

Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji



Sremski Karlovci



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, 2022.

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 Sremskim Karlovcima

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 Sremski Karlovci	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 Sremski Karlovci	22
Analiza sistema upravljanja komunalnim otpadom u opštini Sremski Karlovci.....	34
Zaključci i preporuke	43

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 preduuslove 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.

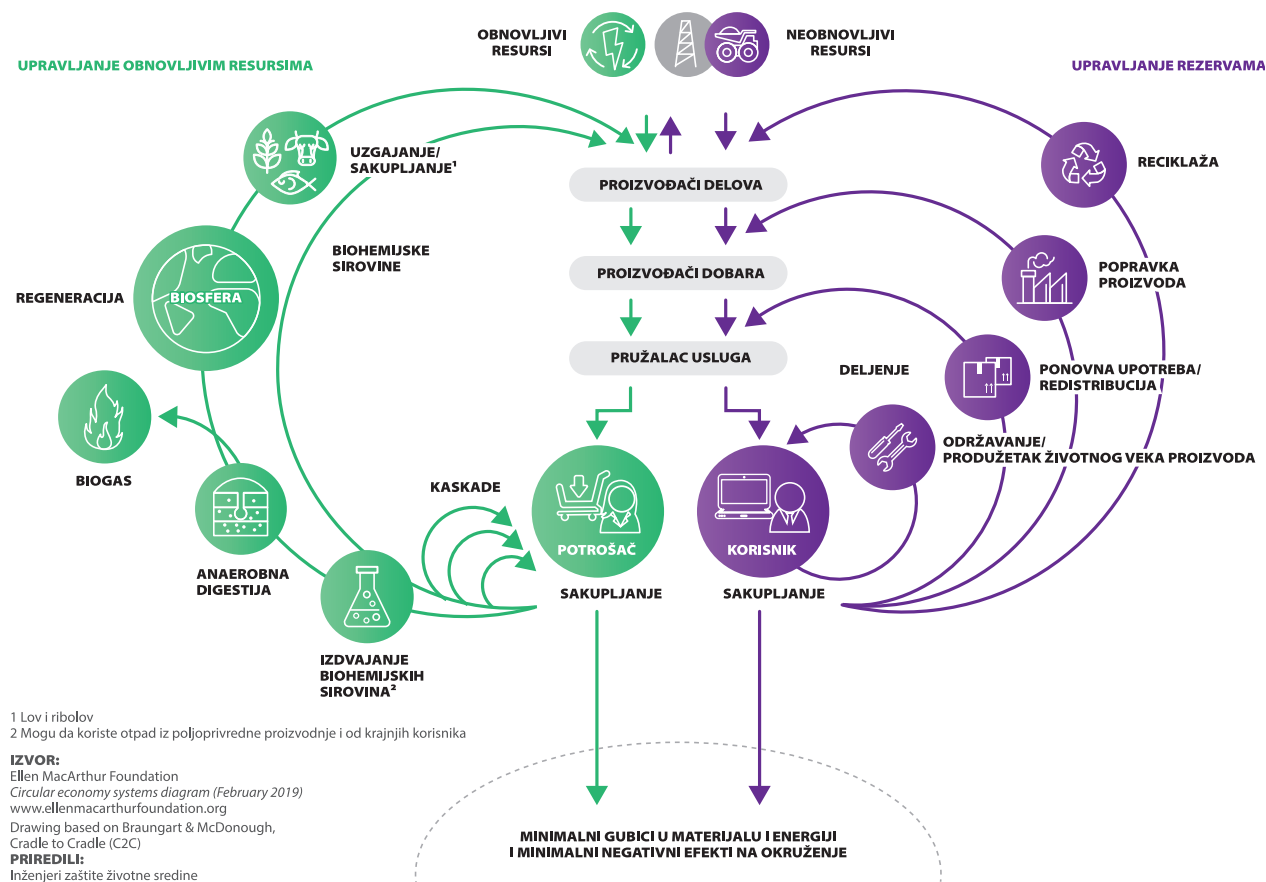
Možda ovo deluje kao utopija, ali i inženjerski poduhvati sprovedeni sa ciljem da proizvod traje samo dok je u garanciji delovali su nemoguće, a danas su praktičan način života svih nas.

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 mobilishu 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 doprineće 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/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2020/21/3>

10 Strategija održivog urbanog razvoja do 2030. godine <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/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 razvoja cirkularne ekonomije, čije usvajanje se očekuje u 2022. godini. Ovim dokumentom biće definisane mere i aktivnosti koje će pomoći implementaciji koncepta cirkularne ekonomije u Srbiji u periodu 2022-2024. godine.

Pored pomenutog strateškog okvira iz oblasti koje su relevantne za cirkularnu ekonomiju, usvajanjem Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine (Sl. glasnik RS, br. 12/22), 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 Zakon o energetske efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije (Sl. glasnik RS, br. 26/21) u 2020. godini, ubrzaće se zelena tranzicija u našoj zemlji. Donošenje Strategije niskouglednog razvoja takođe se očekuje u narednom periodu.

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 SREMSKI KARLOVCI

Socio-ekonomski kontekst za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Opština Sremski Karlovci smeštena je u severnom delu Sremu, u Autonomnoj pokrajini Vojvodini; udaljena je 10 km od Novog Sada i 57 km od Beograda, a osim sa gradom Novim Sadom graniči se i sa opštinama Beočin, Irig i Inđija. Prostire se na površini od 51 km²; jedino naseljeno mesto u opštini su Sremski Karlovci.¹⁸

Teritoriju opštine karakterišu dve reljefne celine - aluvijalna ravan uz reku Dunav i brdovito-planinski deo na obroncima Fruške gore. Kroz Sremske Karlovce protiču reka Dunav, kao vodotok Prvog reda, i šest potoka, vodotoka Drugog reda: Ešikovački (Stražilovski) potok, potok Doka, potok Matej, Lipovački potok, potok Remetica i potok Selište. Sremski Karlovci zahvataju severni deo teritorije jednog od 5 nacionalnih parkova u Republici Srbiji - NP "Fruška gora"; Fruška gora je od 1960. godine pod zaštitom I kategorije, kao zaštićeno područje međunarodnog, nacionalnog, odnosno izuzetnog značaja. Na teritoriji opštine kao zaštićena prirodna dobra nalaze se i: Specijalni rezervat prirode "Koviljsko-petrovaradinski rit", u kome se mogu naći crna roda i orao belorepan - ptice sa statusom prirodne retkosti, i brojne retke vrste biljaka (beli i žuti lokvanj, plava lincura, rebratica, četvorolisna detelina); dva Prirodna spomenika, zaštićena prema starom Zakonu o zaštiti prirode - Herbar Andreje Volnija (čuva se u Karlovačkoj gimnaziji) i Bela vrba; kao i sedam Spomenika prirode pod zaštitom prema Zakonu iz 2009. godine: Crni dud, Tisa u parku Patrijaršijskog dvora, dva stabla tise u dvorištu Karlovačke gimnazije, Platan, Stablo pterokarije, Dvorska bašta, Divlji kesten.¹⁹

Prema podacima poslednjeg popisa stanovništva, u opštini Sremski Karlovci živi 8.750 osoba. Prosečna starost procenjena je na 42,2 godine. Procene Republičkog zavoda za statistiku su da je u 2020. godini ukupan broj stanovnika/ca na teritoriji opštine pao na 8.265 osoba.²⁰

