

Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji



Despotovac



Mladi
istraživači
Srbije

Volonterski servis Srbije



Environment
Engineering Group

INŽENJERI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Izdavač:

Inženjeri zaštite životne sredine

Đorđa Rajkovića 13a

21000 Novi Sad

www.activity4sustainability.org

Urednik:

Igor Jezdimirović

Autorke i autori:

Elena Janković,

Žarko Vukomanović,

Gojkan Stojinović,

Kristina Cvejanov,

Igor Jezdimirović

Priredile:

Ivana Milovac,

Višnja Nežić

Dizajn:

DK Design

Novi Sad, 2021.

Ova publikacija je nastala u okviru projekta “Zeleni inkubator”, koji sprovode Beogradska otvorena škola, Mladi istraživači Srbije i Inženjeri zaštite životne sredine uz finansijsku podršku Evropske unije. Stavovi i mišljenja autora i autorki izneti u ovoj publikaciji ne predstavljaju zvanične stavove Evropske unije i za njih je odgovoran isključivo autor/ka.

Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji u Despotovcu

Sadržaj:

Uvodna reč	5
Šta je cirkularna ekonomija?	7
Strateški i regulatorni okvir za sprovođenje cirkularne ekonomije od Evropske unije do lokalnog nivoa	11
Opština Despotovac	17
Socio-ekonomski kontekst za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji	17
Pravno-institucionalni preduslovi za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji	20
Analiza sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u opštini Despotovac	23
Analiza sistema upravljanja komunalnim otpadom u opštini Despotovac	35
Zaključci i preporuke	42

Uvodna reč

Suočeni sa sve većim zagađenjem nastalim usled svog delovanja, i sve manjim rezervama prirodnih resursa ljudsko društvo pokušava da nađe nove modele razvoja i poslovanja koji će ovakvo stanje da promeni i da obezbedi da se način života na koji smo navikli postepeno menja postajući održiviji i zdraviji.

Planeta Zemlja i život na njoj postojao je i pre pojave čoveka i postojaće i posle njegovog nestanka. Koliko dugo će ljudska vrsta uspeti da svojom pameću i tehnologijom osigura život na Zemlji je pitanje koje postaje sve aktuelnije.

Pored održivog razvoja kao simbola napretka kojem ljudska civilizacija treba da teži, predstavljena su i mnoga druga rešenja uglavnom propagirajući drastične zaokrete i promene. Opšte prihvaćen model koji treba da donese potrebnu promenu, smanji ekstrakciju prirodnih sirovina, ograniči zagađenje i dovede do opšteg boljitka društva jeste model cirkularne ekonomije.

Cirkularna ekonomija ugleda se na kruženje materije i energije u prirodi, gde se sve što se stvori može razložiti i ponovo upotrebiti za nešto drugo, težeći da nivo entropije ostane što manji. Kada ovo prenesemo na ljudske aktivnosti cirkularna ekonomija treba da omogući da aktivnosti koje se sprovode po cirkularnom modelu daju što manje otpada i gubitaka, a što dužu upotrebu resursa koji su uzeti iz prirode. Na osnovu prirodnih modela treba da prilagodimo ljudske aktivnosti kako bi postale cirkularne tj. kružne čime bi obezbedili svoj opstanak na Zemlji. Ovo nije lak zadatak i nakon teorijskih razmatranja i modeliranja dolazimo do najtežeg dela - primene i sprovođenja u praksi, na lokalnom nivou i na nivou svakog od nas.

Studije “Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji na lokalnom nivou” predstavljaju samo prvi korak u sagledavanju izazova sa kojim se suočavamo kada model cirkularne ekonomije pokušamo da praktično primenimo na jedinici lokalne samouprave u Srbiji.

Zahvaljujući podršci Evropske unije u okviru projekat “Zeleni inkubator”, izrađene su “Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji” u 40 lokalnih samouprava u Srbiji sa ciljem da daju početni presek stanja u odabranim lokalnim zajednicama pre svega sa aspekta potencijala prelaska sistema upravljanja otpadom u model cirkularne ekonomije. Iako se cirkularna ekonomija bavi i drugim aspektima, a ne samo otpadom, nagomilani problemi u ovoj oblasti, momenat izrade studija i ograničenost dostupnih resursa (podataka, ljudskih kapaciteta, vremena...) uslovio je da one budu pre svega usmerene na oblast upravljanja otpadom, bez namere da druge aspekte tretira kao manje bitne.

Projekat “Zeleni inkubator” zajednički sprovode Beogradska otvorena škola, Mladi istraživači Srbije i “Inženjeri zaštite životne sredine” uz nesebičnu pomoć drugih članica Koalicije 27 i eksternih konsultanata i saradnika, u cilju jačanja kapaciteta društva u celini, a posebno civilnog sektora za aktivno učešće u društvenim promenama koje proces pridruživanja Srbije Evropskoj uniji donosi u oblasti zaštite životne sredine i klimatskih promena.

Kako bi očuvanje i unapređenje životne sredine i našeg zdravlja bilo uspešno, potrebno je da ga većina društva jasno razume i aktivno učestvuje u njemu, poštujući demokratske principe otvorenog dijaloga i međusobnog uvažavanja i razumevanja različitih interesa i stavova.

Iskoristio bih ovu priliku da se zahvalim svima koji su dali svoj doprinos da projekat “Zeleni inkubator” i svi njegovi segmenti budu uspešno realizovani i stvore neohodne preduslove za naše zajedničko delovanje u pravcu održivog razvoja i cirkularne ekonomije.

Mislite globalno, delujte lokalno!

MSc Igor Jezdimirović
Predsednik Upravnog odbora
“Inženjera zaštite životne sredine”



INŽENJERI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Šta je cirkularna ekonomija?

Trenutni model privredne proizvodnje i ponašanja ljudskog društva “uzmi - iskoristi - baci” nije održiv i nasuprot njega potrebno je uspostaviti sistem cirkularne tj. kružne ekonomije koji ima za cilj da redefiniše sam rast, fokusirajući ga na pozitivne koristi za društvo kao celinu.

Cirkularna ekonomija kao model zasnovana je na tri principa:

- Dizajn proizvoda i proizvodnje koji eliminiše nastajanje otpada i zagađenja
- Dugoročnu upotrebu proizvoda i materijala
- Regeneraciju prirodnih sistema.

Dizajn proizvoda i proizvodnje koji eliminiše nastajanje otpada i zagađenja

Najbolji način da se problem otpada reši jeste da se proizvod i proizvodnja tako dizajniraju i planiraju da se otpad uopšte i ne pojavljuje. Cirkularna ekonomija kroz svoj dizajn eliminiše negativne uticaje na ljudsko zdravlje i prirodne ekosisteme, dovodi do smanjenja emisije gasova koji izazivaju efekat staklene bašte, eliminiše opasne supstance iz procesa, smanjuje zagađenje vode, zemlje i vazduha, kao i zagađenje do kojeg dolazi posrednim putem, npr. putem transporta.

Dugoročna upotreba proizvoda i materijala

U cirkularnoj ekonomiji favorizuju se aktivnosti koje čuvaju vrednost. Ovo znači da su proizvodi i usluge koje se pružaju po principima cirkularne ekonomije dugoročne, pogodne za ponovnu upotrebu, redizajn i reciklažu. Da imaju mogućnost, zahvaljujući tome, da više vrednuju energiju, materijale i rad koji je u njih uložen. Sistemi cirkularne ekonomije koriste materijale zasnovane na prirodnim materijalima omogućavajući njihovu razmenu između prirodnih i tehnoloških sistema.

Regeneracija prirodnih sistema

Cirkularna ekonomija izbegava upotrebu neobnovljivih resursa i radi na očuvanju i razmeni obnovljivih resursa, stimulišući vraćanje hranjivih sastojaka u zemljište, upotrebu obnovljivih izvora energije, kruženja vode unutar sistema i slično.

Cikularna ekonomije je put kojim će se ekonomska aktivnost i uspeh odvojiti od potrošnje prirodnih resursa i proizvodnje otpada, koji je trenutno dominantan. Cirkularna ekonomija nije samo privredna aktivnost već i društvena promena koja pokazuje da je uspešan onaj koji dugoročno uspeva da zadovolji svoje potrebe koristeći iznova već dostupne mu resurse, eliminišući potrebu za nabavkom novih resursa i stvaranje otpada.

Uspostavljanje ovakvog modela poslovanja zahteva povratak na početak tj. na crtaću tablu i ponovno promišljanje modela proizvodnje u koji će biti utkana sva stečena iskustva i znanja sa jasnim ograničenjem ka dostupnosti materijala i energije i zahtevom da ono što se proizvede bude što duže u upotrebi i funkciji. Ovo bi na praktičnom nivou značilo da aparat koji je kupio vaš deda može da koristi i vaša praunuka sa istom efikasnošću i uspehom.

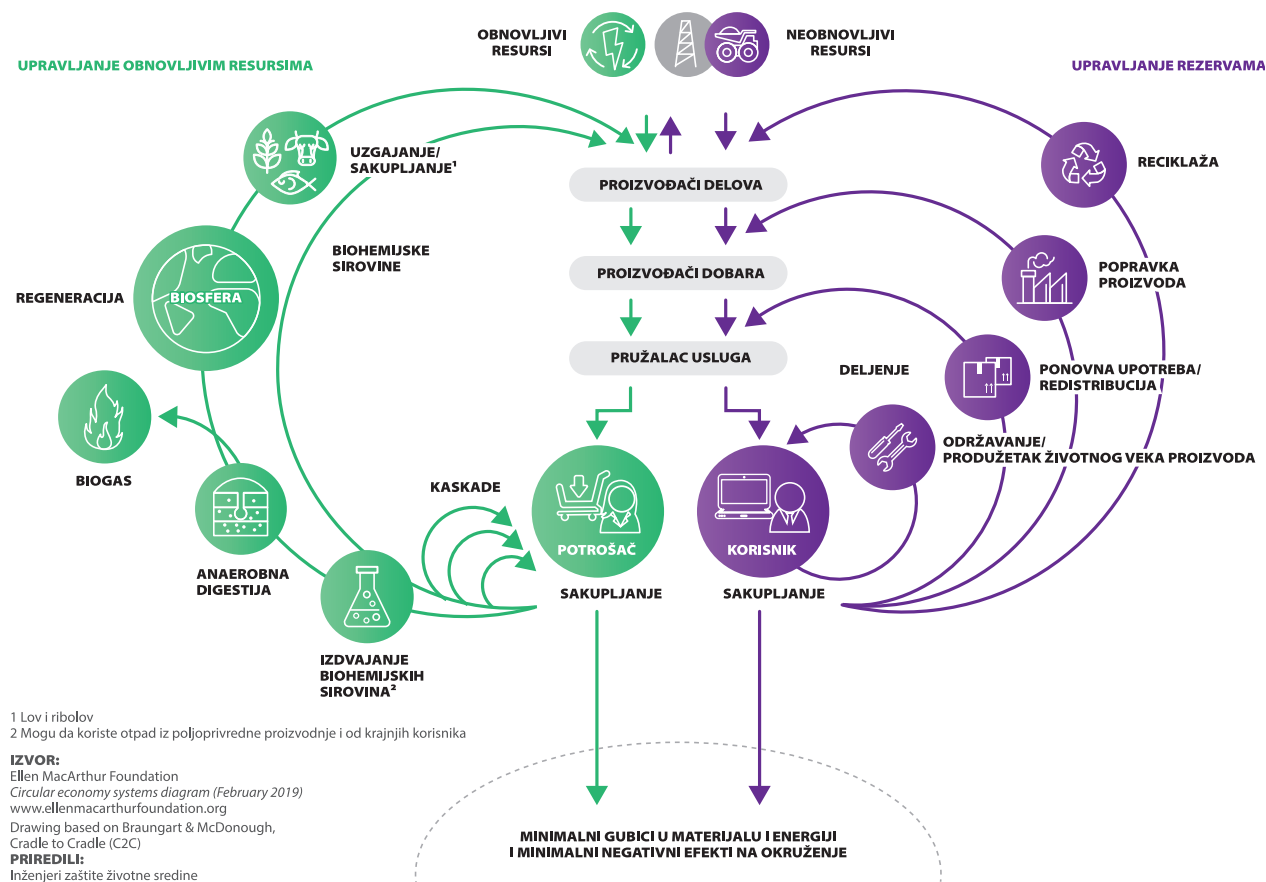
Možda ovo deluje kao utopija, ali i inženjerski poduhvati sprovedeni sa ciljem da proizvod traje samo dok je u garanciji delovali su nemoguće, a danas su praktičan način života svih nas.

Grešku koju smo napravili dizajnom koji je trebao da bude kratkotrajan i da zahteva stalno nove proizvode, sada moramo da ispravimo i kroz pametan dizajn obezbedimo dugoročnu upotrebu proizvoda i materijala, minimizujući nastajanja otpada i dajući vremena prirodnim ekosistemima da se obnove.

Koncept cirkularne ekonomije gradi ekonomske aktivnosti na način da one imaju pozitivne efekte na celokupno društvo. Cirkularna ekonomija prepoznaje značaj efektivnog poslovanja na svim nivoima od velikih do mikro kompanija, od organizacije do pojedinca, od globalnog do lokalnog nivoa. Cirkularna ekonomija ima za cilj da stvori sistem koji je dugoročno otporan, generiše ekonomske prilike, pružajući istovremeno socijalne i ekološke benefite.

Kruženje materijala u prirodnom i tehničkom sistemu

Svoj napredak ljudska vrsta duguje sposobnosti da posmatra i uči iz prirode. Upravo sistem cirkularne ekonomije oslanja se na kruženje materije u prirodi i pokušava da ga integriše u tehnološke sisteme. Priroda je jedina savršena, ali je do svog savršenstva došla dugim nizom pokušaja i ispravljanja grešaka težeći stalno minimalnoj upotrebi resursa, a maksimalnoj korisnosti za celokupan ekosistem. U tim ekosistemima su preživljavali oni koji su uspeali da se prilagode novonastalim okolnostima i pokazali snagu i odlučnost da prežive. Isto će biti i sa ekonomijom i tehnologijom, samo oni koji budu u stanju da se prilagode i budu pokazali snagu potrebnu za promene preživeće.



Cirkularna ekonomija na nivou pojedinca podrazumeva da svako od nas ima jasnu svest o tome da on može da promeni društvo i da ga menja svakom svojom odlukom. Ako počnemo kao pojedinci da ozbiljno razmislimo i kupujemo samo ono što nam je neophodno, preferirajući proizvode koji imaju povratnu ambalažu ili dugoročnu mogućnost korišćenja, lokalnog su karaktera i tokom čije proizvodnje su korišćeni visoki ekološki standardi, mi kao potrošači dajemo jasan signal kompanijama u kom smeru moraju da idu ako žele da nas zadrže kao svoje korisnike i klijente. Ovo je značajan korak u promeni navika kod većine ljudi, jer shvatanjem šta nam je istinski potrebno, a ne produkt reklama i društvenog simbola, može u značajnoj meri da doprinese da način života koji imamo polako prilagodimo novim okolnostima, u kojima je resursa sve manje i promena klime sve više.

