.1.1. Regionalni pristup

Na strateškom i investicionom nivou, Republika Srbija se oslanja na opciju regionalnog upravljanja otpadom. Razvoj integrisanog sistema za upravljanje otpadom i odgovarajuća potrebna infrastruktura za upravljanje komunalnim otpadom je u fazi razvoja. I u narednom periodu nastaviće se formiranje regiona za upravljanje otpadom koji se obrazuju kroz saradnju jedinica lokalnih samouprava i izgradnja regionalne infrastrukture za upravljanje otpadom. Regionalni, integrisani sistemi upravljanja otpadom su planirani tako da pružaju lokalne usluge upravljanja otpadom prema standardima EU.

Regionalni koncept nastoji da učini usluge efektivnijim i efikasnijim kroz grupisanje ključnih funkcionalnih celina (sakupljanje, transport i separacija) do nivoa u kojem se materijali za recikliranje i posebni tokovi otpada mogu izdvojiti za odgovarajući tretman, a ostatak za konačno odlaganje. Daljim udruživanjem opština radi zajedničkog upravljanja otpadom uspostaviće se sistem regionalnih centara za upravljanje otpadom, što čini potrebnu infrastrukturu za upravljanje komunalnim otpadom.

Program daje smernice za osnivanje ovih regiona, ali izbor kojem će se regionu priključiti, ostaje odluka svake lokalna samouprava u okviru decentralizovanog pružanja usluga upravljanja komunalnim otpadom. Zakon o upravljanju otpadom određuje da region mora imati najmanje 250.000 stanovnika. Svrha ovog pristupa je da se obezbedi ekonomija obima za razvoj efektivnijih tehnologija tretmana. Decentralizovano odlučivanje omogućava lokalnim samoupravama određenu fleksibilnost u priključivanju regionalnoj kompaniji za upravljanje otpadom koja obezbeđuje najbolju vrednost usluga za procenjene troškove. Regionalne strukture se osnivaju kroz međuopštinske sporazume o saradnji između lokalnih samouprava.

Infrastruktura koja je potrebna za uspostavljanje potpuno funkcionalnog regionalnog sistema upravljanja komunalnim otpadom u skladu sa navedenim EU direktivama, podeljena je u tri faze.

Tabela 6.1. *Infrastruktura planirana za upravljanje komunalnim otpadom*

	Velika gustina naseljenosti, glavni gradski centri – Beograd	Regioni sa velikim naseljima – Novi Sad, Niš, Kragujevac	Ostali regioni
--	---	---	-----------------------

Prva faza	<ul style="list-style-type: none"> • Oprema za sakupljanje i transport otpada kako bi se osigurala 100% pokrivenost uslugama • Transfer stanice (tamo gde je primenljivo) • Primarna separacija reciklažnog materijala (inicijalno sistemom dve kante, sa perspektivom daljeg razvoja) • Sekundarna separacija na regionalnom nivou • Kućno kompostiranje (30%) • Primarna separacija zelenog otpada i kompostiranje na lokalnom nivou • Centri za sakupljanje otpada (kabasti otpad, otpad od električne i elektronske opreme, otpadno ulje, opasan otpad iz domaćinstava) • Deponije koje u potpunosti ispunjavaju inženjersko-tehničke tehnološke standarde • Zatvaranje postojećih deponija (prestanak rada, uspostavljanje kontrolisanog ulaza i ograđivanje) • Oprema za nadzor i izveštavanje 		
Druga faza	Pretvaranje otpada u energiju Dalji razvoj primarne separacije Proširenje obima kućnog kompostiranja	Pretvaranje otpada u energiju Proizvodnja RDF Dalji razvoj primarne separacije Proširenje obima kućnog kompostiranja	Dalji razvoj primarne separacije Proširenje obima kućnog kompostiranja Odvojeno prikupljanje i biološki tretman otpada
Treća faza	Dalje odvojeno prikupljanje i biološki tretman biorazgradivog otpada Proširenje obima kućnog kompostiranja Rekultivacija zatvorenih nesanitarnih deponija		

6.1.2. Sistem za sakupljanje i transport otpada

Sakupljanje uključuje prikupljanje otpada, uključujući preliminarno sortiranje i skladištenje otpada u svrhu transporta u postrojenja za tretman otpada.

6.1.2.1. Primarna separacija

Što bolja primarna separacija smatra se obaveznim delom sistema sakupljanja otpada. Za komunalni otpad se vrši na nivou domaćinstva, kao i u malim preduzećima i institucijama koje generišu sličan otpad. Sistem uključuje razvrstavanje na mestu nastanka u dve frakcije (suvu i vlažnu) i dodatne kontejnere (tj. kontejnere koji će se nabavljati pored postojećih koji se sada koriste za mešani otpad).

Zahtev za reciklažu od 50% komunalnog otpada će biti postignut uspostavljanjem integrisanih regionalnih sistema za upravljanje komunalnim otpadom širom Republike Srbije, čime će se odvojeno sakupljati reciklirani materijali i frakcije za reciklažu koje će biti pripremljene sekundarnim odvajanjem otpada, kao i uspostavljanjem linije za kompostiranje i kućno kompostiranje za tretman organske frakcije komunalnog otpada.

Republika Srbija će propisati neophodne mere za postizanje cilja za ponovnu upotrebu i recikliranje otpadnih materijala kao što su papir, metal, plastika i staklo iz domaćinstava i eventualno iz drugih izvora, pošto su ovi tokovi otpada slični otpadu iz domaćinstava.

Uspostavljanje sistema dve kante je najosnovniji sistem i pruža početnu tačku u regionalnoj strukturi integrisanog upravljanja otpadom. Jedna za mešani otpad i druga za reciklabilni otpad (plastika, metali, papir i drugi reciklabilni otpad osim stakla), kojim se pokriva 100% stanovništva Republike Srbije (Prva faza izgradnje infrastrukture). Odvojeno

sakupljanje stakla biće uspostavljeno na određenim sakupljačkim mestima („reciklažnim ostrvima”).

Progresivno dodavanje kontejnera je planirano u cilju povećanja kvantiteta i kvaliteta reciklabilnih materijala. Minimum koji je neophodan je uvođenje dodatne kante su vozila i kampanje informisanja za odvojeno sakupljanje biorazgradivog otpada i stakla.

Odvojeno prikupljeni biorazgradivi otpad (kojim se upravlja kroz različite tokove otpada – zeleni otpad, otpad od hrane i reciklabilni materijali kao što je papir) poboljšava efikasnost i efektivnost procesa tretmana biorazgradivog otpada i smanjuje kontaminaciju drugog materijala. Staklo predstavlja problem za osnovni sistem zbog svoje velike težine, niske vrednosti i problema pri upravljanju.

Tokovi otpada odvojeni na mestu nastanka, kao što je biootpad, moraju se usmeriti na biološki tretman, a drugi reciklabilni materijali kao što su metal, plastika, staklo, papir i karton i drvo, se usmeravaju na operacije ponovnog iskorišćenja materijala u industrijskim procesima.

Postizanje odvojenog sakupljanja bar papira, metala, plastike, stakla i tekstila će biti moguće do kraja 2029. godine.

Planira se da će sakupljanje potpuno odvojenog biootpada u svim regionima biti moguće do kraja 2039. godine, što prevazilazi period trajanja ovog programa. Obračun komunalnog biootpada koji ulazi u aerobni ili anaerobni tretman kao recikliran će biti moguć samo ako je odvojeno prikupljen ili odvojen na izvoru, u skladu sa EU direktivama.

Postizanje uspostavljanja odvojenog sakupljanja frakcija opasnog otpada koje proizvode domaćinstva, se planira do kraja 2029. godine.

6.1.2.2. Vozila za sakupljanje i transport otpada

Potrebe infrastrukture za sakupljanje otpada se odnose na posude za sakupljanje i vozila za sakupljanje i transport otpada. Broj vozila se procenjuje na osnovu specifičnih karakteristika svakog regiona, uključujući količinu otpada sakupljenog po smeni, dnevnu količinu otpada koja se generiše u lokalnim samoupravama, godišnju količinu generisanog otpada, učestalost sakupljanja otpada, broj domaćinstava, itd. Prilikom definisanja potreba za dodatnim vozilima, potrebno je uzeti u obzir starost i kapacitet postojeće infrastrukture voznog parka.

6.1.2.3. Centri za sakupljanje otpada

Predlaže se pristup stvaranja mreže centara za sakupljanje otpada širom zemlje. U Prvoj fazi će svaka opština imati po jedan centar za sakupljanje otpada, pa će se kasnije dodavati još objekata u zavisnosti od potreba. Ove lokacije će služiti kao „reciklažna dvorišta” za prikupljanje otpada koji se ne sme odlagati u posude (kontejnere i kante) za komunalni otpad (npr. kabasti otpad, posebni tokovi otpada kao što je otpad od električne i elektronske opreme, baterije, otpadno ulje, zatim opasan otpad iz domaćinstava itd). Centri za sakupljanje obezbediće i odgovarajuće kante/kontejnere za odvojeno sakupljanje najmanje tekstila, otpada od električne i elektronske opreme i baterija. Pored toga, u centrima za sakupljanje biće mesta za prikupljanje otpada od ambalaže i biootpada (Prva faza izgradnje infrastrukture). Izgradnja centara za sakupljanje otpada mora biti započeta od 2022. godine u svim opštinama u okviru Prve faze. Centri za sakupljanje otpada su trenutno uspostavljeni u nekim opštinama, a do 2032. godine sve opštine treba da imaju uspostavljene i funkcionalne centre za sakupljanje otpada.

6.1.2.4. Transfer stanice

Da bi se ojačalo upravljanje tokovima otpada koji se ne tretiraju na licu mesta ili koji se tretiraju u udaljenim centralizovanim objektima, potrebno je uspostaviti transfer stanice za pretovar otpada.

Tamo gde je to ekonomski održivo, mogu se uvoditi transfer stanice u cilju smanjenja troškova transporta i broja vozila koja prolaze kroz naseljeno mesto. Broj transfer stanica u svakom regionu se definiše tokom tehničke procene budućih regionalnih sistema, najpre kao funkcija udaljenosti od postrojenja za tretman ili deponije i količine otpada koji treba transportovati. Dodatne transfer stanice se mogu uvoditi i u kasnijim fazama, ukoliko se

okolnosti promene. Transfer stanice imaju posebnu vrednost tamo gde regioni nastoje da smanje broj regionalnih deponija koje treba izgraditi putem saradnje sa susednim regionima koji već imaju regionalnu deponiju.

6.1.3. Postrojenja za tretman otpada

6.1.3.1. Linije za sekundarnu separaciju

Tamo gde je primarna separacija sprovedena na mestu nastanka (domaćinstva) – odnosno gde postoji „suva” kanta u koju se sakuplja reciklabilni otpad, potreban je objekat za sekundarnu separaciju reciklabilnih materijala. Svaki regionalni sistem će imati liniju za sekundarnu separaciju. Sekundarno odvajanje otpada podrazumeva uspostavljanje regionalnih postrojenja sa odgovarajućim linijama za razdvajanje reciklabilnog otpada po frakcijama (Prva faza izgradnje infrastrukture). Separisani otpad se presuje i balira za slanje na reciklažu.

Dostizanje ciljeva u vezi sa recikliranjem komunalnog otpada planira se u narednim vremenskim periodima: do kraja 2025. godine stopa recikliranja komunalnog otpada povećaće se na ukupnih 25% po težini, a do kraja 2030. godine, na 35% po težini.

Plan dostizanja konačnih ciljeva koji će biti uključeni u naredni Program upravljanja otpadom za period 2032 – 2041. su sledeći: do kraja 2035. stopa recikliranja komunalnog otpada povećaće se na ukupno 45% po težini; do kraja 2039. stopa recikliranja komunalnog otpada povećaće se na ukupno 50%; do kraja 2044. stopa recikliranja komunalnog otpada povećaće se na ukupno 55%; do kraja 2049. stopa recikliranja komunalnog otpada povećaće se na ukupno 60% po težini i konačno do kraja 2054. stopa recikliranja komunalnog otpada povećaće se na ukupno 65% po težini.

6.1.3.2. Postrojenja za kompostiranje

Kompostiranje je planirano kao najpriuštivija opcija za tretman biorazgradivog otpada za Prvu fazu izgradnje infrastrukture i razvoja regionalnih sistema za upravljanje otpadom. Tokom Prve faze je planirano odvojeno sakupljanje i izgradnja jedne lokacije po opštini za kompostiranje zelenog otpada na otvorenom. Ovaj model se može proširiti tokom Druge faze, u zavisnosti od napretka u ispunjavanju ciljeva i ograničenja u smislu priuštivosti.

Linije kompostiranja podrazumeva izgradnju malih kapaciteta za kompostiranje, uključujući odgovarajuća vozila za transport komposta u cilju recikliranja biorazgradivog komunalnog otpada (Druga faza infrastrukture). Kapaciteti postrojenja za kompostiranje na opštinskom nivou biće u opsegu od 500 do 5.000 t godišnje (mala postrojenja za biološki tretman).

6.1.3.3. Postrojenja za dobijanje goriva iz otpada

Postrojenja za dobijanje goriva iz otpada pružaju opciju za proizvodnju goriva dobijenog od otpada (RDF) u kombinaciji sa biološkim tretmanom u najvećim regionima za upravljanje otpadom (npr. Novi Sad) gde ih je moguće priuštititi. Ova postrojenja će biti opremljena za tretman i primarno separisanog materijala (reciklabilnog materijala) i rezidualnih tokova otpada, tako da će proizvoditi materijale za reciklažu, kompost i gorivo dobijeno od otpada (RDF) za postrojenja za dobijanje energije iz otpada, ko-insineraciju u cementnim pećima ili za termoelektrane.

6.1.3.4. Postrojenja za biološki tretman

Nakon ekstrakcije materijala razvrstanog na mestu nastanka u skladu sa postavljenim ciljevima, rezidualni otpad će se dalje tretirati u odabranim regionima. Biološki tretman se smatra finansijski povoljnim centralnim regionalnim rešenjem za uklanjanje netretiranog biorazgradivog otpada sa deponija.

Ovo postrojenje ima za cilj da tretira odvojeno preostalu nečistu biorazgradivu frakciju mešanog otpada i odvojeno tok prikupljenog otpada od hrane. Postrojenja će biti planirana tako da prerada dva toka otpada bude razdvojena, kako bi bila omogućena reciklaža čistog otpada od ostataka hrane. Tip tehnologije koja će biti primenjena (npr. aerobna ili anaerobna) će biti definisan u fazi projektovanja. Planiranjem maksimalnog nivoa primarne separacije pre

tretmana, ova postrojenja će doprineti preusmeravanju biorazgradivog otpada sa deponija, i postizanju visokih ciljeva reciklaže definisanih paketom EU Direktiva za cirkularnu ekonomiju.

Izgradnja infrastrukture za tretman velikih količina biorazgradivog otpada predviđena je u Drugoj fazi. Objekti ukupnog kapaciteta od 380.000 t godišnje neophodni su za obezbeđivanje pravilne primene direktiva EU. Počev od 2022. godine, regioni koji sakupljaju više od 85.000 t komunalnog otpada treba da pripreme studije opravdanosti za tretman odvojeno sakupljenog biootpada u velikim postrojenjima za biološki tretman. Potreban kapacitet mora biti instaliran do 2037. godine.

Kapaciteti velikih postrojenja za biološki tretman treba da budu u opsegu od 50.000 do 100.000 t godišnje. Za ostvarenje veće ekonomske koristi treba obezbediti opremu za iskorišćenje biogasa i njegovu upotrebu za sopstvene ili javne potrebe.

6.1.3.5. Kućno kompostiranje

Uvođenje savremenog upravljanja otpadom u regione zahteva tačno merenje količina otpada. Komponenta „kućnog kompostiranja” predstavlja paket podrške lokalnim vlastima i građanima za tretiranje biorazgradivog otpada u kućnim uslovima i smanjenje količine otpada koji ulazi u sistem sakupljanja otpada iz domaćinstva, što smanjuje zauzeće slobodnog mesta na deponiji i naknade za odlaganje. Naknada za odlaganje na deponiju treba da podstakne smanjenje količine otpada koji se odlaže. Fokus ove mere je na seoskim oblastima gde je prostor za kućno kompostiranje dostupniji i gde postoji najveća korist od smanjenja odvojenog sakupljanja i troškova transporta. Sva domaćinstva u seoskim oblastima će biti snabdevena kućnim komposterima i korišće sopstveni kompost. Aktivno učešće javnosti će se podsticati i biće omogućeno kroz ciljane kampanje javnog informisanja i direktnu podršku. Smatra se da će kućno kompostiranje u prigradskim/seoskim domaćinstvima početi sa uklanjanjem 30% biorazgradivog otpada kada regionalna infrastruktura postane operativna, a postići će 60% efikasnosti uz pomoć dodatnih mera komunikacije i pomoći narednih godina.

Kućno kompostiranje mora početi od 2022. godine u svim opštinama u okviru Prve faze. Kućno kompostiranje će biti uspostavljeno u prigradskim/seoskim domaćinstvima u svim opštinama regiona za upravljanje otpadom do 2032. godine

Tako će biootpad biti odvojen i recikliran na izvoru (kućno kompostiranje u seoskim sredinama) i sakupljen odvojeno u cilju recikliranja u gradskim sredinama (Druga faza infrastrukture).

6.1.3.6. Dobijanje energije iz otpada

Plan za razvoj sistema upravljanja otpadom u Srbiji uključuje jedno postrojenje za spaljivanje otpada i dobijanje energije u Beogradu, kapaciteta 340.000 t/godišnje, i dva postrojenja za termički tretman (termovalorizaciju) nerekiklabilnog otpada u Nišu i Kragujevcu, uz proizvodnju električne i toplotne energije. U Republici Srbiji postoje i tri cementare, a dve (Lafarge Beočin, i CRH Novi Popovac) imaju dozvolu za termički tretman otpada (uz korišćenje energije dobijene u postupku spaljivanja otpada u cementnim pećima).

6.1.4. Odlaganje otpada na regionalne sanitarne deponije

Preostali otpad će biti odlagan na regionalne sanitarne deponije izgrađene prema zahtevima iz EU Direktive o deponijama. Proces izgradnje deponija može biti podeljen u nekoliko faza. Početna faza će uključivati izgradnju prve ćelije deponije (5-7 ha ili približno 5-7 godina kapaciteta), osim u slučajevima gde je sprovedena detaljnija procena kako bi se u obzir uzeli lokalni uslovi i povezana infrastruktura. Nakon tog perioda, dodatne ćelije će finansirati regionalni centri za upravljanje otpadom kroz operativne troškove, koristeći prihod od tarifa/mera nadoknade troškova. Nije neophodno da svi regioni imaju regionalne deponije, neki regioni će koristiti regionalne deponije koje postoje u susednim regionima.

Broj nesanitarnih deponija će se svesti na nulu, a Prva faza infrastrukture će biti u potpunosti izgrađena i operativna do kraja 2034. godine, ako budu ispunjeni svi uslovi za finansiranje razvoja infrastrukture.

Druga faza infrastrukture će biti u potpunosti izgrađena i operativna do kraja 2039. godine.

Za izračunavanje ciljeva preusmeravanja biorazgradivog otpada, predložena je 2008. godina kao referentna godina, zbog nepostojanja prethodnih pouzdanih podataka. Tokom 2008. godine je proizvedeno 2.374.375 t komunalnog otpada, od čega je 1.602.525 t bio biorazgradivi otpad (67,5%). Preusmeravanje biorazgradivog otpada će se postići povećanjem nivoa kućnog kompostiranja u seoskim oblastima, i implementacijom kompostilišta u svakoj opštini, preusmeravanjem zelenog otpada sa javnih površina, preusmeravanjem papira/kartona primenom planova za recikliranje, kao i izgradnjom postrojenja za tretman.

Efekti upravljanja biorazgradivim otpadom su smanjenje generisanja gasova sa efektom staklene bašte, smanjenje korišćenja prostora na deponiji i potencijal za bolji kvalitet materijala za recikliranje manjom uzajamnom kontaminacijom različitih tokova otpada.

Prilikom određivanja prioriternih mera za sprovođenje zahteva iz Direktiva EU, potrebno je analizirati generisanje biorazgradivog otpada u regionima za upravljanje otpadom u Republici Srbiji, stepen razvoja infrastrukture, operativno i upravljačko iskustvo odgovornih institucija i dostupnost komponenti upravljanja otpadom. Potrebno je analizirati i količinu biorazgradivog otpada koji je takođe obuhvaćen ciljevima za reciklažu uglavnom papira i kartona, ali i drveta i dela tekstila.

Ciljana vrednost je smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do 2028. godine, na 75% ukupne količine biorazgradivog otpada stvorenog 2008. godine, a konačni cilj je na 50% do kraja 2032. godine i na 35% do kraja 2039. godine. Iako će kompletna infrastruktura za preusmeravanje biorazgradivog otpada biti izgrađena do 2037. godine, očekuje se da će postojati značajan period prilagođavanja za rad ovih sistema prema potrebnim standardima. Smanjenje odlaganja na deponije na najviše 10% ukupne količine komunalnog otpada do kraja 2049. godine, biće osigurano ekonomskim merama za sprečavanje i smanjenje generisanja otpada, visokim stepenom primarne separacije i tretmana otpada, kućnim kompostiranjem i stabilizacijom preostale frakcije biorazgradivog otpada.

Primena sledećih mera se uzima kao osnova za ostvarivanje ciljeva:

Plan za smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do kraja 2028. godine na 75% količine iz 2008:

- 1) kućno kompostiranje 30% proizvedenog biorazgradivog otpada iz ruralnih delova utvrđenih regiona za upravljanje otpadom: Beograd, Subotica, Vranje, Kruševac, Užice, Pančevo, Pirot, Sremska Mitrovica, Nova Varoš, Kragujevac, Valjevo, Sombor, Kikinda, Lapovo, Jagodina, Leskovac, Smederevo, Vršac, Novi Sad;
- 2) odvajanje na izvoru i lokacije za kompostiranje u svakom uspostavljenom regionu za uklanjanje zelenog otpada iz parkova i sa ulica;
- 3) razdvajanje papira i kartona usled implementacije osnovne infrastrukture;
- 4) izgradnja objekata za pretvaranje otpada u energiju u Beogradu, Nišu i Kragujevcu, objekta za RDF/biološki tretman u Novom Sadu, i biološke tretmane u regionima za upravljanje otpadom u Užicu i Subotici.

Plan za smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do kraja 2032. godine na 50% količine iz 2008:

- 1) kućno kompostiranje 60% proizvedenog biorazgradivog otpada iz ruralnih delova regiona iz Prve faze (tamo gde je kućno kompostiranje već na nivou od 30% u ruralnim oblastima): Beograd, Subotica, Vranje, Kruševac, Užice, Pančevo, Pirot, Sremska Mitrovica, Nova Varoš, Kragujevac, Valjevo, Sombor, Kikinda, Lapovo, Jagodina, Leskovac, Smederevo, Vršac, Novi Sad;

- 2) kućno kompostiranje 30% proizvedenog biorazgradivog otpada u uspostavljenim regionima za ovaj period: Zrenjanin, Kraljevo, Niš, Indija;
- 3) odvajanje na izvoru i lokacije za kompostiranje u svakom utvrđenom regionu za uklanjanje zelenog otpada iz parkova i sa ulica;
- 4) razdvajanje papira i kartona usled implementacije osnovne infrastrukture u gore navedenim regionima za upravljanje otpadom;
- 5) izgradnja objekata za biološki tretman u Sremskoj Mitrovici i Beogradu-regionima za upravljanje otpadom.

Plan za smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do kraja 2039. godine na 35% količine iz 2008, koji će biti uključen u naredni Program upravljanja otpadom radi postizanja konačnog cilja:

- 1) kućno kompostiranje 60% proizvedenog biorazgradivog otpada iz ruralnih oblasti regiona iz Prve i Druge faze: Subotica, Vranje, Kruševac, Užice, Pančevo, Pirot, Sremska Mitrovica, Nova Varoš, Kragujevac, Valjevo, Sombor, Kikinda, Lapovo, Jagodina, Leskovac, Smederevo, Vršac, Novi Sad, Beograd, Zrenjanin, Kraljevo, Niš, Indija;
- 2) kućno kompostiranje 30% proizvedenog biorazgradivog otpada iz ruralnih oblasti u utvrđenim regionima za ovaj period: Loznica, Požarevac i Zaječar
- 3) odvajanje na izvoru i izgradnja kompostilišta u svakom uspostavljenom regionu za uklanjanje zelenog otpada iz parkova i sa ulica;
- 4) primena odvojenog sakupljanja biorazgradivog otpada iz domaćinstava (hrana i zeleni otpad) u regionima sa RDF/biološki tretman;
- 5) razdvajanje papira i kartona usled implementacije osnovne infrastrukture;
- 6) izgradnja dodatnih objekata za biološki tretman u sledećim regionima za upravljanje otpadom: Vranje, Kruševac, Pančevo, Pirot, Valjevo, Sombor, Kikinda, Lapovo, Zrenjanin, Kraljevo.

