

Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji



Niš



Mladi
istraživači
Srbije

Volonterski servis Srbije



Environment
Engineering Group

INŽENJERI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Izdavač:

Inženjeri zaštite životne sredine

Đorđa Rajkovića 13a

21000 Novi Sad

www.activity4sustainability.org

Urednik:

Igor Jezdimirović

Autorke i autori:

Elena Janković,

Žarko Vukomanović,

Gojkan Stojinović,

Kristina Cvejanov,

Igor Jezdimirović

Priredile:

Ivana Milovac,

Višnja Nežić

Dizajn:

DK Design

Novi Sad, 2021.

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

Polazne osnove za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji u Nišu

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 Niš	17
Socio-ekonomski kontekst za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji	17
Pravno-institucionalni preduslovi za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji	20
Analiza sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Gradu Nišu	23
Analiza sistema upravljanja komunalnim otpadom u Gradu Nišu	35
Zaključci i preporuke	48

Uvodna reč

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Mislite globalno, delujte lokalno!

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



INŽENJERI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Šta je cirkularna ekonomija?

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

Cirkularna ekonomija kao model zasnovana je na tri principa:

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

Dizajn proizvoda i proizvodnje koji eliminiše nastajanje otpada i zagađenja

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

Dugoročna upotreba proizvoda i materijala

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

Regeneracija prirodnih sistema

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

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

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

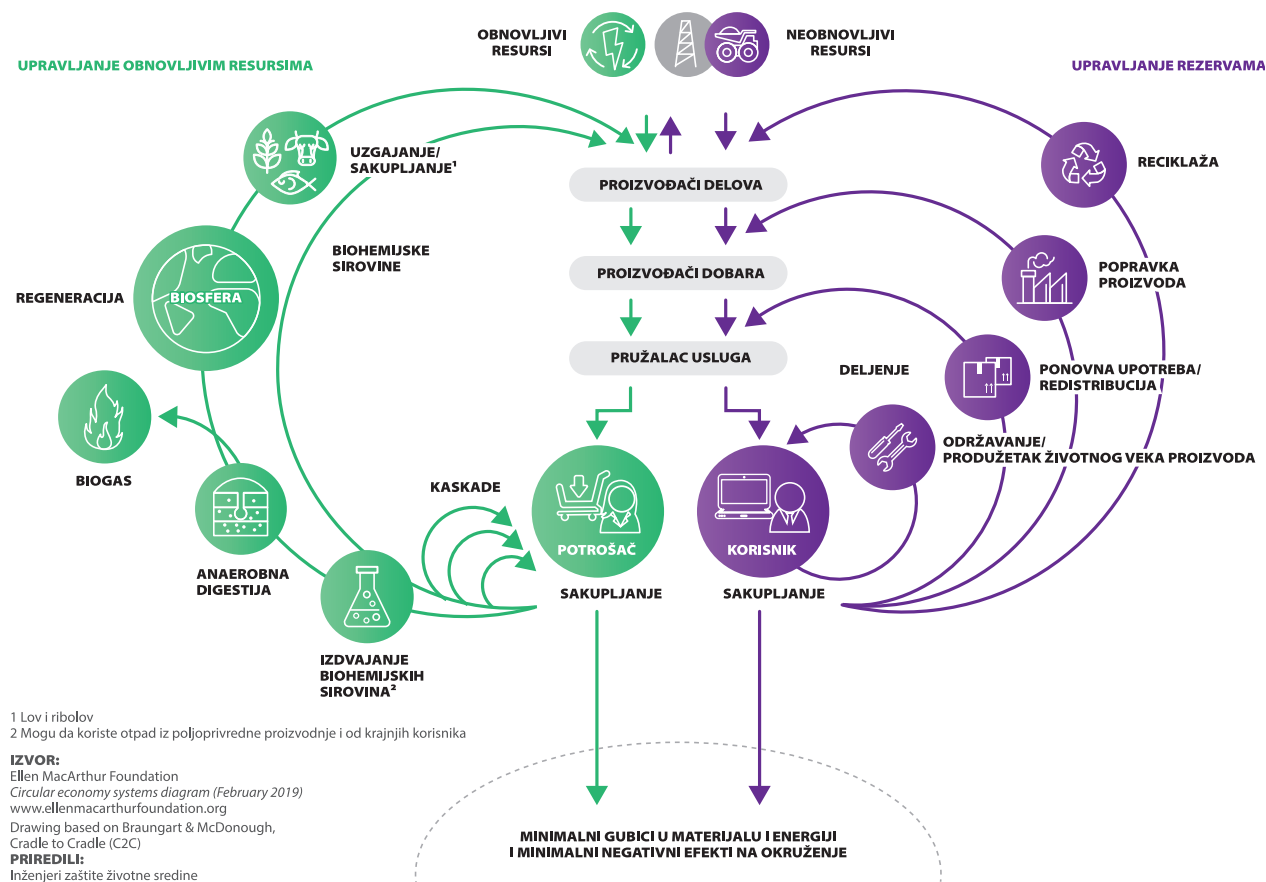
Možda ovo deluje kao utopija, ali i inženjerski poduhvati sprovedeni sa ciljem da proizvod traje samo dok je u garanciji delovali su nemoguće, a danas su praktičan način života svih nas.