Razvoj tehnologije omogućio je da danas možemo da postignemo model života koji je u najvećoj meri nezavisan od resursa koje dobijamo sa druge strane. Svoje domove možemo da grejemo/hladimo, osvetljavamo i snabdevamo električnom energijom uz pomoć solarnih panela i toplotnih pumpi koji daju mogućnost autonomije našeg doma od raznih centralizovanih sistema koji najčešće prouzrokuju ogromna zagađenja i koriste neodrživo prirodne resurse.

Kompostiranjem organskog otpada iz svog domaćinstva možemo dobiti đubrivo potrebno za unapređenje kvaliteta naše bašte, smanjujući pritom otpad koji se odvozi i najčešće baca na nesantitarne deponije svuda po Srbiji. Uzgojem voća i povrća u našim baštama ili kupovinom proizvoda od lokalnog poljoprivrednika značajno smanjujemo svoj uticaj na emisiju gasova sa efektom staklene bašte jer najveći deo transporta se obavlja korišćenjem fosilnih goriva. Takođe omogućavamo da lokalna proizvodnja opstane i da lokalna zajednica bude otpornija na promene koje dolaze, a koje, kao što smo iskusili za vreme epidemije COVID-19, mogu lako da obustave ili otežaju međunarodni saobraćaj i razmenu ljudi i dobara.

U nekim razvijenijim zemljama koncept korišćenja, a ne posedovanja je odavno u primeni. Za nas je danas nezamislivo da ne posedujemo mašinu za pranje veša u svom domu, ali za Šveđane koji žive u kolektivnom stanovanju neshvatljivo je da svako od nas mora da kupi veš mašinu i da joj nađe prostora u svom domu, kad je kod njih prilikom samog planiranja zgrade ostvarena prostorija za pranje i sušenje veša koju svi zajednički koriste, štedeći tako na životnom prostoru koji im je potreban i pokazujući da su kao društvo dobro organizovani i uređeni. Primeri zajedničkog korišćenja alata i uređaja, sve su prisutniji u razvijenim i uređenim društvima, ali takvi sistemi pored značajnih benefita povlače i odgovornost pojedinca, jasna pravila, osećaj svojine i brige za zajedničku imovinu i dobrobit. Cirkularna ekonomija teži da izgradi i poverenje među pojedincima i kompanijama promovišući zajedničko delovanje i stvaranje sinergijskog efekta aktivnosti koje su dobro planirane i oslanjaju se jedna na drugu.

Cirkularna ekonomija na nivou kompanije/preduzeća može se posmatrati iz dva ugla, unutrašnjeg i spoljašnjeg. Sa unutrašnjeg nivoa svako preduzeće koje želi da primeni principe cirkularne ekonomije mora dobro da sagleda svoje radne procese i proba da ostvari što veću efikasnost uz potrošnju što manje resursa i uz što manju proizvodnju otpada. Ukoliko otpad nastaje, treba da nađe način da ga iskoristi.

Sa spoljašnjeg aspekta svako preduzeće treba da sagleda mogućnosti koje njegovo okruženje nudi i da poznaje tajnu prirode koja kaže: "Ono što je za nekoga otpad, za drugoga predstavlja resurs". Uspešne kompanije tražice partnere koji mogu da im smanje potrošnju resursa koje koriste i ponude uslugu umesto proizvoda. Tražice saradnike koji mogu od onoga što njima nije potrebno da naprave novu vrednost i novi proizvod. Za sve ovo potrebno je znanje i promišljanje, povezivanje

i učenje, koje je zahvaljujući globalnim komunikacijama dostupno. Ono što najčešće nedostaje jeste vreme da se o ovome razmisli i volja da se način poslovanja adaptira i iskoriste mogućnosti koje okruženje nudi. Inovativni pristup i otvorenost ka istraživanju i probanju novih metoda ovde će igrati ključnu ulogu.

Promene su neminovne, i one kompanije koje budu otvorene za promene od linearnog ka cirkularnom modelu poslovanja mogu da računaju i na institucionalnu i društvenu podršku, jer su paketi mera za podršku promenama već dostupni, a svest građana se menja. Prepoznavanje trenutka kada je potrebno da se sa promenom počne podjednako je važno kao i motivacija da se ta promena sustinski sprovede.

Kada su u pitanju javna preduzeća, lokalne samouprave i državni aparat uopšte, on će pored postojećeg modela kruženja kadrova morati da pokaže i efikasnost u obavljanju svojih preuzetih obaveza i stvaranju poslovnog okruženja povoljnog za razvoj cirkularnih modela poslovanja, koji su bazirani na dugoročnim benefitima za celo društvo, baziranim na nedvosmislenim podacima i brojevima.

Praktični primeri modela cirkularne ekonomije daće najbolji uvid u sve ono što se može postići i zagolicati maštu svakom preduzetniku - ovo su samo neki od primera, a praktične mogućnosti su neograničene:

1. Modeli održivih sirovina i energije (Circular supply models) – ovo su poslovni modeli u kojima se konvencionalne sirovine menjaju biorazgradivim, obnovljivim ili recikliranim materijalima, još u fazi dizajniranja proizvodnog procesa. Suština je da materijali uključeni u proizvodnju u najmanjoj mogućoj meri prelaze u otpad. Ovi poslovni modeli vrlo su bliski modelima ponovne upotrebe korišćenih resursa, a osnovna razlika je u fazi životnog ciklusa proizvoda, u kojoj dolazi do zamene sirovina (kod ovih modela se od starta planira nov materijal kao sirovina i prilagođava mu se dizajn proizvodnog procesa). U konačnom se ipak proizvodi neka količina otpada, koja se dalje tretira. Filozofija proistekla iz ovih poslovnih modela definiše se kao „cradle to cradle“ ili: od izvora ka izvoru.

2. Modeli ponovne upotrebe korišćenih resursa (Resource recovery models) – pre svega su u pitanju poslovni modeli koji proizvode sekundarne sirovine od otpada i prodaju ih drugima za dalju proizvodnju. U ove poslovne modele svrstavaju se i svi oni biznisi koji u postojećim proizvodnim procesima tradicionalne sirovine zamene otpadom koji se koristi kao sekundarna sirovina.

3. Modeli produžavanja životnog veka proizvoda (Product life extension models) – proizvod se dizajnira i proizvodi *za dugoročniju upotrebu*, produžava mu se životni ciklus još u proizvodnji. Najčešće je u pitanju proizvodnja mašina, uređaja, vozila. Za razliku od poslovnih modela servisiranja, koji produžavaju vek proizvodu opravkom, odnosno kvalitetnim održavanjem, kod ovih poslovnih modela je suština u promeni dizajna proizvodnog procesa (uključujući odabir sirovina), kako bi se proizvodu produžio programirani životni vek.

4. Modeli ekonomije deljenja i pružanje usluge umesto prodaje (Sharing) – ovde spadaju svi poslovni modeli u kojima se povećava nivo upotrebe proizvoda, kroz: razmenu, iznajmljivanje, zajedničko korišćenje i slično.

5. Modeli servisiranja proizvoda (Product service system) – poslovni modeli pružanja usluga servisa i popravki kojima se proizvod vraća u ponovnu upotrebu i produžava mu se životni vek.

Strateški i regulatorni okvir za sprovođenje cirkularne ekonomije od Evropske unije do lokalnog nivoa

Autorka: Elena Janković

Prekomerno trošenje resursa na neodrživ način ukazalo je na potrebu da se rešavanju ovog problema pristupi sistematski kroz primenu principa održivog razvoja kao krovnog, holističkog koncepta i paradigme koja povezuje ekonomiju, društvo i životnu sredinu. Na globalnom nivou se već nekoliko godina sve više govori o neophodnosti prelaska sa linearne na cirkularnu ekonomiju, a veliki broj zemalja je već preduzeo konkretne korake ka ispunjenju ovog cilja. U 2015. usvojena je **UN Agenda 2030 za održivi razvoj**¹, koja predviđa da države potpisnice mobilišu sve resurse kako bi do 2030. godine iskorenile siromaštvo, izborile se protiv nejednakosti i pronašle odgovore na klimatske promene.

Pored Agende 2030, najvažniji globalni strateški dokument koji treba da doprinese smanjenju klimatskih promena je **Pariski sporazum o klimi**² iz 2015. godine, kojim su se zemlje potpisnice obavezale da ulože dodatne napore da se zagrevanje ograniči do 1,5° C u odnosu na predindustrijski period.

Cirkularna ekonomija može doprineti ostvarivanju ciljeva međunarodnih politika, posebno ciljeva održivog razvoja iz Agende 2030 i klimatskih ciljeva iz Pariskog sporazuma. Agendom 2030 je definisano 17 ciljeva za održivi razvoj, a nekoliko su direktno povezani sa konceptom cirkularne ekonomije: 6. Čista voda i sanitarni uslovi; 7. Dostupna i obnovljiva energija; 9. Industrija, inovacije i infrastruktura; 11. Održivi gradovi i zajednice; 12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja; 13. Akcija za klimu. Pored toga, cirkularna ekonomija doprinosi globalnom planu za mere u oblasti klimatskih promena kroz aktivno uključivanje lokalnih i regionalnih vlasti i organizacija civilnog društva.

U cilju stvaranja održivog društva, Evropska komisija je proteklih godina donela niz dokumenata koji uključuju mere koje će pomoći u podsticanju tranzicije zemalja EU ka cirkularnoj ekonomiji. Kako bi ubrzala prelazak sa linearne na cirkularnu ekonomiju, EU je u 2015. godini donela dokument pod nazivom **Zatvaranje kruga - Akcioni plan EU za cirkularnu ekonomiju**³, sa ciljem da zemljama članicama pruži okvire i smernice kako da svoju ekonomiju prilagode principima cirkularne ekonomije. U dokumentu je prepoznata važnost nacionalnih, regionalnih i lokalnih nadležnih tela za podsticanje cirkularne ekonomije kroz definisanje regulatornog okvira i slanje jasnih signala o budućem smeru razvoja. U maju 2018. godine usvojen je i paket direktiva za cirkularnu ekonomiju, kojima se propisuju novi ciljevi do 2035. godine u oblasti upravljanja otpadom. Ovaj paket čine sledeće direktive:

- Direktiva 2018/851 o izmeni direktive 2008/98/EZ o otpadu
- Direktiva 2018/852 o izmeni direktive 94/62/EZ o ambalaži i ambalažnom otpadu
- Direktiva 2018/850 o izmeni direktive 1993/31/EZ o deponijama otpada
- Direktiva 2018/849 o izmeni direktiva 2000/53/EZ o otpadnim vozilima, 2006/66/EZ o baterijama i akumulatorima i o otpadnim baterijama i akumulatorima i 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektronskoj opremi.

1 UN 2030 Agenda for Sustainable Development <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

2 Paris Agreement https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en

3 Zatvaranje kruga - Akcioni plan EU za cirkularnu ekonomiju [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2015\)614](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2015)614)

Definisane su konkretne mere za promovisanje ponovne upotrebe i podsticanje industrijske simbioze; promocija ekonomskih instrumenata; metode obračuna za stope reciklaže; ekonomski podsticaji za stavljanje „zelenih“ proizvoda u prodaju i dr. Pored toga, do 2024. godine propisana je obaveza uspostavljanja programa produžene odgovornosti proizvođača, za sve vrste ambalaže. Novim pravilima predviđeno je da količina komunalnog otpada koja se može odlagati na deponije od 2035. godine ne sme preći 10% od ukupne količine nastalog komunalnog otpada. Posebna pažnja se posvećuje prevenciji nastajanja otpada uključujući i sprečavanje nastajanja otpada od hrane. Uvode se i važne odredbe u pogledu unapređenja kvaliteta sekundarnih sirovina i njihove upotrebe, odvojenog sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava, sakupljanja biološkog i tekstilnog otpada kao i ponovnog iskorišćenja građevinskog otpada i otpada od rušenja. Kako bi se principi cirkularne ekonomije mogli efikasno sprovesti, novim zakonodavstvom predviđena je šira upotreba delotvornih ekonomskih instrumenata i drugih mera kao podrška hijerarhiji upravljanja otpadom. Ključni elementi koji su doneti izmenama direktiva su:

- zajednički cilj EU za pripremu za ponovno iskorišćenje i reciklažu komunalnog otpada je 65% mase otpada do 2035. godine;
- uspostavljanje primarne selekcije za papir, metal, plastiku i staklo, a najkasnije do 1. januara 2025., i za tekstil;
- uspostavljanje sistema razvrstavanja građevinskog otpada barem za drvo, mineralne frakcije (beton, cigla, pločice i keramika, kamen), metal, staklo, plastika i gips. (Direktiva 2008/98/EZ je propisala ciljeve za pripremu za ponovno iskorišćenje i reciklažu neopasnog građevinskog otpada od minimalno 70% mase otpada koje je trebalo dostići do 2020. Do kraja 2024. godine razmatraće se ovi ciljevi i moguće je da će doći do novog predloga u pogledu ciljeva za neopasan građevinski otpad.);
- zajednički cilj EU za reciklažu ambalažnog otpada je najmanje 70% masenog udela od ukupnog ambalažnog otpada do kraja 2030. godine;
- minimalni ciljevi prema masenom udelu za reciklažu za sledeće materijale sadržane u ambalažnom otpadu do kraja 2030. godine su: 55% plastike, 30% drveta, 80% nebojenih metala, 75% stakla, 85% papira i kartona;
- zajednički cilj EU je da se količina odloženog komunalnog otpada smanji na 10% ukupne količine (po masi) nastalog komunalnog otpada ili manje do 2035. godine.

Odredbe ovih direktiva još nisu transponovane u srpsko zakonodavstvo.

U decembru 2019. godine nova briselska administracija je predstavila **Zeleni dogovor**⁴ (Green Deal), koji je najavljen kao najambiciozniji paket mera kako bi Evropa do 2050. godine postala prvi klimatski neutralan kontinent na svetu.

Zelenim dogovorom EU se obavezala na ispunjenje ciljeva iz Agende 2030 i Pariskog sporazuma. Uzimajući u obzir da preko polovine emisija gasova sa efektom staklene bašte i više od 90% gutitka biološke raznosvrnosti i nestašice vode potiče od ekstrakcije i prerade resursa, doneta je Strategija o klimatskim promenama. Ovom strategijom predviđeno je da se primenjuju mere i aktivnosti koje će imati za cilj: veći udeo korišćenja čiste energije, povećanje upotrebe ambalaže koja je ponovno upotrebljiva ili reciklabilna, smanjenje nastajanja otpada, poboljšanje javnog prevoza, čistija i zdravija voda, vazduh i zemljište, proizvodnja zdravije hrane, i dr. Dostizanje ciljeva Zelenog dogovora zahteva novu industrijsku politiku zasnovanu na cirkularnoj ekonomiji. Predviđeno je da se industrija modernizuje i da se razvijaju nova tržišta za klimatski neutralne i cirkularne proizvode.

⁴ EU Green Deal <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>

Okvirni plan sa ključnim aktivnostima koji prate Zeleni dogovor predvideo je da se u 2020. godini donese nekoliko važnih strateških dokumenata. Dva dokumenta predviđena Zelenim dogovorom, ključna sa aspekta cirkularne ekonomije, predstavljena su u martu 2020. godine: **Nova industrijska strategija za Evropu**⁵ i novi **Akcionni plan za cirkularnu ekonomiju za čistiju i konkurentniju Evropu**⁶.