Predloženi sistem predviđa uvođenje odvojenog sakupljanja biorazgradivog otpada u Drugoj fazi, javno angažovanje i ekonomske mere, ali predviđa priuštiva postrojenja za tretman biorazgradivog otpada, ako je potrebno, kako bi se osiguralo da će cilj od 35% smanjenja odlaganja biorazgradivog otpada na deponije biti ispunjen do kraja 2039. godine.

Pored infrastrukturnih mera, novi poslovni modeli za cirkularnu ekonomiju i mere sprečavanja nastajanja otpada, identifikovane su kao važne mere politike za postizanje ovih ciljeva.

Izgradnja regionalnih postrojenja za biološki tretman, postrojenja za kompostiranje na lokalnom nivou, gde će odvojeno sakupljeni biootpad (hrana i zeleni otpad) biti isporučen na naknadni tretman i primena odvojenog sakupljanja otpada od hrane koja će se postepeno sprovoditi do 2049. godine su mere potrebne da obezbede progresivan tretman biootpada na način koji minimizira stvaranje gasova staklene bašte i maksimizira očuvanje biološkog materijala.

6.1.5. Zatvaranje nesanitarnih deponija

Treća faza predviđena je za kasniji period i uključuje rekultivaciju starih deponija i preduzimanje mera zaštite životne sredine, prekrivanje deponija i obezbeđivanje uslova za rast vegetacije u skladu sa okolnom prirodom. Rekultivacija takođe uključuje uklanjanje otpada sa manjih deponija i smetlišta na veće deponije. Nakon rekultivacije, nekadašnje deponije i smetlišta mogu se koristiti u druge svrhe. Generalno, postupak zatvaranja sadrži sledeće korake:

- 1) u prvom koraku zatvaranje uključuje obustavu operacija i sprečavanje odlaganja otpada na nesanitarnu deponije i smetlišta (uključujući jeftine mere kao što su blokada prilaznih puteva, ograđivanje područja, postavljanje znakova sa informacijama i druge akcije koje će biti izabrane kao najefikasnije u svakom konkretnom slučaju);

2) drugi korak uključuje sanaciju i rekultivaciju starih deponija i preduzimanje mera zaštite životne sredine. Sanacione mere podrazumevaju kompaktiranje tela deponije sa stabilizacijom kosina, degazaciju deponije postavljanjem mreže biotrnova, postavljanje drenažnog sistema sakupljanja procednih voda ukoliko je to moguće, odnosno izradu revizionih bunara za procedne vode, izradu obodnih kanala za atmosferske vode, postavljanje nepropusne barijere za atmosferske vode po površini deponije i geosintetičke podloge za humusni sloj ispod budućeg vegetacionog pokrivača. Uspostavljanje monitoringa stanja površinskih i podzemnih voda i zemljišta je, takođe, potrebno.

Smanjenje upotrebe deponija i razvoj sistema za upravljanje otpadom postići će se institucionalnim, finansijsko/ekonomskim, tehničkim i administrativnim merama (npr. utvrđivanje i postizanje ciljeva, davanje prioriteta odvajanju otpada na izvoru za finansiranje kultura). Ako budu ispunjeni svi uslovi za finansiranje razvoja infrastrukture, sve nesanitarne deponije u Republici Srbiji će biti zatvorene do kraja 2034. godine.

6.1.6. Kampanje informisanja

Kampanje informisanja će se sprovesti kontinuirano. Uvođenje i uspeh savremenih sistema za upravljanje otpadom zahteva veće razumevanje i prihvatanje principa zaštite životne sredine i ciljeva upravljanja otpadom od strane javnosti nego ikad do sada. Građani će se podsticati da sprovode mere kao što su identifikacija, razdvajanje i odlaganje otpada na način koji omogućava sistemima da rade efikasno i efektivno. Ove aktivnosti se ne mogu izvesti bez uloge organizacija civilnog društva koje su i do sada bile najviše angažovane.

Podrška informisanju javnosti se smatra delom određenih projekata kapitalnih investicija (npr. uvođenje razdvajanja na mestu nastanka i kućnog kompostiranja). Uvodne kampanje su planirane tokom perioda od 15 meseci – tri meseca pre puštanja u rad sistema i dvanaest meseci nakon toga. Tipične aktivnosti uključuju osnivanje tima za informisanje pri instituciji za upravljanje otpadom, pripremu kampanje, ispitivanje javnog mnjenja, pripremu informativnog materijala, organizaciju obuka i događaja, pregled napretka i prilagođavanje pristupa.

6.2. Potrebna infrastruktura za upravljanje industrijskim i opasnim otpadom

Infrastruktura za upravljanje opasnim otpadom će se razviti investiranjem uglavnom privatnog sektora. Ove investicije moraju biti izvršene u skladu sa principom „zagađivač plaća”. Sva postrojenja za tretman opasnog otpada moraju biti izgrađena u skladu sa međunarodnim standardima. Uzimajući u obzir procenu količine otpada za period 2021 – 2031. godina i upoređujući ove količine sa trenutno dostupnom infrastrukturom, obezbeđenje odgovarajućeg tretmana opasnog i industrijskog otpada će se steći uspostavljanjem sledeće infrastrukture:

1) uspostavljanje centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava (otpadnih ulja, otpadnih električnih i elektronskih aparata, otpadnih baterija i dr) u svakoj lokalnoj samoupravi;

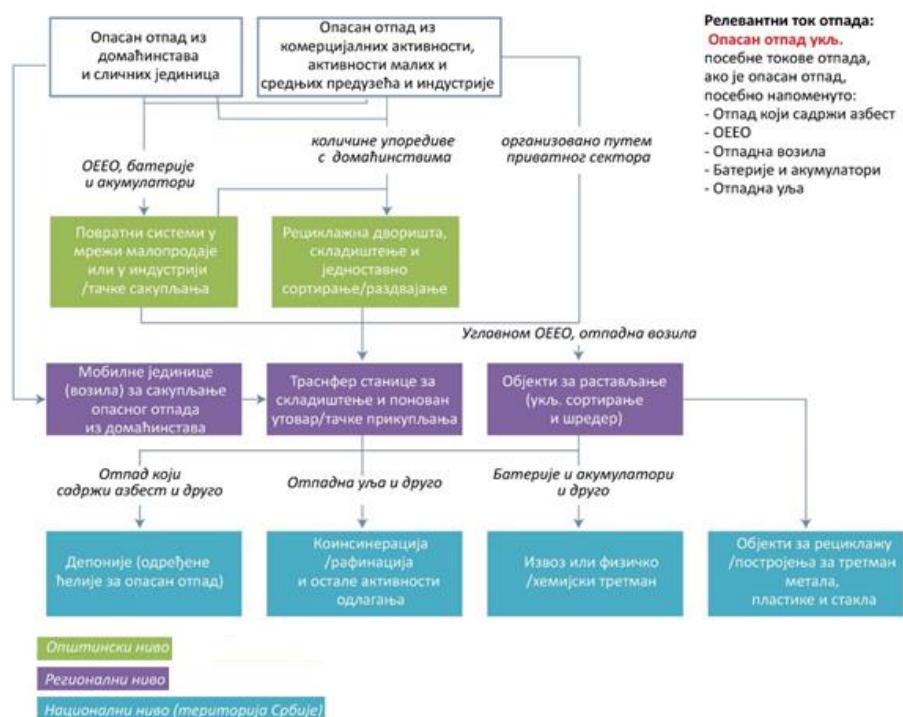
2) izgradnja regionalnih skladišta opasnog otpada za njegovo bezbedno sakupljanje i čuvanje do tretmana u pet regiona u Republici Srbiji;

3) izgradnja postrojenja za fizičko-hemijski tretman neorganskog i organskog opasnog otpada i mulja i njegovo skladištenje (ovo će uključivati transport ostataka na dalji tretman (priprema goriva iz otpada/RDF, odlaganje na deponije ili izvoz); planira se izgradnja dva postrojenja za fizičko-hemijski tretman, kapaciteta 50.000 t/godišnje. Ostaci se šalju na dalji tretman (npr. priprema goriva iz otpada), na propisne deponije, ili se izvoze iz Republike Srbije;

4) uspostavljanje kapaciteta za spaljivanje organskog industrijskog i medicinskog otpada (insineratora), u kombinaciji sa kapacitetima za pripremu goriva iz otpada (RDF); planira se jedno postrojenje kapaciteta oko 30.000 t/godišnje, a za određene vrste opasnog otpada, delimično se može realizovati koinsineracijom u industrijskim postrojenjima;

5) izgradnja jedne deponije za odlaganje neorganskog industrijskog opasnog otpada, kombinovano sa kapacitetima za solidifikaciju muljeva iz tokova opasnog otpada, kapaciteta 28.000 – 38.000 t/godišnje;

6) izgradnja kasete na regionalnim sanitarnim deponijama, za prihvatanje otpada od azbesta.



Slika 6.2. Infrastruktura za upravljanje opasnim otpadom

6.2.1. Sistem odvojenog sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava

U opštinama je potrebno odrediti lokacije centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava (otpadnih ulja, otpadnih električnih i elektronskih aparata, otpadnih baterija i dr), koji mogu biti uz centre za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada. Centri za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava će biti opremljeni specijalnim kontejnerima za prikupljanje baterija, akumulatora, ambalaže od boja i lakova, pesticida, otpadnog ulja, otpada od električnih i elektronskih proizvoda, itd. Ove jedinice će biti locirane uz centre za sakupljanje otpada. Ove jedinice su integrisane u centre za sakupljanje otpada koji se može reciklirati, i za njih je potrebno posebno dobro obučeno osoblje.

Takođe, u okviru regionalnih centara za upravljanje otpadom će biti izgrađena i skladišta za opasan otpad iz domaćinstava, gde će se donositi opasan otpad iz centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava.

Sistem dopremanja opasnog otpada iz domaćinstava mogu podržati i mobilne jedinice za sakupljanje. To znači da jednom ili dvaput godišnje, vozilo može da obiđe udaljena područja ili manje pokretne građane i pokupi opasan otpad iz domaćinstava. To vozilo mora biti adekvatno opremljeno i njime mora upravljati obučeno osoblje. U ovom slučaju, građani bi bili obavješteni o mestu i radnom vremenu mobilne jedinice za sakupljanje otpada.

Za sve opcije je zajedničko to da predaja opasnog otpada iz domaćinstva treba da bude besplatna za građane kako bi se ostvario visok procenat sakupljanja opasnog otpada i izbegla kontaminacija reciklabilnih komponenti.

6.2.2. Centralna regionalna skladišta za opasan otpad

Neophodno je uspostaviti centralna regionalna skladišta opasnog otpada, namenjena za sigurno skladištenje i pripremu industrijskog opasnog otpada za dalji tretman ili izvoz. Pravna lica ili operateri svoj opasan otpad će moći da dopreme u ova centralna regionalna skladišta, kojih će biti pet na teritoriji Republike Srbije. Za definisanje potencijalnih lokacija za izgradnju skladišta, potrebno je poznavanje lokacija gde opasan otpad nastaje u većim količinama. Da bi se definisale potencijalne lokacije za izgradnju navedenih skladišta i da bi se obezbedila određena sigurnost ulaganja, biće potrebno analizirati regionalne potrebe u pogledu porekla, vrste i količine opasnog otpada koji se skladišti.

Centralna regionalna skladišta opasnog otpada planiraju se u sledećim okruzima: grad Beograd, Srednjobanatski okrug, Podunavski okrug, Mačvanski okrug i Nišavski okrug.

Takvim skladištima opasnog otpada treba da upravljaju preduzeća koja imaju iskustva u sakupljanju, transportu, pakovanju, rukovanju i/ili tretmanu opasnog otpada, koja se upravljaju prema pravilima tržišta. Takva regionalna skladišta ne treba da budu deo postrojenja za tretman opasnog otpada, već treba da rade nezavisno. Centralna regionalna skladišta imaju funkciju transfer stanica opremljenih za privremeno skladištenje, prepakivanje, ponovni utovar u veće transportne jedinice, pripremu za transport i dalji tretman, ponovni utovar u veće kamione za transport na veću udaljenost ili čak izvoz. Da bi se definisale potencijalne lokacije za izgradnju navedenih skladišta, i da bi se obezbedila određena sigurnost za privatno ulaganje, biće potrebno analizirati regionalne potrebe u pogledu porekla, vrste i količine opasnog otpada koji se skladišti. Konačna odluka zavisi od detaljnijih koraka planiranja koji se tiču regionalnih potreba i spremnosti privatnih operatera. Proširenje sistema odvajanja opasnog otpada u trgovini i industriji je neophodno da bi se poboljšala efikasnost svih narednih koraka upravljanja otpadom. Drugim rečima, bez mogućnosti razdvajanja otpada na mestu nastanka, dalji postupci postaju znatno skuplji i tehnički mnogo složeniji, jer je takve mešavine teško razdvojiti u kasnijoj fazi rukovanja.

6.2.3. Postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada i muljeva

Podaci o vrsti i količini stvorenog opasnog otpada u Republici Srbiji s obzirom na buduće promene u industrijskim sektorima Republike Srbije govore da je potreba za izgradnjom i radom postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada očigledna.

Izgradnja postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada i muljeva i postrojenja za skladištenje tečnih tokova industrijskog otpada (rastvarači, kiseline, baze) i muljeva, planira se u Raškom, Rasinskom, Borskom i Zaječarskom upravnom okrugu.

Kapacitete treba razvijati postupno i modularno. Konačno, kapacitet postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada treba da pokriva potrebe od oko 50.000 t otpada godišnje do 2035. godine na osnovu ukupne količine odgovarajućih vrsta opasnog otpada koje se godišnje stvore u Republici Srbiji. Postrojenje treba da sadrži sve potrebne (i najčešće utvrđene) elemente za tretman opasnog organskog i neorganskog otpada. Treba razmotriti i

možnosti dobijanja goriva iz ostatka tokova opasnog otpada. Tehnička dokumentacija će definisati odgovarajuću tehnologiju i kapacitete za sve jedinice u okviru objekta, kao i organizacione i operativne karakteristike objekta, a sve to u skladu sa međunarodnim standardima i poslednjim dostignućima, kao što je definisano u referentnim dokumentima za najbolje dostupne tehnike u oblasti upravljanja otpadom.

6.2.4. Insineracija opasnog otpada

Potreban je insinerator za tretman opasnog industrijskog i medicinskog otpada, kapaciteta oko 30.000 t/god. Centar, takođe, obuhvata i deponiju, kapaciteta 28.000 – 38.000 t/god., kao i skladište opasnog otpada. Ovaj kompleks postrojenja za tretman opasnog otpada mora da bude izgrađen u skladu sa međunarodnim standardima. Planirano postrojenje je dovoljnog kapaciteta za celokupnu količinu opasnog otpada koji se godišnje proizvede u Republici Srbiji.

Postrojenja za insineraciju opasnog otpada, razmatraće se u narednom periodu u skladu sa potrebama i kapacitetima postojećih postrojenja (cementare, termoelektrane, itd). Proizvodni kapaciteti postojećih postrojenja sa mogućnošću termičke obrade otpada (cementare, termoelektrane) mogu se koristiti za koincineraciju pojedinih vrsta otpada, ako ispunjavaju sve uslove propisane zakonom. Celokupna industrija Republike Srbije treba da radi u pravcu pronalaženja načina za upotrebu opasnog otpada u industrijskim procesima uz dobijanje energije.

U dugoročnom periodu i uz više dostupnih podataka o potrebama, Republika Srbija bi se mogla fokusirati na uspostavljanje centralnog postrojenja za insineraciju opasnog i medicinskog otpada. Ostaci poput ambalažnog otpada zagađenog opasnim materijama (npr. ambalažni otpad zagađen pesticidima, hemijskim supstancama, PCB itd) koji se ne smeju spaljivati u cementarama zahtevaju ovakvu vrstu tretmana, jer se u protivnom taj otpad mora izvoziti na trajno zbrinjavanje.

6.2.5. Odlaganje opasnog otpada na deponije i solidifikacija/stabilizacija opasnog otpada pre odlaganja

Izgradnja deponije opasnog otpada potrebna je za više vrsta opasnog otpada. Opasan otpad se ne sme odlagati bez prethodnog tretmana, tako da su potrebni i kapaciteti za solidifikaciju/stabilizaciju opasnog otpada pre odlaganja na deponiju.

Trenutno nema odobrenih lokacija za deponiju opasnog otpada u Republici Srbiji. Kada lokacije budu identifikovane i odobrene, novi objekti će se graditi u skladu sa zahtevima EU. Na postrojenja za tretman opasnog otpada primenjuje se sistem integrisanih dozvola, u skladu sa zakonom.

Potrebno je razvijati mehanizme za rešavanje istorijskog zagađenja i/ili sanacije štete po životnu sredinu izazvane neadekvatnim upravljanjem otpadom. Katastar kontaminiranih lokacija vodi Agencija za zaštitu životne sredine, i on je sastavni deo Informacionog sistema zemljišta. Procena rizika od kontaminiranih lokacija sa listom prioriteta za sanaciju je takođe deo Informacionog sistema. Obaveze svih učesnika (republika, autonomna pokrajina, lokalna samouprava, operater, vlasnik) za sprovođenje procesa sanacije utvrđene su zakonom.

6.2.6. Zbrinjavanje ostalog industrijskog otpada

Otpad iz sektora energetike, leteći pepeo i šljaka, kao nusproizvodi sagorevanja uglja u termoelektranama i toplanama na ugalj, koji se odlažu na deponije, mogu se primenjivati u izgradnji puteva (donji i gornji nosivi sloj, asfaltne mešavine, stabilizacija), u proizvodnji cementa (kao sirovina za proizvodnju portland cementnog klinkera i kao mineralni dodatak pri

proizvodnji cementa), za proizvodnju veziva i maltera, u proizvodnji betona (uz uslov da su ispunjeni zahtevi standarda SRPS EN 450), u proizvodnji betonskih prefabrikata, blokova, sinterovane keramike i vlakana, za proizvodnju sinterovanog lakog agregata i dr. Gips od odsumporavanja dimnih gasova iz termoelektrana, kao nusproizvod, može se dalje koristiti u proizvodnji gips – kartonskih i ploča od gipsa, malterima, premazima i dr. Na taj način bi se smanjilo odlaganje ovih otpada na deponije. Za promovisanje većeg iskorišćenja letećeg pepela, potrebno je unaprediti propis o prestanku statusa otpada koji obezbeđuje kriterijume kvaliteta. Takođe se potrebno razviti mehanizme podsticaja i obavezujućih mehanizama za korišćenje pri izgradnji puteva.

6.3. Potrebna infrastruktura za upravljanje posebnim tokovima otpada

Pored smanjenja količine biorazgradivog otpada koji se odlaže na deponije, moraju se ispuniti i posebni ciljevi za reciklažu i ponovno iskorišćenje posebnih tokova otpada. To se odnosi na:

- 1) ciljeve reciklaže i ponovnog iskorišćenja ambalažnog otpada;
- 2) ciljeve sakupljanja, reciklaže i ponovnog iskorišćenja otpada od električne i elektronske opreme;
- 3) ciljeve sakupljanja i reciklaže baterija i akumulatora;
- 4) ciljeve reciklaže i ponovnog iskorišćenja otpadnih vozila;
- 5) ciljeve reciklaže građevinskog otpada (bez zemlje od iskopa).

Puno postizanje relevantnih posebnih ciljeva za odvojeno sakupljanje, reciklažu i smanjenje stvaranja posebnih tokova otpada seže daleko izvan vremenskog okvira ovog programa.

Izgradnja infrastrukture za upravljanje posebnim i ostalim tokovima otpada će se razviti investiranjem privatnog sektora, a na osnovu dozvola za upravljanje otpadom i propisa o načinima i postupcima za sakupljanje, transport, tretman i odlaganje posebnih tokova otpada. Potrebno je kreiranje sistema upravljanja (prikupljanje, skladištenje, demontaža i drugi vidovi tretmana, konačno odlaganje) za sve posebne tokove otpada regulisane EU i nacionalnim zakonodavstvom o otpadu.

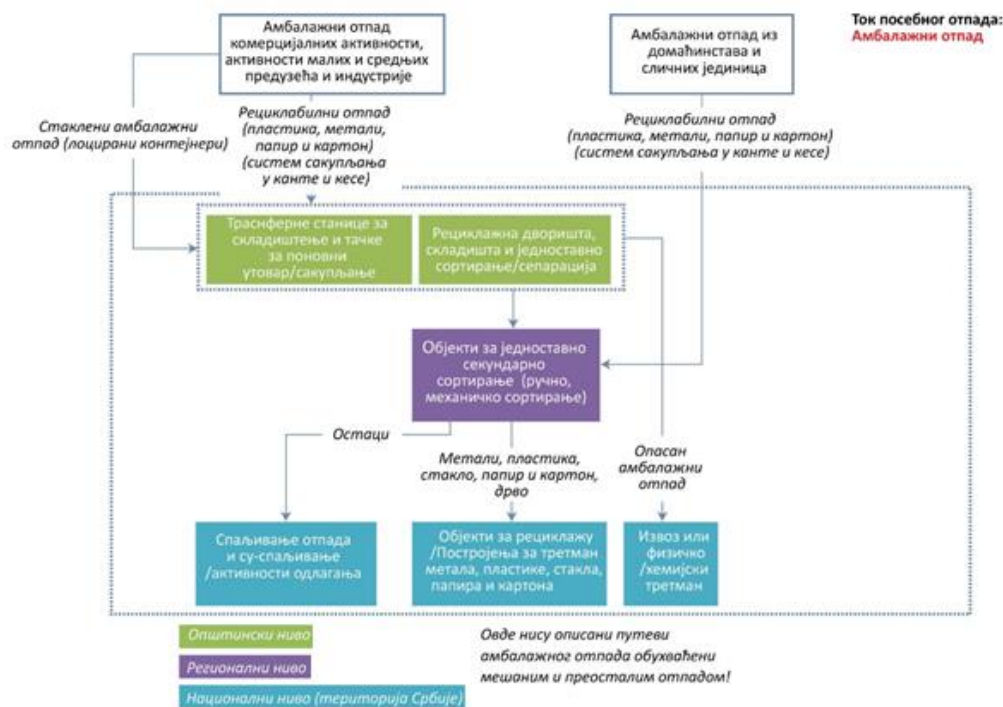
Kvalitet recikliranja je od suštinske važnosti kada je u pitanju usklađivanje sa ostalim ciljevima EU (Okvirne direktive o otpadu 65% „priprema za ponovnu upotrebu i reciklažu”). U obzir se moraju uzeti nusproizvodi nastali tokom procesa reciklaže, koji su u korelaciji sa nečistoćama koje se mogu naći u primarno sakupljenim frakcijama otpada; ovo znači da se akcenat mora staviti na šeme sakupljanja koje mogu obezbediti visok kvalitet sakupljenih materijala.

Za potrebe proširenja mreže odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada, potrebno je postavljanje sakupljačkih mesta sa kontejnerima za odvojeno sakupljanje ambalažnog otpada (za staklo, metal, papir, PET).

S obzirom na prijavljene količine metalnog i plastičnog otpada, postojeće kapacitete za reciklažu/ponovno iskorišćenje nije potrebno proširivati. Za ostali ambalažni otpad potreba za dodatnim kapacitetima može se proceniti kroz odvojeno sakupljanje na mestu nastanka. Na primer, reciklaža ambalažnog stakla vrši se samo u jednom objektu. Drvni otpad se koristi za grejanje (kao briketi i peleti), a u ograničenom obimu, u cementnim pećima. Drvna ambalaža, posebno palete, ponovo se koristi (popravlja) tokom faze upotrebe i životnog veka te ambalaže. Kada se više ne mogu koristiti kao palete, najčešće se recikliraju u ploče.

Paralelno sa uspostavljanjem odvojenog sakupljanja, industrija za reciklažu iz privatnog sektora će se širiti u odnosu na potražnju.

Da bi se iskoristili proizvodi reciklaže, treba sprovoditi razne povezane aktivnosti na lokalnom nivou. Te aktivnosti podrazumevaju ponovnu upotrebu, kao jedan od načina da se nacionalna ekonomija ojača kroz lokalne aktivnosti.