Sremski Karlovci pripadaju Južnobačkom upravnom okrugu. Opštinski budžet za 2022. godinu iznosi 694.080.000,00 dinara.²¹ Sremski Karlovci po razvijenosti spadaju u II grupu lokalnih samouprava, sa stepenom razvijenosti od 80% do 100% republičkog proseka. U prvoj polovini 2021. godine na teritoriji opštine registrovano je 112 aktivnih privrednih društava i 508 preduzetnika i preduzetnica.²² Lokalna samouprava kao značajne privredne subjekte izdvojila je: "Agrotehna" AD (proizvodnja metalnih konstrukcija), "Polet" AD Novi Bečej - proizvodni pogon Stražilovo, deo hrvatske "NEXE Grupe" (proizvodnja blokova za zidanje i proizvoda od gline), "BM-Art" d.o.o. (izrada armatura, slavina i ventila),²³ "Vinum" d.o.o. (gajenje grožđa), "Gumaplast - VP export import" d.o.o. (proizvodi od gume), "Ostral" d.o.o. (popravka mašina), "Javor" d.o.o. (drumski prevoz tereta), "Dragdar-PVC" d.o.o. (proizvodnja metalnih vrata i prozora).

18 Statut opštine Sremski Karlovci, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 7/2019., <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2019/02/Sluzbeni-list-2019-7-1.pdf>; zvanična internet prezentacija opštine, <https://sremskikarlovci.rs/privredne-mogucnosti/>

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>; JP "Vojvodinašume", <https://www.vojvodinasume.rs/en/ponuda/srp-koviljsko-petrovaradinski-rit/>

20 Poslednji popis stanovništva u Republici Srbiji sproveden je 2011. godine; Opštine i regioni u Republici Srbiji 2021., <https://publikacije.stat.gov.rs/G2021/Pdf/G202113048.pdf>

21 Odluka o budžetu opštine Sremski Karlovci za 2022. godinu, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2021/12/Sluzbeni-list-2021-48-BUDZET-2022.pdf>

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

23 Lokalni plan upravljanja optadom, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 6/2011

Zaposlene osobe, njih ukupno 3.029 (prema podacima za 2020. godinu to je 366 zaposlenih lica na 1.000 stanovnika Sremskih Karlovaca), angažovane su najviše u prerađivačkoj industriji (325 lica), u oblasti obrazovanja (256 lica), u oblasti trgovine na veliko i malo i popravke motornih vozila (250 lica), državnoj upravi (209 lica), u uslugama smeštaja i ishrane (125 lica).²⁴ Nacionalna služba za zapošljavanje u oktobru 2021. godine na teritoriji opštine evidentirala je 353 nezaposlene osobe.²⁵

Prosečna neto zarada u Sremskim Karlovcima, u avgustu 2021. godine, iznosila je 61.131,00 dinar. Opština Sremski Karlovci je jedna od 35 lokalnih samouprava u Srbiji koja još uvek nema industrijsku zonu.²⁶

Na teritoriji opštine u upotrebi je 663 ha poljoprivrednog zemljišta; od toga su oranice i bašte oko 54,6%, vinogradi 25,2%, voćnjaci 16,7%, livade i pašnjaci oko 3,3%. U 2018. godini na području opštine zabeleženo je 4.832 jединke živine, 191 svinja, 14 ovaca i 11 govoda. Registrovanih poljoprivrednih gazdinstava zabeleženo je 181.²⁷

U okviru izvršnih organa i službi opštine funkcionišu, između ostalog, član/ica opštinskog veća za oblast komunalne delatnosti, saobraćaja, građevinskog zemljišta i javne svojine, član/ica opštinskog veća za obrast turizma i investicija i član/ica opštinskog veća za oblast privrede i finansija, Odeljenje opštinske uprave za lokalno ekonomski razvoj, privredu, investicije i građevinsko zemljište, Odeljenje opštinske uprave za komunalno-stambene poslove, inspeksijske poslove i zaštitu životne sredine, u okviru koga je formirana posebna Služba za komunalno stambene poslove i zaštitu životne sredine. Aktivna je posebna usluga za građane i građanke - prijava komunalnih problema putem onlajn forme na zvaničnom sajtu opštine. U Sremskim Karlovcima radi jedno javno komunalno preduzeće - JKP "Belilo" (održavanje higijene, uklanjanje divljih deponija, održavanje parkovskih i drugih zelenih površina, popravka putne mreže manjeg obima, prikupljanje i odvoženje komunalnog otpada, održavanje grobalja i pružanje pogrebnih usluga, održavanje javne rasvete, zoo higijena, upravljanje i održavanje zelene pijace, upravljanje parking prostorom, održavanje kolovoza i trotoara u zimskom periodu); obavljanje pojedinih komunalnih delatnosti od opšteg interesa na teritoriji opštine povereno je preduzećima iz Novog Sada (snabdevanje vodom za piće, proizvodnja, distribucija i snabdevanje toplotnom energijom, gradski i prigradski prevoz putnika).

Privrednu aktivnost i razvoj na teritoriji Sremskih Karlovaca prate i podržavaju Regionalna privredna komora Južnobačkog upravnog okruga²⁸ i Regionalna razvojna agencija Bačka,²⁹ obe sa sedištem u Novom Sadu.

Za razvoj postojećih potencijala, značajnu ulogu imaju mladi - na teritoriji opštine radi jedna osnovna škola; ukupno je u školskoj 2019/20. godini bilo formirano 24 odeljenja, koje je pohađalo 569 učenika i učenica. U Sremskim Karlovcima radi jedna državna srednja škola - Karlovačka gimnazija, koju je u školskoj 2021/22. godini pohađa 579 učenika i učenica;³⁰ jedna privatna srednja škola

24 Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2021., <https://publikacije.stat.gov.rs/G2021/Pdf/G202113048.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=eyJrIjojNDM0NTNmMmQtYWRhZC00ZDAwLWJlOWItOGJjNTA3NDYwZDQ1IiwidCI6ImJhZGVlOWNiLWU4MjMtNDlmMy1iZWYyLTdiOTlkMjU4ZTA0YiIsImMiOjI9>

27 Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2021. <https://publikacije.stat.gov.rs/G2021/Pdf/G202113048.pdf>

28 Regionalna privredna komora Južnobačkog upravnog okruga, <https://novi-sad.pks.rs/>

29 Regionalna razvojna agencija Bačka, <https://www.rda-backa.rs/clanovi/>

30 Godišnji plan rada Karlovačke gimnazije za školsku 2021/2022. godinu, <https://www.karlovaackagimnazija.rs/opsta-akta/>

(gimnazija i ekonomski obrazovni profili) i srednja škola Srpske pravoslavne crkve - Bogoslovija. Na teritoriji opštine radi jedna privatna akreditovana visokoškolska ustanova (studijski programi: menadžment i poslovna ekonomija). Prema dostupnim podacima, Sremski Karlovci imaju Lokalni akcioni plan za mlade koji važi do 2022. godine i u kome je, kao jedan od realizatora planiranih aktivnosti, navedena i Kancelarija za mlade.³¹

