

# Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji



## Novi Sad



Mladi  
istraživači  
Srbije

Volonterski servis Srbije



**E**nvironment  
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](http://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 Novom Sadu**

## Sadržaj:

Uvodna reč .....	5
Šta je cirkularna ekonomija? .....	7
Strateški i regulatorni okvir za sprovođenje cirkularne ekonomije od Evropske unije do lokalnog nivoa .....	11
Grad Novi Sad .....	17
Socio-ekonomski kontekst za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji .....	17
Pravno-institucionalni preduslovi za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji .....	21
Analiza sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Gradu Novom Sadu .....	25
Analiza sistema upravljanja komunalnim otpadom u Gradu Novom Sadu.....	37
Zaključci i preporuke .....	49

## 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.

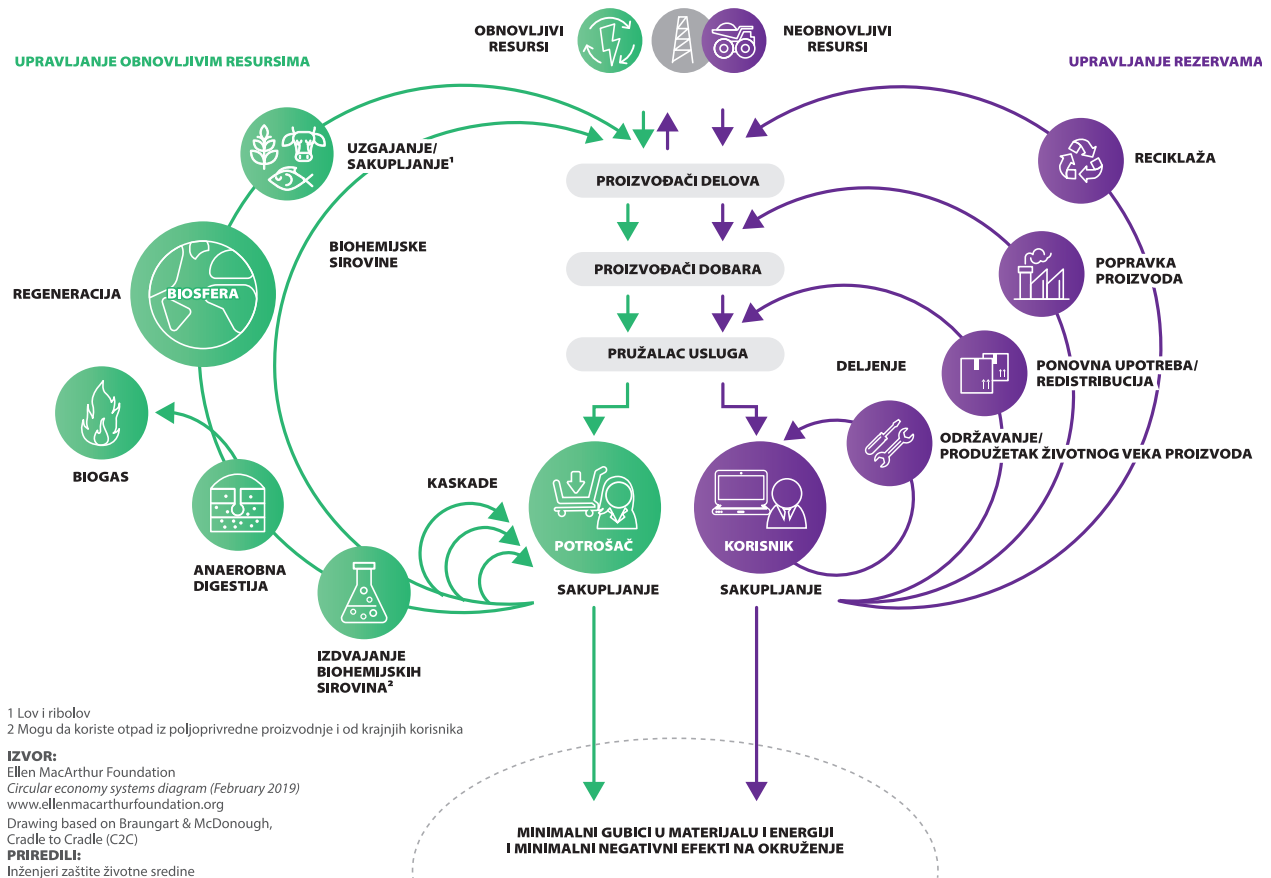
Možda ovo deluje kao utopija, ali i inženjerski poduhvati sprovedeni sa ciljem da proizvod traje samo dok je u garanciji delovali su nemoguće, a danas su praktičan način života svih nas.

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**<sup>1</sup>, koja predviđa da države potpisnice mobilišu sve resurse kako bi do 2030. godine iskorenile siromaštvo, izborile se protiv nejednakosti i pronašle odgovore na klimatske promene.

Pored Agende 2030, najvažniji globalni strateški dokument koji treba da doprinese smanjenju klimatskih promena je **Pariski sporazum o klimi**<sup>2</sup> 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**<sup>3</sup>, 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](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**<sup>4</sup> (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% gutbitka 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.

<sup>4</sup> 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**<sup>5</sup> i novi **Akcioni plan za cirkularnu ekonomiju za čistiju i konkurentniju Evropu**<sup>6</sup>.

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**<sup>7</sup>. 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.

<sup>5</sup> A New Industrial Strategy for Europe [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-industrial-strategy-march-2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf)

<sup>6</sup> 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>

<sup>7</sup> Zelena agenda za Zapadni Balkan [https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/green\\_agenda\\_for\\_the\\_western\\_balkans\\_en.pdf](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 EU<sup>8</sup>. 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**<sup>9</sup> 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**<sup>10</sup>. 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](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**<sup>11</sup>, 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. godine**<sup>12</sup> 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. godine**<sup>13</sup> 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**<sup>14</sup> 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**<sup>15</sup>, u skladu sa Zakonom o planskom sistemu Republike Srbije<sup>16</sup> 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](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 niskougljeničnog 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**<sup>17</sup>. 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.

---

<sup>17</sup> 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>



## GRAD NOVI SAD

### Socio-ekonomski kontekst za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Grad Novi Sad smešten je u središnjem delu Autonomne Pokrajine Vojvodine; graniči se sa opštinama Titel, Žabalj, Temerin, Vrbas, Bački Petrovac, Beočin, Sremski Karlovci, Irig i Indija. Prostire se na površini od 699 km<sup>2</sup>, a osim naselja Novi Sad grad čini još 15 mesta: Begeč, Budisava, Bukovac, Veternik, Kać, Kisač, Kovilj, Ledinci, Petrovaradin, Rumenka, Sremska Kamenica, Stari Ledinci, Stepanovićevo, Futog i Čenej.<sup>18</sup>

Reljef područja koje obuhvata teritorija grada je sa bačke strane, na desnoj obali Dunava, ravničarski, nadmorske visine od 75 do 85 metara, dok sa sremske strane, od ravničarskog dela prelazi u brežuljkast i brdovit, u pravcu Fruške gore, do 238 metara nadmorske visine. Na teritoriji Novog Sada za vode I reda proglašena je reka Dunav - kao prirodni vodotok, i kanal Novi Sad - Savino Selo (deo hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav), kao veštački vodotok; od voda II reda na teritoriji grada nalaze se potoci: Liparija, Šandorovac, Ledinački, Malokamenarski, Novoselski, Rokov, Vukovački i potok Selište.<sup>19</sup>

U gradu Novom Sadu pod zaštitom je 17 prirodnih dobara - Nacionalni park "Fruška gora", Specijalni rezervat prirode "Koviljsko-petrovaradinski rit", Park prirode "Begečka jama" i Spomenici prirode: "Park Instituta u Sremskoj Kamenici", "Dunavski park", "Futoški park", "Kamenički park", "Koprivić u centru Novog Sada", "Američki platan na Sajlovu", "Američki platan u Futogu", "Platan u dvorištu Osnovne škole Miloš Crnjanski", "Dud na Čenejskom salašu", "Javorolisni platan u Novom Sadu", "Stablo koprivića u ulici Miroslava Antića", "Stablo tise u ulici Miroslava Antića", "Stablo ginka kod hotela Park" i "Hrast lužnjak na Petrovaradinskoj tvrđavi".<sup>20</sup>

Prema podacima poslednjeg popisa stanovništva, u gradu Novom Sadu živi 341.625 osoba. Prosečna starost procenjena je na 40 godina. Procene Republičkog zavoda za statistiku su da se u 2020. godini ukupan broj stanovnika/ca na teritoriji grada popeo na 362.675 osoba.<sup>21</sup>

Novi Sad je administrativni centar Autonomne Pokrajine Vojvodine i sedište Južnobačkog upravnog okruga. Gradski budžet za 2022. godinu iznosi 35.865.974.922,50 dinara.<sup>22</sup> Novi Sad po razvijenosti spada u I grupu lokalnih samouprava u Republici Srbiji, sa stepenom razvijenosti iznad republičkog proseka. Broj aktivnih privrednih društva u prvoj polovini 2021. godini bio je 10.956, dok je aktivnih preduzetnika i preduzetnica u istom periodu registrovano 20.064.<sup>23</sup> Prema podacima Agencija za privredne registre, na listi 100 preduzeća prema neto dobitku u 2020. godini nalaze se i kompanije iz Novog Sada: JP Srbijagas (snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija), Transportgas Srbija d.o.o. (saobraćaj i skladištenje), Saipem S.P.A. ogranak Novi Sad (stručne, naučne, inovacione i tehničke delatnosti), Koteks Viscofan d.o.o. (prerađivačka

18 Statut Grada Novog Sada, <http://www.novisad.rs/sites/default/files/attachment/statut.pdf>

19 Operativni plan za odbranu od poplava na teritoriji Grada Novog Sada, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2020/03/sl-6-2020.pdf>