Slika 6.3. *Infrastruktura za upravljanje ambalažnim otpadom*

Uspostavljanje adekvatne mreže za sakupljanje prenosivih istrošenih baterija i akumulatora potrebno je do 2025. godine. Razvrstavanje mešanih prenosivih baterija potrebno je započeti čim budu dostupne odgovarajuće sakupljene količine. Srednjoročne potrebe mogu se ispuniti integrisanjem potrebnih aktivnosti za sortiranje u postrojenje za demontažu otpada od električne i elektronske opreme, a da se pritom ne javе veliki dodatni troškovi. Za potrebe uspostavljanja sakupljanja istrošenih baterija, potrebno je sledeće:

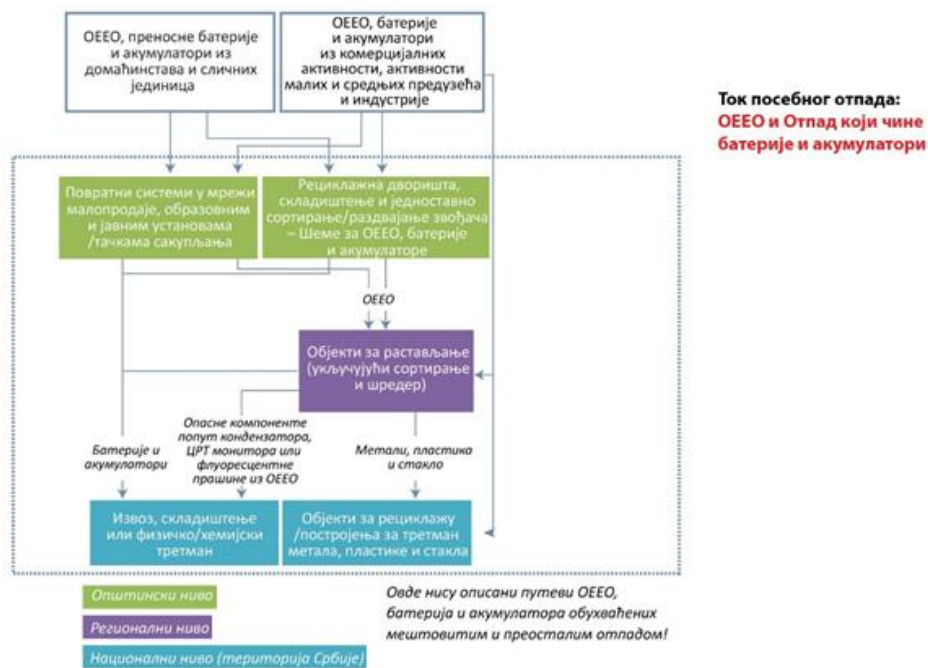
- 1) po jedan mobilni centar za sakupljanje otpada u svakom regionu za upravljanje otpadom, ukupno 26;
- 2) po jedno regionalno skladište u svakom regionu za upravljanje otpadom, ukupno 26.

Imajući u vidu trenutne i očekivane buduće količine prenosivih baterija u Srbiji, smatra se da će nakon procene potrebnih kapaciteta biti dovoljno osnovati jedno postrojenje za sortiranje.

Što se tiče automobilskih akumulatora, Republika Srbija ima dovoljan kapacitet za tretman, i ako se u budućnosti količine povećaju, tržište će reagovati razvojem dodatnih kapaciteta.

Prelazni ciljevi sakupljanja, izračunati na osnovu ukupne mase prikupljenog otpada od električne i elektronske opreme, izraženi u procentu od prosečne mase električne i elektronske opreme plasirane na tržište u trogodišnjem periodu 2018-2020. godine, biće postignuti do 2031. godine.

Dostizanje ciljeva će se postići povećanjem stepena sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme, izgradnjom centara za sakupljanje otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava. Planira se 169 takvih centara, koji će biti operativni do kraja 2028. godine.



Slika 6.4. Infrastruktura za upravljanje otpadom od električne i elektronske opreme i otpadnim baterijama i akumulatorima

Zahtev za postizanje cilja za ponovno iskorišćenje³ od 40% do kraja 2029. godine za otpad od građenja i rušenja će se postići uspostavljanjem infrastrukture za predtretman otpada od građenja i rušenja na regionalnom nivou pre recikliranja, određivanjem lokacije za tretman i radom jednog mobilnog postrojenja za tretman po regionu. Konačni cilj je predtretman 70% otpada od građenja i rušenja do kraja 2034. godine. Nekontaminirana zemlja i drugi prirodni materijal, iskopan u toku izgradnje, gde je izvesno da će se materijal koristiti za izgradnju u svom prirodnom stanju na mestu sa kojeg je iskopan, nije uključen u ovih 40%, odnosno 70%.

Potrebno je uvesti odvojeno sakupljanje mineralnog građevinskog otpada radi povećanja stope reciklaže, i odvojeno sakupljati opasan otpad od građenja i rušenja koji se stvara na određenom lokalitetu. Znači, neopasni mešoviti građevinski otpad, koji je pogodan za reciklažu, treba skladištiti odvojeno i transportovati u odgovarajuće postrojenje za reciklažu. Mešoviti građevinski otpad niskog kvaliteta, koji nije pogodan za reciklažu, treba odvesti na registrovano odlagalište.

Za građevinski otpad i otpad od rušenja, predlaže se da se na regionalnom nivou uspostave lokacije sa mobilnim jedinicama. S obzirom na to da je postavljanje i održavanje sistema za upravljanje otpadom od građenja i rušenja odgovornost učesnika na tržištu, te instalacije bi prevashodno trebalo da uspostavi privatni sektor. Zemlja od iskopa može se koristiti za nasipanje i nivelaciju terena, za devastirane lokacije itd.

Uslovi za postizanje cilja pripreme za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugu ponovnu upotrebu materijala, uključujući i postupak zatrpavanja koristeći otpad umesto drugih materijala, za 40% do 2029. godine i 70% građevinskog i otpada od rušenja 2034. godine, stvorice se uspostavljanjem infrastrukture za pred-obradu građevinskog i materijala od rušenja na regionalnom nivou pre recikliranja, određivanjem posebnih područja za preradu, kao i uspostavljanjem infrastrukture za rad jedne mobilne mašine za obradu po regionu. Za potrebe upravljanja otpadom od građenja i rušenja, potrebno je sledeće:

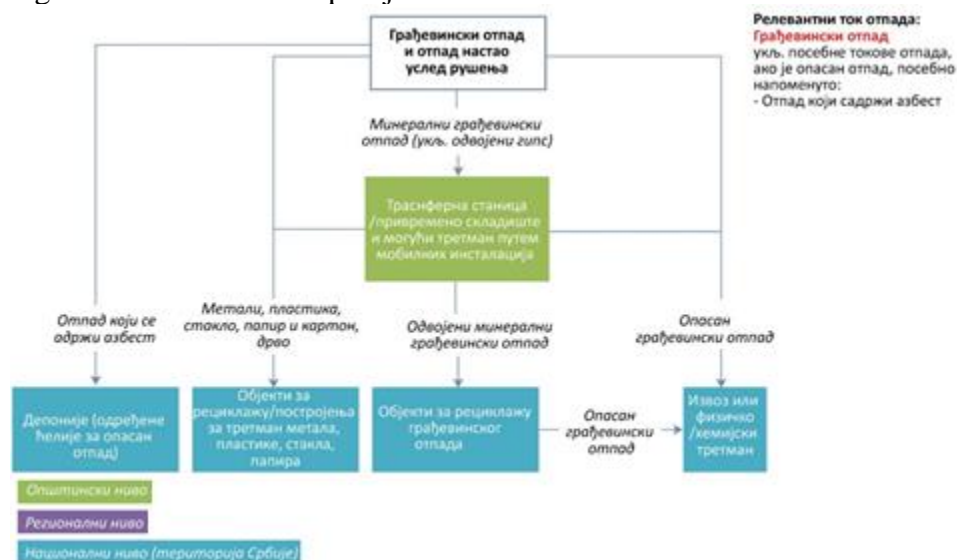
- 1) mobilna postrojenja za tretman otpada od građenja i rušenja; planirano je po jedno mobilno postrojenje u svakom regionu za upravljanje otpadom, ukupno 26;

³Priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i ponovno iskorišćenje otpadnog materijala, uključujući i postupke razastiranja otpada radi zamene drugih materijala.

2) postrojenje za tretman otpada od građenja i rušenja; najmanje jedno postrojenje u Beogradu, kapaciteta 200.000 t/godišnje;

3) obezbeđivanje odgovarajućih lokacija za tretman otpada od građenja i rušenja i skladištenje ovog otpada nakon tretmana u svakoj lokalnoj samoupravi.

Azbest iz otpada od građenja i rušenja se može odlagati u posebnim ćelijama regionalnih sanitarnih deponija.



Slika 6.5. Infrastruktura za upravljanje otpadom od građenja i rušenja

Za potrebe uspostavljanja mreže sakupljanja otpadnih vozila, potrebna je izgradnja stanica za sakupljanje otpadnih vozila uspostavljenih u većim gradovima (Užice, Kraljevo, Novi Sad, Valjevo i Niš), pet stanica za sakupljanje u Beogradu i po dve u svakom od ostalih regiona za upravljanje otpadom.

Za potrebe upravljanja otpadnim uljima postojeći kapaciteti za tretman (termički tretman i reciklaža) uveliko premašuju količinu koja se trenutno sakuplja. Prema dostupnim podacima, potencijalni kapacitet tretmana može se proceniti u rasponu od 25.000 t za reciklažu/ponovno iskorišćenje i 16.000 t za proizvodnju energije. Potrebno je obezbediti bolje odvojeno sakupljanje otpadnog ulja i obezbediti postupanje sa otpadnim uljem u skladu sa zakonom.

Potrebno je dalje razvijati sistem odvojenog sakupljanja otpadnih guma i tretman svih odvojeno sakupljenih otpadnih guma. Takođe je potrebno obezbediti reciklažu najmanje 80% mase odvojeno sakupljenih otpadnih guma godišnje.

Za potrebe uspostavljanja mreže odvojenog sakupljanja farmaceutskeg otpada, potrebno je obezbediti prihvatanje otpadnih lekova i ambalaže u apotekama.

Za potrebe uspostavljanja adekvatne mreže postrojenja za tretman opasnog medicinskog i opasnog farmaceutskeg otpada, potrebna je izgradnja postrojenja za spaljivanje opasnog medicinskog i opasnog farmaceutskeg otpada.

Prilikom planiranja dugoročnih ulaganja u infrastrukturu za upravljanje muljem od prečišćavanja komunalnih otpadnih voda, treba imati u vidu da EU daje prednost iskorišćenju materijala koji se nalazi u mulju. Potrebno je fokusirati se na maksimalno iskorišćenje energije iz mulja i mogućnosti upotrebe mulja (npr. kao đubrivo). Na osnovu kvaliteta mulja, poželjne mogućnosti ponovnog iskorišćenja su: kompostiranje (R3); koinzineracija (R1); koinzineracija u cementarama (R1); monoinsineracija (spaljivanje samo kanalizacionog mulja). Vlasnici mulja u obavezi su da obezbede pravilno odlaganje i upotrebu mulja iz otpadnih voda. Ciljevi, mere i aktivnosti za upravljanje muljem od prečišćavanja otpadnih voda biće utvrđeni posebnim Programom.

Kako mogućnosti tretmana sekundarnog otpada iz tretmana otpada mogu uključivati specifične tehnologije ili čak izvoz u druge države radi tretmana, i budući da u velikoj meri zavise od opcija primenjenih u primarnom tretmanu, za sada nije utvrđena jasna procena potreba. Odgovornost za tretman i rukovanje ostaje na operateru ili se može preneti na druge operatere koji imaju dozvolu. U trenutku kada se stvore znatne količine tih tokova otpada, rade se studije opravdanosti koje doprinose razjašnjenju mogućih opcija za tretman, posebno uzimajući u obzir procenu uticaja na životnu sredinu i minimalne zahteve koji se uzimaju u postupku izdavanja dozvola za rad takvih objekata.

6.4. Potrebni ekonomski i drugi instrumenti za upravljanje otpadom

Republika Srbija će za postizanje promena u sektoru upravljanja otpadom primeniti različite ekonomske instrumente, finansijske i nefinansijske podsticaje. Primena određenih instrumenata će biti nastavljena, a novi instrumenti će biti razmotreni u slučaju procene da su potrebni za postizanje utvrđenih ciljeva, nakon sprovedenih analiza i određivanja prihvatljivih prelaznih perioda za prilagođavanje sistema. Sprovođenje navedenih instrumenata će dovesti do smanjenja stvaranja otpada, povećanja količine otpada koji se odvaja na mestu nastanka, povećanja količine recikliranog materijala. Neki od instrumenata će doprineti finansiranju investicija u sistemu upravljanja otpadom i pokriću operativnih troškova.

Tarife

Sadašnji nivo tarifa za domaćinstva za usluge upravljanja otpadom odražava generalno veoma nisku, neusklađenu infrastrukturu. Tarife se znatno razlikuju, uglavnom se kreću oko 0,5% prihoda domaćinstva. One će neizbežno morati da se postepeno povećaju izgradnjom infrastrukture. Granicom dostupnosti smatra se 1,5% prihoda domaćinstva. Ciljane tarife (kao što su šeme „plati-koliko-bacaš”) će biti primenjene kako bi se omogućio dalji razvoj osnovne infrastrukture i administrativnih sistema.

Reforma javnih komunalnih preduzeća

Povećana složenost savremenih sistema za upravljanje otpadom će zahtevati veće tehničke i administrativne kapacitete komunalnih preduzeća. Trenutno, mnoga lokalna komunalna preduzeća imaju značajno unakrsno subvencioniranje aktivnosti, što otežava kontrolu troškova konkretnih aktivnosti. Reforma komunalnih preduzeća treba da dovede do veće regionalizacije usluga kako bi se postigla veća finansijska efikasnost i iskoristile potrebne veštine.

Naknade za odlaganje otpada

Dodatne naknade na već postojeće naknade za odlaganje otpada na deponije predviđeno je da budu deo buduće šeme podsticaja. Svrha navedenih naknada je da se korišćenje deponija koje ne ispunjavaju propisane uslove učinilo skupljim u odnosu na deponije koje te uslove ispunjavaju. Kada svi regioni budu pokriveni uslugama odlaganja otpada na deponije koje ispunjavaju uslove, naknade će se razviti u podsticanje prevencije, recikliranja i tretiranja biorazgradivog otpada.

Depozitni sistem za ambalažu

Sistem povrata depozita će najverovatnije doprineti povećanju sakupljenih i recikliranih količina otpadne ambalaže. Depozitni sistem takođe utiče na kvalitet sakupljenog ambalažnog otpada, prisutno je daleko manje nečistoća. Ukratko, sistem povrata depozita mogao bi doprineti ispunjenju ciljeva EU o ponovnoj upotrebi i recikliranju. Najveći izazov je suočavanje sa relativno visokim troškovima ulaganja u sistem.

„Plati koliko baciš”

Naknade za otpad formirane prema pristupu „plati koliko baciš” predstavljaju primenu principa zagađivač plaća. Svrha navedene naknade je da domaćinstva i pravna lica budu u

moćnosti da utiĉu na iznos novca koji plaćaju za usluge odvoza komunalnog otpada za onoliko otpada koliko stvaraju. Ako odvajaju otpad na mestu nastanka, kompostiraju i sliĉno, mogu da zahtevaju manji obim naknada za otpad. Iako je ovu vrstu naknada za otpad lakše primeniti u podruĉjima sa porodiĉnim kućama, ona se za sada češće primenjuje u urbanim podruĉjima.

Produžena odgovornost proizvođaĉa

Iskustva drugih država članica EU pokazuju da je produžena odgovornost proizvođaĉa efikasan mehanizam kako za postizanje ciljeva zakonodavstva EU u pogledu otpada, tako i za samo organizovanje tržišta, ali pod nadzorom organa nadležnih za zaštitu životne sredine.

Pored toga, novi akcioni plan EU za cirkularnu ekonomiju postavlja nove ciljeve za reciklažu, a obavezni programi depozita navedeni su kao jedna od mogućih mera za pomoć zemljama u postizanju tih ciljeva.

Nakon potpune transpozicije EU zakonodavstva neophodno je razviti sistem kolektivnih operatera u cilju potpunog razvoja programa produžene odgovornosti proizvođaĉa u skladu sa obavezama iz zakonodavstva EU.

Potrebno je uvođenje šema za sprovođenje produžene odgovornosti proizvođaĉa sa jasno definisanim geografskim, proizvodnim i materijalnim pokrićem, na celoj teritoriji Republike Srbije. Treba obezbediti odgovarajuću dostupnost sistema za sakupljanje otpada i obezbediti potrebna finansijska i organizaciona sredstva za ispunjavanje obaveza produžene odgovornosti proizvođaĉa.

6.5. Rezime potrebne infrastrukture za sprovođenje Programa

Tabela 6.2. Kapaciteti novih postrojenja za sakupljanje, ponovno iskorišćenje, tretman i odlaganje otpada

Pregled potreba za novom infrastrukturom	Nivo sprovođenja	Prva faza (kapacitet)	Druga faza (kapacitet)	Relevantni tokovi otpada
Uspostaviti sistem sakupljanja u kantama za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada koji pokriva 100% stanovništva Republike Srbije.	Nivo domaćinstava Nivo opštine	179 dodatnih novih kamiona za sakupljanje. Minimalno dva kontejnera za odvojeno sakupljanje suve i vlažne frakcije – 3.140.806 (kante od 120 l, uglavnom za privatne kuće). 46.399 (kontejneri od 1,1 m ³). Po uspostavljanju lokacija za sakupljanje zelenog otpada, uvesti treću kantu za odvojeno sakupljanje biootpada.	Razvoj sistema odvojenog sakupljanja biootpada. Broj potrebnih kontejnera mora se odrediti procenom raspoloživog kapaciteta postrojenja za biološki tretman. Tipični kontejneri: 0,12 m ³ i 0,24 m ³ za porodične kuće, 1,1 m ³ za kolektivno stanovanje.	Komunalni otpad iz domaćinstava (uključujući ambalažni otpad, biootpad), mešoviti komunalni otpad.
Uspostaviti mrežu centara za sakupljanje otpada širom zemlje za razni komunalni otpad, uključujući opasni otpad iz domaćinstava.	Nivo opštine	Izgradnja po jednog centra za sakupljanje otpada u svakoj opštini i jednog centra za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava.	Dalji razvoj na osnovu potražnje.	Otpad iz domaćinstava (uključujući ambalažni otpad, otpad od električne i elektronske opreme, baterije, zeleni otpad, itd).
Izgraditi transfer stanice u cilju pretovara otpada pre daljeg transporta u regionalne centre.	Regionalni nivo	Broj transfer stanica u svakom regionu definisan je tokom tehničke procene budućih regionalnih sistema, pre svega u zavisnosti od udaljenosti do deponije i količine otpada koji se prevozi. Ukupno su planirane 42 stanice.		Uglavnom komunalni otpad
Uspostaviti regionalne centre za upravljanje otpadom sa odgovarajućim linijama za separaciju otpada koji se može reciklirati – u svakom regionu upravljanja otpadom.	Regionalni nivo	Ukupni potrebni kapacitet ~ 750.000 t godišnje. Planirano je da u svakom regionu postoji po jedna linija za sekundarno odvajanje. ~ 25-30.000 t godišnje.		Otpad iz domaćinstava (uključujući ambalažni otpad, otpad od električne i elektronske opreme, baterije, opasan otpad).

Pregled potreba za novom infrastrukturom	Nivo sprovođenja	Prva faza (kapacitet)	Druga faza (kapacitet)	Relevantni tokovi otpada
Uspostaviti sanitarnu deponiju u svakom regionu upravljanja otpadom u Srbiji.	Regionalni nivo	Za potrebe planiranja, pretpostavlja se da infrastruktura svakog regionalnog sistema uključuje odgovarajuću deponiju, osim ako već ne postoje neki međuregionalni sporazumi o saradnji u pogledu odlaganja otpada na istu deponiju. U nekim regionima postoji delimična ili potpuna infrastruktura.		Neopasni otpad, rezidualni komunalni otpad.
Izgraditi male kompostane (linije za kompostiranje) za kompostiranje biootpada.	Nivo opštine	Jedna lokacija po opštini za jednostavno kompostiranje zelenog otpada i odvojeno sakupljenog biootpada planira se u okviru Prve faze. Ukupno 160 lokacija.	Mreža se može proširiti tokom Druge faze, u zavisnosti od napredovanja u ispunjavanju ciljeva i ograničenjima cenovne pristupačnosti.	Zeleni i otpad iz parkova, biootpad odvojen na mestu nastanka (kuhinjski, baštenski i biljni).
Uvođenje kućnog kompostiranja u ruralnim područjima.	Nivo domaćinstava Nivo opštine	Uspostaviti kućno kompostiranje za građane u ruralnim i polu-urbanim područjima, savetovati i pružati podršku zainteresovanim građanima 512.190 (kontejneri od 700-900 l). Uglavnom za pojedinačna domaćinstva u polu-seoskom i prigradskom području.	Dalji razvoj na osnovu potražnje.	Biorazgradiv otpad iz domaćinstava.
Izgradnja posrojenja za tretman poljoprivrednog otpada.	Nivo poljoprivrednog gazdinstva		Poljoprivredni otpad ima značajan potencijal za proizvodnju alternativne energije (biogas).	

Pregled potreba za novom infrastrukturom	Nivo sprovođenja	Prva faza (kapacitet)	Druga faza (kapacitet)	Relevantni tokovi otpada
Izgraditi velika postrojenja za biološki tretman biootpada koji je odvojen na mestu nastanka.	Nacionalni nivo		Do 2034. godine potreban je kapacitet za 380.000 t godišnje. Potrebna je detaljna procena mogućnosti tretmana biološkog otpada na lokacijama za kompostiranje zelenog otpada, postrojenja za prečišćavanje kanizacionog mulja ili izgradnje novih postrojenja za odvojeno sakupljen biootpad.	Zeleni i otpad iz parkova, biootpad odvojen na mestu nastanka (baštenski i kuhinjski otpad) .
Izgraditi postrojenja za RDF za komunalni otpad iz domaćinstava.	Nacionalni nivo		tri postrojenja prosečnog kapaciteta ~75.000 t godišnje. Infrastruktura je predviđena u Novom Sadu.	Rezidualni mešani komunalni otpad, kanizacioni mulj.
Izgraditi postrojenja za insineraciju komunalnog otpada uz proizvodnju električne i toplotne energije.	Nacionalni nivo		Jedno postrojenje u Beogradu, kapaciteta 340.000 t/godišnje i još dva postrojenja u Nišu i Kragujevcu.	
Prekid rada i zatvaranje svih nesanitarnih deponija i smetlišta i rekultivacija zatvorenih deponija i smetlišta.	Nivo opštine /Regionalni nivo	Prestanak rada i sprečavanje odlaganja otpada na nesanitarnim deponijama i smetlištima (uključuje jeftine mere kao blokiranje prilaznih puteva, ograđivanje teritorije, postavljanje znakova sa informacijama i druge radnje koje će se izabrati kao najefikasnije u svakom konkretnom slučaju. Ove investicije mogu biti uključene u Prvu ili Drugu fazu finansiranja infrastrukture, ili se mogu sprovesti kao samostalni programi.		

Pregled potreba za novom infrastrukturom	Nivo sprovođenja	Prva faza (kapacitet)	Druga faza (kapacitet)	Relevantni tokovi otpada
Izgraditi regionalna skladišta.	Nacionalni nivo	Izgraditi pet regionalnih skladišta za opasan otpad.		Opasan otpad od pravnih lica i opasan otpad iz centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava.
Izgraditi postrojenje za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada.	Nacionalni nivo	Izgradnja dva objekta za fizičko-hemijski tretman neorganskog i organskog opasnog otpada i muljeva sa jedinicama za skladištenje tečnih tokova industrijskog otpada i muljeva. Potreban kapacitet je najmanje 50.000 t godišnje.		Opasan otpad, otpadno ulje.
Uspostavljanje kapaciteta za spaljivanje organskog industrijskog i medicinskog otpada.	Nacionalni nivo	~30.000 t godišnje, delimično koinsineracijom u industrijskim pogonima.		Opasan otpad, medicinski i farmaceutski otpad.
Izgraditi deponiju/kasetu za odlaganje opasnog otpada.	Nacionalni nivo	Odvojene kasete na regionalnim sanitarnim deponijama za otpad od građenja i rušenja i azbest. Treba pripremiti studiju izvodljivosti da bi se utvrdila najbolja lokacija za izgradnju infrastrukture i ispitale mogućnosti infrastrukture.	1 deponija za opasan otpad, ~50.000-70.000 t opasnog neorganskog otpada.	Opasan otpad, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, farmaceutski otpad.
U svim opštinama u Srbiji biće postavljeni posebni kontejneri za ambalažni otpad.	Nacionalni nivo	1 lokacija sa kontejnerima za staklo na 700 stanovnika Uz to, 1 kontejner za plastiku na 1400 stanovnika.		Ambalažni otpad, staklo, plastika.
Uspostaviti mobilna postrojenja za tretman mineralnog otpada od građenja i rušenja.	Regionalni nivo	Jedna mobilna jedinica po regionu. Ukupno 26.		Mineralni otpad od građenja i rušenja.