Na teritoriji Sremski Karlovaca rade ogranci dve ustanove kulture čije je sedište u Novom Sadu: Zavičajna zbirka Muzeja Grada Novog Sada i ogranak Gradske biblioteke Grada Novog Sada; u Sremskim Karlovcima nalazi se i Arhiv Srpske akademije nauka i umetnosti. Lokalna turistička organizacija izdvojila je kao najprepoznatljivija obeležja opštine: Kapelu mira, na mestu gde je 1699. godine potpisan mir između Austrije i Turske, česmu "Četiri lava" podignutu 1799. godine u čast završetka prvog vodovoda, zgradu Karlovačke gimnazije, zgradu Magistrata, sa čijeg balkona je 1848. godine proglašeno Srpsko Vojvodstvo, zgradu apoteke iz 1890. godine, grob pesnika Branka Radičevića na Stražilovu, Zavičajnu zbirku Muzeja Grada Novog Sada u Sremskim Karlovcima, Muzej šibica, Dvorsku baštu, kao i manifestacije: Karlovačka berba grožđa, Kuglof fest, pesničku manifestaciju Brankovo kolo, Sačijadu - balkansko takmičenje u pripremi jela ispod sača, Karlovci Film festival.³²

Nezaobilazni istorijski pečat Sremskim Karlovcima dali su: Uroš Knežević - slikar (1811-1876.), Ilija Okrugić Sremac - književnik i katolički sveštenik (1827-1897.), Grigorije Anđelić - karlovački arhiepiskop i srpski patrijarh (1832-1888.), Jovan Živanović - filolog, profesor srpskog jezika i otac modernog pčelarstva (1841-1916.), Teodora Petrović - istoričarka književnosti, spisateljica i pedagoškinja (1891-1981.) i mnogi drugi/e.

31 Lokalni akcioni plan za mlade Sremski Karlovci 2019-2022, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2019/02/Sluzbeni-list-2019-8-1.pdf>

32 Turistička organizacija opštine Sremski Karlovci, <http://karlovci.org.rs/index.php/2020-12-03-20-03-19/2020-12-03-20-03-55>

Pravno-institucionalni preduslovi za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Opština Sremski Karlovci je pristupila izradi Plana razvoja opštine Sremski Karlovci za period 2022-2028. godine³³ koji još uvek nije usvojen, pa je za potrebe ove analize korišćen prethodni strateški dokument Strateški plan razvoja opštine Sremski Karlovci 2010-2020. godina.³⁴

U ovom Strateškom planu, kao jedan od ciljeva, bilo je definisano razvijanje opštinske energetske strategije koja bi stvorila pogodan ambijent za smanjenje potrošnje energije kod stanovništva i u javnim institucijama. Takođe, energetsom strategijom bilo je predviđeno da se podstiče upotreba obnovljivih izvora energije u domaćinstvima, a kako bi se to postiglo, bile su predviđene sledeće mere:

- Promotivna kampanja za korišćenje obnovljivih izvora energije i smanjenje potrošnje energije,
- Program izolacije porodičnih kuća,
- Program uvođenja uređaja za korišćenje solarne energije u porodičnim kućama,
- Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije niskog kapaciteta,
- Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije za javnu potrošnju na nivou grada.

Kako bi se unapredilo upravljanja otpadom, bile su predviđene određene mere za povećanje reciklažnih aktivnosti, gde se naročito ističu dva programa:

- Program separacije čvrstog komunalnog otpada po vrstama,
- Program korišćenja organskog otpada.

Strateškim planom prepoznat je i značaj razvoja male privrede, odnosno razvoj institucionalnih kapaciteta za razvoj male privrede, kao i razvoj proizvodnog i uslužnog preduzetništva.

Nažalost, Strateški plan dalje ne razrađuje aktivnosti, a nije javno dostupan ni izveštaj o realizovanim programima koji su bili definisani ovim strateškim dokumentom.

U opštini Sremski Karlovci trenutno je važeći Akcioni plan za poboljšanje položaja žena i unapređenje rodne ravnopravnosti u opštini Sremski Karlovci za period 2019-2021. godinu³⁵ u kojem se mogu pronaći mere značajne za razvoj preduzetništva u opštini kao preduslova za pokretanje malih i srednjih privrednih preduzeća zasnovanih na principima cirkularne ekonomije. Predviđeno je i unapređenje znanja o mogućnostima zapošljavanja, ženskog preduzetništva i samozapošljavanja kroz podršku i promociju preduzetničkih aktivnosti žena u emisijama, priložima i elektronskim medijima, održavanje radionica, debata i okruglih stolova o mogućnostima pokretanja preduzetništva.

Takođe, u još uvek važećem Lokalnom akcionom planu za mlade Sremski Karlovci 2019-2022.³⁶ predviđena je podrška programima za promociju i podršku razvoju preduzetništva mladih.

33 Odluka o pristupanju izradi Plana razvoja opštine Sremski Karlovci za period 2022-2028. godina, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2021/06/Sluzbeni-list-2021-27-1.pdf>

34 Strateški plan razvoja opštine Sremski Karlovci 2010-2020. godina, <http://www.ekoregistar.sepa.gov.rs/strateski-plan-razvoja-opstine-sremski-karlovci-20102020>

35 Akcioni plan za poboljšanje položaja žena i unapređenje rodne ravnopravnosti u opštini Sremski Karlovci za period 2019-2021. godinu, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2019/05/Sluzbeni-list-2019-30-1.pdf>

36 Lokalni akcioni plana za mlade Sremski Karlovci 2019-2022., <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2019/02/Sluzbeni-list-2019-8-1.pdf>

Lokalni plan upravljanja otpadom za opštinu Sremski Karlovci³⁷ i Regionalni plan upravljanja otpadom³⁸ prestali su da važe.

Opština Sremski Karlovci u svojim dokumentima nije do sada prepoznala značaj uvođenja cirkularne ekonomije i podrške malim i srednjim preduzećima čije poslovanje je zasnovano na nekom od cirkularnih modela. Prestanak važenja strateških dokumenata može biti dobra prilika za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji, a veliku ulogu u tom procesu može da ima i Regionalna razvojna agencija Srem.

37 Lokalni plan upravljanja otpadom za opštinu Sremski Karlovci, <http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/SremskiKarlovciLPUO.pdf>

38 Regionalni plan upravljanja otpadom za opštine: Inđija, Irig, Ruma, Sremski Karlovci, Šid i Stara Pazova, http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/RPUO_IndjijaIrigRumaSremskiKarlovciSidStaraPazova.pdf

Analiza sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u opštini Sremski Karlovci

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 otpadom³⁹, 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:

³⁹ Zakon o upravljanju otpadom <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/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 koinseneracije 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 iskorišćenja. Ovakve firme trenutno nisu u mogućnosti da preuzimaju veće količine neopasnog nerekiklabilnog 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 Sremski Karlovci

Na teritoriji opštine Sremski Karlovci 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 neopasnog otpada, postoje kapaciteti postrojenja za preradu metala.

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 manjim 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 Sremski Karlovci 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 Novog Sada.

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 Novog Sada.

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 Sremskih Karlovaca

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, a delimično i potrebu veće podrške lokalne samouprave. Razvoj sistema upravljanja komunalnim otpadom nema veliki uticaj na njihovu sakupljačku delatnost. Takođe, smatraju da u reciklažnoj privredi ne postoji dovoljno znanja o metodama i tehnologijama ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada, kao i to da među generatorima otpada ne postoji volja da snose realne troškove upravljanja otpadom.

Nedovoljna svest o zakonskim obavezama generatora otpada (privreda i stanovništvo)	50%	50%	
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		75%	25%
Nerazvijanje sistema primarne i/ili sekundarne separacije komunalnog otpada	25%	25%	50%
Loši ekonomski uslovi na tržištu sekundarnih sirovina	100%		
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 Sremskim Karlovcima?