20 Zavod za zaštitu prirode Srbije, Centralni registra zaštićenih prirodnih dobara, <https://www.zzps.rs/wp/pdf/centralniregistar/2020%203%20Pregled%20zasticenih%20podrucja%20Srbije.pdf>

21 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>

22 Osluka o budžetu Grada Novog Sada za 2022. godinu, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2021/12/odluka-o-bud%20C5%BEetu-grada-novog-sada-za-2022-godinu.pdf>

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

industrija), PSG Banatski Dvor d.o.o. (saobraćaj i skladištenje), Sunoko d.o.o. (prerađivačka industrija), IM Matijević d.o.o. (prerađivačka industrija), Karin komerc MD d.o.o. (građevinarstvo), AZVI S.A. - ogranak Novi Sad (građevinarstvo).<sup>24</sup> Na zvaničnoj internet prezentaciji Gradske uprave za privredu dostupna je baza privrednih subjekata Grada Novog Sada.<sup>25</sup>

Zaposlene osobe, njih ukupno 134.002 (prema podacima za 2020. godinu to je 369 zaposlenih lica na 1.000 stanovnika/ca Novog Sada), angažovane su najviše u oblasti trgovine na veliko i malo i popravke motornih vozila (27.108 lica), prerađivačkoj industriji (22.756 lica), u oblasti obrazovanja (13.346 lica), zdravstvenoj i socijalnoj zaštiti (11.767 lica), u stručnim, naučnim, inovacionim i tehničkim delatnostima (11.281 lice), u oblasti informisanja i komunikacije (10.354 lica), građevinarstvu (9.947 lica).<sup>26</sup> Nacionalna služba za zapošljavanje u oktobru 2021. godine na teritoriji grada evidentirala je 13.235 nezaposlenih lica.<sup>27</sup>

Novi Sad ima 7 industrijskih zona, ukupne površine 1.685 ha, a trenutno je u upotrebi 19% kapaciteta koje koristi 31 privredni subjekt.<sup>28</sup> Prosečna neto zarada u gradu, u januaru 2022. godine, iznosila je 82.437,00 dinara.<sup>29</sup>

Na teritoriji grada Novog Sada u upotrebi je 35.102 ha poljoprivrednog zemljišta; od toga su oranice i bašte oko 96,3%, voćnjaci oko 1,9%, livade i pašnjaci oko 1%. U 2018. godini na području grada zabeleženo je 340.343 jedinki živine, 20.166 svinja, 8.830 ovaca i 3.536 goveda. Registrovanih poljoprivrednih gazdinstava zabeleženo je 4.771; individualnih poljoprivrednika/ca upisano je 664.<sup>30</sup>

Izvršni organi Grada Novog Sada su Gradonačelnik/ca i Gradsko veće; Gradsko veće, osim Gradonačelnika/ce, čine i zamenik/ca Gradonačelnika/ce i 11 članova/ica, a za stvaranje osnova za uvođenje cirkularnih modela značajni mogu biti: član/ica Gradskog veća za komunalne poslove, član/ica Gradskog veća za imovinu i imovinsko-pravne poslove, zaštitu životne sredine, održivi razvoj i energetska efikasnost, član/ica Gradskog veća za privredu. Za vršenje upravnih i administrativno tehničkih poslova, obrazovano je 17 gradskih uprava, a značajne mogu biti: Gradska uprava za zaštitu životne sredine, Gradska uprava za komunalne poslove, Gradska uprava za privredu, Gradska uprava za građevinsko zemljište i investicije. U okviru Službe izvršnih organa Grada formirana je Kancelarija za lokalni ekonomski razvoj; za obavljanje razvojnih, stručnih i regulatornih poslova u oblasti energetike koji su u nadležnosti Grada formirana je Agencija za energetiku Grada Novog Sada.<sup>31</sup> Radi pružanja tačnih, brzih i potpunih informacija iz nadležnosti gradskih uprava i službi, javnih i javno komunalnih preduzeća, ustanovljen je Kontakt centar za rad sa građanima; građani i građanke neposredan kontakt sa organima Grada imaju mogućnost da ostvare i u Otvorenoj kancelariji. U cilju zaštite ljudskih prava i sloboda građana i građanki kada ih krše organi državne uprave, ustanovljen je nezavisni organ - Lokalni ombudsman Grada Novog Sada.<sup>32</sup>

24 Izveštaj "100 naj... privrednih društava u 2020. godini", [https://www.apr.gov.rs/upload/Portals/0/GFI\\_2021/Sto\\_naj/STO\\_NAJ\\_FI2020.pdf](https://www.apr.gov.rs/upload/Portals/0/GFI_2021/Sto_naj/STO_NAJ_FI2020.pdf)

25 Zvanična internet prezentacija Gradske uprave za privredu, <https://privredans.com/>

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

27 Nacionalna služba za zapošljavanje,

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

28 Republički zavod za statistiku, <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNDM0NTNmMmMmQmYWRhZC00ZDAwLWJlOWItOGJlNTA3NDYwZDQ1IiwidCI6ImJhZGVlOWNiLWU4MjMtNDlmMy1iZWYlTdiOTlkMjU4ZTA0YiIsImMiOiJ9>

29 Republički zavod za statistiku, <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/2403040103?languageCode=sr-Latn>

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

31 Zvanična internet prezentacija Agencije za energetiku Grada Novog Sada, <https://www.aens.rs/onama.php>

32 Lokalni ombudsman Grada Novog Sada, <http://zastitnikgradjana.novisad.rs/sh/about>

Na teritoriji Novog Sada radi 14 javnih i javno-komunalnih preduzeća: JKP “Parking servis”, JKP “Vodovod i kanalizacija”, JKP “Čistoća”, JKP “Gradsko zelenilo”, JKP “Tržnica”, JKP “Lisje”, JKP “Informatika”, JKP “Novosadska toplana”, JKP “Put”, JKP “Zoohigijena i veterina Novi Sad”, JKP “Stan”, JP SPC “Vojvodina”, JP “Urbanizam” i Javno gradsko saobraćajno preduzeće “Novi Sad”.

Privrednu aktivnost i razvoj na teritoriji grada prate i podržavaju Regionalna privredna komora Južnobačkog upravnog okruga i Regionalna razvojna agencija Bačka, obe sa sedištem u Novom Sadu. U Novom Sadu je sedište i Privredne komore Vojvodine.

Za razvoj postojećih potencijala, značajnu ulogu imaju mladi – na teritoriji Novog Sada rade 34 državne osnovne škole, koje je u školskoj 2019/2020. godini pohađalo 24.109 učenika i učenica; 4 privatne osnovne škole; jedna škola za osnovno i srednje obrazovanje učenika i učenica sa smetnjama u razvoju; dve osnovne muzičke škole i jedna osnovna baletska škola. Kada je u pitanju srednjoškolsko obrazovanje, na teritoriji grada radi 15 državnih srednjih škola (četiri gimnazije, medicinska, saobraćajna, elektrotehnička, ekonomsko-trgovačka, poljoprivredna, mašinska, dve tehničke srednje škole, muzička, baletska i umetnička), koje je u školskoj 2019/2020. godini pohađalo ukupno 16.612 učenika i učenica, kao i 13 privatnih srednjih škola. Novi Sad je sedište Univerziteta u Novom Sadu, u okviru koga radi 14 fakulteta (u Novom Sadu je njih 9: filozofski, poljoprivredni, pravni, tehnološki, fakultet tehničkih nauka, medicinski, prirodno-matematički, fakultet sporta i fizičkog vaspitanja i akademija umetnosti); u gradu akreditaciju za rad ima i 9 privatnih fakulteta. Visokih škola strukovnih studija u Novom Sadu ukupno je akreditovano 4 (obrazovanje vaspitača, tehnika, menadžment i poslovna komunikacija, visoka poslovna).<sup>33</sup> U okviru Gradske uprave za sport i omladinu formirana je Kancelarija za mlade; Lokalni akcioni plan politike za mlade Grada Novog Sada važeći je do 2022. godine. Novi Sad je 2019. godine nosio titulu Omladinske prestonice Evrope.

Grad je osnivač 13 ustanova kulture: Muzeja Grada Novog Sada, Gradske biblioteke u Novom Sadu, Istorijskog arhiva Grada Novog Sada, Zavoda za zaštitu spomenika kulture Grada Novog Sada, Novosadskog pozorišta - Újvidéki színház, Pozorišta mladih, Sterijinog pozorja, Kulturnog centra Novog Sada, Ustanove za izradu tapiserija “Ateje 61”, Ustanove za kulturu i obrazovanje Kulturni centar “Mladost” Futog, Ustanove za kulturu i obrazovanje Kulturni centar Kisač, Ustanove za kulturu i obrazovanje Kulturni centar “Rumenka” i Novosadskog dečijeg kulturnog centra; na teritoriji grada deluje i 12 ustanova kulture čiji je osnivač AP Vojvodina: Srpsko narodno pozorište, Muzej Vojvodine, Muzej savremene umetnosti Vojvodine, Pozorišni muzej Vojvodine, Galerija likovne umetnosti - poklon zbirka Rajka Mamuzića, Spomen-zbirka Pavla Beljanskog, Kulturni centar Vojvodine “Miloš Crnjanski”, Studentski kulturni centar Novi Sad, Izdavački zavod “Forum”, Vojvođanski simfonijski orkestar, Pokrajinski zavod za zaštitu spomenika kulture i Arhiv Vojvodine, kao i tri republičke: Matica srpska, Galerija Matice srpske i Biblioteka Matice srpske.<sup>34</sup> Novi Sad u 2022. godini nosi titulu Evropske prestonice kulture.