Prema novoj industrijskoj strategiji, industrija je ključna za budući razvoj i blagostanje Evrope i ima vodeću ulogu u ostvarivanju klimatske neutralnosti Evrope, kroz tranziciju ka resursno i energetski efikasnim biznis modelima. Cirkularnom ekonomijom može se ojačati industrijska baza EU i podstaći osnivanje malih i srednjih preduzeća. Povećanje ulaganja u istraživanje i inovacije, uvođenje i unapređivanje infrastrukture dopineće razvoju novih proizvodnih procesa i otvaranju novih radnih mesta.

U Akcionom planu za cirkularnu ekonomiju predstavljen je skup međusobno povezanih inicijativa za uspostavljanje čvrstog i usklađenog okvira politike u kojem će održivi proizvodi, usluge i poslovni modeli postati standard, a obrasci potrošnje transformisati tako da nema generisanja otpada. Plan podstiče smanjenje i ponovnu upotrebu materijala pre nego reciklažu, i propisuje zahteve za sprečavanje stavljanja opasnih proizvoda na tržištu EU. Ovaj plan obuhvata 35 planiranih akcija na nivou EU od kojih su šest akcija direktno usmerene na upravljanje otpadom sa rokom implementacije od kraja 2022. Posebna pažnja je posvećena sektorima tekstila, građevinarstva, elektronike, baterija i vozila, ambalaže, otpada od hrane i plastike. Komisija je predložila mere koje osiguravaju da sva ambalaža u EU do 2030. godine može da se ponovno upotrebi ili reciklira. Novi biznis modeli zasnovani na rentiranju robe i usluga uslovljavaju promenu obrasca potrošnje koji će biti u skladu sa održivim razvojem. Za ispunjenje svih ovih promena veoma je važna i digitalizacija koja doprinosi optimizaciji proizvodnih procesa u cilju uštede materijala i energije, a takođe omogućava i monitoring zagađenja vode i vazduha. Cilj plana je da cirkularna ekonomija koristi građanima, regionima i gradovima, da doprinosi klimatskoj neutralnosti i da se koristi potencijal istraživanja, inovacija i digitalizacije.

Pored Industrijske strategije i Akcionog plana za cirkularnu ekonomiju, u skladu sa okvirnim planom Zelenog dogovora, za zemlje Zapadnog Balkana pripremljena je posebna **Zelena agenda za Zapadni Balkan**⁷. Zvaničnici zemalja Zapadnog Balkana, potpisali su 10. novembra 2020. Sofijsku deklaraciju o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan kao novu strategiju rasta ovog regiona kojom se prelazi sa tradicionalnog modela na održivu ekonomiju. Potpisivanjem Sofijske deklaracije, 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.

Ugovorne strane Zelene agende za Zapadni Balkan sprovodiće akcije u pet ključnih stubova: 1. klima, energija i mobilnost; 2. **cirkularna ekonomija**; 3. smanjenje zagađenja; 4. održiva poljoprivreda i prehrambena proizvodnja; 5. biodiverzitet.

⁵ A New Industrial Strategy for Europe https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf

⁶ A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>

⁷ Zelena agenda za Zapadni Balkan https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/green_agenda_for_the_western_balkans_en.pdf

Za cirkularnu ekonomiju važno je da zemlje Zapadnog Balkana 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 inicijative usmerene na potrošače za podizanje svesti građana o otpadu, primarnoj selekciji otpada i održivoj potrošnji; zakluče i sprovedu regionalni sporazum o prevenciji zagađivanja plastikom, uključujući konkretno bavljenje prioritetnim pitanjem otpada u morima; dalje sprovedu strategije pametne specijalizacije - agende privredne transformacije za održivost zasnovane na nacionalnim ili regionalnim prioritetima i usmerene ka inovacijama.

Kao prethodnica Zelenoj agendi za Zapadni Balkan, usvojen je Ekonomsko-investicioni plan osmišljen za podršku dugoročnom zelenom društveno-ekonomskom oporavku regiona i njegovoj ekonomskoj konvergenciji sa EU⁸. Ovim planom predviđeno je da se za ove namene usmeri 9 milijardi evra iz budžeta EU, u periodu 2021-2027. godine, kako bi se podržala ekonomska konvergencija sa EU, kroz ulaganja i podršku konkurentnosti i rastu, održivoj povezanosti i digitalnoj tranziciji.

Republika Srbija je u okviru pregovora za pristupanje Evropskoj uniji prihvatila pravne tekovine i obavezala se na prenošenje istih u nacionalno zakonodavstvo. Kada je u pitanju cirkularna ekonomija, s obzirom na multidisciplinarnost teme, u poslednjih nekoliko godina doneto je nekoliko dokumenata javnih politika koji će olakšati tranziciju sa linearne na cirkularnu ekonomiju u Srbiji. **Nacionalna strategija održivog korišćenja prirodnih resursa i dobara**⁹ koja je usvojena 2012. godine, i pre postojanja termina cirkularna ekonomija, definisala je okvir za održivu upotrebu i zaštitu prirodnih resursa sa ciljem podrške društveno - ekonomskom razvoju za 10 godina. Među 25 principa i načela na kojima se bazira strategija, nalaze se i princip očuvanja prirodnih vrednosti i princip sanacije i remedijacije.

U junu 2019. godine usvojena je **Strategija održivog urbanog razvoja do 2030. godine**¹⁰. U pomenutoj strategiji navodi se 12 prioriteta, a jedna je i cirkularna ekonomija. Kao mere za postizanje ciljeva urbanog razvoja, navedene su i mere za ublažavanje klimatskih promena unapređenjem kvaliteta svih parametara životne sredine, sistema upravljanja otpadom i unapređenje energetske efikasnosti. Pored ovih mera, i druge mere koje se pominju doprinose cirkularnoj ekonomiji, a najvažnije su: unapređenje kvaliteta vazduha primenom zelene infrastrukture, krovnog ozelenjavanja, ograničenog kretanja individualnim motornim vozilima u centralnoj urbanoj zoni, balansiranje kapaciteta životne sredine i opterećenja izazvanih aktivnostima u privredi, poljoprivredi, turizmu, energetici itd. Ovom strategijom predviđene su obaveze lokalnih samouprava koje se odnose na donošenje **lokalnih strategija integralnog urbanog razvoja - SIUR**, koje se pripremaju u skladu sa ovom strategijom. Lokalnim strategijama utvrđuju se prioriteta podrška intervencije i prioriteta projekti urbanog razvoja. SIUR predstavljaju okvir za definisanje strateških projekata sa kojima JLS apliciraju za sredstva iz nacionalnih, evropskih i međunarodnih izvora finansiranja. Donošenje ovakvih dokumenata uticaće i na razvoj cirkularnih zajednica koje su cilj svakog društva.

8 Ekonomsko-investicioni plan https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/communication_on_wb_economic_and_investment_plan_october_2020_en.pdf

9 Nacionalna strategija održivog korišćenja prirodnih resursa i dobara <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2020/21/3>

10 Strategija održivog urbanog razvoja do 2030. godine <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2019/47/1/reg>

Od značaja za razvoj cirkularne ekonomije je i **Strategija industrijske politike Republike Srbije za period od 2021-2030. godine**¹¹, koja je usvojena u martu 2020. godine. Jedno od poglavlja je posvećeno cirkularnoj ekonomiji i smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte. Zaključci do kojih se došlo prilikom pripreme Strategije je da je industrijska proizvodnja dominantno zastupljena sa zastarelim tehnologijama, koje intenzivno troše energiju, stvaraju velike količine otpada, a sirovine se koriste neefikasno. Nedostatak infrastrukture za tretman industrijskog i ostalih vrsta otpada, nedovoljno prečištača za otpadne vode, nedovoljna iskorišćenost potencijala obnovljivih izvora energije, samo su neki od prepoznatih problema. U Akcionom planu za sprovođenje strategije, koji je usvojen u aprilu 2021. godine, kao poseban **cilj 5. definisana je transformacija industrije od linearnog ka cirkularnom modelu**, kroz nekoliko mera koje će se sprovoditi u naredne tri godine: Promocija cirkularne ekonomije i edukacija privrednih subjekata; Podsticanje investicija u rešenja cirkularne i niskokarbonske ekonomije kao generatore rasta; Podsticanje efikasnije upotrebe materijalnih resursa i energetske efikasnosti u industrijskim procesima.

Strategija pametne specijalizacije u Republici Srbiji za period 2020. do 2027. godine¹² predstavlja važan instrument za poboljšanje inovacionog i istraživačkog ekosistema u Republici Srbiji. Kroz proces izrade ovog dokumenta identifikovan je određen broj prioritarnih oblasti u koje je potrebno dalje investirati, a to su: informaciono-komunikacione tehnologije; hrana za budućnost; mašine i proizvodni procesi budućnosti i kreativne industrije. Inovacije koje se podstiču ovom strategijom ključne su za razvoj cirkularne ekonomije.

Programom za razvoj javnih nabavki u Republici Srbiji za period 2019-2023. godine¹³ i Akcionim planom za sprovođenje programa prepoznata je važnost promovisanja i podsticanja ekološkog i socijalnog aspekta u javnim nabavkama. Akcionim planom bilo je predviđeno da se u 2020. sprovede jedna zelena javna nabavka, ali je zbog epidemiološke situacije realizacija ovog cilja odložena za 2021. godinu.

Na inicijativu Ministarstva zaštite životne sredine formirana je međusektorska radna grupa sastavljena od predstavnika relevantnih ministarstava i institucija, koja ima za cilj da pomogne u definisanju strateškog okvira za cirkularnu ekonomiju. U maju 2020. godine predstavljena je **Mapa puta za cirkularnu ekonomiju u Srbiji**¹⁴ prikazujući putokaz ka tranziciji na model cirkularne ekonomije, koji pored profita u fokus stavlja i zaštitu životne sredine i održivi razvoj. Ovaj dokument je prvi ovakve vrste u regionu, a urađen je po uzoru na ovakva dokumenta zemalja EU (Slovenija, Finska, Holandija i dr.). Ideja je da Mapa puta pokrene dijalog između donosioca odluka, predstavnika industrije, akademskog sektora i civilnog društva, kao i da podstakne celokupno društvo na sistemske promene u ophođenju prema resursima. Izabrani sektori koji su analizirani i predstavljeni u dokumentu su: proizvodna industrija; poljoprivreda i hrana - viškovi hrane i otpad od hrane; plastika i ambalaža; građevinski otpad. U cilju pripreme strateškog okvira za cirkularnu ekonomiju Ministarstvo zaštite životne sredine je u 2020. godini izradilo i **Ex-ante analizu efekata za cirkularnu ekonomiju**¹⁵, u skladu sa Zakonom o planskom sistemu Republike Srbije¹⁶ i podzakonskim aktima. Rezultati pomenute analize su pokazali da je za oblast cirkularne

11 Strategija industrijske politike Republike Srbije za period od 2021-2030. godine <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2020/35/1/reg>

12 Strategija pametne specijalizacije u Republici Srbiji za period 2020. do 2027. godine, Sl. Glasnik RS, 21/2020

13 Program za razvoj javnih nabavki u Republici Srbiji za period 2019-2023. godine <http://www.ujn.gov.rs/strategija/>

14 Mapa puta za cirkularnu ekonomiju u Srbiji <https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/2021-01/mapa-puta-za-cirkularnu-ekonomiju-u-srbiji.pdf>

15 Ex-ante analiza efekata za cirkularnu ekonomiju https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/2021-01/exante-analiza_efekata-za-oblast-cirkularne-ekonomije.pdf

16 Zakon o planskom sistemu Republike Srbije <https://www.paragraf.rs/propisi/zakon-o-planskom-sistemu-republike-srbije.html>

ekonomije potreban poseban dokument javne politike Program za cirkularnu ekonomiju. Ovaj dokument biće izrađen do kraja 2021. godine, a usvajanje je predviđeno za početak 2022. godine. Ovim dokumentom biće definisane mere i aktivnosti koje će pomoći implementaciji koncepta cirkularne ekonomije u Srbiji u periodu 2022-2024. godine.

Donošenje Strategije niskougleničnog razvoja i Strategije upravljanja otpadom se očekuje u narednom periodu. Pored pomenutog strateškog okvira iz oblasti koje su relevantne za cirkularnu ekonomiju, usvajanjem Zakona o klimatskim promenama (Sl. Glasnik RS, br. 26/21) i seta zakona iz oblasti energetike: Zakona o korišćenju obnovljivih izvora energije (Sl. Glasnik RS 40/21) i Zakona o energetske efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije (Sl. Glasnik RS, br. 26/21) u 2020. godini ubrzaće se zelena tranzicija u našoj zemlji.

U procesu tranzicije lokalna samouprava ima veoma važnu ulogu. Kakva je uloga lokalne samouprave, kako razumeju potencijal cirkularne ekonomije i koje su preporuke, opisano je u dokumentu koji je izradila Stalna konferencija gradova i opština, **Analiza kapaciteta jedinica lokalne samouprave u pogledu stvaranja uslova za prelazak na cirkularnu ekonomiju**¹⁷. Jedan od zaključaka analize je da su se učesnici ankete u 71,1% izjasnili da su upoznati sa konceptom cirkularne ekonomije, što predstavlja odličnu podlogu za razvoj cirkularne ekonomije na lokalnom nivou. Lokalne samouprave imaju obavezu da izrađuju i sprovode lokalne planove upravljanja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, pa ažuriranje ovih planova predstavlja priliku da se oni prošire i na ostale aspekte cirkularne ekonomije. S obzirom da ne postoji zakonski osnov za donošenje lokalnih planova cirkularne ekonomije, potrebno je da se u narednom periodu podstiče donošenje lokalnih mapa puta za cirkularnu ekonomiju, kroz edukacije donosioca odluka, privrede, udruženja civilnog sektora i stanovništva na lokalnom nivou.