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

Na teritoriji opštine Sremski Karlovci funkcioniše jedno postrojenje koje poseduje kapacitete za preradu otpadnih materijala od plastike i proizvodnju plastične ambalaže. Preradni kapaciteti se ogledaju u opremljenosti za sortiranje materijala prema vrsti plastike, kvalitetu (čistoća sastava materijala i zaprljanost) i korišćenja za potrebe sopstvene proizvodnje.

Takođe, na teritoriji opštine Sremski Karlovci funkcioniše i više firmi koje su specijalizovane za aktivnosti sakupljanja i predtretmana, u vidu sortiranja i obrade otpadnih materijala koji su pogodni sa reciklažom:

Tehnopapir DOO – radna jedinica Novi Sad se bavi aktivnostima sakupljanja i pripreme otpada za proces reciklaže. Veliki deo količina ostvaruju sakupljanjem otpadnog papira svih vrsta koji se preuzima direktno od generatora koji su uglavnom industrijska postrojenja i maloprodajni objekti. U svom procesu rada prikupljaju i plastični otpad uglavnom od ambalaže, kao i otpadnu staklenu

ambalažu. Metal svih vrsta i drvene palete sakupljaju u manjem obimu. Svi materijali su nakon prikupljanja dodatno sortirani i po potrebi balirani radi daljeg optimalnog transporta na lokacije konačne reciklaže. Tehnopapir ima organizovanu mrežu radnih jedinica po celoj Srbiji i na svim lokacijama se vrši sakupljanje i predtretman navedenih reciklabilnih materijala koje je firma u mogućnosti da obradi.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u Tehnopapir DOO – radna jedinica Novi Sad:

	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	-	X	-	-	-
Ostale vrste metala	-	X	-	-	-
Staklo	-	-	-	X	-
Drvo	-	X	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u Tehnopapir DOO – radna jedinica Novi Sad:

	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	X	-	-	-	-	-
Staklo	X	-	-	-	-	-
Drvo	X	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

Dalji razvoj se sastoji od održivosti poslovanja i razvoja postojećih kapaciteta u smislu otvaranja novih izvora sakupljanja postojećih vrsta materijala.

Connecta Team DOO Novi Sad je firma koja se bavi sakupljanjem i obradom drvenih paleta. U svom sistemu imaju razgranatu mrežu preuzimanja otpadnih drvenih paleta u vidu oštećenih ili jednokratnih paleta koje obrađuju, repariraju i ponovo stavljaju na tržište kao drvenu paletu. Svoje količine većim delom pribavljaju kroz saradnju sa fizičkim licima i sakupljanjem direktno od privrednih subjekata na teritoriji Sremskih Karlovaca i okoline.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u Connecta Team 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	-	-	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	X
Tekstil	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u Connecta Team 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	-	-	-	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-	-
Drvo	X	X	X	X	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

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

KappaStar Recycling DOO – radna jedinica Novi Sad radi u sastavu KappaStar Recycling i prevažodno se bavi sakupljanjem otpadnog papira. Poseduju sakupljačke kapacitete i kapacitete za dodatno sortiranje i baliranje materijala prema potrebi radi daljeg prosleđivanja na tretman kroz proces reciklaže. Kroz visoko razgranatu mrežu sakupljanje direktno od generatora otpada i otkupa reciklabilnih sirovina od fizičkih lica prikupljaju se i značajne količine otpadne ambalažne plastike i stakla. Takođe se sakupljaju značajne količine plastične i staklene ambalaže i manje količine ambalažnog metala i drvenih paleta.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u KappaStar Recycling DOO – radna jedinica Novi Sad:

	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	-	X	-	-	-
Ostale vrste metala	-	X	-	-	-
Staklo	-	-	-	X	-
Drvo	-	X	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	X	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u KappaStar Recycling DOO – radna jedinica Novi Sad:

	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	X	-	-	-	-	-
Staklo	X	-	-	-	-	-
Drvo	X	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

Kao najveća firma koja se bavi sakupljanjem planovi se usmeravaju ka uvođenju sistema novih vrsta otpada, prevashodno se radi na sistemu sakupljanja EE otpada i količina otpada koje su pogodne za energetska iskorišćenje.

Mega Plast MPT DOO Sremski Karlovci poseduje proizvodne kapacitete u kojima iz plastičnog granulata proizvodi gotove proizvode kao što su plastične kese, vreće i džakovi. Količine otpadne plastike upotrebljavaju za potrebe sopstvenog procesa proizvodnje.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u Mega Plast MPT DOO:

	ne obrađuje	0 - 100 t	101 - 500 t	501 - 1000 t	preko 1000 t
Papir / karton	-	-	-	-	-
PET	-	-	-	-	-
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 Mega Plast MPT DOO:

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

Zaključci analize sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Sremskim Karlovcima

Primena cirkularne ekonomije u upravljanju industrijskim i komercijalnim otpadom

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 Sremski Karlovci

Postojeća pokrivenost sakupljanja, predtretmana i procesa reciklaže otpadnih reciklabilnih materijala na teritoriji Sremskih Karlovaca postoji u solidnom kapacitetu i nivou opremljenosti. Postojeći kapaciteti imaju tendenciju održivosti i razvoja kapaciteta u skladu sa potrebama tržišta. Sakupljanje, predtremam 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 Sremskih Karlovaca 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.

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 Sremskih Karlovaca se upućuje u cementaru u Beočinu 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 uključenje u sistem sakupljanja bilo za potrebe reciklaže ili energetske upotrebu.

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 Sremskim Karlovcima, 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.

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 da ovakvu vrstu aktivnosti, omogućavanje kontinuiteta poslovanja i potencijala za proširenje delatnosti.

Analiza sistema upravljanja čvrstim komunalnim otpadom u opštini Sremski Karlovci

Uvod

Jedinice lokalne samouprave (JLS) su nosioci zakonske obaveze upravljanja čvrstim komunalnim otpadom (ČKO)⁴⁰ na svojoj teritoriji u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom⁴¹. 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 pojednim 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).

40 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

41 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 sistema⁴², „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 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.

42 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

Upravljanje čvrstim komunalnim otpadom na teritoriji opštine Sremski Karlovci uređeno je:

- Odlukom o određivanju komunalnih delatnosti i načinu poveravanja obavljanja komunalnih delatnosti na teritoriji opštine Sremski Karlovci,⁴³
- Odlukom o komunalnim delatnostima⁴⁴ i
- Odlukom o komunalnom inspekcijском nadzoru.⁴⁵

Pored ovoga, za upravljanje ČKO važni su i dokumenti:

- Lokalni plan upravljanja otpadom za opštinu Sremski Karlovci,⁴⁶ donet 2011. godine,
- Nacionalna strategija upravljanja otpadom sa programom približavanja EU za period 2003-2008. godina,⁴⁷ koja je prestala da važi,
- Regionalni plan upravljanja otpadom za opštine: Inđija, Irig, Ruma, Sremski Karlovci, Šid i Stara Pazova, izrađen 2007. godine,⁴⁸ koji je prestao da važi,
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godina,⁴⁹ koja je prestala da važi,
- Odluka o davanju saglasnosti i usvajanju predloga koncesionog akta projekta javno-privatnog partnerstva sa elementima koncesije za finansiranje, izgradnju, održavanje i upravljanje regionalnom deponijom sa sedištem u Inđiji,⁵⁰ koju je SO Sremski Karlovci usvojila u februaru 2020. godine,
- Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine.⁵¹