Lokalna turistička organizacija kao najprepoznatljivija obeležja Novog Sada izdvojila je, između ostalog: Petrovaradinsku tvrđavu, jednu od najznačajnijih sačuvanih evropskih fortifikacija, sa podzemnim vojnim galerijama koje su uz stručno vođenje dostupne za posetioce, Gradsku kuću (Magistrat), spomenik Svetozaru Miletiću, Rimokatoličku crkvu izgrađenu u neogotskom stilu “Ime Marijino” (katedrala), Dunavski park, Almaški kraj - naselje uskih krivudavih ulica nastalo u

<sup>33</sup> Nacionalno telo za akreditaciju i obezbeđenje kvaliteta u visokom obrazovanju, <https://www.nat.rs/wp-content/uploads/2022/04/Ishodi-akreditacija-13.04.2022.pdf?script=cir>

<sup>34</sup> Zvanična internet prezentacija Gradske uprave za kulturu Grada Novog Sada, <http://www.kultura.novisad.rs/lat/ustanove-kulture>

prvoj polovini 18. veka, muzej dečijeg pesnika Jovana Jovanovića Zmaja u Sremskoj Kamenici, kupalište Štrand na obali Dunava, Prirodnjačku zbirku Zavoda za zaštitu prirode, kao i manifestacije: međunarodni muzički festival EXIT, NOMUS - međunarodni festival ozbiljne muzike Novosadske muzičke svečanosti, Sterijino pozorje - festival domaćeg dramskog teksta, Poljoprivredni sajam - najveći sajamski događaj u Srbiji, Zmajeve dečje igre - multimedijalni program za decu i mlade, Festival uličnih svirača, Džez festival, Infant - Internacionalni festival alternativnog i novog teatra, Dani Brazila - novosadski samba karneval, Serbia Fashion Week.<sup>35</sup>

Nezaobilazni istorijski pečat Novom Sadu dali su: Dimitrije Bugarski - pravnik, prvi gradski načelnik Novog Sada (1740-1789.), Josip Jelačić Bužimski - ban, borac za ukidanje kmetstva u Hrvatskoj (1801-1859.), Milica Stojadinović Srpkinja - književnica (1816-1878.), Đorđe Rajković - književnik, učitelj i prevodilac (1824-1886.), Jovan Jovanović Zmaj - pesnik, dramski pisac i lekar (1833-1904.), Savka Subotić - dobrotvorka i jedna od prvih feministkinja u Vojvodini (1834-1918.), Kosta Trifković - književnik (1843-1875.), dr Ilija Ognjanović Abukazem - lekar, književnik i humorista (1845-1900.), Milica Tomić - književnica, političarka i novinarka (1859-1944.), Slobodan Jovanović - pravnik, istoričar, književnik i političar (1869-1958.), Marko Nešić - kompozitor, berber, esperantista i tamburaš (1873-1938.), Adolf Hempt - lekar, osnivač Pasterovog zavoda u Novom Sadu (1874-1943.), Nikola Mirkov - inženjer, idejni tvorac hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav (1890-1957.), Anica Savić Rebac - književnica, istoričarka filozofije i profesorka (1892-1953.), Laslo Gal - pesnik, humorista i novinar (1902-1975.), Vujadin Bošković - fudbaler i fudbalski trener (1931-2014.), Katalin Ladik - pesnikinja, performerka i glumica (1942.), Branko Andrić Andrla - multidisciplinarni umetnik (1942-2005.), Marija Veger Demšar - košarkašica (1947.), Đorđe Balašević - kantautor i pesnik (1953-2021.), Monika Seleš - teniserka (1973.) i mnogi drugi/e.

---

<sup>35</sup> Turistička organizacija Grada Novog Sada, <https://novisad.travel/>

## Pravno-institucionalni preduslovi za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

U 2021. godini Grad Novi Sad pristupio je izradi Plana razvoja Grada Novog Sada za period 2022-2030.<sup>36</sup> S obzirom da je ovaj strateški dokument u trenutku pisanja studije još uvek u izradi, u analizi dokumenata relevantnih za temu kojom se bavimo korišćen je strateški dokument koji je prethodio ovom Planu - Strategija održivog razvoja Grada Novog Sada.

Strategijom održivog razvoja Grada Novog Sada<sup>37</sup> bili su definisani pravci razvoja Grada u periodu od 2016. do 2020. godine.

Vizija Grada Novog Sada bila je definisana Strategijom na sledeći način:

### *"NAPREDAN*

*Novi Sad je jedan od najrazvijenijih gradova u jugoistočnoj Evropi, prepoznat kao sigurno, zdravo i podsticajno mesto za život, rad i investiranje.*

### *OTVOREN*

*Stabilna, savremena i demokratska multinacionalna zajednica, Grad s perspektivom i prepoznatljivim statusom dvosmernih urbanih vrata Evrope.*

### *VIZIONARSKI*

*Pametna Grad, u kome građani, javni i privatni sektor zajedno rade na razvoju kreativnih rešenja za unapređenje kvaliteta života.*

### *INOVATIVAN*

*Lider u sektoru informacionih tehnologija, razvoja zdrave hrane i eko-sektoru, moderan univerzitetski i naučno-istraživački centar regiona i izvor ekonomije znanja.*

### *STRATEŠKI*

*Uspešan i efikasan administrativni centar Vojvodine, Grad sa elektronskom upravom koja podstiče i podržava razvoj društva i savremene privrede, poštujući principe održivog razvoja i zaštite životne sredine.*

### *ATRAKTIVAN*

*Tradicijom i raznovrsnim sadržajima bogat Grad, urbanistički uređen i saobraćajno dobro povezan, koji nudi sve prednosti modernog, poslovnog i kulturnog centra, uz udobnost mirnog života u malom gradu.*

### *DOMAĆINSKI*

*Grad vedrih i pristupačnih ljudi, čija kreativna energija, tolerancija i poštovanje sopstvenog i tuđeg čine da se u Novom Sadu svi osećaju dobrodošlim."*

U daljoj razradi i definisanju ciljeva u pojedinačnim oblastima u okviru Strategije nisu posebno isticali oni koji se odnose na podršku razvoju cirkularne ekonomije. Određene aktivnosti koje bi mogle imati značaja na razvoj cirkularne ekonomije mogu se pronaći u oblasti koja se odnosi na urbani razvoj i unapređenje i zaštitu životne sredine, a koje se pre svega odnose na energetska efikasnost:

<sup>36</sup> Zvanična internet prezentacija Grada Novog Sada, <https://novisad.rs/lat/odrzan-prvi-sastanak-koordinacionog-tima-za-izradu-plana-razvoja-grada-novog-sada-0>

<sup>37</sup> Strategija održivog razvoja Grada Novog Sada, [http://www.novisad.rs/sites/default/files/attachment/strategija\\_odrzivog\\_razvoja\\_gns\\_-\\_pdf.pdf](http://www.novisad.rs/sites/default/files/attachment/strategija_odrzivog_razvoja_gns_-_pdf.pdf)

- uvođenje obnovljivih izvora energije i unapređenje energetske efikasnosti,
- osnivanje Budžetskog fonda za energetske efikasnost i obnovljive izvore energije,
- upotreba biomase dobijene održavanjem zelenih gradskih površina za zagrevanje plastenika i proizvodnju komposta – energetski efikasan rasadnik.

Svake godine se donosi i akcioni plan koji se odnosi na unapređenje oblasti zapošljavanja, a Akcioni plan zapošljavanja Grada Novog Sada za 2022. godinu<sup>38</sup> sadrži programe i mere aktivne politike zapošljavanja Grada kako bi se povećala zaposlenost i smanjila nezaposlenost u 2022. godini:

1. Program pripravnika,
2. Program stručne prakse,
3. Organizovanje javnih radova od interesa za Grad,
4. Podrška samozapošljavanju,
5. Subvencija za otvaranje novih radnih mesta,
6. Sajmovi zapošljavanja,
7. Obuke i edukacija lica.

Subvencija za samozapošljavanje je državna pomoć male vrednosti (de minimis državna pomoć). U budžetu Grada za 2022. godinu predviđen ukupan iznos od 45.000.000,00 dinara namenjen je realizaciji mera sadržanih u Akcionom planu. Značajno je navesti i da je od navedenih ukupnih sredstava iznos od 15.000.000,00 dinara planiran za podsticaj ženskog preduzetništva.

Predviđeno je da se subvencija za samozapošljavanje dodeljuje nezaposlenom licu u jednokratnom iznosu od 250.000,00 do 400.000,00 dinara u zavisnosti od novoregistrovane delatnosti i visine troškova i potrebnih opravdanih ulaganja iskazanih u biznis planu. U slučajevima udruživanja više nezaposlenih lica u skladu sa zakonom, predviđeno je pravo na subvenciju od najviše 400.000,00 dinara za svako pojedinačno lice.

Planirane su i subvencije namenjene poslodavcima koji pripadaju privatnom sektoru, prvenstveno malim i srednjim preduzećima, za zapošljavanje nezaposlenih lica sa evidencije Nacionalne službe za zapošljavanje. Ove subvencije se odobravaju poslodavcima za otvaranje novog radnog mesta u jednokratnom iznosu od 250.000,00 dinara po radnom mestu. U 2022. godini, ukupno 60 lica koja se zapošljavaju mogu da ostvare pravo na ovu subvenciju, a za realizaciju ove mere obezbeđena su sredstva u iznosu od 15.000.000,00 dinara.