Pregled potreba za novom infrastrukturom	Nivo sprovođenja	Prva faza (kapacitet)	Druga faza (kapacitet)	Relevantni tokovi otpada
Uspostavljanje po jednog mobilnog postrojenja za prikupljanje prenosivih baterija po regionu.	Nacionalni nivo	Jedna mobilna jedinica po regionu. Ukupno 26.		Istrošene prenosive baterije.
Uspostavljanje odgovarajuće mreže za sakupljanje otpadnih vozila.	Nacionalni nivo	Do 2025. godine u većim gradovima (Užice, Kraljevo, Novi Sad, Valjevo i Niš) biće uspostavljena tri ovlašćena postrojenja za sakupljanje otpadnih vozila, u Beogradu će biti uspostavljeno pet ovlašćenih objekata za preuzimanje otpadnih vozila, a dva objekta biće uspostavljena u svakom od preostalih regiona.		

7. MERE ZA OSTVARIVANJE CILJEVA I NJIHOV UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU

7.1. Mere za ostvarivanje posebnih ciljeva

Mere za ostvarivanje posebnih ciljeva čine mere koje su započete u prethodnom periodu i nove mere koje su utvrđene na osnovu predstavljene koncepcije integrisanog upravljanja otpadom baziranog na postavljenim standardima EU. U skladu sa tim standardima, prioritet je dat odvojenom sakupljanju otpada i reciklaži, kao i ispunjavanju preuzetih obaveza u pristupanju EU. Period trajanja za najveći broj mera je duži od perioda trajanja Programa, s tim što su pokazatelji učinka utvrđeni za poslednju godinu trajanja Programa. Određeni broj mera ima kraći period trajanja, što je posebno naznačeno.

Poseban cilj 1: Unapređen sistem upravljanja komunalnim otpadom kroz povećanu stopu reciklaže, smanjeno odlaganje biorazgradivog otpada na deponije i smanjeno odlaganje otpada na nesantitarne deponije

Sprovođenje ovog cilja bazirano je na odredbama iz Okvirne EU direktive o otpadu 2008/98/EC dopunjene Direktivom (EU) 2018/851, Direktive EU o deponijama 1999/31/EC dopunjene Direktivom (EU) 2018/850 i Direktive EU o ambalaži i ambalažnom otpadu 94/62/EC dopunjene Direktivom (EU) 2018/852.

Mera 1.1. Proširenje obuhvata sakupljanja na 100%

Ova mera ima za cilj povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja komunalnog otpada postepeno do 100%. Mera se nastavlja iz prethodnog perioda. Potrebe infrastrukture za sakupljanje otpada odnose se na odgovarajuće posude i vozila za sakupljanje i transport otpada. Broj kamiona u svakoj lokalnoj samoupravi je potrebno proceniti na osnovu specifičnih karakteristika svakog regiona, uključujući količinu otpada sakupljenog po smeni, dnevnu količinu otpada koja se generiše u opštini, godišnju količinu generisanog otpada, učestalost sakupljanja otpada, broj domaćinstava, itd. Prilikom definisanja potreba za dodatnim vozilima, uzeti su u obzir starost i kapacitet postojeće infrastrukture voznog parka.

Nadležna institucija: jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: javna komunalna preduzeća, privatna preduzeća

Vrsta mere: Obezbeđivanje dobara i pružanje usluga (ODPU)

Mera 1.2. Unapređenje sistema za odvojeno sakupljanje i reciklažu komunalnog otpada

Za ostvarivanje ove mere koja se nastavlja iz prethodnog perioda, potrebno je:

- usaglašavanje nacionalnih propisa sa Paketom EU za cirkularnu ekonomiju
- uvođenje odvojenog sakupljanja reciklabilnih materijala uspostavljanjem sistema (najmanje) dve kante – jedna za mešoviti otpad i druga za otpad koji se može reciklirati – koji pokriva 100% stanovništva Srbije (za otpad koji podleže kolektivnim šemama proporcionalni doprinos);
- uspostavljanje mreže centara za sakupljanje otpada u celoj zemlji: u zavisnosti od gustine naseljenosti, biće uspostavljen jedan ili više centara u svakoj opštini. Ti centri će se koristiti kao „reciklažna dvorišta”, gde će građani donositi otpad koji se ne sme odlagati u posude za otpad iz domaćinstava, uključujući npr. kabasti otpad (npr. stari nameštaj), posebne vrste otpada, zeleni otpad, opasan otpad iz domaćinstava, otpad od električne i elektronske opreme, baterije, otpadno ulje i slično;

- uvođenje sekundarnog odvajanja reciklabilnih proizvoda uspostavljanjem regionalnih centara za upravljanje otpadom sa odgovarajućim linijama za sekundarnu separaciju, kako bi se otpad koji se može reciklirati mogao razdvojiti u određene frakcije za dalju preradu – u svakom regionu upravljanja otpadom;

Ciljana vrednost je povećanje stope reciklaže otpada iz domaćinstava na ukupnih 25% po masi do 2025. godine i 35% do 2030. godine, a konačni cilj je 50% do kraja 2039. i 65% do kraja 2054.

Do 2025. godine priprema za ponovnu upotrebu i reciklažu komunalnog otpada povećaće se na minimalno 55% po težini, a do 2030. na 60% po težini.

Iako je ambalažni materijal naveden u podgrupi 15 01 Kataloga otpada, ambalažni otpad smatra se delom komunalnog otpada. Sakupljanje i reciklaža komunalnog ambalažnog otpada po vrsti materijala zasniva se na pretpostavci da će do 2028. godine u Republici Srbiji biti uvedeno 100% odvojeno sakupljanje i da će kampanje podizanja svesti i obrazovanja dovesti do adekvatne reakcije građana.

Potrebno je uspostavljanje sistema za prikupljanje otpada po sistemu dve kante - jedna za mešani otpad i druga za reciklabilan otpad što pokriva 100% stanovništva. Postepeno će biti dopunjene odvojenim sakupljanjem sledećih materijala za reciklažu: staklo (~ 100% ambalaže), sekundarno razdvajanje otpada - postojanje regionalnih centara za upravljanje otpadom sa linijama za sekundarno odvajanje reciklabilnog otpada, kao i odvojeno sakupljanje biootpada. Do kraja 2029. godine Republika Srbija treba da uspostavi odvojeno sakupljanje za papir, metal, plastiku, staklo i tekstil.

Sakupljačka mesta („reciklažna ostrva”) sa kontejnerima za odvojeno sakupljanje ambalažnog otpada (za staklo, metal, papir, PET), biorazgradivog otpada i ostalog mešanog otpada u periodu do 2031. godine planirana su u sledećim regionima: Vranje, Kruševac, Užice, Pančevo, Pirot, Sremska Mitrovica, Nova Varoš, Novi Sad, Kragujevac, Zrenjanin, Valjevo i Beograd.

Predlaže se pristup dodavanja i za stvaranje mreže centara za sakupljanje otpada širom zemlje. U Prvoj fazi će svaka opština imati po jedan centar za sakupljanje otpada, pa će se kasnije dodavati još objekata u zavisnosti od potreba.

Postrojenja za sekundarnu separaciju reciklabilnog otpada planiraju se tamo gde je primarna separacija sprovedena na mestu nastanka (domaćinstva). Svaki regionalni sistem će imati liniju za sekundarnu separaciju.

Nadležna institucija: jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: javna komunalna preduzeća, regionalna komunalna preduzeća, ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Vrsta mere: ODPU

Mera 1.3. Uspostavljanje odvojenog sakupljanja biorazgradivog otpada radi smanjenja njegovog odlaganja na deponije

Potrebno je uspostaviti odvojeno sakupljanje biorazgradivog otpada; potrebno je izgraditi potrebnu infrastrukturu, uključujući i regione koji rade po modelu javno-privatnog partnerstva, za dostizanje delimične usaglašenosti sa EU Direktivom o otpadu i Direktivom o deponijama u skladu sa ciljevima.

Ciljana vrednost je smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do 2028. godine, na 75% ukupne količine biorazgradivog otpada stvorenog 2008. godine, odnosno 50% do kraja 2032. godine i konačno na 35% do kraja 2039. godine. Smanjenje odlaganja komunalnog otpada na deponije na najviše 10% do kraja 2049. godine, biće osigurana ekonomskim merama za sprečavanje i smanjenje generisanja otpada, visokim stepenom primarne separacije i tretmana otpada, kućnim kompostiranjem i stabilizacijom preostale frakcije biorazgradivog otpada.

Preusmeravanje biorazgradivog otpada će se postići povećanjem nivoa kućnog kompostiranja u ruralnim oblastima, odvojenim sakupljanjem i kompostiranjem zelenog otpada u opštinama, preusmeravanjem zelenog otpada sa javnih površina, preusmeravanjem papira/kartona primenom strategija za recikliranje, i izgradnjom postrojenja za tretman. Kompostiranje je planirano kao najprijateljsija opcija za tretman biorazgradivog otpada. Planirano je odvojeno sakupljanje i izgradnja jedne lokacije po opštini za kompostiranje zelenog otpada na otvorenom. Ovaj model bi se proširio na RDF/biološki tretman u regionima Novog Sada, Kragujevca, Užica i Subotice.

Pored smanjenja količine biorazgradivog otpada koji se odlaže na deponije, definisane mere će doprineti ispunjenju ciljeva reciklaže predviđenih za ambalažni papir i karton.

Važno je napomenuti da se prema Okvirnoj direktivi o otpadu, komunalni biootpad koji ulazi u aerobni ili anaerobni tretman od 1. januara 2027. godine može računati kao recikliran samo ako je odvojeno sakupljen ili odvojen na mestu nastanka.

Nadležna institucija: jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: javna komunalna preduzeća, regionalna komunalna preduzeća, ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Vrsta mere: ODPU

Mera 1.4. Uspostavljanje novih regionalnih centara sa sanitarnim deponijama

Ova mera koja je započeta u prethodnom periodu se nastavlja. Potrebno je formirati međuopštinske sporazume o zajedničkom upravljanju otpadom u regionima koji nemaju sporazum; uspostaviti lokalne i regionalne institucije za upravljanje otpadom i izgraditi kapacitete; doneti regionalne i lokalne planove upravljanja otpadom; raditi na podizanju svesti javnosti o potrebi i uslovima za izgradnju regionalnih centara za upravljanje otpadom.

Prva faza predviđa izgradnju regionalnih centara za upravljanje otpadom u svim regionima.

Tamo gde je to ekonomski održivo, mogu se uvoditi transfer stanice u cilju smanjenja troškova prevoza i, u nekim slučajevima, broja vozila koja prolaze kroz naseljeno mesto. Transfer stanice se više smatraju mogućnošću nego neophodnim elementom sistema. Broj transfer stanica u svakom regionu se definiše tokom tehničke procene budućih regionalnih sistema, najpre kao funkcija udaljenosti od deponije i količine otpada koji treba transportovati. Dodatne transfer stanice se mogu uvoditi u kasnijim fazama, ukoliko se okolnosti promene. Transfer stanice nude posebnu vrednost tamo gde regioni nastoje da smanje broj deponija koje treba izgraditi putem saradnje sa susednim objektima.

Preostali otpad će biti odlagan na regionalne sanitarne deponije izgrađene prema zahtevima iz Direktive o deponijama. U svrhu procene troškova, proces izgradnje je podeljen u nekoliko delova. Prva faza će uključivati ugradnju prve ćelije (5-7 ha ili približno 5-7 godina kapaciteta) u samu deponiju (sem u slučajevima gde je sprovedena detaljnija procena kako bi se u obzir uzeli lokalni uslovi) i povezanu infrastrukturu. Nakon tog perioda, dodatne ćelije će finansirati regionalni centri za upravljanje otpadom kao operativni trošak, koristeći prihod od tarifa/mera nadoknade troškova. Nije predviđeno da svi regioni imaju namenske deponije, neki će koristiti susedne objekte.

Postepeno će se smanjivati i količine otpada koje se odlažu na postojeće nesantitarne deponije.

Prihvata se da je korišćenje deponije na dnu hijerarhije otpada, najmanje poželjno od svih opcija. Progresivno smanjivanje količine otpada odloženog na deponiju će se sprovoditi kroz sledeći višestruki pristup:

- institucionalno – ciljevi za recikliranje i preusmeravanje biorazgradivog otpada će biti integrisani u lokalne, regionalne i nacionalne planske dokumente. U početku bi

lokalne samouprave trebalo da imaju podršku u ispunjavanju ciljeva kroz odgovarajuću tehničku i infrastrukturnu pomoć, ali treba ojačati i mere sprovođenja;

- finansijski/ekonomski – investiciono planiranje i finansiranje treba da daju prioritet primarnoj separaciji i preusmeravanju biorazgradivog otpada, dok ekonomski instrumenti kao što su naknade za odlaganje na deponiju treba da utiču na smanjeno odlaganje na deponije;
- tehnički – izbor tehničkih rešenja i infrastrukturnih investicija za svaki projekat treba da bude pojašnjen u studijama opravdanosti. Tehnička rešenja treba da uzmu u obzir nacionalnu politiku i institucionalne i ekonomske mere. Na primer, zahtev da region za upravljanje otpadom ima najmanje 250.000 stanovnika i podsticanje da više od jednog regiona deli istu regionalnu sanitarnu deponiju.

Do 2030. godine planira se otvaranje regionalnih centara u: Novoj Varoši, Beogradu, Kruševcu, Kragujevcu, Valjevu, Požarevcu, Vranju, Novom Sadu, Indiji, Somboru, Smederevu, Pančevo, Kraljevu, Nišu, Zrenjaninu i Vršcu.

Za sledeće regione se ne očekuje da izgrade svoje regionalne sanitarne deponije u okviru Regionalnih centara za upravljanje otpadom: Vršac, Zrenjanin i Smederevo⁴.

Vlada je donela Odluku o zajedničkom obezbeđivanju i sprovođenju upravljanja otpadom kao podršku ovom pristupu, dajući smernice za širu upotrebu postojećih kapaciteta regionalnih sanitarnih deponija. I dalje ostaju definisani Regionalni centri za upravljanje otpadom koji će imati ostala potrebna postrojenja za tretman otpada. Tehnička dokumentacija za alternativna rešenja za transport i tretman će dati konačnu ocenu i predlog. Konačni cilj je da se do 2034. godine formiraju svi regionalni sistemi i regionalni centri i da se celokupni komunalni otpad odlaže na regionalne sanitarne deponije, a ne na nesanitarne deponije.

Nadležna institucija: jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: javna komunalna preduzeća, regionalna komunalna preduzeća, ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Vrsta mere: ODPU

Mera 1.5. Uvođenje ekonomskih instrumenata za podsticaj promena u sektoru upravljanja komunalnim otpadom

Potrebna je reforma tarifnog sistema za upravljanje komunalnim otpadom. Tarifnom reformom za upravljanje komunalnim otpadom treba uvesti principe *plati koliko baciš* i povraćaja troškova, uzimajući u obzir cenovnu pristupačnost. To znači da će znatan deo ukupne naknade biti usmeren na količinu nastalog otpada kako bi se podstakla prevencija i ponovno iskorišćenje otpada. Naknade za uslugu upravljanja otpadom moraju se restrukturirati tako da se zasnivaju na broju kontejnera i pražnjenja, umesto paušala (broj osoba ili kvadratnih metara stambenog prostora). Niže tarife mogu se uvesti za odvojeno prikupljene reciklabile kako bi obezbedio podsticaj građanima da odvajaju otpad na mestu nastanka.

Povećana složenost savremenih sistema za upravljanje otpadom zahteva veće tehničke i administrativne kapacitete i od komunalnih preduzeća. Potrebna je reforma komunalnih preduzeća koja će verovatno dovesti do veće regionalizacije usluga kako bi se postigla veća finansijska efikasnost.

Predlaže se uvođenje naknade za korišćenje deponije, što zahteva usaglašavanje propisa. Uvođenje naknade za korišćenje deponije može posebno uticati na smanjenje količina odlaganja sledećih vrsta otpada: mešani komunalni otpad, mineralni građevinski otpad, opasan

⁴ Planiranje investicionih troškova za sada pretpostavlja da će deponije i dalje biti potrebne za te regione. Kada se razvije tehnička dokumentacija za alternativna rešenja za transport i tretman, troškovi će biti ažurirani

otpad. Očekuje se da ovo bude deo buduće šeme podsticaja. Na prvom mestu naknade za odlaganje bi bile više za postojeće nesantitarne deponije kako bi se jedinice lokalne samouprave podstakle da potpišu međuopštinski sporazum i izgrade sanitarne deponije. Kada svi regioni budu pokriveni uslugama deponija koje ispunjavaju uslove, naknade će se razviti u podsticanje prevencije, recikliranja i tretiranja biorazgradivog otpada.

Opseg mera će verovatno biti progresivno sve širi i dublji kako se povećava iskustvo Republike Srbije, ekonomski razvoj i razumevanje stanovništva, kao i prilagođavanje promenama pravnih tekovina EU u oblasti životne sredine.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, ministarstvo nadležno za poslove finansija, ministarstvo nadležno za poslove državne uprave i lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: jedinice lokalne samouprave, autonomna pokrajina

Vrsta mere: Podsticajna (P)

Mera 1.6. Zatvaranje i sanacija postojećih nesantitarnih deponija komunalnog otpada

Ova mera neće biti u potpunosti sprovedena u periodu za koji važi ovaj Program. Broj nesantitarnih deponija će se svesti na nulu do kraja 2034. godine, ako budu ispunjeni svi uslovi za finansiranje razvoja infrastrukture.

Prvi korak zatvaranja svih nesantitarnih deponija planira se odmah nakon otvaranja i puštanja u rad novih regionalnih sanitarnih deponija. Ova faza se već sprovodi i nastaviće se do puštanja u rad svih planiranih regionalnih deponija.

Međutim, drugi korak će uključivati rekultivaciju svih nesantitarnih deponija i počće nakon uspostavljanja rada svih planiranih regionalnih deponija.

Nadležna institucija: jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Vrsta mere: ODPU

Mera 1.7. Sprovođenje informativne kampanje o sistemu upravljanja komunalnim otpadom namenjene građanima

Kampanje za podizanje svesti o odvajanju otpada iz domaćinstava i sličnih objekata koji uključuju opasan otpad (uključujući farmaceutske i medicinski otpad), biootpad (uključujući hranu i baštenski otpad), kao i druge reciklabilne materijale (plastika, metal, drvo, staklo, papir i karton) sprovodiće se na različitim nivoima. Kampanje o odvajanju otpada na mestu nastanka biće usmerene, između ostalog, na škole i sve nivoe obrazovanja kako bi se mladi/zainteresovani upoznali sa aktuelnim sistemima upravljanja otpadom. Treba uvesti kurseve za obuku kao sastavni deo obrazovnih programa. Brošure i kursevi takođe će se deliti. Domaćinstva će biti obaveštena o potrebama i mogućnostima sistema. Ovo uključuje informacije o lokaciji, tipu, označavanju i veličini kontejnera (i centara za sakupljanje otpada) dostupnim u blizini naselja, i o vrsti otpada koji je obuhvaćen svakom vrstom kontejnera. Posebno je važna uloga organizacija civilnog društva u sprovođenju informativne kampanje o sistemu upravljanja komunalnim otpadom namenjene građanima.

U ruralnim i polu-urbanim sredinama regiona za upravljanje otpadom građanima i domaćinstvima će se pružiti mogućnost kućnog kompostiranja. Zbog toga će se sprovoditi ciljne informativne kampanje kojima će se omogućiti aktivno učešće javnosti i građana. Razmena informacija i iskustava na lokalnom, regionalnom i nacionalnom nivou je posebno korisna u cilju poboljšanja podizanja svesti.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina, jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: ministarstvo nadležno za poslove prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, ministarstvo nadležno za poslove zdravlja, ministarstvo nadležno za poslove trgovine, turizma i telekomunikacija, Privredna komora Srbije, organizacije civilnog društva

Vrsta mere: Informativno-edukativna (IE)

Poseban cilj 2: Uspostavljen sistem održivog upravljanja opasnim otpadom

Sprovođenje ovog cilja bazirano je na odredbama iz Okvirne EU direktive o otpadu 2008/98/EC dopunjene Direktivom (EU) 2018/851 i Direktive EU o industrijskim emisijama 2010/75/EU.

Mera 2.1. Uspostavljanje mreže sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava

Ovom merom predviđeno je uspostavljanje najmanje jednog centra za odvojeno sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstva po svakoj opštini u Republici Srbiji. Pored toga što će omogućiti odvojeno sakupljanje reciklabilnih materijala i posebnih tokova otpada iz domaćinstava, ove lokacije biće opremljene i imaće adekvatno osoblje za prihvatanje opasnog otpada iz domaćinstava. Sakupljeni opasan otpad redovno će se isporučivati operaterima u upravljanju otpadom koji imaju odgovarajuće dozvole ili na regionalna skladišta opasnog otpada. Do kraja 2029. godine Republika Srbija će uspostaviti odvojeno sakupljanje frakcija opasnog otpada koje proizvode domaćinstva.

Pored toga, za specifične tokove opasnog otpada (kao što su farmaceutski otpad, baterije), uspostaviće se sistem za preuzimanje ili mogućnost povratka bez naknade, ili u okviru kolektivne šeme.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina, operateri u upravljanju opasnim otpadom

Partneri u sprovođenju: jedinice lokalne samouprave

Vrsta mere: ODPU

Mera 2.2. Izgradnja kapaciteta za skladištenje, tretman i odlaganje opasnog otpada

Potrebna je izgradnja pet regionalnih skladišta opasnog otpada u pet regiona Republike Srbije, kojima uglavnom rukovode privatni operateri u sektoru upravljanja otpadom. Predviđeno je da se opasan otpad iz centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava, iz prodavnica (povraćaj specifičnog opasnog otpada iz domaćinstava) i raznih preduzeća (opasan industrijski otpad), prevozi u skladišta iz kojih se dalje otprema u postrojenja za tretman opasnog otpada, ili se izvozi.

Planira se izgradnja najmanje jednog postrojenja za fizičko-hemijski tretman neorganskog i organskog opasnog otpada i muljeva sa jedinicama za skladištenje tečnih tokova industrijskog otpada (rastvarači, kiseline, baze, zauljeni otpad) i muljeva. Minimalni potrebni kapacitet je ~ 50.000 t godišnje, i treba ga modularno razvijati. Ostaci se šalju na dalji tretman (npr. priprema RDF – goriva iz otpada), na propisne deponije, ili se izvoze iz Republike Srbije.

Uspostavljanje kapaciteta za insineraciju opasnog otpada sa kapacitetima za pripremu goriva iz tokova organskog opasnog otpada. Ukupan potreban kapacitet je ~ 30.000 t godišnje i za određene vrste opasnog otpada, a delimično se može realizovati koinsineracijom u industrijskim postrojenjima.

Neophodno je uspostavljanje jedne deponije za neorganski opasni industrijski otpad sa kapacitetima za solidifikaciju muljeva iz tokova opasnog otpada pre odlaganja. Potreban kapacitet je između 28.000 i 38.000 t godišnje.

Neophodno je u svim fazama planiranja i izgradnje kapaciteta za skladištenje i tretman opasnog otpada sprovesti kampanje podizanja javne svesti i informisanja šire javnosti ili ciljnih grupa i zainteresovanih strana o opasnom otpadu.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Partneri u sprovođenju: Privredna komora Srbije, privatni partneri, operateri u upravljanju opasnim otpadom

Vrsta mere: ODPU

Mera 2.3. Identifikacija, sanacija i remedijacija kontaminiranih lokacija

Na osnovu Katastra kontaminiranih lokacija koji vodi Agencija za zaštitu životne sredine, za sve lokacije koje su potencijalno kontaminirane, i koje predstavljaju rizik po životnu sredinu, postoji hitna potreba za sanacijom i remedijacijom. Potrebno je, prema prioritetima, izraditi tehničku dokumentaciju i izvršiti sanaciju i remedijaciju. Takođe je potrebna remedijacija lokacija sa istorijskim opasnim otpadom.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Partneri u sprovođenju: Agencija za zaštitu životne sredine, jedinice lokalne samouprave, industrijska postrojenja

Vrsta mere: ODPU

Poseban cilj 3: Povećana stopa sakupljanja, ponovne upotrebe i reciklaže posebnih tokova otpada i efikasnije korišćenje resursa

Sprovođenje ovog cilja bazirano je na odredbama iz Okvirne EU direktive o otpadu 2008/98/EC dopunjene Direktivom (EU) 2018/851, Direktive EU o ambalaži i ambalažnom otpadu 94/62/EC dopunjene Direktivom (EU) 2018/852 i ostalih Direktiva EU koje se odnose na posebne tokove otpada, a naročito na: upotrebljene baterije i akumulatore, otpadna ulja, otpadna vozila, otpad od električne i elektronske opreme, POPs otpad (koji sadrži dugotrajne organske zagađujuće materije) i PCB otpad (koji sadrži polihlorovane bifenile), medicinski otpad, azbest iz otpada od građenja i rušenja, ambalažni otpad.