¹⁷ Analiza kapaciteta jedinica lokalne samouprave u pogledu stvaranja uslova za prelazak na cirkularnu ekonomiju <http://www.skgo.org/biblioteka/publikacije-analize-i-prog-dokumenta/zivotna-sredina-i-vanredne-situacije?thematic=25>

OPŠTINA DESPOTOVAC

Socio-ekonomski kontekst za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Opština Despotovac smeštena je u centralnoj Srbiji, oko 130 kilometara jugoistočno od Beograda. Prostire se na površini od 623 km², a osim naselja Despotovac opštinu čini još 29 mesta: Belajnac, Beljajka, Brestovo, Bogava, Bukovac, Veliki Popović, Vitance, Vojnik, Grabovica (Orašje), Dvorište, Zlatovo, Jasenovo, Jezero, Jelovac, Lipovica, Lomnica, Medveđa, Miliva, Panjevac, Plažane, Popovnjak, Ravna Reka, Resavica (Židilje, Makvište i Bare), Selo Resavica, Senjski Rudnik, Sladaja, Stenjevac, Strmosten i Tručevac.¹⁸

Područje koje obuhvata teritorija opštine karakterišu dve prirodne celine: brdsko-planinski predeo bogat šumom i rudama u centralnom i istočnom delu, na padinama Kučajskih planina i Beljanice, i ravničarski predeo u zapadnom delu opštine, u dolini reke Resave, pogodan za poljoprivrednu proizvodnju. Kroz Despotovac protiče reka Resava, najduža desna pritoka Velike Morave; gornji deo sliva sastavljen je od niza klisura i kanjona, a od manastira Manasija reka ulazi u široku kotlinu i teče prema opštini Svilajnac gde se uliva u Veliku Moravu. U Despotovačkoj banji koristi se geotermalna voda temperature oko 26-27°C. Pod zaštitom države kao Predeo naročite prirodne lepote nalazi se deo područja u slivu reke Resave, Suvaje, Čemernice, Jelovog potoka i Beljaničke reke, a na području Despotovca zaštićeni su i Memorijalni prirodni spomenik Mijajlova jama - speleološki objekat na obodu planine Južni Kučaj, kao i Prirodni prostor oko manastira Manasija.¹⁹

Prema podacima poslednjeg popisa stanovništva, u opštini Despotovac živi 23.191 osoba. Prosečna starost procenjena je na 45,9 godina. Procene Republičkog zavoda za statistiku su da je u 2019. godini ukupan broj stanovnika i stanovnica na teritoriji opštine pao na 20.226 osoba.²⁰

Opština Despotovac pripada Pomoravskom upravnom okrugu, čije je sedište u gradu Jagodini. Opštinski budžet za 2021. godinu iznosi 929.071.229,00 dinara.²¹ Despotovac je prema razvijenosti razvrstan u III grupu lokalnih samouprava, onih sa stepenom razvijenosti od 60% do 80% republičkog proseka. U prvoj polovini 2021. godine na teritoriji opštine registrovana su 154 aktivna privredna društva i 633 preduzetnika i preduzetnice.²² Razvojna agencija Srbije kao značajne poslodavce izdvojila je preduzeće “Kovilovača” DOO Despotovac (vađenje kamena, proizvodnja i prerada) i “Ukras” DOO Veliki Popović (proizvodnja lajsni).²³

18 Statut opštine Despotovac, <https://www.despotovac.rs/images/stories/Glasnik%204%20-%202019.pdf>

19 Zavod za zaštitu prirode Srbije - Pregled zaštićenih područja u Republici Srbiji, <https://www.zzps.rs/wp/pdf/centralniregistar/2020%203%20Pregled%20zasticenih%20podrucja%20Srbije.pdf>

20 Opštine i regionu u Republici Srbiji 2020., <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202013047.pdf>

21 Odluka o budžetu opštine Despotovac, <https://www.despotovac.rs/images/stories/Odluka%20o%20budzetu%20opstine%20Despotovac%20za%202021.%20godinu.pdf>

22 Agencija za privredne registre, <https://pretraga2.apr.gov.rs/APRMapePodsticaja/#>

23 Razvojna agencija Srbije, <http://crm.siepa.gov.rs/municipalities-srb/businesses.php?ID=52>

Zaposlene osobe, njih ukupno 4.770 (prema podacima za 2019. godinu to je 236 zaposlenih na 1.000 stanovnika Despotovca), angažovane su najviše u sektoru rudarstva (1.237 lica), u oblasti trgovine i popravke motornih vozila (551 lice), prerađivačkoj industriji (326 lica), zdravstvenoj i socijalnoj zaštiti (318 lica), oblasti obrazovanja (285 lica).²⁴ Nacionalna služba za zapošljavanje u oktobru 2021. godine na teritoriji opštine evidentirala je 1.585 nezaposlenih lica.²⁵

Despotovac ima dve industrijske zone, ukupne površine 50 ha, koje prema podacima Republičkog zavoda za statistiku ne koristi ni jedan privredni subjekt. Prosečna neto zarada u opštini, u avgustu 2021. godine, iznosila je 52.655,00 dinara.²⁶

Na teritoriji opštine u upotrebi je 17.837 ha poljoprivrednog zemljišta; od toga su oranice i bašte oko 60,7%, livade i pašnjaci 34,4%, voćnjaci 3,5%, vinogradi oko 0,5%. U 2018. godini na teritoriji opštine zabeleženo je 188.211 jedinke živine, 13.302 ovce, 8.441 svinja i 3.581 govedo. Registrovanih poljoprivrednih gazdinstava zabeleženo je 3.107.²⁷

U okviru izvršnih organa i službi opštine Despotovac funkcionišu, između ostalog, pomoćnik/ca predsednika opštine za urbanizam i zaštitu životne sredine i ekonomski razvoj, Odeljenje opštinske uprave za privredu, javne delatnosti, finansije i budžetske fondove - Odsek za ekonomski razvoj i javne delatnosti, Odeljenje opštinske uprave za imovinsko-pravne, stambeno-komunalne poslove, urbanizam i građevinarstvo i zaštitu životne sredine.²⁸ U opštini postoje dva javna preduzeća - Komunalno stambeno preduzeće "Stan" J.P. Despotovac i Javno preduzeće za zaštitu prirode, razvoj turizma i ugostiteljstvo "Resavska pećina" Despotovac.

Privrednu aktivnost i razvoj na teritoriji Despotovca prate i podržavaju Regionalna privredna komora Šumadijskog i Pomoravskog upravnog okruga²⁹ i Regionalna agencija za ekonomski razvoj Šumadije i Pomoravlja,³⁰ obe sa sedištem u Kragujevcu.

Za razvoj postojećih potencijala, značajnu ulogu imaju mladi. Na teritoriji opštine radi pet osnovnih škola - u Despotovcu, Plažanu, Velikom Popoviću, Stenjevcu i Resavici, sa isturenim odeljenjima od I do IV razreda u još 23 naseljena mesta, koje je u školskoj 2019/20. godini pohađalo 1.145 učenika i učenica; kao i jedna srednja škola - Tehnička škola Despotovac (smerovi: elektrotehnika, mašinstvo i obrada metala, turizam i ugostiteljstvo, ekonomija), sa ukupno 14 odeljenja, koje je u školskoj 2019/20. godini pohađalo 205 učenika i učenica.³¹

Despotovac ima dve ustanova kulture: Narodna biblioteka "Resavska škola" i Centar za kulturu "Sveti Stefan, despot srpski". Lokalna turistička organizacija kao najprepoznatljivija obeležja i znamenitosti opštine izdvojila je: zgradu Narodne biblioteke u Despotovcu, Muzej ugljarstva - rudarsko naselje Senjski Rudnik, vodopade Veliki Buk i Prskalo, Resavsku pećinu - jedinstveni

24 Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2020. <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202013047.pdf>

25 Nacionalna služba za zapošljavanje,

<https://www.nsz.gov.rs/filemanager/Files/Dokumenta/Statisti%C4%8Dki%20bilteni/2021/Bilten%20X%202021.pdf>

26 Republički zavod za statistiku, <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibNDMONTNmMmQtYWRhZC00ZDAwLWJlOWItOGJjNTA3NDYwZDQ1IiwidCI6ImJhZGVlOWNiLWU4MjMtNDlmMy1iZWYlTdiOTikMjU4ZTA0YiIsImMiOjI9>

27 Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2020. <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202013047.pdf>

28 Informator o radu opštine Despotovac 2021., <https://www.despotovac.rs/images/stories/Informator%20o%20radu%20decembar%202021.pdf>

29 Regionalna privredna komora Šumadijskog i Pomoravskog upravnog okruga, <https://kragujevac.pks.rs/strana/rpk-kragujevac-privreda-regiona>

30 Regionalna agencija za ekonomski razvoj Šumadije i Pomoravlja, <http://www.redasp.rs/o-regionalnoj-agenciji.p2.html>

31 Zvanična internet prezentacija opštine Despotovac, <https://www.despotovac.rs/content/view/19/38/>

speleološki objekat sa stazom za posetioce u dužini od 800 metara, Park maketa - srednjovekovnih manastira i srpskih kuća u srazmeni 1:17, na izlazu iz Despotovca prema Resavskoj pećini, kao i manifestacije: Likovnu koloniju "Resava", Majske amaterske pozorišne svečanosti u Plažanu, Dani srpskog duhovnog preobraženja u Despotovcu, viteški festival "Just Out" u manastiru Manasija.³²

Nezaobilazni istorijski pečat Despotovcu dali su: Milojko Pantić - sportski novinar (1947.), Dragutin Aleksić - vajar, predstavnik naivne umetnosti (1947 - 2011.), Vera Nikolić - atletičarka, četiri puta proglašena za najbolju sportistkinju Jugoslavije (1948 - 2021.) i mnogi drugi/e.

³² Turističko-sportska organizacija Despotovac, <http://www.resava-tourism.rs/sta-videti/despotovac>; Zvanična internet prezentacija opštine Despotovac, <https://www.despotovac.rs/content/view/19/38/>

Pravno-institucionalni preduslovi za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

U opštini Despotovac trenutno nema važećih strateških dokumenata. Poslednji strateški dokument u okviru kojeg je bio određen pravac razvoja opštine Despotovac bila je Strategija održivog razvoja Šumadije i Pomoravlja 2011-2021.³³ U 2020. godini pristupilo se izradi Plana razvoja opštine Despotovac za period 2021-2028. godine³⁴ koji još uvek nije izrađen.

Strategija održivog razvoja Šumadije i Pomoravlja 2011-2021. Viziju regiona definiše na sledeći način:

“Region Šumadije i Pomoravlja, sa centralnim mestom na mapi Srbije, je važan deo funkcionalne mreže evropskih regiona. Odlikuje ga vekovna državotvorna tradicija i izgrađena svest stanovništva spremnog da stvara i prihvata promene. U njemu uspešno posluju veliki industrijski sistemi sa visokokvalifikovanom radnom snagom, uporedo sa razvijenom mrežom MSP i preduzetništvom koje je duboko ukorenjeno u sistem društvenih vrednosti. Privreda uspešno saraduje sa javnom upravom radi poštovanja principa održivog razvoja.

Neprekidna, međuzavisna saradnja između ustanova koje se bave obrazovanjem i privrednih subjekata, usklađuje ponudu tržišta rada sa potrebama privrede, pa je stopa nezaposlenosti niska, a privredu regiona karakteriše efikasnost i inovativnost.

Region Šumadije i Pomoravlja je ključno transportno-logističko čvorište Srbije sa razvijenim urbanističkim centrima, gradovima i selima koje spajaju moderne saobraćajnice, gde efikasno funkcionišu elektro-energetski i telekomunikacioni sistemi, komunalne usluge.

Svakom stanovniku pružena je odgovarajuća zdravstvena i socijalna zaštita, i kvalitetne usluge visoko razvijene mreže institucija za podršku građanima.

Zahvaljujući prirodnim bogatstvima i edukovanom stanovništvu, region predstavlja ekološku oazu, pogodnu za proizvodnju zdrave hrane, sa ekonomski održivim ruralnim zajednicama privlačnim za život.

Brojne institucije kulture koordiniraju svoje aktivnosti sa ciljem očuvanja starih i stvaranja novih kulturnih vrednosti. Region poseduje razvijenu sportsku infrastrukturu i uspešne sportske kolektive.

Bogata turistička ponuda i visokokvalitetne turističke usluge, region čine zanimljivom turističkom destinacijom, sa posebno atraktivnom ponudom iz oblasti seoskog turizma.

Region predstavlja otvorenu, zdravu i atraktivnu sredinu poželjnu za život i rad, u kojoj su usklađeni interesi pojedinca i zajednice.“

33 Strategija održivog razvoja Šumadije i Pomoravlja 2011-2021., <http://www.redasp.rs/download.html>

34 Odluka o pristupanju izradi Plana razvoja opštine Despotovac, <https://www.despotovac.rs/images/stories/Glasnik%20broj%2025%20-%202020.pdf>

Ovim dokumentom su predviđeni strateški ciljevi, a neki od njih mogu biti važni za cirkularnu ekonomiju:

- *Osavremeniti poljoprivrednu proizvodnju putem uvođenja novih tehnologija, znanja i kroz edukaciju stanovništva;*
- *Unaprediti investicioni ambijent i konkurentsku pozicioniranost teritorije Šumadije i Pomoravlja;*
- *Razviti i unaprediti elektroenergetske instalacije i postrojenja kako bi se zadovoljile potrebe stanovništva i privrede, uz maksimalno korišćenje obnovljivih izvora, na teritoriji regiona Šumadije i Pomoravlja.*

Ciljevi su dalje konkretizovani i obećavali su konkretne promene u regionu:

- *Stimulisati i promovisati udruživanje MSP sektora i preduzetnika sa teritorije regiona tako da 50% privrednih subjekata budu deo nekog oblika saradnje do 2021. godine;*
- *Povećati broj preduzeća sa uvedenim standardima kvaliteta na nivou regiona za 70% do 2021. godine;*
- *Povećati pokrivenost uvoza izvozom za 50% do 2021. godine;*
- *Povećati ulaganja u inovativne delatnosti, procese i proizvode za 30% do 2021. godine na teritoriji regiona;*
- *Do 2021. godine izgraditi proizvodne kapacitete iz obnovljivih izvora energije koji će pokriti 4% ukupne potrošnje komzuma regiona Šumadije i Pomoravlja, što je na nivou potrošnje iz 2008. godine oko 270 MW;*
- *Smanjiti gubitke za 55% rekonstrukcijom postojećih sistema za vodosnabdevanje u regionu Šumadije i Pomoravlja do kraja 2021. godine.*

Među idejnim projektima koji su bili namenjeni jačanju institucionalnih kapaciteta za tehničku podršku privredi bila je predviđena mera adaptacije prostorija za osnivanje i razvoj biznis inkubatora u opštini Despotovac za šta je bilo izdvojeno 35.000 evra.

Među opštim strateškim ciljevima, a koji su relevantni sa aspekta cirkularne ekonomije, istaknuto je *podsticanje racionalnog i održivog korišćenja prirodnih resursa i korišćenja obnovljivih izvora energije, kroz smanjenje/supstituciju upotrebe konvencionalnih izvora energije i fosilnih goriva, uz smanjenje emisije štetnih gasova iz domaćinstva i industrijskih termoenergetskih kapaciteta, širenje gasovodne mreže i podsticaj korišćenja obnovljivih izvora energije (vode, vetra, biomase, sunčeve energije); Regulisanje otpadnih voda – razvijanje odgovarajuće komunalne infrastrukture za cilj ima izgradnju kanalizacione mreže u svim naseljenim mestima. Pored toga, od izuzetne važnosti je izgraditi postrojenja za preradu otpadnih voda, posebno što su u najvećem broju površinskih voda zabeležene nedozvoljene količine teških metala.*

Kako bi se postigli ovi ciljevi, Strateški master plan predlaže sledeće mere: *Osnivanje i funkcionisanje regionalnog Centra za OIE; Izgradnja solarnih sistema na predviđenim lokacijama: Turističko-smeštajni kapaciteti i Manastiri; Izgradnja toplotnih pumpi na predviđenim lokacijama; Izgradnja hidrocentrala na predviđenim lokacijama; Obnova starih vodenica na predviđenim lokacijama...*

Međutim, dokument ne sadrži ni okviran plan aktivnosti kojima bi se sprovele ove mere, pa nije moguće proveriti kako su one urađene, na kojim lokacijama i u kom vremenskom periodu, a evaluacija Strategije još uvek nije javno dostupna.

Lokalni akcioni plan zapošljavanja opštine Despotovac usvojen je poslednji put za 2016. godinu.

Ostala dokumenta javnih politika koja bi mogla biti relevantna za razvoj cirkularne ekonomije nisu izrađena.