Kako bi se pružila podrška unapređenju i poboljšanju uslova poslovanja mikro i malih preduzeća i preduzetnika na teritoriji grada Novog Sada i povećale vrednosti i obim proizvodnje i prometa, unapredili opšti uslovi poslovanja, ali i jačala konkurentnost u junu 2021. godine usvojen je Program podrške za unapređenje i poboljšanje uslova poslovanja mikro i malih preduzeća i preduzetnika na teritoriji Grada Novog Sada za 2021. godinu.<sup>39</sup>

Za realizaciju programskih aktivnosti izdvojen je ukupan iznos od 35.000.000,00 dinara, a dodeljena sredstva su namenska i bespovratna. Predviđeno je da se Program realizuje kroz dve mere podrške, i to:

38 Akcioni plan zapošljavanja Grada Novog Sada za 2022. godinu, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2022/02/sl-4-2022.pdf?lang=lat>

39 Program podrške za unapređenje i poboljšanje uslova poslovanja mikro i malih preduzeća i preduzetnika na teritoriji Grada Novog Sada za 2021. godinu, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2021/06/sl-27-2021.pdf?lang=lat>

- dodelom bespovratnih sredstava mikro i malim preduzećima i preduzetnicima na teritoriji Grada Novog Sada za nabavku osnovnih sredstava (mašina ili opreme) u iznosu od 24.000.000,00 dinara,
- dodelom bespovratnih sredstava turističkim agencijama na teritoriji Grada Novog Sada za trajna obrtna sredstva, održavanje postojećih ulaganja, jačanje konkurentnosti i operativne troškove poslovanja, u iznosu od 11.000.000,00 dinara.

Takođe, Grad Novi Sad za mala i srednja preduzeća daje finasijsku podršku i kroz meru dodele bespovratnih podsticajnih sredstava za nabavku osnovnih sredstava (mašina ili opreme) mikro i malim preduzećima i preduzetnicima na teritoriji Grada Novog Sada u 2021.<sup>40</sup>

Lokalni akcioni plan politike za mlade Grada Novog Sada za period 2019-2022<sup>41</sup> takođe predviđa aktivnosti kojima se podstiče smanjenje nezaposlenosti. Prepoznato je da je potrebno:

- Informisati i podsticati mlade da unapređuju znanja i veštine zapošljivosti, sa posebnim akcentom na povećanje obuhvata mladih ljudi, a posebno mladih iz osetljivih grupa,
- Kontinuirano sprovođiti aktivnosti kojima se doprinosi popularizaciji preduzetništva mladih i svih oblika samozapošljavanja,
- Omogućiti sticanje praktičnih znanja koja se sprovode u cilju poboljšanja stanja životne sredine i obezbeđivati podršku za primenu znanja i zapošljavanje mladih u ovim oblastima.

Programom realizacije Lokalnog akcionog plana politike za mlade Grada Novog Sada za period 2019 – 2022. godine<sup>42</sup> aktivnosti se dalje razrađuju i usmerene su ka:

- omogućavanju sticanja praktičnih znanja koja se sprovode u cilju poboljšanja stanja životne sredine i obezbeđivanje podrške za primenu znanja i zapošljavanje mladih u ovim oblastima;
- promovisanju neformalnog obrazovanja iz oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja informisanjem o programima koji se nude i to na način koji je prijemčiv mladima;
- povećanju aktivnog učešća mladih u oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja u procesima donošenja odluka i osnaživanje i obučavanje mladih da se uključe u razvoj javnih politika usmerenih na zaštitu životne sredine i održivi razvoj;
- podizanju kapaciteta udruženja mladih i udruženja za mlade koja se bave ovom oblasti kroz edukativne programe, i podsticanje umrežavanja udruženja kroz zajedničko sprovođenje projekata sa obrazovnim institucijama.

Usvojen je Regionalni plan upravljanja otpadom za Grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas za period 2019-2028. godine<sup>43</sup>, a u maju 2021. godine započeta je izrada Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Novi Sad za period 2021-2030<sup>44</sup> godinu.

40 Službeni list Grada Novog Sada br. 47/2021, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2021/11/Sl-47-2021.pdf?lang=lat>

41 Lokalni akcioni plan politike za mlade Grada Novog Sada za period 2019-2022, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2019/02/sl-7-2019.pdf?lang=lat>

42 Program realizacije Lokalnog akcionog plana politike za mlade Grada Novog Sada za period 2019 – 2022. godine, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2022/01/sl-3-2022.pdf?lang=lat>

43 Regionalni plan upravljanja otpadom za Grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas za period 2019-2028. godine, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2020/07/sl-29-2020.pdf?lang=lat>

44 Odluka o pristupanju izradi Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Novi Sad, za period 2021-2030. godine, Službeni list Grada Novog Sada br. 24/2021

U važećim dokumentima Grada Novog Sada do sada nisu prepoznata rešenja koja direktno podržavaju razvoj cirkularne ekonomije. Međutim, Grad izdvaja finasijska sredstva za zapošljavanje i samozapošljavanje, kao i ona namenjena malim i srednjim preduzećima. Budući da je novi strateški dokument Plan razvoja Grada Novog Sada trenutno u izradi, to predstavlja dobru priliku da i razvoj cirkularne ekonomije bude jasno definisan, a ona prepoznata kao sistemski pristup ekonomskom razvoju; vodeću i ključnu ulogu u ovom procesu može imati Savet za cirkularnu ekonomiju Privredne komore Vojvodine.



# Analiza sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Gradu Novom Sadu

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 koja obavljaju delatnost u lokalnoj sredini i delokrugu okolnih mesta i gradova gde vrše aktivnosti prikupljanja otpadnih materijala iz 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 otpadom<sup>45</sup>, 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	Cena		
	Na nivou generisanja otpada [RSD/t]	Na nivou isporučeno na reciklažu [RSD/t]	Prosečne naknade operatera sistema UAO [RSD/t]
<b>Papir/Karton</b>			
Papir/karton	3,000	9,400	6,000
Kompozitna ambalaža	-	2,500	n/a
<b>Plastika</b>			
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
<b>Staklo</b>			
Belo	-	5,000	11,000
Zeleno i braon	-	5,000	11,000
Mešano	-	5,000	11,000
<b>Metal</b>			
Al limenke	65,000	106,000	3,000
Fe konzerve i drugo	10,000	23,000	3,000
<b>Drvo</b>			
Paleta	2,000	5,000	3,000
Ostalo	-	-	3,000
<b>EE otpad</b>			
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 Grada Novog Sada**

Na teritoriji grada Novog Sada 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 papira koje proizvodi kartonsku ambalažu.

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

Procesi daljeg tretmana papira, metala, plastike, stakla i drveta se obavljaju van teritorije grada Novog Sada 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 gradu postoje postrojenja i 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 Novog Sada**

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

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

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	50%	25%	25%
Nedostatak podrške lokalne samouprave u zakonodavnom smislu i primeni propisa	25%	50%	25%
Nedostatak podrške lokalne samouprave i podrške u razvoju i uspostavljanju razvojnih projekata		50%	50%
Nerazvijanje sistema primarne i/ili sekundarne separacije komunalnog otpada	25%		75%
Loši ekonomski uslovi na tržištu sekundarnih sirovina		75%	25%
Neformalni sakupljači otpada	25%	50%	25%

Da Ne Delimično

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

## Mapiranje preduzeća koja imaju dozvolu za upravljanje otpadom i obavljaju delatnost na teritoriji Grada Novog Sada i/ili pokrivaju teritoriju grada sa pružanjem usluge

Na teritoriji grada Novog Sada funkcioniše više postrojenja koja su specijalizovana za aktivnosti sakupljanja i predtretmana, u vidu sortiranja i po potrebi baliranja otpadnih materijala koji su pogodni za reciklažu. Poseduju kapacitete za sakupljanje i predtretman otpadnih materijala od papira, plastike, metala, stakla i drveta. Preradni kapaciteti se ogledaju u opremljenosti za sortiranje materijala prema vrsti materijala, kvalitetu (čistoća sastava materijala i zaprljanost) i korišćenja za potrebe konačne reciklaže u odgovarajućim postrojenjima.

**KappaStar Recycling DOO – radna jedinica Novi Sad** radi u sastavu KappaStar Recycling i prevashodno 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 sakupljanja direktno od generatora otpada i otpaka 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	-	-	-	-	-
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, planove usmeravaju ka uvođenju sistema novih vrsta otpada, prevashodno se radi na sistemu sakupljanja EE otpada i količina otpada koje su pogodne za energetska iskorišćenje.

**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.



**Đaković DOO Novi Sad** je preduzeće koje se bavi isključivo sakupljanjem, sortiranjem i predtretmanom metalnog otpada svih vrsta. Svoje količine pribavljaju kroz saradnju sa preduzećima koja generišu količine metalnog otpada i fizičkim licima i delom sakupljanja direktno od privrednih subjekata na teritoriji grada Novog Sada. Đaković DOO ima organizovanu otkupnu stanicu na svojoj lokaciji gde se vrši prijem reciklabilnih materijala koje je firma u mogućnosti da obradi.

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

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

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u Đaković 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	X	X	-	-	-	-
Ostale vrste metala	X	X	X	-	-	-
Staklo	-	-	-	-	-	-
Drvo	-	-	-	-	-	-
Tekstil	-	-	-	-	-	-
Višeslojni materijali	-	-	-	-	-	-
Guma	-	-	-	-	-	-
EE otpad	-	-	-	-	-	-
Organski otpad	-	-	-	-	-	-
Otpad za energetska iskorišćenje	-	-	-	-	-	-

**Esotron DOO Novi Sad** poseduje kapacitete za sakupljanje i obradu otpadnih jestivih ulja i organskog otpada iz prehrambene industrije. Postojenje iz organskog otpada proizvodi bio masu koja se primenjuje u procesu proizvodnje bio-gasa i proizvodnje toplotne i električne energije. Ima organizovanu široku sakupljačku mrežu na teritoriji grada Novog Sada putem koje obavlja preuzimanje otpadnog jestivog ulja i organskog otpada od ugostiteljskih objekata, maloprodajnih lanaca i prehrambeno-industrijskih objekata. U procesu obrade organskog otpada uključen je i proces razdvajanja organskog dela od pakovanja i ambalaže pri čemu se otpadna ambalaža dalje tretira i prosleđuje na reciklažu.