Mera 3.1. Uspostavljanje kolektivnih operatera za posebne tokove otpada (otpad od električne i elektronske opreme, istrošene baterije i akumulatore i otpadna vozila i dr.) po principu produžene odgovornosti proizvođača na celokupan životni ciklus proizvoda

Da bi se poboljšalo upravljanje posebnim tokovima otpada u Republici Srbiji, planira se uvođenje kolektivne šeme produžene odgovornosti proizvođača prema odredbama revidirane Okvirne direktive o otpadu. Zakonom o upravljanju otpadom treba da bude propisano uspostavljanje kolektivnih šema za ambalažni otpad, otpadna vozila, otpad od električne i elektronske opreme i istrošene baterije i akumulatore. Izvršiće se procena da li će i posebni tokovi otpada, kao što su otpadno ulje, farmaceutski otpad, otpadne gume biti pokriveni principom produžene odgovornosti proizvođača. Potrebna je jasna raspodela odgovornosti za upravljanje ambalažnim otpadom između opština i kolektivnih šema. Ugovorni aranžmani između njih trebalo bi da omoguće opštinama da utiču na odluke u vezi sa učinkom sistema za sakupljanje ambalaže (što je obaveza kolektivne šeme). Ta obaveza

takođe može uključivati organizacionu odgovornost i odgovornost da se doprinese prevenciji otpada kroz ponovnu upotrebu i reciklabilnost proizvoda.

Potrebno je unapređenje propisa koji reguliše primenu principa produžene odgovornosti proizvođača - postavljanje minimalnih standarda za postupanje sa određenim tokovima otpada i uspostavljanje pravnog okvira za kolektivne šeme za pojedinačne tokove otpada i uspostavljanje pravne osnove za nacionalni registar proizvođača/uvoznika električne i elektronske opreme, baterija i akumulatora i drugih tokova otpada za koje će se uvesti kolektivne šeme. Uvođenje kolektivnih operatera za sprovođenje produžene odgovornosti proizvođača treba da ima jasno definisano geografsko, proizvodno i materijalno područje, bez ograničavanja na ona područja u kojima je sakupljanje i upravljanje otpadom najprofitabilnije.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine.

Partneri u sprovođenju: kolektivni operateri, proizvođači, uvoznici i distributeri proizvoda koji nakon upotrebe postaju posebni tokovi otpada, autonomna pokrajina, jedinice lokalne samouprave, Agencija za zaštitu životne sredine.

Vrsta mere: Regulatorna (R)

Mera 3.2. Unapređenje mreže sakupljanja posebnih tokova otpada

Potrebno je proširiti postojeće mreže za odvojeno sakupljanje otpada u svim opštinama, bar za staklo, plastiku i metal, papir i karton. Povećanje pokrivenosti sistema odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada na 100% je planirano do 2028. godine.

Potrebno je proširiti mrežu sakupljanja otpada od električnih i elektronskih proizvoda, proširenjem infrastrukture za sakupljanje, formiranjem centara za sakupljanje otpada u opštinama, gde građani mogu da donose otpad od električnih i elektronskih proizvoda. Takođe treba poboljšati kvalitet podataka, uključujući provere kvaliteta i jačanje postupaka praćenja kako bi se uračunala sva otpadna oprema. Takođe treba uspostaviti mrežu pripreme za ponovnu upotrebu registrovanih i ovlašćenih operatera na nacionalnom nivou.

Potrebno je proširiti mrežu sakupljanja istrošenih prenosivih baterija, formiranjem centara za sakupljanje otpada u opštinama. Za prikupljanje prenosivih baterija, potrebno je da se obezbedi jedno mobilno postrojenje za prikupljanje po regionu (27 regionalnih centara za upravljanje otpadom).

Da bi se postigla najbolja opcija za životnu sredinu, kao i odgovarajući tretman otpadnih vozila širom Republike Srbije, potrebno je uspostaviti mrežu za sakupljanje. U većim gradovima (Užice, Kraljevo, Novi Sad, Valjevo i Niš) treba uspostaviti najmanje tri ovlašćena skladišta za preuzimanje otpadnih vozila, a u gradu Beogradu uspostaviti pet takvih skladišta, i dva objekta u svakom od preostalih regiona. Potrebno je organizovati informisanje građana o mogućnostima predavanja otpadnih vozila.

U cilju odvojenog sakupljanja otpada od građenja i rušenja, potrebno je doneti regulatorni okvir koji obuhvata razdvajanje otpada na mestu nastanka i selektivno rušenje kako bi se odvojili opasni sastavni delovi tokom radova na izgradnji, kao i obavezu izrade Plana rušenja.

Potrebno je unapređenje sakupljanja otpadnog ulja.

Potrebno je obezbediti sistem odvojenog sakupljanja otpadnih guma.

Potrebno je dalje unapređenje sprovođenja odvojenog sakupljanja opasnog otpada iz medicinskih i veterinarskih aktivnosti i postavljanje minimalnih tehničkih uslova za predtretman medicinskog otpada, u javnim zdravstvenim ustanovama. Potrebno je da apoteke

preuzimaju otpadne lekove od stanovništva, budući da se tako može pomoći u obezbeđivanju odvojenog sakupljanja različitog farmaceutskog otpada. Potrebno je organizovati kampanju za podizanje javne svesti i ažurirati smernice o sakupljanju neiskorišćenih lekova kojima je istekao rok trajanja iz domaćinstava.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Partneri u sprovođenju: jedinice lokalne samouprave, Agencija za zaštitu životne sredine, javna i privatna preduzeća iz sektora građevinarstva, ministarstvo nadležno za poslove građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, ministarstvo nadležno za poslove zdravlja, ministarstvo nadležno za poslove poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Privredna komora Srbije

Vrsta mere: ODPU

Mera 3.3. Izgradnja kapaciteta za tretman i odlaganje posebnih tokova otpada

Potrebna je izgradnja regionalnih skladišta u svakom regionalnom centru i odgovarajući kontejneri za odlaganje otpada od električne i elektronske opreme, kao i baterija i akumulatora.

Potrebno je uspostaviti mrežu za predtretman građevinskog otpada pre recikliranja širom zemlje. Planirano je postavljanje mobilnih postrojenja za tretman otpada od građenja i rušenja, po jedno mobilno postrojenje u svakom regionu za upravljanje otpadom. Sve opštine će odrediti odgovarajuće lokacije za rad mobilnog postrojenja za građevinski otpad i za skladištenje tretiranog otpada od građenja i rušenja. Takođe je važno jačanje tržišta recikliranog agregata iz građevinskog otpada. Uvesti standarde kvaliteta za agregate, utvrditi pravnu osnovu za obaveznu upotrebu proizvedenih agregata do određenog udela (npr. 10%) u postupcima javnih nabavki (zelena pravila o javnim nabavkama). Za promovisanje recikliranog agregata, potrebno je unaprediti propis o prestanku statusa otpada koji obezbeđuje kriterijume kvaliteta.

Potrebno je uspostaviti mrežu kasete za odlaganje otpada koji sadrži azbest na sanitarnim deponijama. Treba uvesti kasete za odlaganje otpada koji sadrži azbest na sanitarnim deponijama. Koncentrisanje otpada koji sadrži azbest na jednoj deponiji opasnog otpada povećalo bi transportnu udaljenost, pa je prikladnije zajedničko zbrinjavanje na sanitarnim deponijama. Građani će se informisati o rizicima od rukovanja materijalom koji sadrži azbest i mogućnostima njegovog predavanja u centrima za sakupljanje otpada. U tim kampanjama biće uključeni civilni sektor, komunalne službe i građani.

Potrebno je uspostavljanje jednog postrojenja za sortiranje mešovitih prenosivih baterija.

Potrebno je obezbediti kapacitete za ponovno iskorišćenje otpadnih ulja.

Potrebno je obezbediti tretman svih odvojeno sakupljenih otpadnih guma. Ciljeve za reciklažu od 80% i za proizvodnju energije od 20% prikupljenih otpadnih guma treba prilagoditi. To će se zasnivati na analizi infrastrukture za preradu otpadnih guma (kapaciteti za koinsineraciju u cementarama, postrojenjima za proizvodnju gumenog granulata ili praha) i na tržištu upotrebe takvih sekundarnih gumenih granulata ili praha (uključujući upotrebu u proizvodnji asfalta, u proizvodnim pogonima za proizvodnju podova, krovnih materijala itd. i potražnju za tim proizvodima).

Potrebno je razmotriti potrebu privremenog skladištenja, tretmana i odlaganja POPs otpada koji se stvara u Srbiji, da bi se u srednjoročnom periodu realizovalo samodovoljno upravljanje otpadom koji sadrži POPs.

Potrebna je izgradnja postrojenja za spaljivanje medicinskog i opasnog farmaceutskog otpada.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Partneri u sprovođenju: jedinice lokalne samouprave, Agencija za zaštitu životne sredine, druga nadležna ministarstva, privatni partneri

Vrsta mere: ODPU

Poseban cilj 4. Ojačani kapaciteti institucija u oblasti upravljanja otpadom i usklađena regulativa sa regulativom EU

Mera 4.1. Nastavak usklađivanja pravnog okvira sa pravnim tekovinama EU

Ova mera ima za cilj usklađivanje zakonodavstva o otpadu u Republici Srbiji i pravnih tekovina EU. Takođe, stalni razvoj pravnog okvira za podršku cirkularnoj ekonomiji u EU zahteva dodatno prilagođavanje zakonodavstva Republike Srbije o otpadu u procesu približavanja EU. Ključni propisi koje treba izraditi ili izmeniti radi sprovođenja Programa su sledeći:

- Zakon o upravljanju otpadom;
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu;
- Zakon o naknadama za korišćenje javnih dobara;
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine;
- Uredba o odlaganju otpada na deponije;
- Uredba o planu smanjenja ambalažnog otpada za 2025-2030;
- Uredba o upravljanju otpadom od građenja i rušenja;
- Uredba o minimalnim zahtevima za programe produžene odgovornosti proizvođača za određene posebne tokove otpada;
- Uredba o otpadu od žive i živinih jedinjenja;
- Uredba o kriterijumima za izbor lokacija infrastrukture za upravljanje otpadom;
- Uredba o visini i uslovima za dodelu podsticajnih sredstava;
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada;
- Pravilnik o tretmanu uređaja i otpada koji sadrži PCB;
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničavanja upotrebe električne i elektronske opreme koja sadrže opasne materije, metodama i postupcima za zbrinjavanje otpada od električne i elektronske opreme;
- Pravilnik o načinu i postupcima upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim vozilima;
- Pravilnik o sadržini zahteva za upis u Registar nusproizvoda i Registar otpada koji je prestao da bude otpad;
- Pravilnik o tehničkim zahtevima i drugim posebnim kriterijumima za pojedine vrste otpada koji prestaju da budu otpad;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima;

- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese sa aditivom za oksidacionu razgradnju i biorazgradnju, o ocenjivanju usaglašenosti i uslovima koje mora da ispuni imenovano telo;
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese za nošenje i o ocenjivanju usaglašenosti;
- i drugi propisi koji proizilaze iz obaveze usaglašavanja sa propisima EU.

U skladu sa mogućim izmenama regulative EU, biće vršeno i dalje usklađivanje propisa Republike Srbije.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina

Partneri u sprovođenju: druga ministarstva, Privredna komora, operateri, organizacije civilnog društva

Vrsta mere: R

Mera 4.2. Jačanje administrativnih i institucionalnih kapaciteta za upravljanje otpadom

Potrebno je jačanje kapaciteta jedinica lokalne samouprave, opština i gradova, kako bi se postigla puna primena lokalnih usluga upravljanja otpadom. Neophodan je razvoj i sprovođenje programa obuke i tehničke i finansijske pomoći opštinama. Pored toga, potrebno je jačanje administrativnih kapaciteta zapošljavanjem osoblja i pružanjem dopunske obuke na državnom nivou (Ministarstvo, odgovarajuća odeljenja) i na pokrajinskom nivou (Sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine AP Vojvodine, odgovarajuća odeljenja).

Postoji jaka potreba za daljim jačanjem međuinstitucionalne saradnje i koordinacije procesa u ovoj oblasti. Ljudski resursi su potrebni za: razvoj i postavljanje ekoloških/tehničkih standarda i smernica; razvoj strategije upravljanja otpadom i planiranje implementacije na centralnom i lokalnom nivou; izdavanje dozvola; nadzor, praćenje i inspekciju postrojenja i aktivnosti upravljanja otpadom; pokretanje i sprovođenje kaznenih izvršnih radnji; i prikupljanje podataka, analize i izveštavanje.

Planira se pregled efikasnosti postojećih regiona za upravljanje otpadom i uspostavljanje regiona za upravljanje otpadom na području gde još nisu uspostavljeni, uključujući formiranje regionalnih preduzeća. Lokalne samouprave su dužne da donesu lokalne i regionalne planove upravljanja otpadom, u skladu sa zakonom.

Proširenje liste postrojenja u oblasti upravljanja otpadom, u skladu sa Direktivom o industrijskim emisijama implicira veći broj postrojenja za upravljanje otpadom koja će biti u obavezi da pribave integrisanu dozvolu. Iz navedenog proizilazi potreba jačanja institucionalnih kapaciteta u nadležnim organima koji će izdavati ove dozvole.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, autonomna pokrajina, jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: ministarstvo nadležno za poslove finansija, ministarstvo nadležno za poslove državne uprave i lokalne samouprave

Vrsta mere: Institucionalno—upravljačko-organizaciona (IUO)

Mera 4.3. Jačanje kapaciteta inspekcije za zaštitu životne sredine

Potrebno je jačanje inspekcije za kontrolu sprovođenja propisa u vezi upravljanja otpadom, kako bi se postigla puna usaglašenost rada zainteresovanih aktera sa njihovim zakonskim obavezama. Potreban je razvoj kapaciteta zapošljavanjem i pružanjem dopunske obuke. Zahteva se poštovanje Priručnika o inspekcijском nadzoru u oblasti upravljanja otpadom koji daje sažete smernice za pregled otpada kada se vrši inspekcijски nadzor u objektima za upravljanje otpadom.

Takođe je potrebno jačanje međuinstitucionalne saradnje u inspekcijskim aktivnostima, između inspektora zaštite životne sredine, inspekcije rada (između ostalog radi sigurnog uklanjanja azbesta), veterinarske inspekcije (između ostalog u slučaju zajedničkog tretmana sporednih proizvoda životinjskog porekla u postrojenjima za tretman otpada), saobraćajne inspekcije (o drumskoj kontroli prevoza otpada, primeni ADR pri transportu otpada) i dr.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, Autonomna pokrajina, jedinice lokalne samouprave

Partneri u sprovođenju: ministarstvo nadležno za poslove finansija, ministarstvo nadležno za poslove državne uprave i lokalne samouprave, ministarstvo nadležno za poslove rada, zapošljavanja, boračkih i socijalnih pitanja, ministarstvo nadležno za poslove građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture

Vrsta mere: IUO

Mera 4.4. Unapređenje praćenja i izveštavanja u oblasti upravljanja otpadom i dalji razvoj informacionog sistema

Neophodno je poboljšati izveštavanje u oblasti upravljanja otpadom uspostavljanjem efikasnijeg sistema za kretanje otpada i uvesti elektronsko vođenje evidencije i prijave kretanja putem aplikacija. Potrebno je sprovesti statistički reprezentativnu analizu sastava komunalnog otpada i naknadno usklađivanje između skupa podataka o komunalnom otpadu i ambalažnom otpadu. Potrebno je dalje prilagođavanje nacionalne metodologije izveštavanja u skladu sa zahtevima EU u delokrugu propisa o otpadu, dopunjenog paketom cirkularne ekonomije. Potrebno je sprovesti kontrolu kvaliteta podataka i izveštaja u skladu sa zahtevima iz odgovarajućeg zakonodavstva EU. Potrebno je ojačati administrativni kapacitet Agencije za zaštitu životne sredine obezbeđivanjem dovoljnog broja zaposlenih i pružanjem dopunske obuke. Potrebno je obezbediti pouzdanost podataka, sledljivost dokumenata i jednostavna kontrola svih učesnika u sistemu upravljanja ambalažnim i drugim tokovima otpada.

Nadležna institucija: ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, Agencija za zaštitu životne sredine

Partneri u sprovođenju: autonomna pokrajina, jedinice lokalne samouprave, operateri

Vrsta mere: IUO

Tabela 7.1. Ključni pokazatelji učinka u odnosu na opšte i posebne ciljeve i mere za njihovo sprovođenje

Ciljevi	Pokazatelj	Početa vrednost	Ciljana vrednost	Izvor verifikacije
		2020.	2031.	
Opšti cilj: Razvijanje održivog sistema upravljanja otpadom u cilju smanjenja zagađenja životne sredine i degradacije prostora u skladu sa EU propisima	Stepen komunalnog otpada koji se odlaže na nesantitarne deponije u odnosu na ukupnu količinu generisanog komunalnog otpada (%)	81	17,8	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Stepen zbrinutog opasnog otpada u odnosu na ukupnu količinu generisanog opasnog otpada (%)	40	80	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Poseban cilj 1: Unapređen sistem upravljanja komunalnim otpadom kroz povećanu stopu reciklaže, smanjeno odlaganje biorazgradivog otpada na deponije i smanjeno odlaganje otpada na nesantitarne deponije	Stopa pripreme za ponovnu upotrebu i reciklažu komunalnog otpada (%)	-	60	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Stopa reciklaže komunalnog otpada (%)	15,5	35	Godišnji Izveštaj o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 1.1. Proširenje obuhvata sakupljanja na 100%	Prosečan obuhvat prikupljanja otpada (%)	86,4	100	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 1.2. Unapređenje sistema za odvojeno sakupljanje i reciklažu komunalnog otpada	Stepen odvojeno sakupljenog komunalnog otpada (%)	16,4	-	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Stopa reciklaže papira i kartona (%)	-	35	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 1.3. Uspostavljanje odvojenog sakupljanja biorazgradivog otpada radi smanjenja njegovog odlaganja na deponije	Stopa reciklaže biootpada (%)	1	40	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 1.4. Uspostavljanje novih regionalnih centara sa sanitarnim deponijama	Stopa biorazgradivog otpada odloženog na deponije (%) u odnosu na količinu iz 2008.	87	60	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 1.5. Uvođenje ekonomskih instrumenata za podsticaj promena u sektoru	Uspostavljen sistem tarifa po principu <i>plati-koliko-baciš</i>	ne	da	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Uvedena naknada za odlaganje otpada na nesantitarne deponije	ne	da	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)

upravljanja komunalnim otpadom				
Mera 1.6. Zatvaranje i sanacija postojećih nesanitarnih deponija komunalnog otpada	Stepen zatvorenih nesanitarnih deponija (%)	0	80	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 1.7. Sprovođenje informativne kampanje o sistemu upravljanja komunalnim otpadom namenjene građanima	Broj sprovedenih informativnih kampanja o sistemu upravljanja komunalnim otpadom namenjenih građanima	0	30	Izveštaji Ministarstva, autonomne pokrajine i lokalnih samouprava
Poseban cilj 2: Uspostavljena mreža sakupljanja i tretmana opasnog i industrijskog otpada	Izgrađena infrastruktura za sakupljanje i tretman opasnog i industrijskog otpada	ne	da	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 2.1. Uspostavljanje mreže sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava	Broj izgrađenih centara za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava	0	151	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Broj izgrađenih regionalnih skladišta opasnog otpada iz domaćinstava	0	26	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 2.2. Izgradnja kapaciteta za skladištenje, tretman i odlaganje opasnog otpada	Broj izgrađenih regionalnih centralnih skladišta za opasan otpad	0	5	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Broj izgrađenih postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada	0	2	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Broj izgrađenih postrojenja za insineraciju opasnog otpada kombinovanih sa kapacitetima za pripremu goriva iz tokova organskog opasnog otpada	0	1	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Broj postrojenja koja vrše koinseraciju opasnog otpada	0	3	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Broj postrojenja za solidifikaciju muljeva neorganskog opasnog otpada	0	1	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Broj deponija za neorganski opasan industrijski otpad	0	1	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 2.3. Identifikacija, sanacija i remedijacija kontaminiranih lokacija	Broj saniranih kontaminiranih lokacija	0	6	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Poseban cilj 3: Povećana stopa reciklaže posebnih tokova otpada i efikasnije korišćenje resursa	Stepen reciklaže ambalažnog otpada (%)	54,2	70	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Stepen reciklaže otpada od građenja i rušenja (%)	1	40	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)

Mera 3.1. Uspostavljanje kolektivnih operatera za posebne tokove otpada (za otpad od električne i elektronske opreme, istrošene baterije i akumulatora i otpadna vozila i dr.) po principu produžene odgovornosti proizvođača na celokupan životni ciklus proizvoda	Definisani minimalni zahtevi za programe produžene odgovornosti proizvođača za određene posebne tokove otpada	ne	da	Godišnji Izveštaj o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji (AZŽS)
	Uspostavljene kolektivne šeme	ne	da	Godišnji Izveštaj o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 3.2. Unapređenje mreže sakupljanja posebnih tokova otpada	Stepen sakupljanja otpadnih baterija i akumulatora (%)	-	25	Godišnji Izveštaj o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji (AZŽS)
	Stepen sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava (%)	-	45	Godišnji Izveštaj o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 3.3. Izgradnja kapaciteta za tretman i odlaganje posebnih tokova otpada	Usvojen propis kojim se definiše način postupanja sa otpadom od građenja i rušenja	ne	da	Izveštaj ministarstva
	Broj mobilnih postrojenja za tretman otpada od građenja i rušenja koji su u registru Agencije za zaštitu životne sredine	0	26	Godišnji Izveštaj o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji (AZŽS)
	Stepen odvojeno sakupljenog ambalažnog otpada (%)	59,8	100	Godišnji Izveštaj o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada u Republici Srbiji (AZŽS)
Poseban cilj 4: Ojačani kapaciteti institucija u oblasti upravljanja otpadom i usklađena regulativa sa regulativom EU	Usklađenost regulative u oblasti upravljanja otpadom sa direktivama EU	ne	da	Izveštaj ministarstva
	Usklađen sistem izveštavanja o upravljanju otpadom sa EUROSTAT-om prema propisima EU	ne	da	Izveštaj Agencije za zaštitu životne sredine
	Formirana nova regionalna preduzeća	0	10	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
Mera 4.1. Nastavak usklađivanja pravnog okvira sa pravnim tekovinama EU	Stepen usvojenih propisa u odnosu na broj planiranih za sprovođenje Programa (%)	0	100	Izveštaji ministarstva
Mera 4.2. Jačanje administrativnih i institucionalnih kapaciteta za upravljanje otpadom	Broj potpisanih međuopštinskih sporazuma za formiranje regiona za upravljanje otpadom	0	10	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)
	Stepen izrađenih novih regionalnih i lokalnih planova upravljanja otpadom (%)	0	100	Godišnji Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji (AZŽS)

Mera 4.3. Jačanje kapaciteta inspekcije za zaštitu životne sredine	Ukupan broj obuka za jačanje kapaciteta inspekcije za upravljanje otpadom	0	10	Izveštaji ministarstva, autonomne pokrajine i lokalnih samouprava
Mera 4.4. Unapređenje praćenja i izveštavanja u oblasti upravljanja otpadom i dalji razvoj informacionog sistema	Sistem praćenja i izveštavanja unapređen	ne	da	Izveštaji Agencije za zaštitu životne sredine

Pokazatelji učinka mera se odnose na praćenje njihovog sprovođenja do kraja trajanja Programa. U okviru akcionih planova moguće je utvrditi i druge pokazatelje kojima će biti moguće praćenje učinka u sprovođenju mera za period trajanja određenog akcionog plana.

U slučajevima kada ne postoje pouzdani podaci za početne vrednosti pokazatelja, te vrednosti će biti utvrđene kroz odgovarajuće aktivnosti koje će biti planirane u prvom akcionom planu za sprovođenje Programa.