Lokalni plan upravljanja otpadom opštine Despotovac je prestao da važi³⁵, a Regionalni plan nije još uvek izrađen.

Institucionalni okvir za cirkularnu ekonomiju u opštini Despotovac još uvek nije počeo da se razvija, a ključnu ulogu u njenom razvoju mogla bi da ima Regionalna agencija za ekonomski razvoj Šumadije i Pomoravlja.

³⁵ Lokalni plan upravljanja otpadom opštine Despotovac, <http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/DespotovacLPUO.pdf>

Analiza sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u opštini Despotovac

Autor: Žarko Vukomanović

Otpad kao sekundarna sirovina – analiza vrsta materijala, mogućnost ponovne upotrebe i reciklaže i tržišne cene

Generisanje i sakupljanje količina otpada koje je moguće reciklirati većim delom se odvija u oblasti privrede i komercijalnim delatnostima i predstavlja sistem preuzimanja količina otpadnog papira, plastike, metala, stakla i drveta i njihovu dalju obradu u procesu reciklaže. Sakupljanje se obavlja putem razgranatih mreža malih i srednjih preduzeća koje obavljaju delatnost u lokalnoj sredini i delokrugu okolnih mesta i gradova gde vrše aktivnosti prikupljanja otpadnih materijala i velikih sistema koji funkcionišu po principu radnih jedinica koje su strateški raspoređene po celoj državi i pokrivaju dati region ili oblast.

Izazovi koji se javljaju u radu registrovanih postrojenja za sakupljanje i tretman otpada podrazumevaju predefinisane probleme koji su prisutni na celokupnoj teritoriji Srbije i podrazumevaju ograničenja aktivnosti sakupljanja isključivo na materijale koji su sastavom jedinstveni i apsolutno reciklabilni u osnovnim obradnim procesima što podrazumeva rad sa sledećim vrstama i podvrstama materijala:

- **Papir:**
 - karton/lepenka
 - hromokarton
 - beli papir
 - novine/časopisi, natron
- **Plastika:**
 - PET boce za piće
 - HDPE – kanisteri, burad, galanterija tvrde plastike i sl.
 - LDPE – plastične folije od jedne vrste plastike
 - PP – razna plastična galanterija, gajbe, palete i sl.
 - PS – razna plastična galanterija, kućni aparati i sl.
- **Staklo:**
 - ambalažno staklo
- **Metal:**
 - sve vrste metala
- **Drvo:**
 - drvene palete
- **EE otpad**
- **Organski otpad poreklom iz poljoprivredne i prehrambene industrije**
- **Guma:**
 - Automobilske gume
 - Razne vrste otpadne gume

Generisanje i sakupljanje količina neopasnog otpada koji nije moguće reciklirati, a koji ima status industrijskog otpada predstavlja potencijal za razvoj tržišta sakupljanja i tretmana otpada u energetske svrhe.

Ove vrste otpada podrazumevaju najčešće vrste, kao što su:

- Višeslojni materijali, kombinacija:
 - Različitih vrsta plastika
 - Papir i plastika
 - Plastika i aluminijum - kao što su tetra pak, kese od kafe, čipsa, sladoleda i sl.
- Nereciklabilni papir kao što su:
 - Kartonske hilzne
 - Natron vreće (sa ili bez plastične folije) – npr. od praškastih materijala kao što su brašno, šećer, cement i sl.
 - Etikete, termo papir
 - Burad, zaštitni uglovi, etikete i sl.
- Razne vrste kontaminirane plastične ambalaže:
 - Plastične vreće od hrane za stoku i kućne ljubimce
 - PET boce od jestivih ulja, kozmetičkih proizvoda i matirane boce od jogurta
 - Plastična ambalaža zaprljana neopasnim materijalima
 - Štampane i obojene folije
 - ABS, PS, PC, PS, ekstrudirani PET i OPP komponente i proizvodi
- Otpadni tekstil, odevna galanterija, obuća i sl.
- Otpaci i ostaci iz proizvodnje i obrade drvenih i plastičnih materijala svih vrsta

Generatori neopasnog otpada koji nije moguće reciklirati se nalaze u skoro svim vrstama industrije, a naročito u prehrambeno/konditorskoj, tekstilnoj, građevinskoj i prerađivačkoj industriji. Količine koje se generišu predstavljaju konstantno generisane količine jer nastaju kao otpad iz redovnih proizvodnih aktivnosti ili kao škart ili kao ambalaža koje se javlja prilikom utroška sirovina u proizvodnji. Prilikom upravljanja količinama ovakve vrste otpada se kod generatora stvara problem usled nemogućnosti da se takve količine predaju ili prodaju zajedno sa redovno generisanim količinama reciklabilnog otpada koji ima određenu tržišnu vrednost i koji je predmet prodaje od strane generatora ka sakupljačima/reciklerima. Ovakve količine su često odbijene za preuzimanje od strane sakupljača koji preuzimaju reciklabilni otpad usled činjenice da se iz njih ne može dobiti vrednost u procesu reciklaže i nije ih moguće odložiti na deponiju. Prema ovakvom tržištu generatori često imaju problem adekvatnog zbrinjavanja. Imaju problem lagerisanja većih količina u okviru svojih postrojenja. Često se pribegava zbrinjavanju količina putem ubacivanja u količine komunalnog otpada, odvoženja na deponiju preko podizvođača ili mešanja sa količinama reciklabilnog otpada što dovodi do umanjenja vrednosti reciklabilnog otpada koji prodaju i često do odbijanja daljeg preuzimanja takvih količina. Generatori su svesni svojih zakonskih obaveza i potrebe za rešavanjem ovakvih vrsta otpada postaje izraženija kada se uzme u obzir i čest faktor neophodne sledljivosti toka otpada i dokaza o uništenju količina koje imaju na sebi logotipe, brendove i druge zaštitne znakove.

Zakon o upravljanju otpadom³⁶, donet 2009. godine u članu 6. kao osnovno načelo definiše i hijerarhiju upravljanja otpadom. Hijerarhija upravljanja otpadom predstavlja redosled prioriteta u praksi upravljanja otpadom i primenjuje se kao prioritetan redosled u prevenciji i upravljanju otpadom, propisima i politikama:

³⁶ Zakon o upravljanju otpadom <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/skupstina/zakon/2009/36/14/reg>

- prevencija;
- priprema za ponovnu upotrebu;
- reciklaža;
- ostale operacije ponovnog iskorišćenja (ponovno iskorišćenje u cilju dobijanja energije i dr.);
- odlaganje.

U pogledu poštovanja osnovnog načela Zakona o upravljanju otpadom se često preskaču propisani koraci u procesu zbrinjavanja količina otpada i traži se često jedino moguće rešenje, bez obzira na to da li je redosled ispoštovan ili ne.

Prema odredbama Zakona o upravljanju otpadom, generator otpada dužan je da, između ostalog:

- obezbedi primenu načela hijerarhije upravljanja otpadom;
- pribavi izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i čuva izveštaj najmanje pet godina;
- sakuplja nastali otpad odvojeno i razvrstava ga u skladu sa potrebom budućeg tretmana;
- skladišti otpad na način koji ne utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu i obezbedi uslove da ne dođe do mešanja različitih vrsta otpada, kao ni mešanja otpada sa vodom;
- preda otpad licu koje je ovlašćeno za upravljanje otpadom;
- vodi evidenciju o otpadu koji nastaje, koji se predaje ili odlaže.

Količine koje se generišu se kreću u opsegu od nekoliko tona godišnje do više stotina tona na godišnjem nivou i predstavljaju zahtevan logistički poduhvat u načinu selektovanja, tretiranja i skladištenja na mestu nastajanja, tj. na lokaciji generatora i u samoj logistici preuzimanja, prevoza i konačnog zbrinjavanja putem koinseracije u cementarama ili deponovanja na sanitarnim deponijama koje imaju dozvole za prihvatanje industrijskog otpada. Celokupan proces podrazumeva značajne troškove za generatora otpada koji se kreću od 6 RSD/kg do 120 RSD/kg, sve u zavisnosti od vrste materijala, količine, načina pakovanja/transporta i lokacije generatora i konačnog zbrinjavanja otpada. Uslovljeni količinama generatori često imaju problem dugoročnijeg skladištenja ove vrste otpada usled manjka kapaciteta u vidu prostora i opreme. Pružanje ove vrste usluge se ograničava na generatore koji imaju veće količine otpada i na generatore koji usled pravila o zaštiti svojih proizvoda su spremni da snose visoke troškove preuzimanja i zbrinjavanja otpadnih materijala. Velika većina generatora ostaje bez adekvatne, stalne i ekonomski prihvatljive usluge za zbrinjavanje ove vrste otpada.

Preuzimanje reciklabilnih količina otpada od generatora se obavlja od strane ovlašćenih operatera koji imaju dozvole za sakupljanje/transport i skladištenje/tretman neopasnog otpada i koji su specijalizovani za sakupljanje i predtretman (sortiranje i baliranje) papirnog, plastičnog, metalnog, drvenog i/ili metalnog otpada. Ove firme su tehnički opremljene za preuzimanje i transport manjeg i srednjeg kapaciteta i u mogućnosti su da preuzimaju količine po zahtevu, čak i na dnevnom nivou. Oni predstavljaju najprikladnije rešenje za potrebe generatora otpada za preuzimanje reciklabilnih količina, i količina neopasnog otpada koji se ne može reciklirati a pogodan je za energetska iskorišćenje. Ovakve firme trenutno nisu u mogućnosti da preuzimaju veće količine neopasnog nerekiclabilnog otpada iz razloga što:

- nemaju ekonomsku isplativost pružanja ovakve usluge iz razloga što materijal nema tržišnu vrednost,
- nemaju rešenje za konačno zbrinjavanje preuzetih količina od generatora,
- nemaju mogućnost transparentnog i sledljivog toka otpada koji generatori zahtevaju.

Opseg tržišnih cena otpada kao sekundarne sirovine (2021. godina):

	Cena		
	Na nivou generisanja otpada [RSD/t]	Na nivou isporučeno na reciklažu [RSD/t]	Prosečne naknade operatera sistema UAO [RSD/t]
Papir/Karton			
Papir/karton	3,000	9,400	6,000
Kompozitna ambalaža	-	2,500	n/a
Plastika			
PET			
Bezbojni	25,000	35,000	6,000
Miks	15,000	27,000	6,000
Druga plastika			6,000
Folija (bezbojna)	15,000	25,000	6,000
Folija (obojena)	-	-	6,000
Tvrda plastika	15,000	29,000	6,000
Staklo			
Belo	-	5,000	11,000
Zeleno i braon	-	5,000	11,000
Mešano	-	5,000	11,000
Metal			
Al limenke	65,000	106,000	3,000
Fe konzerve i drugo	10,000	23,000	3,000
Drvo			
Paleta	2,000	5,000	3,000
Ostalo	-	-	3,000
EE otpad			
Mali aparati	5,000	10,000	
Veliki aparati	20,000	30,000	

Izvor: Podaci prikupljeni od reprezentativnog uzorka preduzeća koja se bave sakupljanjem i predtretmanom navedenih vrsta otpada i koji pokrivaju preko 60% tržišta sekundarnih sirovina i usluga upravljanja otpadom njihovih nabavnih cena po izvoru i prodajnih cena, kao i dobijenih i ugovorenih naknada od operatera sistema upravljanja ambalažnim otpadom za 2021.

Opšti pregled aktivnosti operatera sistema upravljanja otpadom na teritoriji opštine Despotovac

Na teritoriji opštine Despotovac je zastupljeno aktivno sakupljanje papirnog, plastičnog, metalnog, drvenog i staklenog otpada od strane privatnih preduzeća koja su licencirana za obavljanje poslova iz oblasti upravljanja otpadom. Pored aktivnih preduzeća koja se bave sakupljanjem i predtretmanom neopasanog otpada, postoje kapaciteti postrojenja za preradu papira koje proizvodi kartonsku ambalažu.

Sakupljanje se obavlja direktnim preuzimanjem odvojenih frakcija reciklabilnih vrsta otpada od generatora koji su zastupljeni u pogledu proizvodne/prerađivačke industrije, maloprodajnog sektora i ugostiteljskih objekata. Prisutni su kapaciteti za sakupljanje i transport papira, plastike, metala, drveta i stakla na teritoriji same opštine u zadovoljavajućim kapacitetima sa pratećom opremom za dalje sortiranje i predtretman u vidu baliranja.

Procesi daljeg tretmana papira, metala, plastike, stakla i drveta se obavljaju van teritorije opštine Despotovac putem kanala daljeg kretanja otpada ka poznatim postrojenjima za reciklažu.

Od posebnih tokova otpada postoji organizovano preuzimanje EE otpada, otpadnih vozila i automobilskih guma od strane operatera koji preuzimaju otpad direktno kod generatora, prevashodno pravnih lica u skladu sa njihovim zakonskim obavezama. U opštini ne postoje postrojenja niti preduzeća koja obavljaju prikupljanje i ove količine se preuzimaju direktno od generatora otpada od strane sakupljača i/ili reciklera sa područja Niša.

Sistem sakupljanja specifičnijih vrsta otpada kao što su organski otpadi i višeslojni materijali pogodni za reciklažu se odvijaju prema potrebama pojedinih generatora ove vrste otpada od strane sakupljača i/ili reciklera sa područja Niša.

Materijali kao što su predmeti od različitih vrsta materijala, na primer višeslojne ambalaže i kompozitni materijali koje nije moguće iskoristiti u primarnom procesu obrade materijala, ostaju nesakupljeni i završavaju u komunalnom otpadu iz razloga nepostojanja organizovanih i ekonomski opravdanih tokova do postrojenja koja su u mogućnosti da ih obrade u procesu reciklaže ili da ih pripreme za energetska iskorišćenje.

Rezultati sprovedenog istraživanja u periodu prve polovine 2021. godine među operaterima sakupljanja na teritoriji Despotovca

Operateri sistema upravljanja otpadom u privatnom sektoru, intervjuisani za potrebe izrade ove studije, kao ključne prepreke za razvoj sistema upravljanja otpadom ocenili su nevoljnost generatora otpada da snose realne troškove upravljanja otpadom i loše ekonomske uslove na tržištu usled pada cena reciklabilnih materijala na evropskom tržištu zbog zabrane uvoza u Kinu, pada cena sirove nafte i recesije u nemačkoj automobilskoj industriji koja je najveći korisnik PET vlakna dobijenog procesom reciklaže PET boca.

U kombinaciji sa ostalim odgovorima zaključuje se da privatni operateri pre svega uspostavljanje adekvatnih finansijskih i regulatornih mehanizama vide kao rešenje za razvoj tržišta otpada, da podrška lokalne samouprave i razvoj sistema upravljanja komunalnim otpadom nemaju veliki uticaj na njihovu sakupljačku delatnost, a da u reciklažnoj privredi ne postoji dovoljno znanja o metodama i tehnologijama ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada. Nedovoljno razvijena svest o zakonskim obavezama generatora otpada i nevoljnost generatora da snose realne troškove upravljanja otpadom se vide kao veliki nedostatak.