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

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

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u Esotron DOO:

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

## **Zaključci analize sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Gradu Novom Sadu**

### **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 Grada Novog Sada**

Postojeća pokrivenost sakupljanja, predtretmana i procesa reciklaže otpadnih reciklabilnih materijala na teritoriji Novog Sada postoji u solidnom kapacitetu i nivou opremljenosti. Postojeći kapaciteti imaju tendenciju održivosti i razvoja kapaciteta u skladu sa potrebama tržišta. Sakupljanje, predtretman 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 Novog Sada 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 grada 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 Novog Sada 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 Novom Sadu, 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 Gradu Novom Sadu

## Uvod

Jedinice lokalne samouprave (JLS) su nosioci zakonske obaveze upravljanja čvrstim komunalnim otpadom (ČKO)<sup>46</sup> na svojoj teritoriji u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom<sup>47</sup>. 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 inspekcijско nadzorni poslovi ili poslovi izdavanja dozvola za upravljanje pojedinim vrstama neopasnog otpada, ali to ne podrazumeva obavezu u obezbeđivanju upravljanja. Međutim, u praksi se pokazalo da veliki deo industrijskog, a posebno komercijalnog neopasnog otpada, završava pomešan sa ČKO.

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

<sup>46</sup> 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](https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_upravljanju_otpadom.html)

<sup>47</sup> Zakon o upravljanju otpadom, [https://www.paragraf.rs/propisi/zakon\\_o\\_upravljanju\\_otpadom.html](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 sistema<sup>48</sup>, „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.

<sup>48</sup> 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 Grada Novog Sada uređeno je Odlukom o održavanju čistoće,<sup>49</sup> Pravilnikom o uslovima za postavljanje posuda za sakupljanje otpada<sup>50</sup> i Odlukom o održavanju deponije.<sup>51</sup>

Pored ovoga, za upravljanje ČKO važni su i dokumenti:

- Lokalni plan upravljanja otpadom za grad Novi Sad,<sup>52</sup> koji je prestao da važi,
- Odluka o pristupanju izradi Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Novi Sad, za period 2021-2030. godine,<sup>53</sup>
- Sporazum o saradnji Grada Novog Sada i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas u formiranju regiona za upravljanje komunalnim otpadom,<sup>54</sup>
- Regionalni plan upravljanja otpadom za Grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas,<sup>55</sup> donet 2012. godine,
- Regionalni plan upravljanja otpadom za grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas za period 2019 - 2028. godina,<sup>56</sup>
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godina,<sup>57</sup> koja je prestala da važi,
- Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine.<sup>58</sup>

Grad Novog Sada i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas sporazumele su se da formiranju region za upravljanje komunalnim otpadom 2010. godine; prvi Regionalni plan skupštine navedenih lokalnih samouprava usvojile su 2012. godine, a kao nastavak dogovorenog strateškog pristupa i aktivnosti koje su u okviru njegove implementacije započete, 2020. godine usvojen je novi desetogodišnji Regionalni plan upravljanja otpadom za period 2019 - 2028. godine. U maju 2021. godine, Skupština Grada Novog Sada usvojila je "Plan generalne regulacije regionalne deponije i dalekovoda 110 KV TS Novi Sad 3 - TS Novi Sad 4 u Novom Sadu" i Izveštaj o strateškoj proceni uticaja ovog plana na životnu sredinu.<sup>59</sup>

Odluku o pristupanju izradi Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Novi Sad za period 2021-2030. godine Skupština Grada usvojila je takođe u maju 2021. godine; sredstva za izradu obezbeđuje nemačka razvojna saradnja GIZ IMPACT. Predviđeno je da će Lokalni plan pre usvajanja biti upućen na javni uvid u trajanju od 15 dana, međutim u Odluci nije naveden rok za završetak njegove izrade. U vreme pripreme ove analize, dokument još nije bio dostupan javnosti.

49 Odluka o održavanju čistoće, Službeni list Grada Novog Sada br. 25/2010, 37-2010 ispr., 3/2011-ispr., 21/2011, 13/2014, 34/2017, 16/2018, 31/2019

50 Pravilnik o uslovima za postavljanje posuda za sakupljanje otpada, Službeni list Grada Novog Sada br. 19/2011, 7/2014

51 Odluka o uređenju i održavanju deponije, Službeni list Grada Novog Sada br. 6/2003, 47/2006 i 13/2014

52 Lokalni plan upravljanja otpadom za Grad Novi Sad, Službeni list Grada Novog Sada br. 54/2010

53 Odluka o pristupanju izradi Lokalnog plana upravljanja otpadom za Grad Novi Sad, za period 2021-2030. godine, Službeni list Grada Novog Sada br. 24/2021

54 Sporazum je potpisan 27. maja 2010. godine, a Aneks 1. decembra 2010. godine; tekst nije javno dostupan

55 Regionalni plan upravljanja otpadom za Grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas, Službeni list Grada Novog Sada br. 26/2012

56 Regionalni plan upravljanja otpadom za grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas za period 2019 - 2028. godina, Službeni list Grada Novog Sada br. 29/2020

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

58 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>

59 Zaključak Skupštine Grada Novog Sada od 26.05.2021. godine, <https://skupstina.novisad.rs/wp-content/uploads/2021/05/pgr-regionalne-deponije-i-dalekovoda-26-5-2021.pdf>

U skladu sa važećim propisima, održavanja čistoće na teritoriji grada Novog Sada obavlja preduzeće osnovano za obavljanje ove komunalne delatnosti - Javno komunalno preduzeće "Čistoća". Održavanje čistoće podrazumeva sakupljanje, transport i odlaganje otpada i održavanje čistoće na javnim površinama.

Sakupljeni komunalni otpad odlaže se na Gradsku deponiju udaljenu oko 7 km od centra grada, u blizini autoputa Beograd-Novog Sada-Subotica. Postojeća deponija počela je da se koristi 1964., a sistematski se popunjava od 1980. godine i do 2000. godine bila je u funkciji kao delimično kontrolisano smetlište. Sanacija je završena 2001. godine kada je postavljena zaštitna ograda sa rampom, izgrađen obodni kanal za odvođenje površinskih voda, postavljen niz degazatora za evakuaciju deponijskog gasa i drugo. Održavanje deponije povereno je takođe JKP "Čistoća", a posebnom Odlukom propisani su uslovi i način odvoženja i odlaganja sakupljenog smeća i drugih prirodnih i veštačkih otpadaka, način uređivanja deponije, tehnički i drugi uslovi za njenu eksploataciju i održavanje i drugo. Izgradnja nove sanitarne deponije, prema RPUO, planirana je na prostoru neposredno uz postojeću Gradsku deponiju.

Kao i u većini lokalnih samouprava u Srbiji, i na teritoriji Novog Sada prisutan je problem kontinuiranog formiranja divljih deponija, kako u gradskim mesnim zajednicama, tako i u prigradskim naseljima; JKP "Čistoća" redovno sprovodi akcije njihovog uklanjanja. Ove godine planirano je uklanjanje divlje deponije u Futogu, uz podršku Ministarstva zaštite životne sredine.<sup>60</sup>

Nadležni organ za funkcionisanje sistema upravljanja komunalnim otpadom u Gradu Novom Sadu je Gradska uprava za komunalne poslove, dok je za izdavanje dozvola za upravljanje otpadom nadležna Gradska uprava za zaštitu životne sredine.

## Upravljanje čvrstim komunalnim otpadom – rezultati analize

### *Broj i struktura korisnika*

Prema javno dostupnim informacijama, uslugom prikupljanja komunalnog otpada na teritoriji grada Novog Sada u kategoriji fizičkih lica obuhvaćeno je 100% korisnika/ca, u svih 16 naseljenih mesta (Novi Sad, Begeč, Budisava, Bukovac, Veternik, Kać, Kisač, Kovilj, Ledinci, Petrovaradin, Rumenka, Sremska Kamenica, Stari Ledinci, Stepanovićevo, Futog, Čenej). U RPUO, u većini iskazanih analiza za obradu je korišćen broj stanovnika/ca zabeležen 2011. godine na poslednjem zvaničnom popisu. Međutim, Novi Sad je jedna od lokalnih samouprava u kojoj je u protekloj deceniji došlo do povećanja broja stanovnika/ca - Republički zavod za statistiku procenjuje da je u 2020. godini taj broj iznosio 362.675 osoba<sup>61</sup>, dok gradsko JKP kome je poverena objedinjena naplata komunalnih usluga - JKP "Informatika" u svojoj bazi ima zabeleženo čak 406.699 osoba u 2022. godini<sup>62</sup>. Poređenjem podataka iz godišnjih Programa poslovanja JKP "Čistoća"<sup>63</sup> i Izveštaja<sup>64</sup> o njihovoj realizaciji, uočava se porast broja domaćinstava, odnosno članova/ica domaćinstava

60 Zvanična internet prezentacija Gradske uprave za zaštitu životne sredine, <https://environovisad.rs/vesti/206>

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

62 Zvanična internet prezentacija JKP "Informatika", <https://www.nsinfo.co.rs/cyr/broj-stanovnika-po-naseljima>

63 Program poslovanja JKP "Čistoća" Novi Sad za 2022. godinu, <http://www.cistocans.co.rs>

64 Izveštaj o realizaciji Programa poslovanja JKP "Čistoća" Novi Sad za 2020. godinu, <http://www.cistocans.co.rs/wp-content/uploads/2021/08/Izve%C5%A1taj-o-realizaciji-programa-poslovanja-JKP-%C4%8Cisto%C4%87a-Novog-Sada-2020.pdf>



koji su obuhvaćeni uslugom iznošenja otpada, pa autorski tim smatra da je iskazani procenat obuhvata od 100 odsto korisnika/ca realan.<sup>65</sup>

Kada su u pitanju pravna lica, u evidenciji Agencije za privredne registre na teritoriji Grada Novog Sada u prvoj polovini 2021. godine bilo ih je 31.021 (10.956 aktivnih privrednih društava i 20.064 aktivnih preduzetnika/ce). Prema informacijama navedenim u Programu poslovanja za 2022. godinu, JKP procenjuje da je na teritoriji Grada pravnih lica ukupno 17.625, a da će uslugom u 2022. godini biti obuhvaćeno 7.700 poslovnih potrošača i 10.000 privatnih preduzetnika. U odnosu na podatke iz evidencije APR, to je oko 57%.