7.2. Troškovi i finansiranje Programa do 2031. godine i analiza finansijskih efekata

7.2.1. Troškovi sprovođenja Programa

Troškovi sprovođenja Programa u periodu 2022-2031. godine su izračunati na osnovu podataka navedenih u Specifičnim planovima implementacije za svaku od odgovarajućih direktiva EU u oblasti upravljanja otpadom.

7.2.1.1. Komunalni otpad

Troškovi prevazilaženja infrastrukturnih nedostataka za komunalni otpad dele se na tri faze. Troškovi vezani za Prvu fazu infrastrukture uključuju elemente koji su od suštinske važnosti za uspostavljanje sistema za upravljanje otpadom, kao što su: otkup zemljišta, oprema za praćenje i izveštavanje, izgradnja novih regionalnih sanitarnih deponija, primarna i sekundarna separacija, sistemi za sakupljanje, transfer stanice, centri za sakupljanje otpada, lokacije za kompostiranje zelenog otpada i jednostavno zatvaranje. Tokom Druge faze planirana je izgradnja tri RDF postrojenja i jedan objekat za spaljivanje otpada u Beogradu, kao i uvođenje kućnog kompostiranja za individualna domaćinstva. Dalje, pretpostavlja se da neki elementi sistema već postoje pre primene dodatnih elemenata, kako bi se obezbedio adekvatan raspored delovanja. Na primer, uvođenje sakupljanja biootpada u regionima nakon uvođenja RDF i biološkog tretmana. Treća faza je povezana sa izgradnjom šesnaest postrojenja za biološki tretman, odvojenim sakupljanjem otpada od hrane kao i potpunom sanacijom i rekultivacijom.

Za primenu svih elemenata nove infrastrukture i rešavanje problema vezanih za zagađenje sa starih deponija i smetlišta potrebno je ukupno 1.051 miliona evra, od čega za period trajanja Programa je potrebno ukupno 823,86 miliona evra. Najveći deo troškova se odnosi na RDF (uključujući i prikupljanje biootpada), biološki tretman i insinerator (37%). Sledeći najskuplji elementi su zatvaranje (obe faze) nesanitarnih deponija (oko 18%) i otvaranje novih regionalnih deponija (13%).

Pored navedenih troškova koji su obuhvaćeni Direktivom o deponijama, investicioni troškovi upravljanja komunalnim otpadom obuhvataju i investicione troškove koji su predviđeni za ispunjenje zahteva postavljenih Okvirnom direktivom o otpadu. Neki od njih su već uključeni u ukupne investicione troškove prikazane u Direktivi o deponijama, dok je neke potrebno dodati.

Troškovi za osnovnu infrastrukturu koja je indirektno povezana sa ciljevima postavljenim u članom 11. Okvirne direktive o otpadu, tj. infrastruktura potrebna za implementaciju primarne, sekundarne separacije otpada i zelenog otpada i kućnog kompostiranja podrazumevaju nabavku 479 vozila za sakupljanje otpada, uspostavljanje 151 centra za prikupljanje, nabavku 46.399 kontejnera od 1,1 m³, 3.140.806 kanti od 120 litara, 1.024.380 kućnih kompostera od 600 litara i 160 postrojenja za kompostiranje zelenog otpada. Ovi troškovi ukupno iznose 218.364.534 evra i uključeni su u ukupne investicione troškove ispunjenja zahteva iz Direktive o deponijama.

Za informativne kampanje vezane za primarnu selekciju otpada i kućno kompostiranje se očekuje 5.297.562 evra i ovi troškovi su uključeni u ukupne investicione troškove ispunjenja zahteva iz Direktive o deponijama.

Kante za reciklabilne materijale (u okviru sistema „dve kante”) biće dopunjene posudama za odvojeno sakupljanje stakla i papira i kartona. Da bi se postigle visoke stope recikliranja (55%-65%) izračunato prema novim pravilima izračunavanja, potrebno je sprovesti dodatne mere, uključujući uspostavljanje sakupljačkih mesta u celoj zemlji. Svako sakupljačko mesto mora biti opremljeno najmanje kontejnerom za staklo, „dve kante” (= kontejner za druge materijale koji se mogu reciklirati, poput plastike, metala, papira itd.), i po želji, sa kontejnerom za odvojeno sakupljanje biootpada. Pored glavnih troškova neophodne opreme za sakupljanja (kontejneri za reciklažu), manji deo troškova odnosi se na njihovo uređenje i obeležavanje kako bi bili prepoznatljivi i lako uočljivi. Procenjeni ukupni troškovi za uspostavljanje potpuno opremljenih 10.000 sakupljačkih mesta na teritoriji cele zemlje iznose 19.000.000 evra.

Pre početka rada „reciklažnih dvorišta” mora se razviti adekvatan finansijski mehanizam koji podrazumeva da će kolektivni operater snositi srazmerne troškove za odvojeno sakupljanje ambalažnog otpada (u dve kante, staklene ambalaže) i za sortiranje ambalažnog otpada sekundarnim razdvajanjem (produžena odgovornost proizvođača). Kolektivni operater snosi realne troškove koji su pokazani kroz efikasnu uslugu i sakupljene količine.

Na osnovu preporuka koje se odnose na sakupljanje i tretman biootpada, odnosno predviđenih mera za podsticanje reciklaže biootpada na visokom nivou, uključujući kompostiranje i digestiju, koje podstiču kućno kompostiranje i promociju upotrebe materijala proizvedenih iz biootpada, potrebno je proceniti investicione potrebe za odvojenim sakupljanjem i kompostiranjem biootpada, pored količina koje su već predviđene Direktivom o deponijama. Ova dodatna ulaganja iznose oko 52 miliona evra i uključuju 27.729.529 evra za sakupljanje biootpada i 24.071.871 evra za postrojenja za kompostiranje.

Pretpostavlja se da bi se odvojeno sakupljanje biootpada iz komunalnog otpada postepeno proširivalo na sva područja u kojima kućno kompostiranje nije moguće. Postrojenja za kompostiranje koristiće se za tretman odvojeno sakupljenog biootpada u pet regiona.

Za sakupljanje tekstila potrebni su dodatni investicioni troškovi kako bi se u svim centrima za sakupljanje obezbedili kontejneri za odvojeno sakupljanje tekstila (3 kontejnera po sakupljačkom mestu u urbanim naseljima). Dostupne su opcije: kavezi za palete u slučaju internog sakupljanja (oko 100.000 evra) ili specijalni kontejneri otporni na vremenske uslove (približno 150.000 evra).

U sledećoj tabeli je predstavljen pregled ukupnih investicionih troškova koji se odnose na upravljanje komunalnim otpadom u periodu 2022-2049, kao i za period sprovođenja Programa 2022-2031. godine.

Tabela 7.1. Upravljanje komunalnim otpadom – ukupni investicioni troškovi (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Mere	2022-2049.	2022-2031.
Mere predviđene Direktivom o deponijama	1.051.142.857	823.857.143
Ukupno za Okvirnu direktivu o otpadu (bez dvostrukog računanja troškova koji se odnose na Direktivu o deponijama)	75.901.400	42.167.444
Sekundarna separacija	5.000.000	2.777.778
Centri za sakupljanje otpada („reciklažna dvorišta”)	19.000.000	10.555.556
Sakupljanje tekstila (kontejneri u centrima za sakupljanje)	100.000	55.556
Sakupljanje biootpada (kontejneri i kante)	27.729.529	15.405.294
Postrojenja za kompostiranje (dodatni kapaciteti)	24.071.871	13.373.262
Ukupno	1.127.044.257	866.024.587

Pored investicionih troškova, procenjuje se da će za sprovođenje mera predviđenih Direktivom o deponijama biti potrebni oko 5.520 miliona evra operativnih troškova tokom perioda 2021-2049. godine.

7.2.1.2. Upravljanje opasnim otpadom

Procenjeni troškovi za upravljanje opasnim otpadom za Okvirnu direktivu o otpadu obuhvataju:

- 1) izgradnju pet regionalnih skladišta za opasni otpad u pet regiona Srbije;
- 2) izgradnju dva objekta za fizičko-hemijski tretman neorganskog i organskog tečnog opasnog otpada i muljeva sa skladišnim jedinicama za tečne industrijske tokove otpada i muljeve;
- 3) izgradnju dva mala regionalna kapaciteta za spaljivanje organskog industrijskog i medicinskog otpada eventualno u kombinaciji sa kapacitetima za pripremu goriva iz otpada (RDF) iz organskih opasnih tokova otpada;
- 4) izgradnju jednog postrojenja za deponovanje neorganskog industrijskog opasnog otpada sa kapacitetima za solidifikaciju/stabilizaciju opasnog otpada.

Ukupna vrednost potrebnih investicija je procenjena na 33.000.000 evra. Jedinični troškovi i ukupni investicioni troškovi za tretman opasnog otpada prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 7.2. Investicioni troškovi postrojenja za tretman i odlaganje opasnog otpada (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Vrsta objekta	Broj objekata	Trošak jednog postrojenja	Vrednost investicije
Regionalni skladišni objekat za opasan otpad	5	800.000	4.000.000
Objekat za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada	2	8.000.000	16.000.000
Insinerator za opasan i medicinski otpad	2	1.500.000	3.000.000
Deponija za opasan otpad	1	10.000.000	10.000.000
Ukupno			33.000.000

7.2.1.3. Upravljanje posebnim tokovima otpada

Ukupni troškovi za upravljanje posebnim tokovima otpada se odnose na troškove u vezi sa zbrinjavanjem električnog i elektronskog otpada, baterija i akumulatora, ambalaže i ambalažnog otpada, kao i otpada od građenja i rušenja.

Električni i elektronski otpad

Troškovi potrebni za potpunu usklađenost sa Direktivom o električnom i elektronskom otpadu iznose 25.492.900 evra. Prema mestu prikupljanja otpada, investicioni troškovi se mogu rasporediti na:

Maloprodajni objekti. Neophodno je obezbediti kutije ili kontejnere za prijem i privremeno skladištenje električnog i elektronskog otpada u maloprodajnim objektima. Pod pretpostavkom da je procenjena prosečna cena za jednu odgovarajuću kutiju oko 20 evra, ukupni investicioni troškovi iznose 200.000 evra.

Opštine. Ukupni troškovi iznose oko 22,65 miliona evra. Ovi troškovi su uključeni u troškove koji se odnose na mere usklađivanja sa Direktivom o deponijama i ne bi trebalo dodatno da se obračunavaju.

Regionalna skladišta. Investicioni troškovi obuhvataju izgradnju regionalnih skladišta u svakom regionalnom centru i odgovarajuće kontejnere za odlaganje električnog i elektronskog otpada i iznose oko 2,64 miliona evra. Regionalno skladištenje podrazumeva skladištenje opasnog otpada iz domaćinstava, uključujući i posebne tokove otpada prikupljene u opštinama. Ukupni troškovi izgradnje regionalnih skladišta su takođe korišćeni u dokumentu o baterijama i akumulatorima, i ne bi trebalo da se obračunavaju dva puta.

Naredna tabela predstavlja iznos investicionih troškova potrebnih za implementaciju Direktive o otpadu od električne i elektronske opreme u Republici Srbiji.

Tabela 7.3. Investicioni troškovi za implementaciju Direktive o električnom i elektronskom otpadu u Republici Srbiji (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Mesto prikupljanja	Oprema za prikupljanje/postrojenje	Broj mesta za sakupljanje	Jedinični trošak (evri)	Ukupni troškovi (evri)	Napomena
Maloprodajni objekti	kutija	10.000	20	200.000	
Opština	centri za sakupljanje otpada	151	150.000	22.650.000	Uključeno u Direktivu o deponijama
Regionalno skladište	skladište	26	100.000	2.600.000	Uključeno u Direktivu o baterijama i akumulatorima
Regionalno skladište	kontejner	260	165	42.900	
Ukupno				25.492.900	

Ukoliko se iz ukupnog iznosa investicionih troškova isključe troškovi koji su predviđeni Direktivama o deponijama i o baterijama i akumulatorima, ukupni investicioni troškovi iznose 242.900 evra.

Baterije i akumulatori

Troškovi potrebni za potpunu usklađenost sa Direktivom o električnom i elektronskom otpadu iznose 3.419.800 evra. Prema mestu prikupljanja otpada, investicioni troškovi se mogu rasporediti na:

Opštine. Za prikupljanje prenosivih baterija, potrebno je da se obezbedi jedno mobilno postrojenje za prikupljanje po regionu (27 regionalnih centara za upravljanje otpadom). Za 26 regionalnih centara ukupni investicioni troškovi iznose 520.000 evra. Pored toga, 169 gradskih centara za prikupljanje bi trebalo da bude u funkciji do 2032. godine. Ovi centri će takođe služiti kao centri za skupljanje istrošenih baterija i akumulatora iz domaćinstava. Procena troškova za ove centre je urađena. Međutim, pretpostavka je da će dodatni troškovi za posebne kutije za prikupljanje prenosivih baterija iznositi 50 evra po kutiji ili ukupno 17.000 evra (oko dve kutije po centru).

Maloprodajni objekti. Potrebno je obezbediti kutije/male kontejnere koji se dostavljaju trgovcima i drugim sakupljačkim mestima. Procenjeni trošak za mali kontejner za sakupljanje (kutija) je oko 20 evra i ukupni troškovi iznose 200.000 evra.

Javne ustanove/preduzeća. Potrebno je obezbediti kutije i za javne ustanove. Trenutno u Srbiji postoji oko 2.000 državnih i lokalnih organa vlasti, institucija, fakulteta, škola, javnih preduzeća, itd. Ukupni troškovi za postavljanje odgovarajućih kutija za prikupljanje prenosivih baterija iznose 40.000 evra.

Regionalna skladišta. Potrebna su i spremišta/kontejneri za objekte za sakupljanje i/ili privremeno skladištenje. Procenjeno je da je neophodno obezbediti 10 kontejnera za svaki regionalni centar, odnosno ukupno 260 kontejnera ukupne vrednosti 42.900 evra. Regionalno skladište za opasan otpad iz domaćinstva je sastavni deo Regionalnog centra. Regionalno skladištenje takođe uključuje posebne tokove otpada prikupljene od građana u centrima za sakupljanje otpada u opštinama. Procenjeni troškovi izgradnje takvog skladišta za prihvatanje svih vrsta opasnog otpada iz domaćinstva, uključujući prenosive baterije, iznose oko 100.000 evra.

Ukupni troškovi izgradnje skladišta iznose 2,6 miliona evra i njihova izgradnja je takođe predviđena u okviru mera za ispunjenje zahteva Direktive o električnom i elektronskom otpadu.

Naredna tabela daje pregled investicionih potreba za prikupljanje prenosivih baterija i akumulatora.

Tabela 7.4. Investicioni troškovi za sakupljanje prenosivih baterija (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Mesto sakupljanja	Oprema za prikupljanje otpada/objekat	Broj mesta za prikupljanje	Cena opreme (evri)	Ukupni troškovi (evri)
Maloprodajni objekat	kutija	10.000	20	200.000
Javne ustanove/ preduzeća	kutija	2.000	20	40.000
Opštine/regioni	mobilni centri za prikupljanje	26	20.000	520.000
Gradski centar za prikupljanje	kutija	338	50	16.900
Regionalno skladištenje	skladište	26	100.000	2.600.000
Regionalno skladištenje	kontejner	260	165	42.900
Ukupno				3.419.800

Ambalaža i ambalažni otpad

Ukupni investicioni troškovi za zbrinjavanje ambalaže i ambalažnog otpada iznose 49,5 miliona evra. Navedeni troškovi podrazumevaju:

1) dodatne investicione troškove za odvojeno sakupljanje stakla. Procena troškova bazira se na pretpostavci da će 10.000 kontejnera za staklo biti distribuirano širom zemlje u svim opštinama;

2) dodatne investicione troškove za odvojeno sakupljanje plastičnih flaša. Procena troškova bazira se na pretpostavci da će 5.000 kontejnera za plastiku biti distribuirano širom zemlje u svim opštinama;

3) dodatne kapacitete za sortiranje i preradu plastične ambalaže. Procenjeni investicioni troškovi iznose približno 15 miliona evra za kapacitet od 25.000 t, što znači da bi za preradu 75.000 t plastične ambalaže ukupna vrednost neophodnih investicija bila oko 45 miliona evra.

Naredna tabela daje pregled investicionih potreba za upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom.

Tabela 7.5. Investicioni troškovi za upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Mera (vrsta opreme/postrojenja)	Investicioni troškovi (evri)
Sakupljanje stakla – 10.000 kontejnera od 1,1 m ³	3.000.000
Sakupljanje plastičnih flaša – 5.000 kontejnera od 1,1 m ³	1.500.000
Dodatni kapaciteti za plastičnu ambalažu (kapacitet od 25.000 t/godišnje)	45.000.000
Ukupno	49.500.000

Otpad od građenja i rušenja

Imajući u vidu predviđeni regionalni koncept upravljanja otpadom i projektovanu količinu proizvedenog otpada od građenja i rušenja na godišnjem nivou (300.000 - 400.000 t) koji bi trebalo tretirati, preporučuje se da se obezbedi jedno mobilno postrojenje po regionu. Ova postrojenja tretiraju neopasni otpad (asfalt, pločice, opeke, prirodni kamen, keramika i šut), a rezultat obrade su frakcije različitih veličina kao krajnji proizvod za dalju upotrebu.

Imajući u vidu taj pristup, procenjeno je da ukupna potrebna investicija za upravljanjem otpadom od građenja i rušenja iznosi 15.450.000 evra.

Ukupni i jedinični troškovi tretmana ovog otpada prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 7.6. Troškovi postrojenja za tretman otpada od građenja i rušenja (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Broj regiona	Broj opština	Troškovi infrastrukture po regionu (evri)	Troškovi mobilnih postrojenja po opštini (evri)	Ukupni troškovi (evri)
27		50.000	250.000	8.100.000
	147	50.000		7.350.000
Ukupno				15.450.000

Ukupni troškovi za upravljanje posebnim tokovima otpada

Ukupni troškovi za upravljanje posebnim tokovima otpada iznose 68.612.700 evra za period 2022-2049. godine. Naredna tabela daje pregled ukupnih investicionih troškova za upravljanje posebnim tokovima otpada.

Tabela 7.7. Investicioni troškovi za upravljanje posebnih tokovima otpada (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Tokovi otpada	Investicioni troškovi (evri)
Električni i elektronski otpad*	242.900
Baterije i akumulatori	3.419.800
Ambalaža i ambalažni otpad	49.500.000
Otpad od građenja i rušenja	15.450.000
Ukupno	68.612.700

* Troškovi potrebni za potpunu usklađenost sa Direktivom o električnom i elektronskom otpadu iznose 25.492.900 evra, ali da bi se izbeglo preklapanje (dvostruko računanje) sa Direktivom o deponijama i Direktivom o baterijama i akumulatorima u tabeli su prikazani samo troškovi koji nisu već uključeni u navedene dve direktive.

7.2.1.4. Ukupni investicioni troškovi za sprovođenja Programa

Ukupni investicioni troškovi neophodni za sprovođenja Programa su predstavljeni u narednoj tabeli. Troškovi su dati kako za ceo period koji je neophodan da bi se upravljanje otpadom u Republici Srbiji uskladilo sa odgovarajućim direktivama EU(2022-2049), tako i za period na koji se odnosi ovaj program (2022-2031).

Tabela 7.8. Ukupni investicioni troškovi neophodni za upravljanje otpadom u Srbiji (u evrima, konstantne cene iz 2021.)

Tokovi otpada	2022-2049.	2022-2031.
Upravljanje komunalnim otpadom	1.127.044.257	866.024.587
Upravljanje opasnim otpadom	33.000.000	25.384.615
Upravljanje posebnim tokovima otpada	68.612.700	48.195.941
Ukupno	1.228.656.957	939.605.144

7.2.2. Potrebna sredstva za finansijsku podršku sprovođenju mera

7.2.2.1. Dinamika potrebnih sredstava

Projekcija investicionih troškova na godišnjem nivou za period sprovođenja Programa (2022-2031) je zasnovana na sledećim pretpostavkama:

1) periodi implementacije mera su dati na osnovu informacija i podataka iz ovog programa;

2) ukoliko distribucija troškova nije jasno naznačena, troškovi su ravnomerno raspoređeni po godinama tokom planiranog perioda za implementaciju mera;

3) izvori finansiranja su podeljeni na javni i privatni sektor, osim za investicije za Direktivu o deponijama u kojem je naveden detaljniji predlog izvora finansiranja investicionih troškova.

U narednoj tabeli je data projekcija investicionih troškova posmatrano po tokovima upravljanja otpadom.

Tabela 7.9. Projekcija investicionih troškova i izvori finansiranja (milioni evra, konstantne cene iz 2021. godine)

Tokovi upravljanja otpadom	Ukupno 2022-2049.	Ukupno 2022-2031.	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.	2031.
Komunalni otpad (ODO)	75,901	42,167	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217
Javni sektor	75,901	42,167	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217	4,217
Komunalni otpad (DD)	1.051,143	823,857	113,500	113,500	113,500	113,500	113,500	113,500	35,714	35,714	35,714	35,714
Privatni sektor	447,000	399,571	60,500	60,500	60,500	60,500	60,500	60,500	9,143	9,143	9,143	9,143
EU fondovi	170,000	111,571	13,833	13,833	13,833	13,833	13,833	13,833	7,143	7,143	7,143	7,143
Donatori	11,143	9,429	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,857	0,857	0,857	0,857
Nacionalno učešće	152,000	98,143	12,167	12,167	12,167	12,167	12,167	12,167	6,286	6,286	6,286	6,286
Zajmovi	271,000	205,143	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	12,286	12,286	12,286	12,286
Opasan otpad (ODO)	33,000	25,385	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538
Javni sektor	33,000	25,385	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538	2,538
Otpad od građenja i rušenja (ODO)	15,450	11,885	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188
Javni sektor	15,450	11,885	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188
Električni i elektronski otpad	0,243	0,202	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Privatni sektor	0,200	0,167	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Javni sektor	0,043	0,036	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Baterija i akumulatori	3,420	3,109	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311
Privatni sektor	0,240	0,218	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Javni sektor	3,180	2,891	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
Ambalaža i ambalažni otpad	49,500	33,000	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
Javni/privatni sektor	49,500	33,000	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
UKUPNO	1.228,657	939,605	125,075	125,075	125,075	125,075	125,075	125,075	47,289	47,289	47,289	47,289

ODO – Okvirna direktiva o otpadu

DD – Direktiva o deponijama

Pored investicionih troškova, sprovođenje mera u oblasti upravljanja otpadom zahteva i druge troškove – operativne i administrativne troškove. Operativni troškovi se odnose na funkcionisanje i održavanje sistema za sakupljanje i tretman otpada, deponovanje, reciklažu i ostale aktivnosti u ovom sektoru. Administrativni troškovi se odnose na troškove jačanja administrativnih kapaciteta (na primer, zapošljavanje novog osoblja).

Za Direktivu o deponijama procenjuje se da će biti potrebno pokriti oko 5.520 miliona evra operativnih troškova tokom perioda 2021-2049, kroz tarife za upravljanje otpadom. Veoma je bitno da se omogući potpuni povraćaj operativnih troškova kroz tarife koje plaćaju korisnici. Analiza dostupnosti (priuštivosti) je pokazala da, iako će tarife morati značajno da porastu, celokupni teret ostaje ispod nivoa maksimalne dostupnosti, što znači da je predloženi plan realizacije održiv. Međutim, dalje ubrzavanje procesa investiranja u cilju potpune usklađenosti sa zahtevima Direktive (npr. zbog skraćanja perioda realizacije) nije moguće, jer će tarife za stanovništvo u oblasti upravljanja otpadom u tom slučaju morati da budu veće od maksimalno prihvatljivih tarifa.⁵

Jedna od potencijalnih struktura finansiranja projekata u oblasti upravljanja otpadom je data za Direktivu o deponijama. Očekuje se da će kada su u pitanju mere predviđene ovom direktivom privatni sektor pokriti oko 43% neophodnih investicija, EU oko 16% i donatori 1%, dok se očekuje da će nacionalni doprinos dostići 40%, uključujući i potencijalne zajmove čije je učešće predviđeno u iznosu do 26% od ukupnog iznosa investicionih troškova. Ako se posmatra raspodela izvora finansiranja u okviru dela investicija koje padaju na javni sektor, od EU se očekuje da pokrije oko 28% investicionih potreba, od donatora 2%, dok se od nacionalnog doprinosa očekuje da dostigne 70%, uključujući zajmove. Struktura finansiranja po godinama u skladu sa ovim pristupom je i prikazana u prethodnoj tabeli.