Nedovoljna svest o zakonskim obavezama generatora otpada (privreda i stanovništvo)	75%	25%	
Nevoljnost generatora otpada da snose realne troškove upravljanja otpadom	100%		
Nedovoljno znanja o metodama i tehnologijama ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada	75%	25%	
Nedostatak podrške lokalne samouprave u zakonodavnom smislu i primeni propisa	50%	50%	
Nedostatak podrške lokalne samouprave i podrške u razvoju i uspostavljanju razvojnih projekata	25%	75%	
Nerazvijanje sistema primarne i/ili sekundarne separacije komunalnog otpada	25%	75%	
Loši ekonomski uslovi na tržištu sekundarnih sirovina	75%	25%	
Neformalni sakupljači otpada	50%	25%	25%

Da Ne Delimično

Grafički prikaz dobijenih odgovora na pitanje: Ocenite u kojoj meri navedeni izazovi predstavljaju prepreke za razvoj sistema upravljanja otpadom u Despotovcu?

Mapiranje preduzeća koja imaju dozvolu za upravljanje otpadom i obavljaju delatnost na teritoriji opštine Despotovac i/ili pokrivaju teritoriju opštine sa pružanjem usluge

Na teritoriji opštine Despotovac funkcioniše nekoliko postrojenja koja poseduju kapacitete za sakupljanje i preradu otpadnih materijala uglavnom od metala, ali i kartona i plastike. Preradni kapaciteti se ogledaju u opremljenosti za sortiranje materijala prema vrsti i kvalitetu (čistoća sastava materijala i zaprljanost) i korišćenja za potrebe sopstvene proizvodnje.

Elektromatrix DOO Veliki Popović se bavi aktivnostima sakupljanja i pripreme metalnog otpada za proces reciklaže. Veliki deo količina ostvaruju sakupljanjem putem preuzimanja direktno od generatora koji su uglavnom industrijska postrojenja i fizičkih lica. U svom procesu rada prikupljaju i obrađuju metal svih vrsta. Svi materijali su nakon prikupljanja dodatno sortirani i po potrebi isečeni i usitnjeni radi daljeg optimalnog transporta na lokacije konačne reciklaže. Elektromatrix ima organizovanu otkupnu stanicu na svojoj lokaciji gde se vrši prijem reciklabilnih materijala koje je firma u mogućnosti da obradi.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u Elektromatrix DOO:

	ne obrađuje	0 - 100 t	101 - 500 t	501 - 1000 t	preko 1000 t
Papir / karton	-	-	-	-	-
PET	-	-	-	-	-
Plastična folija	-	-	-	-	-
Tvrda plastika	-	-	-	-	-
Aluminijumske limenke	-	-	-	-	-
Ostale vrste metala	-	-	-	X	-
Staklo	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u Elektromatrix DOO:

	Sakupljanje	Sortiranje / baliranje	Obrada materijala (sečenje, mlevenje...)	Proizvodnja gotovog proizvoda / poluproizvoda	Energetsko iskorišćenje otpada	Kompostiranje
Papir / karton	-	-	-	-	-	-
PET	-	-	-	-	-	-
Plastična folija	-	-	-	-	-	-
Tvrda plastika	-	-	-	-	-	-
Aluminijumske limenke	-	-	-	-	-	-
Ostale vrste metala	X	X	X	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

Dalji razvoj se sastoji od održivosti poslovanja i postojećih kapaciteta.

STR Stig Promet Veliki Popović se bavi sakupljanjem i pripremom metalnog otpada za proces reciklaže. Delimične količine dolaze iz poslova rušenja i demontaže objekata i mašina, a delom iz sakupljanja koje se obavlja na teritoriji Despotovca i okoline tako što se preuzima direktno od generatora koji su uglavnom industrijska postrojenja i fizička lica. U svom procesu rada obrađuju

se i otpadni automobili sa svim pripadajućim komponentama. Svi materijali su nakon prikupljanja dodatno sortirani i po potrebi balirani ili usitnjeni radi daljeg optimalnog transporta na lokacije konačne reciklaže.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u STR Stig Promet:

	ne obrađuje	0 - 100 t	101 - 500 t	501 - 1000 t	preko 1000 t
Papir / karton	-	-	-	-	-
PET	-	-	-	-	-
Plastična folija	-	-	-	-	-
Tvrda plastika	-	-	-	-	-
Aluminijumske limenke	-	-	-	-	-
Ostale vrste metala	-	-	-	X	-
Staklo	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u STR Stig Promet:

	Sakupljanje	Sortiranje / baliranje	Obrada materijala (sečenje, mlevenje...)	Proizvodnja gotovog proizvoda / poluproizvoda	Energetsko iskorišćenje otpada	Kompostiranje
Papir / karton	-	-	-	-	-	-
PET	-	-	-	-	-	-
Plastična folija	-	-	-	-	-	-
Tvrda plastika	-	-	-	-	-	-
Aluminijumske limenke	-	-	-	-	-	-
Ostale vrste metala	X	X	X	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

U pogledu razvoja svoja ulaganja usmeravaju na proširenje sakupljačkih kapaciteta u vidu posuda za sakupljanje i vozila kako bi ostvarili veću pokrivenost teritorije u svojoj okolini.

Sali Prom DOO Veliki Popović je preduzeće koje se bavi isključivo sakupljanjem, sortiranjem i predtretmanom metalnog otpada svih vrsta. Svoje količine većim delom pribavljaju kroz saradnju sa fizičkim licima i delom sakupljanjem direktno od privrednih subjekata na teritoriji Despotovca i okoline.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u Sali Prom DOO:

	ne obrađuje	0 - 100 t	101 - 500 t	501 - 1000 t	preko 1000 t
Papir / karton	-	-	-	-	-
PET	-	-	-	-	-
Plastična folija	-	-	-	-	-
Tvrda plastika	-	-	-	-	-
Aluminijumske limenke	-	-	-	-	-
Ostale vrste metala	-	-	-	X	-
Staklo	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u Sali Prom DOO:

	Sakupljanje	Sortiranje / baliranje	Obrada materijala (sečenje, mlevenje...)	Proizvodnja gotovog proizvoda / poluproizvoda	Energetsko iskorišćenje otpada	Kompostiranje
Papir / karton	-	-	-	-	-	-
PET	-	-	-	-	-	-
Plastična folija	-	-	-	-	-	-
Tvrda plastika	-	-	-	-	-	-
Aluminijumske limenke	-	-	-	-	-	-
Ostale vrste metala	X	X	X	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

Elek Garić DOO Jagodina poseduje razgranati sistem sakupljanja otpadnih plastičnih materijala od poslovnih sistema koji generišu otpad, direktnom saradnjom sa manjim preduzećima koja se bave sakupljanjem, kao i opcije prikupljanja otpada od fizičkih lica putem otkupa i prijema otpada

koji se donosi na lokaciju reciklažnog centra ili preuzima direktno sa lokacije građana. Poseduje značajne obradne kapaciteta koje široki spektar različitih plastičnih masa mogu da pravilno sortiraju i obrade do nivoa regranulata koji se dalje plasira na tržište kao proizvodna sirovina. Elek Garić je u mogućnosti da sakupi i obradi količine i papirnog otpada i prosledi dalje u procesu reciklaže.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u Elek Garić DOO:

	ne obrađuje	0 - 100 t	101 - 500 t	501 - 1000 t	preko 1000 t
Papir / karton	-	-	X	-	-
PET	-	-	X	-	-
Plastična folija	-	-	X	-	-
Tvrda plastika	-	X	-	-	-
Aluminijumske limenke	-	-	-	-	-
Ostale vrste metala	-	-	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u Elek Garić DOO:

	Sakupljanje	Sortiranje / baliranje	Obrada materijala (sečenje, mlevenje...)	Proizvodnja gotovog proizvoda / poluproizvoda	Energetsko iskorišćenje otpada	Kompostiranje
Papir / karton	X	X	-	-	-	-
PET	X	X	-	-	-	-
Plastična folija	X	X	-	-	-	-
Tvrda plastika	X	X	-	-	-	-
Aluminijumske limenke	X	X	-	-	-	-
Ostale vrste metala	-	-	-	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

Dalji razvoj se sastoji od održivosti poslovanja i postojećih kapaciteta.

Zaključci analize sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Despotovcu

1. Primena cirkularne ekonomije u upravljanju industrijskim i komercijalnim otpadom

1.1. Postojeći sistem upravljanja reciklabilnim industrijskim i komercijalnim otpadom koji ima pozitivnu vrednost na tržištu omogućava u značajnoj meri primenu cirkularne ekonomije u poslovanju privrednih subjekata na teritoriji opštine Despotovac

Postojeća pokrivenost sakupljanja, predtretmana i procesa reciklaže otpadnih reciklabilnih materijala na teritoriji Despotovca postoji u solidnom kapacitetu i nivou opremljenosti. Postojeći kapaciteti imaju tendenciju održivosti i razvoja kapaciteta u skladu sa potrebama tržišta. Sakupljanje, predtreatment i reciklaža se ogledaju u sakupljanju čistih otpadnih materijala koji su reciklabilni (koji su navedeni u poglavlju Otpad kao sekundarna sirovina – analiza vrsta materijala, mogućnost ponovne upotrebe i reciklaže i tržišne cene) i diktirani su prevashodno tržišnim uslovima.

Prema informacijama sakupljenim od operatera koji deluju na teritoriji Despotovca zaključuje se da se reciklabilni ambalažni otpad i posebni tokovi otpada kao što su EE otpad, akumulatori, auto gume, otpadna vozila, zatim drugi tokova otpada kao što su organski otpad i tokovi opasnog otpada sakupljaju i obrađuju sa lokacija većine velikih i srednjih privrednih subjekata na teritoriji opštine i upućuju na dalji tretman u postrojenja na teritoriji Srbije ili van nje.

Sirovina dobijena iz otpada se ponovno koristi prvenstveno kroz upotrebu kartonskih pakovanja, polietilenske folije za pakovanje, metala ili kroz reparaciju drvenih paleta koja se smatra ponovnom upotrebom ambalažnog otpada.

Motivacija privrednih subjekata da predaju generisan otpad na reciklažu ogleda se u mogućnosti da se ostvari prihod prodajom otpada operaterima sakupljanja, odnosno reciklerima. Iz tog razloga principi cirkularne ekonomije uspostavljeni su za otpade koji imaju pozitivnu vrednost na tržištu: metali, karton, papir, polietilenske folije, palete, ili usled zakonske obaveze preuzimanja generisanog otpada od strane operatera kao što je slučaj sa elektronskim i električnim otpadom.

1.2. Otpadi koji se mogu iskoristiti za dobijanje energije ili imaju negativnu vrednost se u značajnoj meri odlažu na deponiju da bi se izbegli troškovi transporta i tretmana

Otpadi koji imaju negativnu vrednost, odnosno za koje sam generator mora da plati tretman bez obzira da li je to reciklaža ili korišćenje za dobijanje energije, i dalje se u značajnoj meri odlažu na deponije jer je to finansijski isplativija opcija dozvoljena zakonom.

Otpad za energetska iskorišćenje preuzimaju isključivo dva postrojenja u Srbiji za ko-generaciju - cementare u Beočinu i Popovcu. Ovakav otpad sa teritorije Despotovca se upućuje u cementaru u Popovcu zbog nižih troškova transporta.

Privredni subjekti koji generišu količine otpada koje nisu reciklabilne često se suočavaju sa problemima adekvatnog zbrinjavanja ovih vrsta otpada koje ili nije moguće preuzeti po ekonomski prihvatljivim uslovima usled udaljenosti lokacije generisanja otpada, manjih količina koje dovode do visokih transportnih troškova, kao i visokih troškova samog tretmana i zbrinjavanja otpada

usled smanjenih količina u samom tretmanu i povišenih operativnih troškova postojanja i dužeg roka skladištenja.

Tokove otpada koji nemaju mogućnost reciklaže u izvornom obliku je potrebno analizirati i preispitati u upotrebi od strane samih privrednih subjekata i tražiti alternativu u smislu zamene ili usavršavanja samog procesa proizvodnje kako bi generisani otpad i/ili sama otpadna ambalaža koja nastaje iz proizvoda imala upotrebnu vrednost i na taj način opravdavala svoje uključanje u sistem sakupljanja bilo za potrebe reciklaže ili energetske upotrebu.

1.3. Sakupljanje i tretman opasnog otpada otežano je i skupo usled nepostojanja postrojenja za tretman opasnog otpada u Srbiji

Sakupljanje opasnog otpada od pesticida u Despotovcu, kao i svuda u Srbiji, nije organizovano na odgovarajući način, pogotovo kada su u pitanju manja privatna poljoprivredna gazdinstva, jer preuzimanje i tretman ove vrste opasnog ambalažnog otpada zahteva da generator snosi troškove istog. Sistem postoji ali se svodi na sakupljanje od većih pravnih lica i manjim delom velikih individualnih poljoprivrednih gazdinstava. Velika većina malih individualnih poljoprivrednih gazdinstava nije pokrivena sistemom sakupljanja iz razloga što ne postoji ekonomska opravdanost direktnog preuzimanja količina kao što se to radi sa velikim sistemima.

Problemi u upravljanju opasnim otpadom na tržištu Srbije prouzrokuju sve veću potrebu za privremenim skladištenjem opasnog otpada na lokaciji generatora, što predstavlja rizik po životnu sredinu i zdravlje građana, pogotovo imajući u vidu da naše zakonodavstvo omogućava dobijanje dozvola za privremeno skladištenje bez prethodno urađene studije procene uticaja na životnu sredinu.

1.4. Regulatorna pitanja u sistemu upravljanja otpadom

Ostvarivanje podrške u smislu opredeljenja zona, na lokalnom nivou, za delatnosti upravljanja otpadom kako bi se mogla obavljati adekvatna delatnost sakupljanja, predtretmana i/ili reciklaže u namenjenim oblastima i regulisalo dobijanje adekvatnih dozvola za upravljanje otpadom. Na taj način bi se osiguralo dugoročno rešenje prikupljanja i zbrinjavanja otpadnih reciklabilnih količina i omogućilo preduzećima iz delatnosti da se bave razvojnim planovima za prikupljanje i/ili obradu dodatnih vrsta materijala koje su trenutno izostavljane iz celokupnog sistema upravljanja ambalažnim otpadom. Uključivanje zona u urbanističkim planovima koje su opredeljene za delatnosti upravljanja otpadom koje mogu obuhvatiti spektar različitih vrsta otpada sa ciljem jasnog definisanja prostora za ovakvu vrstu aktivnosti, omogućavanje kontinuiteta poslovanja i potencijala za proširenje delatnosti.

Analiza sistema upravljanja čvrstim komunalnim otpadom u opštini Despotovac

Autor: Gojkan Stojinović

Uvod

Jedinice lokalne samouprave (JLS) su nosioci zakonske obaveze upravljanja čvrstim komunalnim otpadom (ČKO)³⁷ na svojoj teritoriji u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom³⁸. JLS su dužne da obezbede sve uslove za poštovanje zakonskog okvira i ispunjenje uslova odgovornog upravljanja ČKO od njegovog nastanka do trajnog zbrinjavanja. Obavezne su da obezbede sakupljanje i prevoz ČKO, uvedu primarnu i sekundarnu selekciju na frakcije, obezbede sakupljanje i odvoženje kabastog otpada kao i inertnog građevinskog otpada iz domaćinstava na svojoj teritoriji.