Za sakupljanje komunalnog otpada JKP "Čistoća" koristi tipske plastične kante zapremine 0,120 m<sup>3</sup> (51.176 komada), kontejnere zapremine 10 m<sup>3</sup> (7 komada), 5 m<sup>3</sup> (97 komada), 1,100 m<sup>3</sup> (4.342 komada), rolo kontejnere (17 komada) i podzemne kontejnere (882 komada).<sup>66</sup>

Komunalni otpad na teritoriji Grada Novog Sada sakuplja se 7 dana nedeljno, u tri smene. JKP "Čistoća" organizovano sakuplja i kabasti otpad, u okviru prolećne i jesenje akcije, kao i baštenski otpad, od marta do novembra meseca; rasporedi sakupljanja kabastog i baštenskog otpada po mesnim zajednicama dostupni su na zvaničnoj internet prezentaciji preduzeća<sup>67</sup>.

### **Količine i sastav ČKO**

U RPUO je navedeno da u regionu Novi Sad jedino JKP "Čistoća" sprovodi merenje sakupljenog ČKO na ulazu u Gradsku deponiju gde je instalirana kolska vaga. Preduzeće redovno sprovodi i sezonske analize morfološkog sastava prikupljenog komunalnog otpada.

Količina generisanog komunalnog otpada na teritoriji grada u 2015. godini iznosila je 135.700 tona, odnosno 372 tone na dan; procenjeno je da je po stanovniku to 1,09 kilograma dnevno<sup>68</sup>. Prema podacima dobijenim od JKP za potrebe izrade ove analize, godišnja količina prikupljenog ČKO na teritoriji grada Novog Sada iznosi 132.188,82 tona; u odnosu na aktuelni procenjeni broj stanovnika/ca, jedna osoba generiše oko 1 kg komunalnog otpada dnevno.

Kada je u pitanju morfološki sastav prikupljenog otpada, prema podacima iz Godišnjeg izveštaja o upravljanju komunalnim otpadom za 2020. godinu JKP "Čistoća"<sup>69</sup>, a na osnovu analiza frakcija u toku sezonskih analiza koje preduzeće sprovodi, na teritoriji Novog Sada u komunalnom otpadu najviše je biorazgradivog otpada - 42,32 odsto. Sastav prikupljenog komunalnog otpada na teritoriji grada prikazan je u grafikonu ispod:

65 Napomena: U Godišnjem izveštaju o upravljanju komunalnim otpadom za 2020. godinu (KOM1), koji je JKP "Čistoća" Novi Sad dostavila Agenciji za privredne registre, a u koji je autorski tim imao uvid putem zahteva za pristup informacijama od javnog značaja, navedeno je da je ukupna broj domaćinstava obuhvaćenih prikupljanjem otpada u 2020. godini bio 166.781 (100% u svih 16 naseljenih mesta na teritoriji Grada), što je više od broja iskazanog u navedenim dokumentima preduzeća. Autorski tim pretpostavlja da bi broj u KOM1 izveštaju mogao odgovarati broju domaćinstava u evidenciji JKP "Informatike", preko koje se vrši naplata ove usluge.

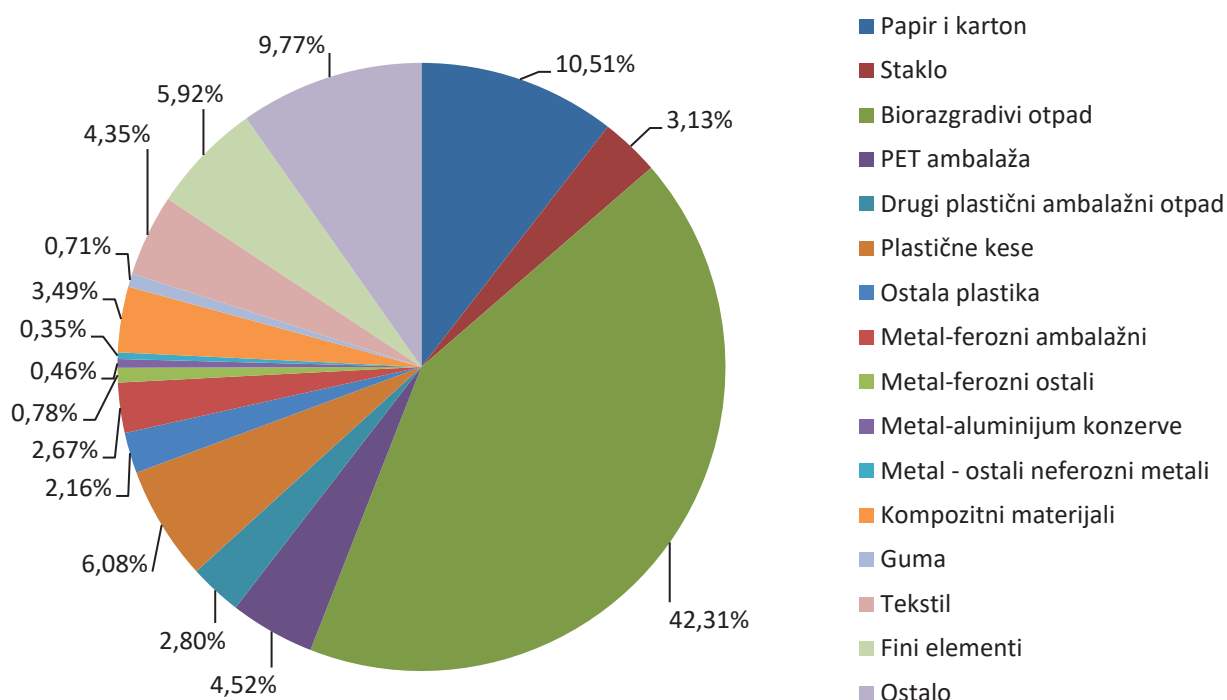
66 Upitnik koji je JKP „Čistoća“ popunila za potrebe izrade ove analize.

67 Zvanična internet prezentacija JKP "Čistoća", <http://www.cistocans.co.rs>

68 Regionalni plan upravljanja otpadom za grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas za period 2019 - 2028. godina, Službeni list Grada Novog Sada br. 29/2020

69 Godišnji izveštaj o upravljanju komunalnim otpadom za 2020. godinu JKP "Čistoća" (KOM1); izveštaj je dobijen zahtevom za pristup informacijama od javnog značaja

Morfološki sastav komunalnog otpada (2020. godina)



### Poslovanje preduzeća u upravljanju ČKO

Javno komunalno preduzeće "Čistoća" Novi Sad, prema podacima iz evidencije Agencije za privredne registre, osnovano je 1954. godine, a osnivač i vlasnik 100% udela u osnovnom kapitalu je Grad Novi Sad.

Prema važećem Statutu,<sup>70</sup> kao i Odluci o usklađivanju Odluke o organizovanju komunalne radne organizacije "Čistoća" u Novom Sadu kao javnog komunalnog preduzeća<sup>71</sup>, pretežna delatnost preduzeća je sakupljanje otpada koji nije opasan. Pored ovoga, preduzeće obavlja i čišćenje i saniranje javnih površina i realizuje projekte unapređenja sistema upravljanja otpadom za koja su sredstva planirana u budžetu Grada, kao i poslove: skladištenje i tretman otpada uključujući i nadzor nad tim poslovima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja; transport otpada: utorav, prevoz i istovar otpada; održavanje čistoće na javnim površinama; ostala trgovina na veliko tipiziranih posuda za sakupljanje otpada; spoljna trgovina u obimu prometa na veliko u unutrašnjem prometu; usluge u spoljnotrgovinskom prometu, ostale nepomenute usluge u oblasti prometa, zastupanja, konsignaciona i komisiona prodaja i reklamiranje proizvoda i usluga preduzetnika i pravnih lica.<sup>72</sup>

Rad preduzeća organizovan je u četiri sektora, u okviru kojih funkcionišu posebne službe i odeljenja: Sektor opštih i pravnih poslova (Služba za opšte i pravne poslove, Služba za ljudske resurse, Služba razvoja), Sektor ekonomskih i pravnih poslova (Služba za komercijalne poslove, Služba za

70 Statut JKP "Čistoća" Novi Sad dostupan je na zvaničnoj internet prezentaciji Agencije za privredne registre

71 Odluka o usklađivanju Odluke o organizovanju komunalne radne organizacije "Čistoća" u Novom Sadu kao javnog komunalnog preduzeća, Službeni list Grada Novog Sada br. 47/16, 9/17, 55/17, 59/18 i 28/21

72 Program poslovanja JKP "Čistoća" Novi Sad za 2022. godinu

javne nabavke, Služba računovodstva), Tehnički sektor (Služba održavanja vozila, objekata i infrastrukture Preduzeća, Služba za sakupljanje i transport otpada, Služba javne higijene) i Sektor deponije (Služba deponije).