7.2.2.2. Mogući izvori finansiranja

Troškove za sprovođenjem mera koje imaju za cilj ispunjavanje zahteva relevantnih direktiva u oblasti otpada će snositi i javni i privatni sektor.

Za uspešnu implementaciju mera od izuzetne je važnosti optimalna apsorpcija raspoloživih sredstava iz različitih programa. U suštini, da bi se ispunili zahtevi različitih Direktiva o otpadu u Republici Srbiji poželjno je da se koristi kombinacija domaćih i stranih izvora finansiranja:

- 1) nacionalni javni fondovi, odnosno budžeti – državni, pokrajinski i lokalni;
- 2) EU fondovi (IPA i drugi fondovi);
- 3) bilateralni grantovi;
- 4) zajmovi međunarodnih finansijskih institucija i poslovnih banaka.

Glavni domaći izvor finansiranja zaštite životne sredine je budžet Republike Srbije, a raspodela sredstava zavisi od mogućnosti bilansa budžeta. Ostali izvori uključuju opštinske budžete, prihode od naknada i taksi, kao i fondove komercijalnog sektora.

Ekonomski instrumenti koji se primenjuju u Republici Srbiji obuhvataju naknade i takse, kao i podsticaje i subvencije. Naknade su jedan od ekoloških ekonomskih instrumenata, čiji je cilj da promoviše smanjenje pritisaka na životnu sredinu primenom principa „zagađivač plaća” i „korisnik plaća”. Prema poslednjim raspoloživim podacima za 2020. godinu, ukupni prihodi od naknada koje se odnose na zaštitu životne sredine u ovoj godini su iznosili 7,74 milijardi dinara, ili 0,14% BDP-a. Najveće učešće imaju naknade za SO₂, NO₂, čestice i deponovani otpad, naknade za proizvode koji njihovim korišćenjem postaju otpad i posebne naknade za zaštitu i unapređenje životne sredine.

Investicije iz privrednih sektora su u 2020. godini iznosile 3,62 milijardi dinara, odnosno 0,07% BDP-a. U odnosu na ukupna sredstva, najveće učešće imaju energetika i

⁵ Ukupno učešće izdataka za usluge sakupljanja i tretmana otpada u dohotku domaćinstava ne bi trebalo da pređe 1,5%. Maksimalno prihvatljive tarife za stanovništvo bi trebalo da budu projektovane u skladu sa tim ograničenjem.

rudarstvo sa 85,9%.⁶ Prema dostupnim podacima mogu se analizirati ukupne investicije, ali ne i struktura izvora ovih sredstava. To znači da nema potpunih podataka koliko je uloženo iz budžeta, niti iz sopstvenih prihoda, kredita, donacija ili drugih izvora.

Dodeljeni podsticaji i subvencije u 2020. godini iznosili su 4,79 milijardi dinara, odnosno 0,09% BDP-a. Najveće učešće u strukturi ovih sredstava imaju podsticaji za ponovnu upotrebu i korišćenje otpada u iznosu od 79,9%.⁷

Strani izvori finansiranja obuhvataju grantove i zajmove međunarodnih finansijskih institucija, EU i bilateralnih donatora. U 2020. godini najveći donatori ili zajmodavci za sektor „Zaštita životne sredine” su EU sa 4,9 milijarde dinara i Savezna Republika Nemačka sa 1,4 milijardi dinara i Kraljevina Švedska sa 325 miliona dinara, a za sektor „Vodosnabdevanje i sanacija otpada” je Savezna Republika Nemačka sa 872 miliona dinara i Švajcarska sa 90 miliona dinara.

Privatni sektor će snositi troškove mera kako je to identifikovano u direktivama relevantnim za otpad. Uprkos ograničenom pristupu pristupačnim finansijama, nekoliko programa podržava ulaganja u privatni sektor u Republici Srbiji, koji iako nisu fokusirani uključuju ulaganja za rešavanje problema zaštite životne sredine. Naime, finansijska sredstva za privatni sektor su:

- 1) komercijalne banke i mikrofinansijske institucije;
- 2) podrška države preko Razvojne agencije Srbije⁸ i Fonda za razvoj Republike Srbije⁹ i ministarstva nadležnog za privredu;
- 3) drugi izvori (uglavnom nacionalni i međunarodni programi podrške kao što je Fond za inovacionu delatnost¹⁰).

Ostali donatori pružaju podršku privatnom sektoru su GIZ, UNDP, UNIDO, Kraljevina Norveška itd. koja se odnosi na unapređenje konkurentnosti, lokalni i regionalni razvoj, razvoj klastera itd.

U EU, državna pomoć se odnosi na javnu finansijsku podršku određene privatne kompanije ili kompanija koje mogu narušiti konkurenciju i uticati na trgovinu između država članica. Državna pomoć je stoga generalno zabranjena, iako se mogu napraviti izuzeci kako bi se osigurala dobro funkcionišuća i pravedna ekonomija. Pravila EU o državnoj pomoći takođe se primenjuju na finansiranje u okviru IPA. Grantovi koji se daju pojedincima ili su otvoreni za sve privatne kompanije u datoj zemlji ne računaju se kao državna pomoć.

U Republici Srbiji Zakonom o kontroli državne pomoći („Službeni glasnik RS”, broj 73/19) regulisana je kontrola državne pomoći radi zaštite tržišne konkurencije. Davalac državne pomoći je, prema ovom zakonu, nadležni organ Republike Srbije, autonomne pokrajine ili jedinice lokalne samouprave, odnosno pravno lice koje upravlja i/ili raspolaže javnim sredstvima i dodeljuje državnu pomoć u bilo kom obliku. Nasuprot tome, korisnik državne pomoći je učesnik na tržištu, odnosno svako pravno i fizičko lice koje obavlja privrednu delatnost, odnosno delatnost proizvodnje ili prometa dobara ili pružanja usluga na tržištu i kome se državna pomoć dodeljuje u bilo kom obliku.

Pomoć male vrednosti je pomoć koja ne utiče značajno na narušavanje konkurencije na tržištu i trgovini između Republike Srbije i država članica EU. Odluku o opravdanosti dodele donosi davalac pomoći male vrednosti, koji o dodeljenoj pomoći obaveštava Komisiju za kontrolu državne pomoći.

S obzirom na pristup izvorima finansiranja, položaj malih i srednjih preduzeća je poboljšan poslednjih godina funkcionisanjem Razvojne agencije Srbije i Fonda za razvoj

⁶ Agencija za zaštitu životne sredine (2021). Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji za 2020.

⁷ Agencija za zaštitu životne sredine (2019). Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji za 2020.

⁸ <https://ras.gov.rs/>

⁹ <https://fondzarazvoj.gov.rs/>

¹⁰ <http://www.inovacionifond.rs/>

Republike Srbije. Ove institucije pružaju finansijsku pomoć početnicima, preduzetnicima i malim i srednjim preduzećima kroz kreditne linije po povoljnim kamatnim stopama ili garancijama.

Jedan od načina finansiranja mera za upravljanje otpadom može biti i javno-privatno partnerstvo (JPP). Privatni sektor može biti suštinski izvor finansiranja kapitalnih investicija i transfera tehničkog i operativnog znanja. Kroz aranžman javno-privatnog partnerstva, privatni sektor se može uključiti u komunalni sektor JKP i realizaciju kapitalnih investicija u sektor upravljanja muljem i otpadom.

Prema Zakonu o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama, to je dugoročna saradnja između javnih i privatnih partnera zbog obezbeđenja finansiranja, izgradnje, rekonstrukcije, upravljanja ili održavanja infrastrukture ili drugih objekata od javnog značaja i pružanja usluga od javnog značaja koje mogu biti uspostavljene ugovorno ili institucionalno i koncesijama.

Zakon o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama je uveo red u ovu oblast i objasnio i razjasnio mnoga nejasna pitanja kada su projekti JPP počeli u Republici Srbiji. Međutim, pri uključivanju privatnog sektora važno je izabrati opcije koje će motivisati privatne partnere, ali javni sektor treba uvek da bude svestan svojih ciljeva i interesa. Dakle, pre donošenja bilo kakve odluke, javni partner mora da definiše šta želi da dobije od privatnog partnera: tehničko i menadžersko znanje i stručnost; uključivanje novih tehnologija; ulaganja u objekte i infrastrukturu ili bilo koju kombinaciju prethodno navedenih pitanja.

Prednosti JPP su realizacija zahtevnih projekata kojima bi bilo teško upravljati ili finansirati iz javnih izvora, podela rizika sa privatnim partnerom, predvidljivost ukupnih investicija i/ili operativnih troškova. Nedostaci JPP su složena i skupa priprema projekta, komplikovana procedura usvajanja projekta i veći trošak projekta.

Precizna struktura finansiranja, odnosno izvori finansiranja će biti definisani u zavisnosti od konkretnog projekta. Svaki projekat će imati svoju konstrukciju finansiranja koja će biti definisana posle izrađenih studija opravdanosti.

U Akcionom planu za sprovođenje Programa, potrebna finansijska sredstva će, prema izvorima finansiranja, biti prikazana po godinama za svaku meru.

7.3. Analiza efekata mera

Efekti implementacije direktiva o otpadu se ogledaju u koristima koje nastaju zbog poboljšanja kvaliteta životne sredine, poboljšanja zdravlja stanovništva i smanjivanja troškova za zdravstvene usluge, porasta tržišne vrednosti zemljišta i drugih društveno-ekonomskih koristi.

Glavne koristi od implementacije direktiva o otpadu su:

- Manje zagađenje podzemnih i površinskih voda usled curenja nezaštićenih deponija i, kao rezultat toga, manji rizici od kontaminacije vodonosnih slojeva podzemnih i površinskih voda, odnosno smanjen rizik od kontaminacije vode za piće;
- Manji zdravstveni rizici i rizici od eksplozija kao i manji uticaj na globalno zagrevanje pošto se emisije metana sa deponija sakupljaju i koriste za proizvodnju energije (ekonomske koristi). Postojeće deponije se nadograđuju ili zatvaraju u skladu sa posebnim standardima. Nelegalne deponije se takođe zatvaraju u skladu sa propisima;
- Koristi za ekosisteme i druge resurse životne sredine. Štetne emisije (nastale aktivnostima u oblasti upravljanja otpadom) u vazduh, vodu i zemljište se smanjuju, dok je povrat energije povećan;

- Povećana efikasnost u korišćenju materijala i smanjena proizvodnja (ekstrakcija) primarnih resursa kao rezultat višeg nivoa reciklaže. Ovo je rezultat primene Direktive o ambalaži i ambalažnom otpadu kao i dostizanja ciljeva iz Direktive o deponijama;

- Manji troškovi prikupljanja, tretmana i odlaganja otpada, jer će se generisati manje otpada;

- Bolje upravljanje i praćenje tokova otpada kroz primenu Okvirne direktive o otpadu;
- Zagađenje vazduha, zemljišta i vode (čestice, dioksini, teški metali iz kanalizacionog mulja, otpadno ulje) i ekološki rizici od lokacija za tretman komunalnog i opasnog otpada;

- Smanjenje respiratornih bolesti i ostalih rizika po zdravlje lokalnog stanovništva od zagađenog vazduha i kontaminiranog zemljišta (ekonomske koristi zbog smanjenja troškova lečenja stanovništva).

Društveno-ekonomske koristi se ogledaju i u sledećem:

- **Porast zaposlenosti** u eko-industriji kroz povećanje investicija i razvijeniju infrastrukturu (što je dalje povezano sa većim obimom radnih aktivnosti i aktivnostima na održavanju). Sektori poput građevinarstva i obezbeđivanja kapitalnih dobara će takođe imati koristi, jer tražnja koju zahtevaju aktivnosti eko-industrije nužno zahteva inpute iz ovih sektora;

- **Eko-efikasnost industrije** će se povećati sa uvođenjem novih procesa, dok postojeće aktivnosti, tamo gde je to relevantno, postaju održivije – to će dovesti do smanjenja intenziteta upotrebe resursa u proizvodnim procesima, odnosno mogu se očekivati poboljšanja u korišćenju energije i vode po jedinici BDP-a ili po jedinici dodate vrednosti (odnosno i na nacionalnom i na sektorskom nivou). Takođe, sa sve većom zastupljenošću ponovne upotrebe, prakse reciklaže i politike cena koje u prvi plan ističu ekološke proizvode, može se očekivati i smanjenje količine upotrebe primarnih sirovina u procesu proizvodnje. Iz postojećih statističkih podataka jasno je da eko-efikasnost mnogih industrija u Republici Srbiji daleko zaostaje od onih u mnogim državama članicama EU;

- Poboljšanje eko-efikasnosti će nesumnjivo uticati u pozitivnom smislu na konkurentnost mnogih preduzeća u Republici Srbiji i olakšati im ulazak i opstanak na konkurentnom tržištu EU. Ovo ne samo da će podržati ekonomski rast i razvoj, već će takođe imati pozitivan uticaj na zapošljavanje i uravnoteženje nacionalnog platnog bilansa;

- Pored prethodno navedenog, očigledno će doći do nekih pozitivnih pomaka u **razvoju organizacionih kultura** preduzeća koje mogu dovesti do određenih ekonomskih koristi i izbegnutih troškova;

- **Smanjenje intenziteta zagađenja** u proizvodnim procesima – moglo bi se očekivati smanjenje količine zagađujućih materija (npr. CO₂, NO_x, CO_x, ispuštanja opasnih materija u vodu, otpad koji nastaje) povezanih sa jedinicom BDP-a ili dodatom vrednošću privrede u celini i pojedinim sektorima posebno. Kao i kod intenziteta upotrebe resursa, intenziteti zagađenja po jedinici proizvoda su veći u Republici Srbiji nego u većini država članica EU. Primena direktiva EU u sektoru upravljanja otpadom će dovesti do društvenih koristi koje proizilaze iz koristi za zdravlje ljudi. Manje je jasno da li će upotreba energije, korišćenje prirodnih resursa i nivoi zagađenja po glavi stanovnika porasti ili se smanjiti. Jasno je da bi intenzitet za datu potrošnju opao, ali će to biti delimično (ako ne i u potpunosti) nadoknađeno promenama u obrascima potrošnje.

Ekonomske koristi primene direktiva EU o otpadu će imati značajan efekat na zaposlenost kao jedan od najvažnijih makroekonomskih indikatora. Reciklaža i ponovna upotreba materijala koji su ranije završavali na otpadu će dovesti do smanjenja tražnje za primarnom proizvodnjom koja će, u meri u kojoj su se ti materijali ranije uvozili, stimulisati povećanje lokalne konkurentnosti. To će dalje stvoriti mogućnosti za zapošljavanje, povezane sa prikupljanjem i reciklažom sekundarnih materijala. Sprovođenje Programa će stvoriti i prilike za zapošljavanje neformalnih sakupljača, što će uticati na njihov životni standard. Takođe, podsticanje upotrebe najboljih dostupnih tehnika u industriji zbog usaglašavanja sa

direktivama stimuliše lokalna tehnološka tržišta koja zauzvrat imaju potencijal da dugoročno povećaju zaposlenost i konkurentnost.

U narednoj tabeli je prikazan potencijalni porast zaposlenosti koji nastaje kao rezultat primene Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji.

Tabela 7.10. Promena zaposlenosti (2022-2032.)

	Ukupne investicije (milion evra)	Procenat investicija koji generiše zaposlenost	Deo investicija koji generiše zaposlenost (milion evra)	Prosečna bruto zarada (evri)	Broj zaposlenih ukupno (2022-2032.)
Scenario minimalan	939,605	16,50%	155,035	765	202.660
Scenario maksimalan	939,605	34,80%	326,983	765	427.428

Makroekonomska analiza pokazuje da usklađivanje sa direktivama EU o otpadu u skladu sa ovim programom može da generiše zaposlenost u periodu 2022-2031. godina u rasponu od 202.660 do 427.428 zaposlenih. Veoma je bitno naglasiti da prikazani brojevi zaposlenih ne podrazumevaju broj novozaposlenih, već broj radnih mesta koji će biti kreiran. Drugim rečima, to znači da će pored zapošljavanja novih radnika biti prisutna i preraspodela zaposlenih između sektora. Na primer, dok povećanje reciklaže dovodi do porasta zapošljavanja, u proizvodnji primarnih materijala će doći do smanjenja zaposlenosti što će dalje dovesti do preraspodele zaposlenih između ovih sektora. Neto zaposlenost će u krajnjem slučaju sigurno biti pozitivna, jer Republika Srbija ima i značajan uvoz primarnih sirovina, tako da će smanjenje zaposlenosti u proizvodnji primarnih materijala biti manje od porasta zaposlenosti povezanih sa aktivnostima prikupljanja, obrade i proizvodnje sekundarnih materijala. Smanjenje uvoza primarnih materijala će imati pozitivan uticaj i na platni bilans Republike Srbije.

Na osnovu navedene promene broja zaposlenih, potencijalni javni prihodi po osnovu poreza i doprinosa na zarade će se povećati u navedenom periodu u intervalu od 4.263.458 do 8.992.021 evra.

Usaglašavanje sa direktivama o otpadu će dovesti do smanjenja generisanih količina otpada, što će dalje imati šire ekonomske koristi u smislu smanjenja zahteva za dodatnim kapacitetima za njegovo odlaganje. Primena navedenih direktiva smanjuje potrebu za povećavanjem kapaciteta deponija što stvara dodatne ekonomske koristi zbog profitabilnijeg korišćenja zemljišta. Pored toga, zatvaranje nesanitarnih i divljih deponija će dovesti do porasta vrednosti zemljišta. Sprovedena ekonomska analiza pokazuje da će vrednost zemljišta u Republici Srbiji koje se nalazi u blizini nesanitarnih deponija koje su predviđene za zatvaranje u periodu 2022-2031. godine porasti ukupno za 1.477.500 evra (nediskontovana vrednost).

Pored povećanja vrednosti zemljišta, smanjenje potrebe za dodatnim kapacitetima bi moglo dovesti do značajnih ušteda i u investicionim troškovima za izgradnju postrojenja za tretman otpada.

Smanjenje bolesti i ostalih rizika po zdravlje lokalnog stanovništva od zagađenog vazduha i kontaminiranog zemljišta stvara ekonomske koristi zbog smanjenja troškova lečenja stanovništva. Ekonomska analiza pokazuje da ukupne potencijalne ekonomske uštede po ovom osnovu iznose 39.404.246 evra (nediskontovana vrednost).

Ekonomske uštede nastaju i po osnovu smanjenja emisije CO₂. Ove koristi se ogledaju kako kroz smanjenje štete koja nastaje za životnu sredinu zbog emisije gasova, tako i kroz povećanje potencijalne konkurentske prednosti industrije zbog smanjenja ugljeničnog otiska u krajnjem proizvodu tokom procesa proizvodnje. Izračunate ekonomske koristi koje nastaju sprovođenjem ovog programa u periodu 2022-2031. godina iznose ukupno 1.107.467.881 evra (nediskontovana vrednost).

Ukupne ekonomske koristi (nediskontovane i diskontovane vrednosti pri diskontnoj stopi od 5%) koje se mogu novčano izraziti i koje će nastati primenom ovog programa u periodu 2022-2031. su date u narednoj tabeli.

Tabela 7.11. *Ukupne ekonomske koristi 2022-2031. (u evrima, konstantne cene iz 2021. godine)*

Koristi i troškovi	Nediskontovane vrednosti	Diskontovane vrednosti
Promena vrednosti zemljišta	1.477.500	1.140.886
Uštede na zdravstvenim troškovima	39.404.246	29.637.921
Uštede po osnovu smanjenja emisije CO ₂	1.107.467.881	831.014.855
Ukupne ekonomske koristi	1.148.349.627	861.793.662
Ukupne investicije	939.605.144	759.970.119
Odnos koristi/troškovi		1,13

Ekonomska analiza je pokazala da implementacija direktiva EU o otpadu u Srbiji u periodu 2022-2031. godina generiše veće ekonomske koristi od troškova. Odnos između ekonomskih koristi i troškova iznosi 1,13 (računato prema diskontovanim vrednostima). Pored ekonomskih koristi koje se mogu novčano izraziti, implementacija navedenih direktiva će imati pozitivan neto uticaj na zaposlenost (koja će se promeniti u rasponu od 202.600 do 427.428 radnih mesta). Ostali efekti obuhvataju potencijalno povećanje javnih prihoda po osnovu poreza i doprinosa na zarade koje će se povećati u navedenom periodu u intervalu od 4.263.458 do 8.992.021 evra, kao i povećanje konkurentnosti domaćih preduzeća i pozitivan uticaj na uravnoteženje spoljnotrgovinskog bilansa zemlje.

8. ORGANIZACIJA UPRAVLJANJA OTPADOM

Program 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 EU zahtevima i standardima.

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

Sistem upravljanja otpadom u Republici Srbiji je decentralizovan, dok je Ministarstvo imenovani nacionalni organ za sveukupno uspostavljanje politike upravljanja otpadom, strateškog, pravnog okvira (transpozicija) i regulatornog okvira Direktive; Nadležnosti nad izdavanjem dozvola su podeljene između nacionalnog nivoa (Ministarstvo), pokrajinskog (AP Vojvodina) i lokalnih (LSU) organa; informacioni sistem za upravljanje otpadom (monitoring i izveštavanje) je u nadležnosti Agencije za zaštitu životne sredine, dok su nadležnosti za nadzor i kontrolu sprovođenja takođe podeljene vertikalno, uključujući: Ministarstvo (Sektor za nadzor i predostrožnost u životnoj sredini), Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine (Sektor za inspeksijske poslove) i lokalne samouprave (inspekcija zaštite životne sredine). Vertikalna podela nadležnosti za izdavanje dozvola kontrolu vrši na geografskoj osnovi, a delegiranje nadležnosti uzima u obzir vrste aktivnosti/otpada.

U skladu sa propisima, regionalni pristup upravljanju otpadom podrazumeva da dve ili više jedinica lokalne samouprave donose plan upravljanja otpadom kojim se definišu zajednički ciljevi u upravljanju otpadom. Priprema i donošenje regionalnog plana upravljanja otpadom uređuje se sporazumom skupština jedinica lokalne samouprave. Regionalni plan upravljanja otpadom odobrava Ministarstvo, odnosno nadležni organ autonomne pokrajine na svojoj teritoriji.

Funkcija organizovanja upravljanja komunalnim otpadom može se pripisati odgovornosti javnog sektora, a prema Zakonu o upravljanju otpadom, član 20, to je nadležnost jedinice lokalne samouprave. Dok je upravljanje otpadom iz industrije i komercijalnih aktivnosti odgovornost proizvođača i subjekata koji se bave ekonomskim aktivnostima, javne vlasti utvrđuju suštinske zahteve koji se odnose na sigurnost radnika, zaštitu životne sredine i zdravlja ljudi od zagađenja nastalog upravljanjem otpadom. Svaki privredni subjekat i organ javne vlasti, u skladu sa ovim zahtevima, mogu odabrati najprikladnije načine ili sredstva upravljanja otpadom.

Jedan od najvažnijih aspekata je princip odgovornosti proizvođača za uticaj proizvoda na životnu sredinu, jer proizvođač ima najveći uticaj na formiranje tog efekta prilikom donošenja važnih odluka u fazama dizajniranja i proizvodnje proizvoda. Međutim, i potrošači igraju veliku ulogu u sistemima upravljanja otpadom. Potrebno je analizirati celokupni životni ciklus proizvoda i glavne učesnike, proizvođača i potrošača, prilikom razvoja sistema upravljanja otpadom za pojedine vrste otpada.

Drugi važan aspekt je osiguranje finansijske održivosti sistema. Troškove upravljanja otpadom u skladu sa principom „zagađivač plaća“ snosi vlasnik otpada i / ili proizvođač ili uvoznik materijala i predmeta koji kasnije postaju otpad.

Nacionalni nivo obezbeđuje smernice za uvođenje međuopštinskih sporazuma o saradnji na osnovu iskustava već operativnih regiona u Republici Srbiji. Na osnovu dosadašnjeg iskustva, rano uvođenje stručne pomoći regionalnim kompanijama za upravljanje otpadom, pre nego što kompanija počne da pruža javni servis, je neophodno za uspešno uspostavljanje struktura za regionalno upravljanje otpadom.

Nivo neophodnih promena u institucijama u Republici Srbiji tokom relativno kratkog vremena, se prepoznaje kao jedan od najvećih izazova za uspešnu primenu Direktiva koje se odnose na upravljanje otpadom.

Primena modernih standarda upravljanja otpadom zahteva značajno viši nivo tehničkih, administrativnih i rukovodećih sposobnosti svih subjekata uključenih u integrisani sistem upravljanja otpadom. Bez njih, kapitalni i operativni troškovi mogu narasti izvan nivoa prihvatljivog za građane Republike Srbije.