Obaveza JLS je da na adekvatan način obezbedi građanima izdvajanje i sakupljanje opasnih otpada poreklom iz domaćinstva, kao što su istrošene baterije i akumulatori, električni i elektronski otpad, opasan ambalažni otpad i slično. Uz bitnu naznaku da dalje upravljanje ovim otpadom do krajnjeg ili trajnog zbrinjavanja ne spada u obaveze JLS već se njime bave specijalizovana preduzeća, operateri sa važećim adekvatnim dozvolama izdatim od nadležnih organa, koji vrše dalje operacije upravljanja otpadom.

Medicinski i farmaceutski otpad predstavlja kategoriju koja ne spada formalno u nadležnost JLS, međutim u interesu je svih da JLS učestvuje u upravljanju farmaceutskim otpadom, obzirom na broj korisnika farmaceutskih proizvoda kao i realnu opasnost da se on nađe u mešanom otpadu poreklom iz domaćinstava.

Što se tiče otpada kojeg generišu pravna lica (i preduzetnici) na teritoriji JLS, a koji je po sastavu sličan otpadu iz domaćinstava, JLS su dužne da obezbede upravljanje i ovim tokovima otpada.

Najzad, po pitanju industrijskih i komercijalnih otpada a posebno opasnih, JLS nemaju zakonskih obaveza u upravljanju ovim tokovima otpada, već su oni predmet posebnih ugovora između generatora ovih vrsta otpada i operatera koji imaju sve neophodne kapacitete i dozvole da njima upravljaju. JLS su povereni inspeksijsko nadzorni poslovi ili poslovi izdavanja dozvola za upravljanje pojedinim vrstama neopasnog otpada, ali to ne podrazumeva obavezu u obezbeđivanju upravljanja. Međutim, u praksi se pokazalo da veliki deo industrijskog, a posebno komercijalnog neopasnog otpada, završava pomešan sa ČKO.

U svakom slučaju, ČKO predstavlja ubedljivo najveći tok otpada čije potpuno upravljanje (sakupljanje, transport, razvrstavanje, tretmani i trajno zbrinjavanje) je isključiva obaveza JLS koje ove poslove uglavnom poveravaju lokalnim javnim komunalnim preduzećima (JKP) ili u nekim slučajevima, ukoliko JLS i JKP nemaju kapacitete za obavljanje ove delatnosti, ona je poverena privatnim preduzećima kroz različite modele ugovaranja kao što su: direktno poveravanje delatnosti i u poslednje vreme aktuelniji model putem javno privatnih partnerstava i koncesija (JPP).

³⁷ Komunalni otpad jeste otpad iz domaćinstava (kućni otpad), kao i drugi otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva; Izvor: Zakon o upravljanju otpadom, https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_upravljanju_otpadom.html

³⁸ Zakon o upravljanju otpadom, https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_upravljanju_otpadom.html

U cilju postizanja što boljeg ekonomskog ali i operativnog efekta, JLS se u skladu sa ranije usvojenim strategijama, udružuju u regione za upravljanje otpadom. Na ovaj način se ostvaruje ekonomija obima i direktno utiče na obim i kvalitet usluge ali i elemente cirkularne ekonomije, pojednostavljuje se kvantifikovanje svih tokova i upravljanje ključnim indikatorima performansi sistema.

ČKO i cirkularna ekonomija

Cirkularna ekonomija predstavlja model održivog upravljanja svim raspoloživim resursima i pretežno je povezana sa industrijskim i komercijalnim sistemima. Međutim, u skladu sa Teorijom sistema³⁹, „preliva“ se i na sve ostale sisteme koji su povezani i utiču jedni na druge, pa samim tim i na sistem upravljanja čvrstim komunalnim otpadom. Suština cirkularne ekonomije ogleda se u domaćinskom postupanju i samoodrživosti, ona uključuje celo društvo počev od pojedinca i vrlo lako se povezuje sa osnovnim elementima modernog upravljanja otpadom: smanjenje i ponovno iskorišćenje, popravka i prepravka, prenamena, višekratna upotreba, pronalaženje nove vrednosti, reciklaža i slično.

Kao ključni preduslov za uspostavljanja cirkularne ekonomije u upravljanju ČKO neophodno je razumevanje i duboko sinergijsko delovanje svih elemenata koji učestvuju u sistemu. Osnovni nosilac promena u ovome je pored jedinice lokalne samouprave i operater upravljanja ČKO. Poslovanje operatera ČKO mora zadovoljiti sve kriterijume ispunjenja javne usluge ali i tržišno-ekonomskih vrednosti, pre svega:

- Transparentnost u poslovanju,
- Uslove održivog poslovanja,
- Kvantifikaciju količina i sastava ČKO (kao i ključnih frakcija istog),i
- Kontinuirano istraživanje mogućnosti iskorišćenja ključnih frakcija ČKO i primenu adekvatnih modela.

Kao osnovni alati uspešnog sprovođenja održivog sistema upravljanja ČKO i tranzicije ka CE mogu se, prema mišljenju autora ove analize, izdvojiti:

- Dostupnost usluge – usluga mora biti obezbeđena i dostupna svima u obimu i kvalitetu koji će podstaći odgovorno ponašanje;
- Stimulacija/destimulacija – sve aktivnosti na promeni ponašanja i prihvatanju koncepta CE treba da budu stimulisane;
- Primena, kontrola i analiza – sve mere treba da budu primenjivane kontinuirano, kontrolisane bez izuzetka i analizirane u celini i detaljima;
- Kaznene mere – svako odstupanje od primene mera mora biti adekvatno sankcionisano bez izuzetaka;
- Edukacija – svi učesnici sistema moraju biti kontinuirano informisani, edukovani i uključeni u svaki korak.

³⁹ Teorija Sistema - Teorija sistema je interdisciplinarna naučna oblast koja proučava prirodu kompleksnih sistema u prirodi, društvu, i nauci. Preciznije, teorija sistema je okvir koji se koristi za analiziranje i(li) opisivanje bilo koje grupe objekata koji rade u sadejstvu kako bi proizveli neki rezultat. To može da bude jedan organizam, bilo kakva organizacija ili društvo, ili elektromehanički ili informacioni artefakt. Teorija sistema je nastala u biologiji tokom dvadesetih godina dvadesetog veka, iz potrebe da se objasni međupovezanost organizama u ekosistemima. Kao tehnička i opšta akademska oblast, uglavnom se odnosi na nauku o sistemima koja je potekla od Bertalanfijeve Opšte teorije sistema. Margaret Mid i Gregori Bejtson su razvili međudisciplinarnost teorije sistema. Prim. Aut.

Pravna regulativa i dokumenti javnih politika u opštini Despotovac

Dokumenti koji uređuju upravljanje čvrstim komunalnim otpadom u opštini Despotovac su:

- Odluka o komunalnim delatnostima,⁴⁰ doneta 2019. godine,
- Odluka o upravljanju komunalnim otpadom,⁴¹ doneta 2021. godine.

Pored ovoga za upravljanje ČKO važan je i dokument:

- Lokalni plan upravljanja otpadom u opštini Despotovac za period 2013 – 2020. godine.⁴²

U skladu sa aktuelnom praksom, Odlukom o komunalnim delatnostima definisano je da komunalnu delatnost upravljanje komunalnim otpadom “vrši Privredno društvo, javno preduzeće ili preduzetnik koji ispunjava uslove za obavljanje ove komunalne delatnosti kome je Skupština opštine poverila vršenje”, kao i da upravljanje komunalnim otpadom podrazumeva sakupljanje komunalnog otpada, njegovo odvoženje, tretman i bezbedno odlaganje uključujući upravljanje, održavanje, saniranje i zatvaranje deponija.

Upravljanje ČKO na teritoriji opštine Despotovac 2008. godine povereno je regionalom preduzeću A.S.A. Vrbak d.o.o. Lapovo⁴³ (danas Društvo sa ograničenom odgovornošću FCC Vrbak Lapovo).

U pitanju je javno privatno partnerstvo (JPP) zajedno sa opštinama Lapovo, Rača i Batočina a koje je u vlasništvu preduzeća FCC Eko d.o.o. Beograd (nekada A.S.A. Eko d.o.o.) odnosno multinacionalne kompanije FCC Environment. Ova kompanija se globalno bavi upravljanjem otpadom i infrastrukturnim radovima a u većinskom vlasništvu je meksičkog preduzetnika i multimilijardera.

Uprkos činjenici da je sakupljanje i odvoženje ČKO usluga od javnog značaja, te bi podaci morali biti javno dostupni, preduzeće FCC Eko Srbija u čijem vlasništvu je i FCC Vrbak Lapovo nije dostavilo do zaključenja ove analize nikakve podatke autoru, te će se u daljoj razradi autor baviti podacima koje poseduje, ili iskustvenim podacima obzirom da je bio angažovan i učestvovao u radu top menadžmenta ove kompanije.

Na teritoriji opštine Despotovac se vrši organizovano sakupljanje i odvoženje ČKO koji se odlaže na regionalnu sanitarnu deponiju u Lapovu, koja je 100% u vlasništvu FCC Eko d.o.o. Beograd.

40 Odluka o komunalnim delatnostima, “Službeni glasnik opštine Despotovac” broj 7/2019, 3/2021 i 5/2021, https://www.paragraf.rs/opstinska-glasila/despotovac/despotovac_pdf/despotovac-5-2021.pdf

41 Odluka o upravljanju komunalnim otpadom, “Službeni list opštine Despotovac” broj 8/2021, <https://www.despotovac.rs/images/stories/Glasnik%20broj%208%20-%202021.pdf>

42 Odluku o usvajanju Lokalnog plana upravljanja otpadom opštini Despotovac lokalna skupština usvojila je 09.09.2013. godine, <http://www.despotovac.rs/images/stories/Glasnik%20broj%208%20-%202013.pdf>; Tekst LPUO dostupna je na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine, <http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/DespotovacLPUO.pdf>

43 Napomena: U izveštaju organizacije Transparentnost Srbija “Javno-privatna partnerstva finalni izveštaj april 2015.” navedeno je sledeće: “I opština Despotovac bila je jedan od osnivača Privrednog društva Vrbak d.o.o. koje je raspisalo konkurs za prikupljanje javnih ponuda za izbor strateškog partnera za poveravanje obavljanja komunalnih delatnosti održavanja čistoće i upravljanje i održavanje Regionalnog centra za sakupljanje, selekciju i odlaganje komunalnog čvrstog otpada (sanitarna deponija, centar za selekciju, komposište, transfer stanice). Dana 31. januara 2007. zaključen je Ugovor o poveravanju komunalnih delatnosti strateškom partneru na period od 25 godina. Zaključili su ga Vrbak d.o.o. i A.S.A. International Enviromental Services GmbH. Na osnovu ovog ugovora osniva se ASA Vrbak d.o.o., kao društvo sa zajedničkim ulaganjem. ASA International takođe osniva kćerku firmu ASA Eko. Opština Despotovac je 2008. godine zaključila ugovor o sakupljanju otpada i ugovor o odlaganju neopasnog otpada sa firmom A.S.A. Vrbak.” (<https://www.transparentnost.org.rs/index.php/sr/inicijative-i-analize#a2015>)

U dostupnim “Službenim listovima opštine Despotovac” postoji podatak da je Opština Despotovac 13.06.2008. godine sa A.S.A. EKO d.o.o. Beograd sklopila Ugovor o odlaganju neopasnog otpada broj 352-5/08-02 (navedeno u Odluci o poveravanju poslova sakupljanja, iznošenja i odlaganja komunalnog otpada, “Sl. list opštine Despotovac” 11/2014), kao i podatak da je 25.10.2012. usvojena Odluka o poveravanju poslova sakupljanja i odlaganja komunalnog otpada PD A.S.A. “Vrbak” d.o.o. Lapovo broj 352-35/2012-01 objavljena u “Sl. listu opštine Despotovac broj 16/2012 (takođe navedeno u Odluci o poveravanju poslova sakupljanja, iznošenja i odlaganja komunalnog otpada, “Sl. list opštine Despotovac” 11/2014)

Upravljanje čvrstim komunalnim otpadom – rezultati analize

Broj i struktura korisnika

Ukupan broj stanovnika u opštini Despotovac je po poslednjim zvaničnim rezultatima popisa 23.191,⁴⁴ odnosno, prema informacijama iz LPUO, 8.320 domaćinstava. Prema podacima autora⁴⁵ broj domaćinstava pokrivenih uslugom je u martu 2017. godine bio 6.527 što čini pokrivenost blizu 80%.

Broj pravnih lica i preduzetnika pokrivenih uslugom bio je 373.

Količine i sastav ČKO

Opština Despotovac svoj otpad odlaže na regionalnu sanitarnu deponiju u FCC Eko d.o.o. u Lapovu koja je 100% u privatnom vlasništvu. Ukupne količine odloženog otpada za 2017. godinu prema informacijama dostupnim autoru bile su 7.489 tona.

Regionalna sanitarna deponija ima kolsku vagu i trajno zbrinjavanje ČKO naplaćuje od jedinica lokalne samouprave u skladu sa stvarnim količinama odloženim na deponiju. Podaci o ukupnim preuzetim količinama kao i cenama trajnog zbrinjavanja nisu javno dostupni, a prema podacima do kojih je došao autor cena trajnog zbrinjavanja kreće se u rasponu od 20-25 evra po toni preuzetog ČKO.

Poslovanje komunalnog preduzeća u upravljanju ČKO

Preduzećima FCC Vrbak d.o.o. Lapovo i FCC Eko d.o.o. Beograd je poverena delatnost putem javno privatnog partnerstva i tendera. Do zaključenja ove analize autor nije došao do formalnih dokumenata kao ni do ugovora o poveravanju delatnosti između preduzeća i opštine Despotovac. Prema saznanjima autora poverena je delatnost sakupljanja i odvoženja ČKO dok je poseban ugovor sačinjen o trajnom zbrinjavanju otpada na sanitarnoj deponiji, a naknadno je sačinjen ugovor i poverena delatnost zimskog održavanja puteva.⁴⁶

Rezultati poslovanja

Prema javno dostupnim podacima, kroz konsolidovani izveštaj FCC Vrbak d.o.o. Lapovo je iskazao poslovni prihod u visini 119.979.000,00 RSD i neto rezultat u visini 9.431.000,00 RSD za poslovnu 2020. godinu.⁴⁷

44 Poslednji popis stanovništva u Republici Srbiji obavljen je 2011. godine, <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202013047.pdf>

45 Autor je bio zaposlen kao rukovodilac u kompaniji FCC do polovine 2017 godine.

46 Zvaničan sajt FCC Eko d.o.o. <https://www.fcc-group.eu/sr/srbija/novosti-vesti/kompanija-fcc-eko-d-o-o-prosiruje-spektar-usluga-na-teritoriji-opstine-despotovac-.html>

47 Baza podataka Privredne komore Srbije PKS partner <https://app.pkspartner.rs/sr/pregled-kompanije/65427/fcc-vrbak>

Nema drugih javno dostupnih podataka o poslovanju ovog preduzeća. Prema iskustvima autora FCC grupa veoma detaljno beleži i analizira troškove poslovanja kao i prihode svih poslovnih jedinica ili takozvanih „business case“ čime ima detaljan uvid u profitabilnost svake usluge koju pruža.