Od mehanizacije za poslove upravljanja otpadom JKP "Čistoća" je 2018. godine posedovala 28 kamiona autosmečara različitih kapaciteta, kao i 4 autopodizača; ukupan broj zaposlenih u preduzeću u decembru 2021. godine bio je 473 lica, od čega u Tehničkom sektoru 275, a u Sektoru deponije njih 81<sup>73</sup>.

### **Rezultati poslovanja i planirane investicije**

Prema javno dostupnim podacima, JKP "Čistoća" Novi Sad je u poslovnoj 2020. godini imalo ukupne prihode u iznosu od 1.792.528.000,00 dinara, ukupne rashode u iznosu od 1.792.108.000,00 dinara, odnosno iskazalo neto dobit u visini 6.714.000,00 dinara. Utvrđena dobit bila je raspoređena na sledeći način: 50% za pokriće gubitaka iz ranijih godina i 50% Osnivaču u Budžet Grada Novog Sada.<sup>74</sup>

U 2020. godini preduzeću je u okviru subvencija i ostalih prihoda iz budžeta preneto 286.483.103,00 dinara - 39.999.050,00 na ime subvencija i 246.484.053,00 za usluge iz delatnosti<sup>75</sup>.

Za 2022. godinu ukupni prihodi iz budžeta planirani su u iznosu od 490.867.660,00 dinara; kao kapitalne subvencije predviđeni su: 1. Projekat "Izgradnja reciklažnog dvorišta" (sredstva Fonda za zaštitu životne sredine Republike Srbije) - nastavak realizacije ugovorene obaveze, 2. Projekat "Sanacija, zatvaranje i rekultivacija smetlišta u Novom Sadu" (sredstva iz Fonda za zaštitu životne sredine Republike Srbije) - nastavak realizacije ugovorenih obaveza. Planirana je i nabavka opreme - buldožera, 76 podzemnih kontejnera i nabavka i postavljanje kontejnera za primarnu separaciju otpada (staklo, papir).

U Programu korišćenja sredstava Budžetskog fonda za zaštitu životne sredine Grada Novog Sada za 2022. godinu<sup>76</sup> predviđen je i iznos od 20.000.000,00 dinara za projekat "Čišćenje i saniranje javnih površina na teritoriji Grada", odnosno uklanjanje divljih deponija, sanaciju degradiranih javnih površina i sakupljanje i uklanjanje rasutog otpada.

### **Naknade za upravljanje ČKO**

Naknade za uslugu sakupljanja, transporta i odlaganja otpada, u skladu sa važećim Cenovnikom,<sup>77</sup> JKP "Čistoća" obračunava po članu domaćinstva za fizička lica, odnosno paušalno i po metru kvadratnom za pravna lica.

73 Program poslovanja JKP "Čistoća" Novi Sad za 2022. godinu

74 Bilans uspeha JKP "Čistoća" za 2020. godinu dostupan je u evidenciji Agencije za privrede registre; rezultati poslovanja mogu se pronaći i u Programu poslovanja JKP "Čistoća" Novi Sad za 2022. godinu

75 Program poslovanja JKP "Čistoća" Novi Sad za 2021. godinu

76 Program korišćenja sredstava Budžetskog fonda za zaštitu životne sredine Grada Novog Sada za 2022. godinu, <https://environovisad.rs>

77 Cenovnik usluga JKP "Čistoća" važeći je od 2018. godine, Službeni list Grada Novog Sada br. 39/18 i 40/18-ispr.

Cene usluga sakupljanja, transporta i odlaganja otpada JKP "Čistoća" Novi Sad		
Kategorije korisnika	Jedinica mere	Iznos RSD (bez PDV-a)
<b>Fizička lica</b>		
Domaćinstvo	po članu	147,90
<b>Pravna lica - privatni preduzetnici</b>		
I grupa	paušal	600,00
II grupa	paušal	1.300,00
III grupa	paušal	1.942,00
IV grupa	paušal	2.250,00
V grupa	paušal	2.586,00
<b>Pravna lica - poslovni potrošači</b>		
Poslovni potrošači	m <sup>2</sup>	11,78

U dostupnim dokumentima nema informacije o procentu naplate, ali se navodi da je "potrebno motivisati ispunjenjem ciljeva zaposlene u službi naplate kako bi se smanjila platna nedisciplina i kako bi se povećao obim naplate iz ranijih godina, kao i redovna naplata potraživanja. U tom cilju treba koristiti sve mere naplate koje stoje na raspolaganju preduzeću, od opomena do utuženja i slično."<sup>78</sup>

## Upravljanje reciklabilnim otpadom

Prema informacijama iz RPUO, na teritoriji grada Novog Sada 2003. godine bio je uspostavljen sistem sakupljanja primarno razvrstanog papira i kartona; nekoliko godina kasnije uvedeno je i odvojeno sakupljanje PET-a. Iako su od građana i građanki projekti u potpunosti prihvaćeni, od oba se odustalo zbog devastiranja postavljenih posuda za prikupljanje od strane nepoznatih lica.

Na Gradskoj deponiji od 2002. godine radi postrojenje za separaciju otpada, u kome se izdvajaju reciklabilni materijali - PET, PVC, plastika, plastična folija, staklo, aluminijum, gvožđe, baterije, guma i drugi materijali.

Uvođenje primarne separacije pokušano je i 2016. godine, kada je u širem centru grada, za oko 15.000 (11,5%) domaćinstava u kolektivnom tipu stanovanja, pored kontejnera za mešani otpad postavljeno i 75 podzemnih kontejnera za sakupljanje suve reciklabilne frakcije, dok je u Sremskoj Kamenici i Petrovaradinu deo domaćinstava u individualnom stanovanju dobio dodatnu kantu za primarno odvajanje reciklabilnog otpada. Od predstavnika "Čistoće" dobijene su informacije<sup>79</sup> da trenutno preduzeće za sakupljanje suve frakcije koristi 86 podzemnih kontejnera zapremine 3 m<sup>3</sup>, te da je u 2021. godini kroz primarnu selekciju prikupljeno 1.599,28 tona suvog komunalnog otpada.

<sup>78</sup> Izveštaj o realizaciji Programa poslovanja JKP "Čistoća" Novi Sad za 2020. godinu, <http://www.cistocans.co.rs/wp-content/uploads/2021/08/Izve%C5%A1taj-o-realizaciji-programa-poslovanja-JKP-%C4%8Cisto%C4%87a-Nov-Sad-2020.pdf>

<sup>79</sup> Upitnik koji je JKP „Čistoća“ popunila za potrebe izrade ove analize.

Tokom 2021. godine, izdvojeno je i stavljeno na tržište:

PET: 429,34 t

Papir/karton: 744,78 t

Staklo: 132,64 t

Limenke: 52,08 t.

U martu 2022. godine na teritoriji grada, kroz projekat "Upravljanje staklenom ambalažom na Zapadnom Balkanu" koji sprovode Nemačka agencija GIZ, NALED i "Sekopak" d.o.o., postavljeno je 50 posuda za odvojeno sakupljanje stakla.<sup>80</sup>

Kada je u pitanju informisanje i edukacija građana i građanki o pravilnom upravljanju otpadom, Gradska uprava za zaštitu životne sredine u 2021. godini sa ukupno 9.200.000,00 dinara podržala je 39 projekata udruženja građana koji su za cilj imali jačanje svesti o postupanju sa otpadom.<sup>81</sup> Jedna od tema konkursa za sufinansiranje programa i projekata iz oblasti zaštite životne sredine u 2022. godini je "Jačanje svesti o postupanju sa otpadom i reciklaža".

Za potrebe Lokalnog ombudsmana Grada Novog Sada, "Inženjeri zaštite životne sredine" 2021. godine sprovedli su istraživanje "Zadovoljstvo građana i građanki infrastrukturom i sistemom odnošenja otpada u Gradu Novom Sadu"<sup>82</sup>, koje je imalo za cilj ispitivanje stepena informisanosti i edukaciju vezanu za prikupljanje i odnošenje komunalnog otpada i primarnu separaciju.

### ***Planirana rešenja u upravljanju reciklabilnim otpadom***

U procesu izrade aktuelnog Regionalnog plana upravljanja otpadom za grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas za period 2019 - 2028. godina, identifikovano je nekoliko ključnih problema za uspostavljanje funkcionalnog regionalnog sistema, i to:

- Nedovoljni institucionalni i organizacioni kapaciteti za upravljanje otpadom na lokalnom nivou,
- Nedovoljni kapaciteti JKP-a u nekim lokalnim samoupravama,
- Nedovoljno razvijen sistem odvojenog sakupljanja otpada i upravljanja posebnim tokovima otpada,
- Nepostojanje postrojenja za tretman komunalnog otpada i nepostojanje sanitarne deponije u Regionu,
- Nedovoljna informisanost i uključenost građana/ki i civilnog društva u oblast upravljanja otpadom.

Definisano je pet glavnih ciljeva upravljanja otpadom u Regionu, a za grad Novi Sad, kao njegov centar, posebno su značajni:

- Osnivanje regionalnog preduzeća koje će upravljati Regionalnim centrom za upravljanje otpadom (do kraja 2021. godine),

<sup>80</sup> List "Dnevnik" 11.03.2022., <https://www.dnevnik.rs/novi-sad/beli-kontejneri-za-staklo-na-ulicama-grada-11-03-2022>

<sup>81</sup> Zvanična internet prezentacija Gradske uprave za zaštitu životne sredine, <https://environovisad.rs/javni-konkursi/18>

<sup>82</sup> Zvanična internet prezentacija Lokalnog ombudsmana Grada Novog Sada, [http://zastitnikgradjana.novisad.rs/sites/default/files/zadovoljstvo\\_gradjana\\_i\\_gradjanki\\_novog\\_sada\\_infrastrukturom\\_i\\_sistemom\\_odnošenja\\_otpada.pdf](http://zastitnikgradjana.novisad.rs/sites/default/files/zadovoljstvo_gradjana_i_gradjanki_novog_sada_infrastrukturom_i_sistemom_odnošenja_otpada.pdf)

- Uspostavljanje primarne separacije - sistema odvojenog sakupljanja u članicama Regiona - nabavka i postavljanje kontejnera za selektivno sakupljanje reciklabilnog otpada (do kraja 2023. godine),
- Izgradnja reciklažnih dvorišta u svim članicama Regiona (do kraja 2023. godine),
- Uspostavljanje kućnog kompostiranja (do kraja 2023. godine),
- Razvijen Regionalni centar za upravljanje otpadom i izgradnja regionalne sanitarne deponije (do kraja 2024. godine).