Saradnja između javnog i privatnog sektora na polju razvoja i upravljanja uslugama upravljanja otpadom je već uspostavljena u Republici Srbiji. Veće učešće privatnih kompanija je verovatnije ukoliko sektor zahteva više standarde ili veću efikasnost. Finansiranje investicija preko javno-privatnog partnerstva, posebno je moguće za izgradnju regionalnih skladišta, postrojenja za fizičko-hemijski tretman i spaljivanje opasnog otpada. Specijalizovani pružaoci usluga mogu doneti tehnologiju, stručnost i efikasnost kojima ne raspolažu postojeća javna komunalna preduzeća. Jedna od najvećih koristi može biti prevazilaženje postojećih prepreka za reformu institucija koje obezbeđuju javne usluge.

8.1. Javni sektor

U oblasti upravljanja otpadom, javni sektor generalno vrši regulatornu i kontrolnu funkciju. Međutim, jedinice lokalne samouprave takođe moraju da obezbede organizaciju i sprovođenje upravljanja komunalnim otpadom, odnosno da organizuju sistem upravljanja komunalnim otpadom na svojoj teritoriji.

Republički nivo

Organi državne uprave, prvenstveno Ministarstvo, zaduženi su za usaglašavanje sa EU standardima i vode taj proces kroz transponovanje pravnih tekovina EU u nacionalne propise, razvoj nacionalne politike i njeno sprovođenje. Okvir strateškog planiranja Ministarstvo usaglašava nacionalne izvore i institucionalne kapacitete sa međunarodnom pomoći kao podrška lokalnim vlastima i u saradnji sa drugim državnim institucijama kao što su ministarstvo

nadležno za poslove finansija i ministarstvo nadležno za poslove evropskih integracija. Efektivno i efikasno upravljanje otpadom zavisi od adekvatne raspodele odgovornosti, nadležnosti i prihoda između centralne, regionalne i lokalne uprave.

Koordinacija međuinstitucionalne saradnje je, takođe, aktivnost Ministarstva. Integrisane usluge za upravljanje otpadom se bave različitim tokovima otpada (medicinskim, poljoprivrednim, muljem od otpadnih voda, opasnim otpadom iz domaćinstva i slično) u nadležnosti nekoliko institucija na svakom nivou.

Pokrajinski nivo

Na nivou autonomne pokrajine, nadležni sekretarijat obavlja sve delegirane nadležnosti Ministarstva na svojoj teritoriji.

Regionalni nivo

Regionalni pristup upravljanju otpadom uključuje uspostavljanje saradnje i grupisanja lokalnih samouprava u regione radi uspostavljanja održivog sistema upravljanja otpadom i racionalizacije troškova implementacije. Za promovisanje regionalnog pristupa, postojeći politički, pravni i administrativni okvir koji usmerava rad organa lokalne samouprave treba da obezbedi postojanje adekvatne osnove za međuopštinsku saradnju, kao i dovoljne kapacitete za razvoj i sprovođenje politika upravljanja otpadom. Nadležno ministarstvo sa republičkog nivoa ima zadatak da podržava regionalni sistem upravljanja otpadom.

Uspostavljanje regionalnih entiteta za podršku sistemima upravljanja otpadom funkcionisaće pravilno samo ako se budu poštovali međuopštinski sporazumi.

Lokalni nivo

Jedinice lokalne samouprave su glavni subjekt koji organizuje upravljanje komunalnim otpadom stvorenim na određenoj teritoriji. Oni su odgovorni za uređenje, razvoj i administraciju sistema za upravljanje komunalnim otpadom na svojim teritorijama. Lokalna samouprava odobrava lokalni plan upravljanja otpadom i druge propise o upravljanju komunalnim otpadom koji uređuju sistem upravljanja komunalnim otpadom. Pravila su obavezujuća za sva fizička i pravna lica koja se nalaze na teritoriji opštine, i za druga lica koja učestvuju u relevantnim aktivnostima. Primena odredbi i zahteva mora osigurati racionalno upravljanje komunalnim otpadom, pravilno izvršavanje javnih poslova upravljanja i finansijskih obaveza.

Svi vlasnici otpada moraju da nadoknade troškove upravljanja otpadom i da se pridržavaju utvrđenih zahteva za upravljanje otpadom, a svim otpadom mora se upravljati u skladu sa zakonom. Visok prioritet u narednom periodu biće dat upravljanju komunalnim otpadom, koji predstavlja veliki udeo u ukupnom otpadu. Troškovi zbrinjavanja otpada iz domaćinstava ne bi trebalo da pređu 1%¹¹ prosečnog porodičnog dohotka. Socijalna politika mora se sprovoditi kroz socijalne programe, koje podržavaju kompanije za upravljanje otpadom.

Glavni zadatak jedinica lokalne samouprave je da ponude javnu uslugu upravljanja (sakupljanja, prevoza i tretmana) komunalnog otpada svim stanovnicima i privrednim subjektima (preduzećima, institucijama i organizacijama) kako bi se osiguralo da usluga ispunjava tehničko-ekonomske, higijenske i uslove zaštite životne sredine, da bude pogodna i dostupna korisnicima.

Za sprovođenje mera predviđenih Programom svaki nivo institucija mora imati opšte veštine u oblastima kao što su strateško planiranje, finansijsko upravljanje, nabavke, implementacija projekata, praćenje i kontrola. Za razvoj lokalnih službi za tretman otpada i za sprovođenje velikih projekata, lokalne vlasti dužne su da unaprede veštine za obezbeđivanje savremenih standarda koji se odnose na sakupljanje i dostavljanje podataka, analizu sastava i

¹¹ Maksimalna cenovna pristupačnost za domaćinstva koja je neophodna za pokriće OPEX troškova u podsektoru otpada definisana je na 1% prosečnog dohotka domaćinstva.

stvaranja otpada, modeliranje budućih promena, specifikaciju neophodne opreme, nadzor, procenu i reviziju internih i spoljnih ugovora.

Kada se traže mogućnosti za saradnju sa privatnim sektorom (u slučajevima kada sopstveni resursi ili iskustvo i stručnost nisu dovoljni), ali se ne namerava u potpunosti odustati od nadzora javnog sektora nad pruženim uslugama, javni sektor ima dve dodatne alternative za organizovanje upravljanja otpadom:

1. ugovaranje javno-privatnog partnerstva – za dobijanje potrebnih resursa iz privatnog sektora na osnovu ugovora (direktno ili preko subjekta koji kontroliše lokalna samouprava), npr. koncesija i drugi ugovori;

2. institucionalno javno-privatno partnerstvo – osnivanje zajedničkog preduzeća, zajedno sa privatnim investitorom, direktno ili preko subjekta koji kontroliše lokalna samouprava.

Preporučuje se da institucije lokalne samouprave za upravljanje komunalnim otpadom osnuju regionalna preduzeća, prenesu svoje funkcije samouprave u oblasti upravljanja otpadom, ali da osiguraju stalnu kontrolu nad funkcijama koje vrše preko organa upravljanja. Pružanje komunalnih usluga upravljanja otpadom i izgradnja i rad potrebne infrastrukture trebalo bi da budu obezbeđeni u postupcima javnih nabavki, ugovornim ili institucionalnim javno-privatnim partnerstvom.

8.2. Obveznici u skladu sa zakonom

Odgovornost za upravljanje ostalim otpadom iz industrije i komercijalne delatnosti snosi privatni sektor.

Upravljanje drugim otpadom iz industrije i komercijalnih aktivnosti obuhvata organizacione i tehničke mere koje sprovode operateri koji su uključeni u stvaranje, sakupljanje, transport i tretman otpada. To između ostalog obuhvata kompanije/industrije koje imaju integrisanu dozvolu za sprečavanje i kontrolu zagađivanja, ili učestvuju u sistemu trgovine emisijama, ali i privredni subjekti koji su aktivni u upravljanju otpadom, uspostavljajući procedure u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom o otpadu. Relevantnim tokovima otpada se ne upravlja nužno u sistemima upravljanja komunalnim otpadom koje organizuju jedinice lokalne samouprave (javni sektor).

Otpad iz industrije i trgovine uključuje i neopasan i opasan otpad, i može sadržati širok spektar različitih vrsta otpada, kao što su biorazgradivi otpad, otpad od građenja i rušenja, medicinski i farmaceutski otpad, mulj i drugi otpad. Upravljanje ostalim otpadom iz industrije i komercijalnih aktivnosti uređuje se na državnom nivou ekološkim i drugim normativnim dokumentima, propisima o upravljanju posebnim tokovima otpada, dozvolama izdatim za određene aktivnosti i radom postrojenja. Obaveza je ekonomskih operatera da obezbede da se drugim otpadom iz industrije i komercijalnih aktivnosti adekvatno upravlja i da se upravljanje vrši u skladu sa zahtevima i principima opšteg sistema upravljanja otpadom.

Za sakupljanje, sortiranje, pakovanje, obeležavanje, obračunavanje, skladištenje i transport otpada iz industrije i trgovine odgovorni su vlasnici otpada i/ili rukovaoci u skladu sa principom „zagađivač plaća”. Vlasnik otpada mora pokriti sve troškove upravljanja otpadom, osim onih troškova pokrivenih produženom odgovornošću proizvođača koji su utvrđeni za određeni otpad/materijale (poput ambalaže).

Upravljanje otpadom iz industrije i komercijale treba da organizuje preduzeće u skladu sa postupkom utvrđenim u dozvolama za rad postrojenja. Takođe će se uzeti u obzir prioriteta pravilnog upravljanja otpadom, uključujući sve moguće i ekonomski opravdane mere za smanjenje otpada, pripremu akcionih planova zaštite životne sredine, uvođenje principa čistije proizvodnje i tehnologija koje proizvode manje otpada.

Preduzeća koja nisu u obavezi pribavljanja dozvole za svoje aktivnosti ili rad opreme za organizovanje upravljanja otpadom iz industrije i komercijalnih aktivnosti takođe moraju da se pridržavaju prioritetnog redosleda sprečavanja i upravljanja otpadom (po potrebi) u skladu sa zahtevima zaštite životne sredine i drugih zakonskih propisa.

Za primenu principa produžene odgovornosti proizvođača, proizvođači i uvoznici odgovorni su za proizvode i ambalažu koju su stavili na unutrašnje tržište tokom celog životnog ciklusa tih proizvoda, od proizvodnje do bezbednog upravljanja otpadom, uključujući:

- 1) organizaciju i/ili finansiranje sistema sakupljanja, transporta, reciklaže, ponovnog iskorišćenja i odlaganja;
- 2) postizanje ciljeva postavljenih radi upravljanja proizvodnim i ambalažnim otpadom;
- 3) pružanje informacija o proizvodima, ambalaži i upravljanju otpadom korisnicima takvih proizvoda i operaterima za upravljanje otpadom; i
- 4) prihvatanje i upravljanje vraćenim proizvodima i otpadom koji su rezultat njihove upotrebe i finansijsku odgovornost za takve aktivnosti.

Princip produžene odgovornosti proizvođača primenjuje se u upravljanju otpadom od ambalaže, otpadnih guma, akumulatora, baterija, goriva za motore sa unutrašnjim sagorevanjem, filtera za vazduh, hidrauličnih (uljnih) amortizera vozila, električne i elektronske opreme, motornih vozila. Izvršice se procena da li će i posebni tokovi, kao što su otpadno ulje, farmaceutski otpad, otpadne gume biti pokriveni principom produžene odgovornosti proizvođača.

Proizvođači i uvoznici upakovanog proizvoda mogu zakonski utvrđene obaveze izvršiti prenošenjem svojih obaveza na operatera za upravljanje ambalažnim otpadom ili samostalno uz posedovanje dozvole za samostalno upravljanje ambalažnim otpadom.

U cilju kolektivnog organizovanja upravljanja proizvodnim i ambalažnim otpadom koji podleže principu produžene odgovornosti proizvođača, osnivaju se kolektivni operateri na inicijativu proizvođača i uvoznika (i licenciranih organizacija proizvođača i uvoznika) u cilju ispunjavanja utvrđenih obaveza i ciljeva.

Program definiše različite odgovornosti upravljanja tokovima otpada, koje su prikazane u Tabeli 8.1.

Tabela 8.1. *Finansijska odgovornost javnog i privatnog sektora za različite vrste otpada*

Vrste otpada		Odgovornost privatnog sektora za finansiranje	Odgovornost javnog sektora za finansiranje
Komunalni otpad	Otpad iz domaćinstava		√
	Komercijalni neopasni otpad		√
	Mulj iz PPOV		√
Industrijski otpad	Otpad iz industrije titan-dioksida	√	
	Rudarski otpad i otpad iz sektora energetike	√	√
	Otpad koji sadrži opasan otpad	√	
	Otpad od građenja i rušenja	√	
	Otpad kontaminiran POPs materijama (otpad od POPs)	√	
	Ostali opasan otpad	√	
	Poljoprivredni otpad	√	√
	Sporedni proizvodi životinjskog porekla	√	√

Otpad iz ustanova i poljoprivrede	Medicinski otpad	√	√
Otpadni proizvodi	Otpadne fluorescentne cevi sa živom	√	
	Otpad od električne i elektronske opreme	√	
	Otpadna vozila	√	
	Otpadne gume	√	
	Otpadna ulja	√	
	Istrošene baterije i akumulatori	√	
	Ambalažni otpad	√	

Kako je navedeno u Tabeli 8.1, odgovornosti u poslovima upravljanja tokovima otpada su sledeće:

- 1) svim vrstama komunalnog otpada, kao što su otpad iz domaćinstava, komercijalni otpad (sličan otpadu iz domaćinstava), mulj iz PPOV, upravljaju lokalne samouprave i komunalne službe zadužene za ove poslove;
- 2) industrijski i komercijalni otpad kojim treba upravljati po principu „*zagađivač plaća*“ zasad je usmeren na finansiranje iz privatnog sektora, tačnije proizvodne industrije;
- 3) otpadni proizvodi, kojima se upravlja po principu produžene odgovornosti proizvođača, su u celosti obuhvaćeni privatnom operativnom i finansijskom odgovornošću;
- 4) građevinski otpad je pod privatnom odgovornošću;
- 5) prelazni status ima otpad iz ustanova kao što su bolnice (medicinski otpad) i poljoprivrede, kao što je poljoprivredni otpad i sporedni proizvodi životinjskog porekla: kada je pod javnom upravom, finansira se iz javnih sredstava, a kada je u privatnom vlasništvu, upravljanje otpadom je pod privatnom odgovornošću.

9. PRAĆENJE SPROVOĐENJA PROGRAMA I NAČIN IZVEŠTAVANJA

Za praćenje napretka u sprovođenju Programa zaduženo je Ministarstvo. Ministarstvo pruža podršku drugim organima, službama i organizacijama u sprovođenju aktivnosti koje su u njihovom delokrugu. Takođe, Ministarstvo ostvaruje komunikaciju sa partnerima i javnošću u vezi sa sprovođenjem Programa.

Izveštaje o napretku u sprovođenju akcionog plana priprema Ministarstvo na osnovu izveštaja koje, kroz Jedinstveni informacioni sistem za planiranje, praćenje sprovođenja, koordinaciju javnih politika i izveštavanje (JIS), dostavljaju svi organi i organizacije nadležni za sprovođenje mera i aktivnosti, u skladu sa Zakonom o planskom sistemu Republike Srbije i podzakonskim aktima kojima su uređeni način izveštavanja i obavezni elementi izveštaja.

Podatke o ostvarenim vrednostima pokazatelja učinka, koje u skladu sa svojim nadležnostima prati Agencija za zaštitu životne sredine, Agencija za zaštitu životne sredine dostavlja putem JIS-a za potrebe izrade godišnjih izveštaja o sprovođenju akcionog plana. Agencija za zaštitu životne sredine, pored godišnjeg izveštavanja, dostavlja potrebne podatke Ministarstvu i na njegov zahtev.

Nadležni organi i organizacije, kao organi i organizacije koje su prepoznate kao partneri u sprovođenju mera i aktivnosti imaju obavezu da izveštavaju Ministarstvo na godišnjem nivou o napretku u realizaciji, a takođe i o eventualnim problemima u dostizanju predviđenih rezultata. Na osnovu toga, Ministarstvo ima osnov za ocenjivanje napretka u sprovođenja

Programa i identifikovanje aktuelnih problema i potencijalnih rizika i potreba da se u skladu sa njima aktivnosti prilagode i donesu pravovremene odluke da bi se postigli predviđeni rezultati.

Izrada izveštaja o sprovođenju akcionog plana i dostavljanje Vladi vršiće se u skladu sa rokovima utvrđenim Zakonom o planskom sistemu.

Izveštaj o rezultatima u dostizanju utvrđenih ciljeva Programa Ministarstvo će pripremiti na osnovu sprovedene *ex-post* analiza efekata, nakon svake tri godine sprovođenja Programa, u okviru kojeg može da predloži i eventualnu reviziju Programa. Finalni izveštaj biće podnet Vladi na usvajanje nakon isteka važenja Programa. Vrednovanje učinka Programa vrši se tako što se analizira da li su i u kojoj meri postignuti učinci u skladu sa pokazateljima efekata na nivou opšteg cilja, pokazateljima ishoda na nivou posebnih ciljeva i pokazateljima rezultata na nivou pojedinačnih mera.

10. SPROVEDENE KONSULTACIJE SA ZAINTERESOVANIM STRANAMA

Izrada novog dokumenta javne politike u oblasti upravljanja otpadom je započela 2017. godine, uz podršku EU TVINING projekta SR13/IPA/EN/04 16 „Podrška razvoju strateškog okvira u oblasti upravljanja otpadom”. Projekat je realizovan u saradnji Ministarstva, Agencije za zaštitu životne sredine Švedske i Agencije za upravljanje projektima u oblasti životne sredine Litvanije. Implementaciona agencija je bila Agencija za životnu sredinu Austrije.

Za izradu dokumenta formirana je Posebna radna grupa, Rešenjem ministra zaštite životne sredine od 30. jula 2018. godine. Članovi Radne grupe su predstavnici Ministarstva (Sektor za planiranje i upravljanje, Sektor za upravljanje otpadom i otpadnim vodama, Sektor za nadzor i predostrožnost u životnoj sredini, Sektora za finansijsko upravljanje i kontrolu), Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine, grada Beograda– Sekretarijata za zaštitu životne sredine, Agencije za zaštitu životne sredine, Stalne konferencije gradova i opština i Privredne komore Srbije. U periodu do 2020. godine, putem radnih sastanaka, radionica i putem elektronske komunikacije uspostavljena je saradnja radi razmene iskustava i sa ekspertima iz država članica EU, iz Rumunije, Švedske, Litvanije, Nemačke i Poljske.

U okviru projekta, pored konsultacija između institucija, koje su ostvarene tokom izrade potrebnih analiza i teksta dokumenta, komunikacija je ostvarena i sa organizacijama civilnog društva. Informacije o aktivnostima na izradi dokumenta su zainteresovanim strana i javnosti bile dostupne na sajtu projekta.

Na početku izrade dokument je nosio naziv „Nacionalna strategija upravljanja otpadom sa Nacionalnim planom”, a nakon početka važenja Zakona o planskom sistemu, izrada dokumenta je nastavljena pod nazivom „Program”, u svrhu usklađivanja sa novom regulativom koja uređuje planski sistem u Republici Srbiji.

Nacrt Programa je stavljen na uvid javnosti u periodu od 16. septembra do 5. oktobra 2021. godine i u okviru javnih konsultacija održana je i onlajn prezentacije dokumenta. Komentari i sugestije zainteresovanih strana i organa državne uprave, upućeni u okviru konsultacija, u većini su se odnosili na potrebu ažuriranja podataka u analizi stanja, kako bi se prikazali pouzdani i najnoviji dostupni podaci, zatim u vezi sa potrebom planiranja izmena propisa radi obezbeđivanja razdvajanja otpada od hrane od komunalnog otpada, u vezi sa posebnim tokovima otpada, kao i sugestije da se struktura i sadržaj dokumenta usaglase sa regulativom koja uređuje planski sistem. Na osnovu dobijenih sugestija i komentara unapređen je tekst Programa, pri čemu su komentari u većini prihvaćeni. Javna rasprava o Predlogu programa je sprovedena u periodu od 23. decembra 2021. godine do 11. januara 2022. godine.

11. ANALIZA RIZIKA

Rizici za sprovođenje Programa su sledeći:

- 1) izmene vremenskog okvira za sprovođenje Programa kao rezultat pregovora sa EU o poglavlju 27;
- 2) nedostatak finansijskih sredstava;
- 3) problemi sa dobijanjem pomoći iz EU IPA fondova;
- 4) problemi sa dobijanjem kredita međunarodnih finansijskih institucija;
- 5) kašnjenje u usklađivanju propisa sa EU direktivama;
- 6) nedovoljni administrativni kapaciteti Ministarstva, autonomne pokrajine i lokalnih samouprava za sprovođenje mera;
- 7) nedovoljni kapaciteti institucija za kontrolu sprovođenja mera;
- 8) nedostatak stručnog kadra za uspostavljanje sistema upravljanja otpadom u lokalnim i regionalnim sistemima;
- 9) značajno kašnjenje u pripremi tehničke dokumentacije za izgradnju infrastrukture;
- 10) naplata za usluge upravljanja otpadom niža od očekivane;
- 11) nedovoljno razvijena svest građana.

Rizici se mogu ublažiti redovnim praćenjem sprovođenja Programa i pravovremenim reagovanjem i preduzimanjem mera za ublažavanje rizika.

12. AKCIONI PLAN

Usvajanje akcionog plana je predviđeno u roku od 90 dana od donošenja Programa. Akcionim planom će biti definisane konkretne aktivnosti koje će se preduzeti radi obezbeđenja uslova da se ciljevi Programa realizuju, određeni nosioci i partneri za sprovođenje tih mera i aktivnosti, definisani njihovi pokazatelji, kao i rokovi i sredstva za njihovo sprovođenje.

Prvi akcioni plan se donosi za period od 2022. do 2024. godine, za sprovođenje Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine.

13. LISTA PROPISA KOJE TREBA IZMENITI ILI USVOJITI RADI SPROVOĐENJA PROGRAMA

Odgovarajuće razlike između zakonodavstva o otpadu u Republici Srbiji i pravnih tekovina EU navedene su u poglavljima 2.1. i 2.2. ovog programa. Takođe, stalni razvoj pravnog okvira za podršku cirkularnoj ekonomiji u EU zahteva dodatno prilagođavanje zakonodavstva Republike Srbije o otpadu u procesu približavanja EU.

Ključni propisi koje je potrebno izmeniti ili usvojiti radi sprovođenja Programa su naročito:

- Zakon o upravljanju otpadom;
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu;
- Zakon o naknadama za korišćenje javnih dobara;
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine;

- Uredba o odlaganju otpada na deponije;
- Uredba o planu smanjenja ambalažnog otpada za 2025-2030;
- Uredba o upravljanju otpadom od građenja i rušenja;
- Uredba o minimalnim zahtevima za programe produžene odgovornosti proizvođača za određene posebne tokove otpada;
- Uredba o otpadu od žive i živinih jedinjenja;
- Uredba o kriterijumima za izbor lokacija infrastrukture za upravljanje otpadom;
- Uredba o visini i uslovima za dodelu podsticajnih sredstava;
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada;
- Pravilnik o tretmanu uređaja i otpada koji sadrži PCB;
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničavanja upotrebe električne i elektronske opreme koja sadrže opasne materije, metodama i postupcima za zbrinjavanje otpada od električne i elektronske opreme;
- Pravilnik o načinu i postupcima upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim vozilima;
- Pravilnik o sadržini zahteva za upis u Registar nusproizvoda i Registar otpada koji je prestao da bude otpad;
- Pravilnik o tehničkim zahtevima i drugim posebnim kriterijumima za pojedine vrste otpada koji prestaju da budu otpad;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima;
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese sa aditivom za oksidacionu razgradnju i biorazgradnju, o ocenjivanju usaglašenosti i uslovima koje mora da ispuni imenovano telo;
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese za nošenje i o ocenjivanju usaglašenosti;
- i drugi propisi koji proizilaze iz obaveze usaglašavanja sa propisima EU.

Lista će se revidirati po potrebi i kroz akcione planove, u skladu sa mogućim izmenama regulative EU.

14. ZAVRŠNE ODREDBE

Ovaj program objaviti na internet stranici Vlade, Ministarstva zaštite životne sredine i na portalu e-Uprave, u roku od sedam radnih dana od dana usvajanja.

Ovaj program objaviti u „Službenom glasniku Republike Srbije”.

05 Broj: 353-/588/2022-1

U Beogradu, 28. januara 2022. godine

V L A D A

PRESEDNİK

Ana Brnabić, s.r.