Naknade za upravljanje ČKO

FCC Vrbak d.o.o. Lapovo formira cenu usluge sakupljanja i odvoženja ČKO na osnovu broja članova domaćinstva i odobrava popust 10% za domaćinstva koja redovno izmiruju svoje obaveze. Na osnovu uvida u mesečni račun autor je došao do podataka da je cena sakupljanja i odvoženja ČKO 157,92 RSD po članu domaćinstva (sa PDV-om).

Obzirom da autor nije imao uvid u trenutni cenovnik usluga dalje navedene cene usluga su izražene na osnovu poslednjih dostupnih podataka koje autor poseduje i datiraju iz marta 2017. godine. Prema tada aktuelnom cenovniku, usluga se naplaćivala na sledeći način:

Komitent	Jedinica mere	Broj izdatih računa	Cena bez PDV u RSD
Fizička lica po članu domaćinstva	Član domaćinstva	6.502	141,00
Fizička lica povlašćena (socijalni slučajevi)	Član domaćinstva	25	105,75
Pravna lica paušal	Kom	132	1.362,50
Pravna lica po metru kvadratnom*	m ²	216	27,26
Pravna lica po metru kubnom	m ³	25	1.604,60

Pored navedenih cena za sakupljanje i odvoženje ČKO FCC Eko d.o.o. Beograd fakturiše na mesečnoj osnovi opštini Despotovac i trajno zbrinjavanje sakupljenog otpada pa iz istog izvora autora za mart 2017. cena ove usluge bila je 2.545,79 RSD bez PDV po toni zbrinutog otpada, a za navedeni mesec količina koja je ušla u obračun sa kolske vage bila je 624,15 tona ČKO, odnosno ukupna vrednost 1.585.954,83 RSD ili 229,85 RSD po izdatom računu.

Upravljanje reciklabilnim otpadom – rezultati analize

Broj i struktura korisnika

Autor ima podatak da su FCC Eko d.o.o. Beograd, FCC Vrbak d.o.o. Lapovo i FCC Kikinda d.o.o. Kikinda u saradnji sa “Sekopak”-om ušli u program primarne selekcije otpada primenom “sistema dve kante” i podelili određeni broj takozvanih „žutih kanti“ građanima u odabranim delovima naselja, kao i organizovali sakupljanje i odvoženje „suve“ frakcije iz primarne selekcije. Sistem dve kante podrazumeva primenu jedne posude za reciklabilni otpad “suva kanta” i jedne posude za mešoviti (ostali) otpad “mokra kanta”.

* Ministarstvo finansija - Uprava za trezor, Odluka o dodeli ugovora za uslugu sakupljanje komunalnog otpada, <https://www.trezor.gov.rs/files/tenders/2020/jn/09/30.%20%D0%9Edluka%20o%20dodeli%20ugovora%20-%20objavljeno%2005.08.2020.%20godine.pdf>

Do zaključenja ove analize autor nije došao do zvaničnih podataka o broju i strukturi korisnika.

Količine i sastav reciklažnog otpada

Do zaključenja ove analize autor nije došao do zvaničnih podataka o količini i sastavu reciklažnog otpada prikupljenog kroz navedeni program primarne selekcije.

Autor ima saznanja da je FCC Vrbak d.o.o. Lapovo vršilo analize morfološkog sastava sakupljenog otpada, ali ne u potpunosti usklađene sa Pravilnikom o metodologiji za prikupljanja podataka o sastavu i količini komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave.⁴⁸ Preciznije, učestalost vršenja analiza nije bila u skladu sa Pravilnikom.

Poslovanje KP u upravljanju reciklažnim otpadom

Do zaključenja ove analize autor nije došao do zvaničnih podataka o poslovanju u upravljanju reciklažnim otpadom prikupljenog kroz navedeni program primarne selekcije.

FCC Eko d.o.o. Beograd, FCC Vrbak d.o.o. Lapovo i FCC Kikinda d.o.o. Kikinda su 2013. godine organizovale zajednički program ekološke edukacije „Čistunko“, namenjen pre svega deci i mladima.⁴⁹

Uočeni izazovi i predložene mere

Umesto zaključka:

Obzirom na nedostatak formalnih i zvaničnih dokumenata, regionalnog plana za upravljanje otpadom, zastarelosti i neadekvatnog lokalnog plana upravljanja otpadom kao i netransparentnosti pružaoca usluge, operatera FCC Vrbak d.o.o. Lapovo i FCC Eko d.o.o. Beograd kojima je poverena delatnost od javnog značaja, autor ove analize može se osloniti jedino na sopstveno iskustvo.

Opština Despotovac je u nekoliko navrata pokušavala da ugovor o poveravanju delatnosti ospori na sudu, što im nije pošlo za rukom.⁵⁰

Odluka o komunalnim delatnostima, kao i Odluka o upravljanju komunalnim otpadom,⁵¹ doneta pri kraju rada na ovoj analizi, mogu u narednom periodu doprineti uređenju ali i unapređenju sistema upravljanja komunalnim otpadom u opštini Despotovac.

Ono što autor u ovom trenutku može ipak da utvrdi, a što se može smatrati i vodiljom za preporuke je:

48 Pravilnik o metodologiji za prikupljanja podataka o sastavu i količini komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave, „Službeni Glasnik RS“, br 14/2020, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2020/14/4/reg>

49 Zvanična internet prezentacija preduzeća <https://www.fcc-group.eu/sr/srbija/cistunko/main/o-programu.html>

50 List Politika 03.12.2014. <https://www.politika.rs/scc/clanak/312491/Da-li-Despotovcu-preti-ekoloska-katastrofa>

51 Kako je navedeno, „ovom odlukom uređuju se uslovi i način obavljanja komunalne delatnosti upravljanja komunalnim otpadom na teritoriji opštine Despotovac, prava i obaveze vršioca komunalne delatnosti i korisnika usluga, finansiranje, način obezbeđivanja kontinuiteta u obavljanju komunalne delatnosti i obaveze u slučaju planiranih i neplaniranih prekida u pružanju usluga, nadzor i druga pitanja od značaja za obavljanje ove komunalne delatnosti“. Takođe, u članu 2., upravljanje komunalnim otpadom prošireno je i na „selekciju sekundarnih sirovina i održanje, njihovo skladištenje i tretman“. Propisano je i da je vršilac komunalne delatnosti dužan da do 15. decembra tekuće godine Opštinskom veću dostavlja Godišnji program upravljanja komunalnim otpadom.; <https://www.despotovac.rs/images/stories/Glasnik%20broj%208%20-%202021.pdf>

Stanje	Preporuka
Sakupljanje i odvoženje ČKO vrši se u skladu sa standardima i normama kao i zakonskom regulativom	Neophodno je izraditi validne i aktuelne lokalne planove kao i regionalni plan upravljanja otpadom, neophodno je navesti operatera da svoje podatke o usluzi od javnog značaja načini dostupnim javnosti i svim zainteresovanim stranama
Trajno zbrinjavanje otpada vrši se u skladu sa standardima i normama kao i zakonskom regulativom	Neophodno je izraditi validne i aktuelne lokalne planove kao i regionalni plan upravljanja otpadom, neophodno je navesti operatera da svoje podatke o usluzi od javnog značaja načini dostupnim javnosti i svim zainteresovanim stranama
Ne postoji utvrđeni i sveobuhvatni sistem upravljanja reciklažnim otpadom	Iako je sistem sakupljanja reciklažnog otpada delimično uveden ne postoje zvanični javni podaci o svim ključnim indeksima performansi, neophodno je uvesti celu JLS u sistem i navesti operatera da svoje podatke o usluzi od javnog značaja načini dostupnim javnosti i svim zainteresovanim stranama
Model naplate usluga je po članu domaćinstva i metru kvadratnom, metru kubnom ili paušalno za pravna lica	Ovaj model naplate, iako transparentniji se mora uskladiti sa modelom „plati koliko baciš“ kako bi se stimulisala primarna selekcija otpada
Razdvajanje tokova otpada na fizička i pravna lica je delimično sproveden kroz pružanje usluge po metru kubnom, gde pravna lica dobijaju posude za otpad koji se servisiraju posebno te je ove količine otpada moguće posebno kvantifikovati	Uvođenje svih pravnih lica u sistem „plati koliko baciš“ i omogućavanje kvantifikacije količina
Iako se bilans stanja i bilans uspeha iskazuju konsolidovanim izveštajem postoji detaljna analiza prihoda i troškova na nivou poslovnih jedinica i pruženih usluga. Nezavisni revizori redovno vrše kontrolu poslovanja preduzeća.	Navesti operatera da svoje podatke o usluzi od javnog značaja načini dostupnim javnosti i svim zainteresovanim stranama
Delimično uveden sistem primarne selekcije i nepoštovanje Pravidnika	Sprovođenje svih aktivnosti kako bi postojala detaljna morfologija otpada i bila pokrivena celokupna teritorija
Nedostatak pouzdanih zvaničnih podataka	Navesti operatera da svoje podatke o usluzi od javnog značaja načini dostupnim javnosti i svim zainteresovanim stranama

Autor se zahvaljuje Mileni Ilić na konsultacijama i pomoći prilikom izrade ove analize.

Zaključci i preporuke

Kao što smo već napomenuli, zadatak ove studije je da predstavi početni presek stanja u opštini Despotovac i sagleda izazove sa kojima se suočavaju lokalni akteri koji model cirkularne ekonomije žele i/ili pokušavaju da praktično primene.

Vodeći se stavom da novi cirkularni ekonomski modeli nisu samo privredna aktivnost već i društvena promena, te da je za stvaranje podsticajnog okruženja neophodno dugoročno planiranje i nalaženje interesa za saradnju na nivou cele zajednice, izdvojili smo dva naznačajnija aspekta koja imaju potencijal da postave početni okvir za tranziciju:

- strateški i regulatorni okvir i
- sistem upravljanja otpadom.

Za opštinu Despotovac analizirana je aktuelna situacija vezana za pravno-institucionalno polje i sačinjena ekspertska analiza sistema upravljanja industrijskim, komercijalnim i komunalnim otpadom.

Kada je u pitanju industrijski i komercijalni otpad, najznačajniji zaključci su:

- Pokrivenost sakupljanja, predtretmana i procesa reciklaže otpadnih reciklabilnih materijala na teritoriji Despotovca postoji u solidnom kapacitetu i nivou opremljenosti; principi cirkularne ekonomije uspostavljeni su za otpade koji imaju pozitivnu vrednost na tržištu: metali, karton, papir, polietilenske folije, palete, ili tamo gde, usled zakonske obaveze, dolazi do preuzimanja generisanog otpada od strane operatera kao što je slučaj sa elektronskim i električnim otpadom,
- Otpad koji se može iskoristiti za dobijanje energije ili ima negativnu vrednost se u značajnoj meri odlaže na deponiju jer su troškovi transporta i tretmana visoki i ekonomski neprihvatljivi,
- Sakupljanje opasnog otpada od pesticida u Despotovcu, kao i svuda u Srbiji, nije organizovano na odgovarajući način, pogotovo kada su u pitanju manja privatna poljoprivredna gazdinstva,
- Lokalni privatni operateri uspostavljanje adekvatnih finansijskih i regulatornih mehanizama vide kao rešenje za razvoj tržišta otpada; ističu i da u reciklažnoj privredi ne postoji dovoljno znanja o metodama i tehnologijama ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada.

Analizom sistema upravljanja komunalnim otpadom, zaključeno je da:

- Upravljanje čvrstim komunalnim otpadom na teritoriji opštine Despotovac povereno je privrednom društvu Društvo sa ograničenom odgovornošću FCC Vrbak Lapovo (model javno-privatnog partnerstva); prikupljeni otpad odlaže se na sanitarnu deponiju u Lapovu, koja je u vlasništvu FCC Eko d.o.o. Beograd;
- Vršilac komunalne delatnosti podatke o usluzi od javnog značaja ne objavljuje transparentno, te oni nisu dostupni javnosti i zainteresovanim stranama;
- Na teritoriji opštine usluga se naplaćuje po članu domaćinstva, metru kvadratnom, metru kubnom ili paušalno za pravna lica, što je potrebno dalje unapređivati u cilju zadovoljavanja principa „zagađivač plaća“;
- Primarna selekcija po modelu „suve i mokre kante“ uvedena je samo za manji broj korisnika;
- Propisi koji na lokalnom nivou treba da regulišu sistem upravljanja komunalnim otpadom ažurirani su tek u poslednje dve godine, te se efekti njihove primene mogu očekivati u narednom periodu;

- LPOU je istekao, a RPOU nije nikada ni izrađen;
- Program edukacije o pravilnom upravljanju otpadom potrebno je dalje razvijati, upotpuniti sa elementima cirkularne ekonomije i proširiti na sve kategorije korisnika i aktere sistema upravljanja komunalnim otpadom.

U cilju uspešne tranzicije sa linearne na cirkularnu ekonomiju potrebno je stvoriti dugoročno podsticajno okruženje koje prepoznaje održivi razvoj i cirkularne modele poslovanja kao svoje ciljeve.

Pored specifičnih preporuka koje su predstavljene za sektore sistema upravljanja industrijskim, komercijalnim i komunalnim otpadom, izdvojicemo i one koje mogu biti značajne za sve zainteresovane aktere u opštini Despotovac:

- Lokalna samouprava trebala bi da uspostavi ekonomske mehanizme podrške privrednim subjektima koji svoje poslovanje vrše po principima cirkularne ekonomije ili su u procesu transformacije ka cirkularnoj ekonomiji, uvažavajući na taj način njihov doprinos zaštiti životne sredine i dobrobiti lokalne zajednice.
- Lokalna samouprava i javna preduzeća treba da budu promotori i primeri dobre prakse kod uvođenja i sprovođenja zelenih javnih nabavki, koje kao jedan od ključnih pondera imaju zaštitu životne sredine.
- Lokalna samouprava prilikom ažuriranja ili donošenja strateških dokumenata trebala bi posebnu pažnju da posveti razvoju cirkularne ekonomije i stvaranju preduslova kako bi se lokalna zajednica i privredni subjekti uključili u regionalne, nacionalne i međunarodne inicijative i procese koji doprinose razvoju i unapređenju cirkularne ekonomije i postizanja održivog razvoja.
- Lokalna zajednica treba da podrži razvoj preduzetnika, malih i srednjih preduzeća koja će raditi po modelima cirkularne ekonomije npr. raditi na iskorišćenju sekundarnih sirovina, uvođenju energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije, razvijati inovativna rešenja i upotrebu novih materijala, nuditi usluge umesto proizvoda, nuditi servis i popravke, itd.
- U lokalnoj zajednici potrebno je vršiti informativne kampanje i edukacije o cirkularnoj ekonomiji i načinima na koji svaki pojedinac može da doprinese njenom razvoju.
- I lokalna samouprava i privredni subjekti zainteresovani za uvođenje cirkularnih modela, neophodno je da angažuju stručne i kvalifikovane kadrove koji će u skladu sa najbolje dostupnim tehnologijama biti u mogućnosti da daju ekonomična i efikasna rešenja koja imaju dugoročne pozitivne posledice na životnu sredinu i očuvanje prirodnih resursa, podržavajući istovremeno inovativnost i ekonomski razvoj lokalne zajednice uz širok dijalog svih zainteresovanih strana.