Planirano je da se u Regionu primarna separacija otpada koji se sakuplja iz domaćinstva uvede, u prvom koraku, primenom sistema "suve" i "mokre" kante kao što je i započeto. Dugoročni cilj je kreiranje rešenja koje će omogućiti dostizanje stope recikliranja komunalnog otpada od najmanje 50% do 2030. godine. U "suvu" kantu/kontejner sakupljaće se sve frakcije materijala pogodnog za recikliranje: plastika, papir i karton, kompozitni materijali (npr. tetrapak), metal i guma, a u drugu, tzv. "mokru" kantu/kontejner sav preostali, nesortirani otpad. U predloženom modelu primarne separacije, staklo bi se i u prvoj fazi sakupljalo odvojeno, zbog rizika od potencijalnog oštećenja i kontaminiranja ostalih reciklabilnih materijala.

JKP "Čistoća" bi nastavilo sa sakupljanjem oba toka otpada i on bi se nosio do Regionalnog centra. Planirano je da će se tako sakupljeni tok reciklabilnog otpada ("suva" kanta) tretirati u postrojenju za sekundarnu separaciju; otpad koji se ne može ponovo koristiti, u smislu reciklaže ili prerade, odlagaće se na regionalnu sanitarnu deponiju. U prvoj fazi, sav sakupljeni otpad iz "mokre" kante biće odlagan direktno na sanitarnu deponiju.

### ***Planirana rešenja u upravljanju biorazgradivim otpadom***

Regionalnim programom upravljanja otpadom planiran je i poseban program za smanjenje biorazgradivog otpada kako bi se ispunili ciljevi za manje količine ove vrste otpada na deponijama, odnosno kako bi do 2030. godine količina biorazgradivog otpada koji se odlaze na deponije iznosila najviše 35% u odnosu na količinu koja je generisana u 2008. godini.

Plan smanjenja predviđa tri pristupa koja se u velikoj meri primenjuju u evropskim zemljama:

- a) Uvođenje kućnog kompostiranja za najmanje 20% individualnih domaćinstava;
- b) Odvojeno sakupljanje zelenog otpada i kompostiranje na lokaciji u Novom Sadu i na mestima transfer stanica
  - predviđeno je da će uključiti: zeleni otpad koji nastaje održavanjem parkova i drugih javnih površina i baštenski otpad iz domaćinstava;
- c) Sakupljanje preostalog toga otpada i tretman u MBT (mehanično-biološki tretman) postrojenju u okviru Regionalnog centra u Novom Sadu
  - glavni zadatak MBT postojenja će biti biološki tretman biorazgradivog komunalnog otpada sadržanog u preostalom toku otpada ("mokroj" kanti) koji će se odvojeno sakupljati, korišćenjem jednog od tri osnovna procesa: aerobna stabilizacija, anaerobna digestija i biološko sušenje. MBT postrojenje na bazi biosušenja omogućava proizvodnju čvrstog goriva od otpada (RDF) koje je CO<sub>2</sub> neutralno.

Za Grad Novi Sad predloženim programom moguće je preusmeriti čak 88,9% ukupne količine biorazgradivog otpada<sup>83</sup>:

---

83 Tabela je preuzeta iz RPUO

Grad	Ukupna količina biorazgradivog otpada (t/god.)	Pretpostavljena količina i procenat preusmerenog biorazgradivog otpada korišćenjem predloženog pristupa		
		Posmatrani pristup	t/god.	%
Novi Sad	97.514	Kućno kompostiranje	3.355	3,4%
		Kompostiranje zelenog otpada	6.654	6,8%
		Tretman preostalog toka otpada u postrojenju na bazi bio-stabilizacije	76.662	78,6%
			86.670	88,9%

Budući da će se Regionalni centar nalaziti u Novom Sadu, značajno je napomenuti da je planirano da on obuhvati:

1. Regionalnu deponiju (početak odlaganja otpada očekuje se 2025. godine),
2. Liniju za sekundarnu selekciju otpada,
3. Postrojenje za kompostiranje zelenog otpada (kompostilište),
4. MBT postrojenje za tretman biorazgradivog otpada.

Osim u okviru kapaciteta budućeg Reciklažnog centra, Grad Novi Sad radi na smanjenju i ponovnoj upotrebi biorazgradivog otpada i kroz aktivnosti JKP "Gradsko zelenilo". U julu mesecu 2021. godine, uz podršku Nemačke organizacije za međunarodnu saradnju (GIZ), u Novom Sadu počelo je sa radom prvo postrojenje za kompostiranje zelenog otpada u Srbiji.<sup>84</sup>

Kompostilište "Gradskog zelenila" dobar je primer implementacije cirkularnih poslovnih modela. Naime, zeleni otpad koji nastaje redovnim radom preduzeća (održavanje zelenih površina, očuvanje i unapređenje zelenila, gajenje sadnog materijala i drugo) više se ne odlaže na deponiju već se prerađuje u kompost i malč koji se koriste prilikom sadnje i održavanja drveća, cveća i ukrasnog šiblja na teritoriji grada.

## Uočeni problemi i mere

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

<sup>84</sup> Zvanična internet prezentacija Ministarstva zaštite životne sredine, [https://www.ekologija.gov.rs/lat/saopstenja/vesti/vujovic-u-novom-sadu-obisla-prvu-kompostanu-zelenog-otpada-u-srbiji](https://www.ekologija.gov.rs/lat/saopštenja/vesti/vujovic-u-novom-sadu-obisla-prvu-kompostanu-zelenog-otpada-u-srbiji)

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 Novom Sadu.

### *Uočeni izazovi:*

- Lokalni plan upravljanja otpadom još uvek je u procesu izrade; usaglašenost sa nacionalnim strateškim dokumentima i principima cirkularne ekonomije biće moguće analizirati tek kada on bude javno dostupan;
- Sistem primarne selekcije otpada uspostavljen je za veoma mali broj korisnika/ca;
- Proces sekundarnog razvrstavanja nije dovoljno efikasan i procenat izdvojenih sirovina ne prelazi 10% u odnosu na ukupno generisani otpad;<sup>85</sup>
- Podaci o količinama i morfološkom sastavu prikupljenog i deponovanog ČKO nisu transparentni;
- JKP "Čistoća" obračun naknada za usluge upravljanja ČKO za pravna lica vrši paušalno i po metru kvadratnom, što nije u skladu sa načelom "zagađivač plaća";
- Uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja otpadom zaostaje u odnosu na planiranu dinamiku.

### *Predložene mere:*

- Analizirati (pre ili nakon usvajanja) Lokalni plan upravljanja otpadom na teritoriji grada Novog Sada i, ukoliko je potrebno, uskladiti ga sa nacionalnim dokumentima javnih politika u oblasti upravljanja otpadom, kao i sa elementima cirkularne ekonomije;
- Unaprediti model obračuna 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;
- Kontinuirano sprovoditi informisanje i edukaciju na svim nivoima o pravilnom upravljanju ČKO i cirkularnoj ekonomiji kroz interaktivne radionice, seminare, stručne skupove, tribine i drugo.

---

<sup>85</sup> Regionalni plan upravljanja otpadom za grad Novi Sad i opštine Bačka Palanka, Bački Petrovac, Beočin, Žabalj, Srbobran, Temerin i Vrbas za period 2019 - 2028. godina, Službeni list Grada Novog Sada br. 29/2020



## Zaključci i preporuke

Kao što smo već napomenuli, zadatak ove studije je da predstavi početni presek stanja u gradu Novom Sadu 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 grad Novi Sad 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 Novog Sada postoji u solidnom kapacitetu i nivou opremljenosti; zastupljeno je aktivno sakupljanje papirnog, plastičnog, metalnog, drvenog i staklenog otpada;
- 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 Novom Sadu, kao i svuda u Srbiji, nije organizovano na odgovarajući način, pogotovo kada su u pitanju manja privatna poljoprivredna gazdinstva;
- Operateri sakupljanja na teritoriji Novog Sada kao prepreke za razvoj sistema upravljanja otpadom izdvojili su, između ostalog, nevoljnost generatora otpada da snose realne troškove upravljanja otpadom, loše ekonomske uslove na tržištu sekundarnih sirovina, 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 grada Novog Sada povereno je JKP „Čistoća“ Novi Sad; prikupljeni otpad odlaže se na nesanitarnu Gradsku deponiju; uslugom je pokriveno 100 odsto domaćinstava u svih 16 naseljenih mesta na teritoriji grada i malo više od 57 odsto pravnih lica;
- Prikupljeni ČKO se meri u skladu sa zakonom, ali podaci nisu transparentni;
- Sistem primarne selekcije uspostavljen je samo za mali broj korisnika/ca;
- Na teritoriji grada usluga upravljanja ČKO za pravna lica obračunava se paušalno i po metru kvadratnom; 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 još uvek je u razvoju;
- Programi informisanja i edukacije o pravilnom upravljanju otpadom i cirkularnoj ekonomiji za sve kategorije korisnika/ca i aktere sistema upravljanja komunalnim otpadom postoje, ali ih je potrebno dalje razvijati i unapređivati.

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

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

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