U skladu sa prvom Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom, opština Sremski Karlovci je, sa opštinama Inđija, Irig, Ruma, Šid i Stara Pazova, 2007. godine potpisala Sporazum o formiranju regiona za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom;⁵² 2010. regionu se priključila i opština Pećinci.⁵³ U narednoj nacionalnog Strategiji iz 2010. godine ovaj region evidentiran je kao Region 8, sa opštinom Inđija kao nosiocem aktivnosti izgradnje regionalnog centra za upravljanje ČKO; opština Inđija 2010. osnovala je JP "Ingrin", koje bi trebalo da vodi izgradnju nove sanitarne deponije. Analize razloga zašto ova regionalna sanitarna deponija još nije završena nisu izrađene i/ili javno dostupne. U februaru 2020. godine u javnosti se pojavila nešto drugačija inicijativa za organizovanje regionalnog sistema upravljanja komunalnim otpadom - Opština Sremski Karlovci

43 Odluka o određivanju komunalnih delatnosti i načinu poveravanja obavljanja komunalnih delatnosti na teritoriji opštine Sremski Karlovci, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 41/2016 i 7/2021, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2021/07/Sluzbeni-list-2021-07-1.pdf>

44 Odluka o komunalnim delatnostima, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 21/2019 i 7/2021, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2019/03/Sluzbeni-list-2019-21-1.pdf>

45 Odluka o komunalnom inspekcijском nadzoru, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 8/2020, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2020/02/Sluzbeni-list-2020-8-1.pdf>

46 Lokalni plan upravljanja otpadom za opštinu Sremski Karlovci, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 6/2011, <http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/SremskiKarlovciLPUO.pdf>

47 Dokument je prestao da važi i na zvaničnim prezentacijama državnih organa nije dostupan u punom tekstu; http://zelenibiznis.unecopn.org/medjunarodni_propisi/Strategija_upravljanja_otpadom_2003.pdf

48 Regionalni plan upravljanja otpadom za opštine: Inđija, Irig, Ruma, Sremski Karlovci, Šid i Stara Pazova, izrađen 2007. godine, http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/RPUO_IndijajIrigRumaSremskiKarlovciSidStaraPazova.pdf

49 Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godina, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/reg/viewAct/011043b3-7cee-4488-ba2c-e95f95271713>

50 Odluka o davanju saglasnosti i usvajanju predloga koncesionog akta projekta javno-privatnog partnerstva sa elementima koncesije za finansiranje, izgradnju, održavanje i upravljanje regionalnom deponijom sa sedištem u Inđiji, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 7/2020, <https://sremskikarlovci.rs/wp-content/uploads/2020/02/Sluzbeni-list-2020-7-1.pdf>

51 Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine, Sl. glasnik Republike Srbije br. 12/2022, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/drugiakt/2022/12/1>

52 Sporazum o saradnji opština vezan za formiranje regiona za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom od 14.02.2007. godine, <http://www.ingrin.rs/upload/dokumenta/Sporazum%20o%20saradnji%20opstina%20Srema.pdf>

53 Aneks Sporazuma o saradnji opština veza za formiranje regiona za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom od 29.04.2010. godine, <http://www.ingrin.rs/upload/dokumenta/Aneks%20sporazuma%20o%20saradnji-%20FINAL.PDF>

usvojila je Odluku o davanju saglasnosti i usvajanju predloga koncesionog akta Projekta javno-privatnog partnerstva sa elementima koncesije za finansiranje, izgradnju, održavanje i upravljanje regionalnom deponijom sa sedištem u Inđiji; ovim rešenjem na teritoriji opštine Inđija uspostavio bi se regionalni sistem za upravljanje otpadom gradova i opština istočnog Srema (Inđija, Ruma, Irig, Sremski Karlovci, Pećinci, Stara Pazova) i Banata (Zrenjanin, Sečanj, Žitište, Titel). Nema dostupnih informacija da li je ovaj Projekat započet. U najnovijem nacionalnom dokumentu javnih politika - Programu upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. godina, region Inđija određen je bez Rume, koja će se priključiti regionalnom sistemu "Srem-Mačva" sa sedištem u Sremskoj Mitrovici, ali i bez gradova i opština Banata, a čine ga: Inđija, Irig, Pećinci, Sremski Karlovci i Stara Pazova.

U trenutku pisanja ove analize, objavljena je informacija da je Narodna Skupština Republike Srbije 4. februara 2022. godine usvojila Zakon o potvrđivanju Ugovora o zajmu Program čvrstog otpada u Srbiji, između Republike Srbije i Evropske banke za obnovu i razvoj.⁵⁴ U pitanju je iznos od 75 miliona evra, a Deo 2 ovog projekta podrazumeva i "izgradnju regionalnog sistema upravljanja otpadom u regionu čvrstog otpada Inđije". Kako je navedeno, "tačan obuhvat Dela 2 biće definisan tokom izrade dubinske analize (due diligence) i pre rezervisanja Tranše 2 Zajma".

U skladu sa lokalnim odlukama, komunalnu delatnost upravljanja ČKO na teritoriji opštine Sremski Karlovci obavlja Javno komunalno preduzeće "Belilo".

Prikupljeni ČKO odvozi se i odlaže na nesanitarnu deponiju - smetlište u Inđiji ("stara gradska deponija"), što predstavlja privremeno rešenje do početka rada regionalne sanitarne deponije.

Na teritoriji Sremskih Karlovaca evidentiran je veći broj divljih deponija, koje JKP redovno uklanja; na najveću divlju deponiju na nasipu pored Dunava, koja je rekultivisana 2013. godine, nesavesne osobe i dalje periodično odlažu ČKO, ali i građevinski otpad i šut.⁵⁵

Upravljanje čvrstim komunalnim otpadom – rezultati analize

Broj i struktura korisnika

Prema informacijama dobijenim iz JKP "Belilo",⁵⁶ uslugom prikupljanja komunalnog otpada na teritoriji Sremskih Karlovaca obuhvaćeno je 8.500 fizičkih lica; ukoliko se ovaj broj uporedi sa zvaničnim podacima o broju stanovnika/ca opštine (8.750 osoba prema poslednjem Popisu stanovništva iz 2011. godine, odnosno 8.265 osoba u 2020. godini, prema procenama Republičkog zavoda za statistiku), može se zaključiti da je uslugom obuhvaćeno oko 100% fizičkih lica na teritoriji opštine.

Kada su u pitanju pravna lica, kojih je u evidenciji Agencije za privredne registre na teritoriji opštine Sremski Karlovci u prvoj polovini 2021. godine bilo 620 (112 aktivnih privrednih društava i 508 preduzetnika/ca), prema informacijama dobijenim iz JKP uslugom je obuhvaćeno njih 430, odnosno oko 69%.

54 Zakon o potvrđivanju Ugovor o zajmu Program čvrstog komunalnog otpada u Srbiji, između Republike Srbije i Evropske banke za obnovu i razvoj, http://www.parlament.gov.rs/upload/archive/files/lat/pdf/predlozi_zakona/2021/2504-21%20-%20Lat..pdf

55 List "Dnevnik" 07.04.2020., <https://www.dnevnik.rs/novi-sad/na-nasipu-u-sremskim-karlovcima-opet-divlja-deponija-07-04-2020>

56 Upitnik autorskog tima pripremljen za potrebe izrade ove analize, popunjen od strane nadležnih u JKP "Belilo" Sremski Karlovci

Za sakupljanje ČKO na teritoriji Sremskih Karlovaca u upotrebi su plastične kante zapremine 120 litara (1.450 komada), kontejneri zapremine 1,1 m³ (64 komada) i otvoreni kontejneri (9 komada). Raspored iznošenja smeća (pražnjenja kontejnera i kanti) po ulicama dostupan je na zvaničnoj internet prezentaciji preduzeća, u okviru Plana poslovanja za 2022. godinu.⁵⁷

Količine i sastav ČKO

U većini lokalnih samouprava u Srbiji evidencija količine i sastava ČKO se ne vrši u skladu sa Pravilnikom o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količini komunalnog otpada.⁵⁸ JKP "Belilo" Sremski Karlovci, prema informacijama dobijenim iz preduzeća, nema niti uslužno koristi vagu za redovno merenje sakupljenog komunalnog otpada.

Javno dostupnih podataka o tačnim količinama ČKO koji se sakupi na teritoriji opštine Sremski Karlovci nema. Naime, Sremski Karlovci su postali samostalna lokalna samouprava tek 1989. godine, a do tada su funkcionisali kao jedna od opština Grada Novog Sada. Prilikom izrade RPUO i LPUO, komunalni otpad na teritoriji Sremskih Karlovaca još uvek je sakupljala JKP "Čistoća" Novi Sad (JKP "Belilo" osnovano je tek 2010. godine) i on je, bez posebnog evidentiranja dovezenih količina, deponovan na gradsku deponiju - smetlište u Novom Sadu.⁵⁹

Kao što je navedeno, trenutno se ČKO sa teritorije opštine Sremski Karlovci odlaže na staru gradsku deponiju - smetlište u Inđiji. JP "Ingrin", prema dostupnim podacima, naplatu deponovanja vrši od 2017. godine - u godišnjim planovima predviđene količine su: 1.000 tona (2017. godina),⁶⁰ 8.500 m³ (2018. godina),⁶¹ 8.600 m³ (2019.⁶² i 2020.⁶³ godina); cena deponovanja od 2018. godine je 550,00 RSD po m³. U dokumentima JKP "Belilo" količina ČKO deponovanog na smetlište u Inđiji nije navedena; u Programu poslovanja za 2022. godinu jedino je navedeno da su "Troškovi korišćenja deponije" u 2021. godini bili 850.000,00 RSD, dok je ovaj trošak u 2022. godini planiran u iznosu od 999.000,00 RSD.⁶⁴

Prema okvirnim procenama zaposlenih u JKP "Belilo", dnevno se na teritoriji opštine prikupi 20 do 25 m³ otpada; otpad se prikuplja 6 dana u nedelji, pa je procena autorskog tima da bi ukupna godišnja količina generisanog ČKO na teritoriji Sremskih Karlovaca mogla biti od 6.240 do 7.800 m³.

Kada je u pitanju morfološki sastav prikupljenog otpada, pošto se merenja i evidencije ne vrše, ni za njega nema preciznih podataka. Prema izveštaju Agencije za zaštitu životne sredine,⁶⁵ morfološki sastav komunalnog otpada u Republici Srbiji u 2020. godini bio je sledeći:

57 Program poslovanja JKP "Belilo" za 2022. godinu, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 50/2021

58 Pravilnik o metodologiji za prikupljanja podataka o sastavu i količini komunalnog otpada na teritorijij 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>

59 LPUO, <http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/SremskiKarlovciLPUO.pdf>

60 Program poslovanja JP "Ingrin" za 2017. godinu, <http://www.ingrin.rs/upload/dokumenta/Program%20poslovanja%202016/Program%20poslovanja%20JP%20INGRIN%20Indjija%20za%202017.%20godinu.pdf>

61 Program poslovanja JP "Ingrin" za 2018. godinu, <http://www.ingrin.rs/upload/dokumenta/Budzet%202018%20INGRIN.pdf>

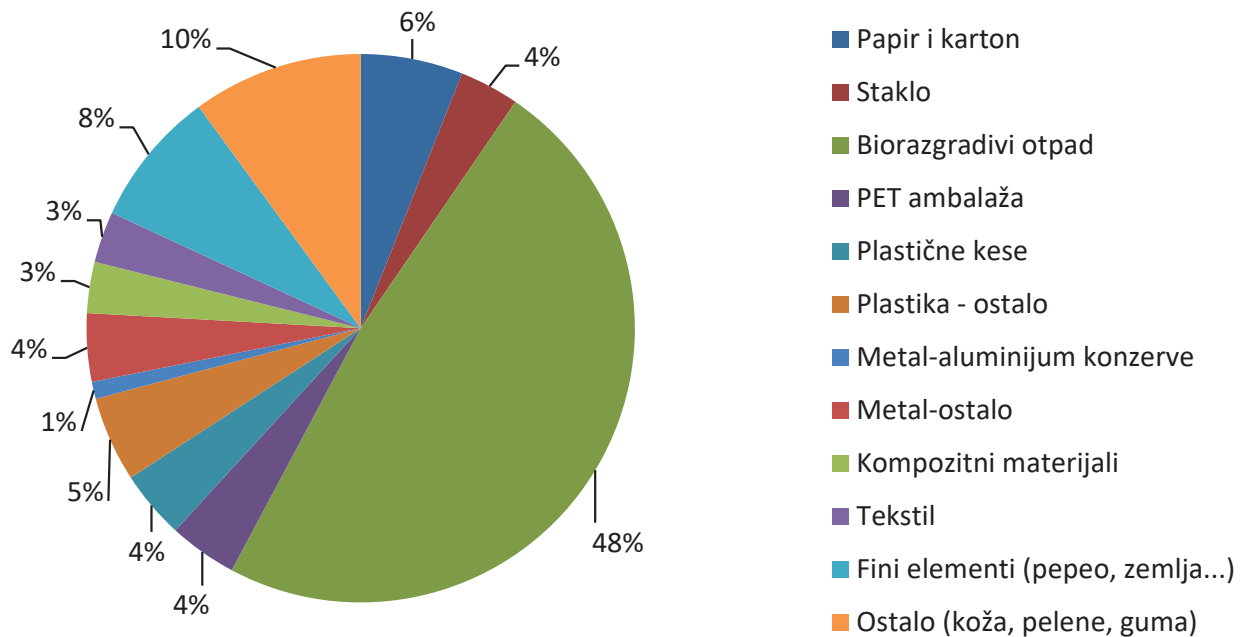
62 Program poslovanja JP "Ingrin" za 2019. godinu, <http://www.ingrin.rs/upload/dokumenta/Program%20poslovanja%20JP%20INGRIN%20za%202019%20godinu%20preuzmite.pdf>

63 Program poslovanja JP "Ingrin" za 2020. godinu, <http://www.ingrin.rs/upload/dokumenta/Program%20Poslovanja%20JP%20INGRIN%202020.PDF>

64 Program poslovanja JKP "Belilo" za 2022. godinu, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 50/2021

65 "Upravljanje otpadom u Republici Srbiji u periodu 2011-2020. godina", Agencija za zaštitu životne sredine, http://www.sepa.gov.rs/download/UpravljanjeOtpadomRS_2011_2020.pdf

Morfološki sastav komunalnog otpada u Republici Srbiji, 2020. godina



Poslovanje preduzeća u upravljanju ČKO

JKP "Belilo" osnovano je 2010. godine, kao javno preduzeće koje obavlja delatnost od opšteg interesa za sve građane i privredu; osnivač je Opština Sremski Karlovci.

Prema aktuelnom Statutu,⁶⁶ pretežna delatnost JKP "Belilo" je sakupljanje otpada koji nije opasan. Kako je navedeno u Programu poslovanja za 2022. godinu,⁶⁷ osnovna delatnost preduzeća je razvoj, unapređenje i obezbeđivanje trajnog obavljanja poslova vezanih za: održavanje higijene na teritoriji opštine Sremski Karlovci, uklanjanje divljih deponija i bujičnih nanosa u širem regionu Sremskih Karlovaca, rad na rekultivizaciji privremene deponije i uklanjanje smeća uz državni put II A reda broj 100 u katastarskim granicama KO Sremski Karlovci, održavanje higijene u objektima, održavanje parkovskih, zelenih i rekreativnih i drugih površina, popravka putne mreže manjeg obima, održavanje i popravljavanje saobraćajne signalizacije, prikupljanje i odvoženje komunalnog otpada, održavanje grobalja i pružanje pogrebnih usluga, održavanje javne i dekorativne rasvete i drugi elektroinstalaterki poslovi u objektima, angažovanje vezano za humano uklanjanje i zbrinjavanje napuštenih pasa lualica i uklanjanje uginulih životinja, upravljanje i održavanje zelene pijace, upravljanje parking prostorom i vršenje usluga parkiranja, održavanje kolovoza i trotoara u zimskom periodu, dimničarske usluge.

Rad preduzeća organizovan je u tri službe: Finansijska služba, Služba za održavanje zelenila, grobalja i javne higijene i Služba za zajedničke poslove. Ukupan broj zaposlenih u 2021. godini bio je 24; preduzeće je u Planu za 2022. godinu iskazalo potrebu za zapošljavanjem još šest lica.

JKP "Belilo" od mehanizacije za poslove upravljanja otpadom u 2021. godini posedovalo je dva polovna kamiona autosmećara (nosivosti 15 i 8 tona), kao i jedan autopodizač, koji se koristi za odvoženje krupnog otpada. U 2022. godini planirana je nabavka još jednog kamiona autosmećara, nosivosti 15 tona.⁶⁸

⁶⁶ Statut JKP "Belilo" Sremski Karlovci, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 27/2020.

⁶⁷ Program poslovanja JKP "Belilo" za 2022. godinu, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 50/2021

⁶⁸ Isto

Naknade za upravljanje ČKO

Prema Cenovniku⁶⁹ istaknutom na zvaničnoj internet prezentaciji preduzeća, cene usluga upravljanja komunalnim otpadom na teritoriji opštine Sremski Karlovci na mesečnom nivou su sledeće:

Cene usluga upravljanja komunalnim otpadom JKP "Belilo" Sremski Karlovci		
Kategorije korisnika	Jedinica mere	Iznos RSD (sa PDV-om)
Fizička lica		
Domaćinstvo	član	160,96
Pravna lica		
1. Grupa - pravna lica koja obavljaju delatnosti u prostoru manjem od 12 m ² i udruženja građana	paušalno	731,67
2. Grupa - pravna lica koja obavljaju delatnost u prostoru većem od 12, a manjem od 25 m ²	paušalno	1.384,28
3. Grupa - pravna lica koja obavljaju delatnost u prostoru većem od 25, a manjem od 50 m ²	paušalno	2.075,70
4. Grupa - pravna lica koja obavljaju delatnost u prostoru većem od 50, a manjem od 70 m ²	paušalno	2.768,57
5. Grupa - pravna lica koja obavljaju delatnost u prostoru većem od 70, a manjem od 200 m ²	paušalno	3.495,98
6. Grupa - pravna lica koja obavljaju delatnost u prostoru većem od 200 m ²	m ²	22,00
Pravna lica koja imaju više od 2.300 m ² poslovnog prostora	paušalno	50.000,00
Naknada za deponovanje otpada	po izdatom računu	77,00

JKP "Belilo" naplatu usluga prikupljanja i odvoženja ČKO za fizička lica vrši preko objedinjene naplate JKP "Informatika" Novi Sad. Budući da je od 1. januara 2021. godine preduzeće preuzelo evidenciju i slanje računa pravnim licima, što je rezultiralo višestrukim uvećanjem naplate, u 2022. godini planirano je da se preduzmu sve potrebne aktivnosti kako bi se preuzeli i poslovi naplate naknada za odvoženje i deponovanje otpada i za fizička lica.⁷⁰

Rezultati poslovanja JKP

Prema javno dostupnim podacima, JKP "Belilo" je u poslovnoj 2020. godini ostvarilo prihode u iznosu od 67.464.000,00 dinara, i rashode u iznosu od 61.242.000,00 dinara; preduzeće je poslovalo pozitivno i ostvarilo dobitak od 4.961.000,00 dinara.⁷¹

Preduzeće planiran da u 2022. godini ostvari ukupno 88.720.000,00 dinara prihoda, 87.818.000,00 dinara rashoda, odnosno predviđa da će na kraju godine imati pozitivan poslovni rezultat - neto dobitak u iznosu od 902.000,00 dinara. Kako je navedeno, u skladu sa Zakonom o javnim preduzećima, predviđena neto dobit biće raspoređena na sledeći način: 50% se uplaćuje osnivaču - Opštini Sremski Karlovci, a 50% će se opredeliti za pokriće gubitaka iz ranijih godina.

69 Cenovnik usluga JKP "Belilo", <https://jkpbelilo.rs/wp-content/uploads/2021/12/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%88%D0%9A%D0%9F-%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%BE-2022.pdf>

70 Program poslovanja JKP "Belilo" za 2022. godinu, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 50/2021

71 Izvor podataka: Agencija za privredne registre

Prema Programu investicionih aktivnosti, u 2022. godini JKP planira da za poslove upravljanja komunalnim otpadom nabavi jedan specijalizovani kamiona autosmečar, 17 kontejnera od 1,1 m³ i oko 250 kanti za iznošenje smeća zapremine 120 l.⁷²

Upravljanje reciklabilnim otpadom

Sistem primarne selekcije otpada na teritoriji opštine Sremski Karlovci nije uspostavljen.

Od nadležnih u JKP “Belilo” kontaktiranih za potrebe izrade ove analize dobijene su informacije da preduzeće ne poseduje operativno postrojenje i ne vrši izdvajanje reciklabilnih materijala iz komunalnog otpada.

Nisu javno dostupne informacije da li se na teritoriji opštine organizuju kampanje i edukativne akcije o pravilnom upravljanju otpadom namenjene građanima i građankama i pravnim licima.

Planirana rešenja u upravljanju reciklabilnim otpadom

Regionalnim planom upravljanja otpadom za opštine Inđija, Irig, Ruma, Sremski Karlovci, Šid i Stara Pazova⁷³, čija revizija je izrađena 2007. godine, planirano je da se regionalna deponija izgradi na teritoriji opštine Inđija, da se u opštinama Šid, Ruma i Stara Pazova izgrade transfer stanice (pretovarne stanice - “lokacije gde se otpad iz lokalnih vozila za sakupljanje otpada privremeno skladišti i pretovaruje u veća vozila kojima se odvozi na sanitarnu deponiju”), dok bi se otpad iz Sremskih Karlovaca i Iriga direktno vozio u Inđiju.

Navedeno je i da, u odnosu na karakter i količine otpada, u pojedinačnim opštinama nije rentabilno investirati u postojenja za separaciju otpada te da ono može biti postavljeno na regionalnoj deponiji.

U opštini Sremski Karlovci sugerisano je formiranje reciklažnog dvorišta, gde bi građani/ke ostavljali kabasti i kućni opasan otpad (televizori, monitori, baterije, frižideri, akumulatori i slično).

Uzimajući u obzir da je RPUO istekao pre nego što je bilo šta od planiranih aktivnosti sprovedeno, kao i sve izmene koje su se, bez detaljnijih pojašnjenja, pojavile u javnosti, autorski tim smatra da će ovi modeli biti korigovani i/ili potpuno zamenjeni savremenijim rešenjima, te da ih nije potrebno detaljnije obrazlagati.

Uočeni problemi i mere

Sprovedenom analizom utvrđena je, u osnovnim crtama, trenutna praksa i stanje u upravljanju ČKO od strane JKP “Belilo” Sremski Karlovci i uočeni izazovi koji će imati svoj uticaj na eventualno uspostavljanje koncepta cirkularne ekonomije u radu ovog preduzeća.

⁷² Program poslovanja JKP “Belilo” za 2022. godinu, Službeni list opštine Sremski Karlovci br. 50/2021

⁷³ Regionalni plan upravljanja otpadom za opštine: Inđija, Irig, Ruma, Sremski Karlovci, Šid i Stara Pazova, izrađen 2007. godine, http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/RPUO_IndijjalrigRumaSremskiKarlovciSidStaraPazova.pdf

Na osnovu prikazanih nalaza istraživanja, autorski tim je sačinio i predloge mera koje bi mogle imati pozitivan uticaj na eventualno uspostavljanje koncepta cirkularne ekonomije u sektoru upravljanja ČKO u Sremskim Karlovcima.

Uočeni izazovi:

- LPUO je istekao; nisu dostupne informacije da li se pristupilo izradi novog;
- Prikupljeni i deponovani ČKO se ne meri, niti se vrši analiza morfološkog sastava sakupljenog otpada, u skladu sa Pravilnikom o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količini komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave;⁷⁴
- Naplata usluga sakupljanja i odvoženja ČKO za fizička lica obavlja se preko objedinjene naplate JKP "Informatika" Novi Sad;
- Obračun naknada za usluge upravljanja komunalnim otpadom za pravna lica JKP vrši paušalno ili po metru kvadratnom, što nije u skladu sa načelom "zagađivač plaća";
- Oko 30 odsto pravnih lica sa teritoriji opštine nije obuhvaćeno organizovanim sakupljanjem komunalnog otpada;
- Sistem primarne selekcije kao ni sekundarnog razvrstavanja prikupljenog ČKO na teritoriji opštine nije uveden;
- Važeći RPUO ne postoji; koje je trenutno rešenje za region Inđija u okviru nacionalne mreže regiona za upravljanje otpadom kome pripada opština Sremski Karlovci, nije moguće utvrditi.

Predložene mere:

- Izrada novog Lokalnog plana upravljanja otpadom, koji će jasno definisati korake uključivanja opštine u regionalni sistem, i predvideti načine uvođenja elemenata cirkularne ekonomije;
- Do uspostavljanja funkcionalnog regionalnog sistema upravljanja ČKO, dogovoriti sa JP "Ingrin" merenje količina prikupljenog i deponovanog otpada, kao i merenje i evidentiranje morfološkog sastava u skladu sa Pravilnikom; dogovoriti blagovremenu i preciznu razmenu podataka, odnosno dostavljanje izmerenih količina i morfološkog sastava ČKO JKP "Belilo";
- Promeniti model naknada za usluge u upravljanju ČKO u pravcu transparentnih i realnih modela zasnovanih na odgovornosti i poštovanju načela "zagađivač plaća";
- Uz učešće svih aktera na nivou lokalne samouprave, raditi na potenciranju sprovođenja alternativnih rešenja upravljanja otpadom, prvenstveno okrenutih ka njegovom smanjenju, prenameni i ponovnoj upotrebi resursa i materijala;
- Uvesti i kontinuirano sprovođiti informisanje i edukaciju na svim nivoima o pravilnom upravljanju ČKO i cirkularnoj ekonomiji kroz interaktivne radionice, seminare, stručne skupove, tribine i drugo.

Autorski tim se zahvaljuje zaposlenima u JKP "Belilo" Sremski Karlovci na konsultacijama i pomoći prilikom izrade ove analize.

⁷⁴ Pravilnik o metodologiji za prikupljanje 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>

Zaključci i preporuke

Kao što smo već napomenuli, zadatak ove studije je da predstavi početni presek stanja u opštini Sremski Karlovci 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 najznačajnija aspekta koja imaju potencijal da postave početni okvir za tranziciju:

- strateški i regulatorni okvir i
- sistem upravljanja otpadom.

Za opštinu Sremski Karlovci 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 Sremskih Karlovaca postoji u solidnom kapacitetu i nivou opremljenosti; zastupljeno je aktivno sakupljanje papirnog, plastičnog, metalnog, drvenog i staklenog otpada; na teritoriji opštine radi jedno postrojenje koja poseduje kapacitete za preradu otpadnih materijala od plastike i proizvodnju plastične ambalaže;
- 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 Sremskim Karlovcima, kao i svuda u Srbiji, nije organizovano na odgovarajući način, pogotovo kada su u pitanju manja privatna poljoprivredna gazdinstva,
- Operateri sakupljanja na teritoriji Sremskih Karlovaca kao prepreke za razvoj sistema upravljanja otpadom izdvojili su, između ostalog, loše ekonomske uslove na tržištu sekundarnih sirovina, nevoljnost generatora otpada da snose realne troškove upravljanja otpadom, kao i nedovoljno znanja o metodama i tehnologijama ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada.

Analizom sistema upravljanja komunalnim otpadom, zaključeno je:

- Upravljanje komunalnim otpadom na teritoriji opštine Sremski Karlovci povereno je JKP „Belilo“; prikupljeni otpad odlaže se na gradsku deponiju - smetlište u Inđiji; uslugom je pokriveno oko 100 odsto domaćinstava i oko 70 odsto pravnih lica;
- Prikupljeni ČKO se ne meri niti evidentira u skladu sa zakonom;
- Sistem primarne selekcije, kao ni sekundarnog razvrstava otpada na teritoriji opštine nije uspostavljen;
- JKP „Belilo“ uslugu upravljanja ČKO za pravna lica obračunava paušalno i po metru kvadratnom, a za fizička lica po članu/ici domaćinstva; kako bi se zadovoljio princip „zagađivač plaća“ model obračuna potrebno je izmeniti;
- Sa donošenjem LPUO je kasni;

- Izgradnja i uspostavljanje regionalnog sistema za integralno upravljanje otpadom je u razvoju;
- Potrebno je kontinuirano sprovoditi programe informisanja i edukacije o pravilnom upravljanju otpadom i cirkularnoj ekonomiji za sve kategorije korisnika/ca 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, izdvojićemo i one koje mogu biti značajne za sve zainteresovane aktere u opštini Sremski Karlovci:

- 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 promoteri 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.