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

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

Kruženje materijala u prirodnom i tehničkom sistemu

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Autorka: Elena Janković

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Odredbe ovih direktiva još nisu transponovane u srpsko zakonodavstvo.

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

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

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

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

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

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

Pored Industrijske strategije i Akcionog plana za cirkularnu ekonomiju, u skladu sa okvirnim planom Zelenog dogovora, za zemlje Zapadnog Balkana pripremljena je posebna **Zelena agenda za Zapadni Balkan**⁷. Zvaničnici zemalja Zapadnog Balkana, potpisali su 10. novembra 2020. Sofijsku deklaraciju o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan kao novu strategiju rasta ovog regiona kojom se prelazi sa tradicionalnog modela na održivu ekonomiju. Potpisivanjem Sofijske deklaracije, zemlje Zapadnog Balkana obavezale su se da će sprovoditi mere u oblasti sprečavanja klimatskih promena i zagađenja, razvoja energije, saobraćaja i cirkularne ekonomije, kao i razvoja biodiverziteta, održive poljoprivrede i proizvodnje hrane.

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

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

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

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

Za cirkularnu ekonomiju važno je da zemlje Zapadnog Balkana izrade nacionalna strateška dokumenta za cirkularnu ekonomiju, uzimajući u obzir prevenciju nastajanja otpada, ceo životni ciklus proizvoda, moderno upravljanje otpadom i reciklažu otpada, ponovnu upotrebu, popravku i ponovnu proizvodnju; ostvare dalji napredak u izgradnji i održavanju infrastrukture za upravljanje otpadom za gradove i regione; osmisle i sprovedu inicijative usmerene na potrošače za podizanje svesti građana o otpadu, primarnoj selekciji otpada i održivoj potrošnji; zakluče i sprovedu regionalni sporazum o prevenciji zagađivanja plastikom, uključujući konkretno bavljenje prioritetnim pitanjem otpada u morima; dalje sprovedu strategije pametne specijalizacije - agende privredne transformacije za održivost zasnovane na nacionalnim ili regionalnim prioritetima i usmerene ka inovacijama.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GRAD NIŠ

Socio-ekonomski kontekst za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Grad Niš smešten je u jugoistočnom delu Srbije i prostire se na površini¹⁸ od 596 km². Administrativno je podeljen na pet gradskih opština, koje osim gradskih naselja Niš i Niška Banja obuhvataju još 68 sela - Gradska opština Medijana (deo gradskog naselja Niš), Gradska opština Palilula (deo gradskog naselja Niš i naseljena mesta: Palinac, Krušce, Mramor, Mramorski potok, Deveti Maj, Čokot, Donje Međurovo, Gornje Međurovo, Bubanji, Pasi Poljana, Donje Vlase, Gabrovac, Berbatovo, Vukmanovo, Suvi Do), Gradska opština Panteleji (deo gradskog naselja Niš i naseljena mesta: Donja Vrežina, Gornja Vrežina, Donji Matejevac, Gornji Matejevac, Kamenica, Brenica, Cerje, Knez Selo, Malča, Pasjača, Oreovac, Jasenovik, Vrelo), Gradska opština Crveni Krst (deo gradskog naselja Niš i naseljena mesta: Medoševac, Popovac, Donji Komren, Gornji Komren, Hum, Čamurlija, Trupale, Vrtište, Mezgraja, Gornja Toponica, Donja Toponica, Gornja Trnava, Donja Trnava, Berčinac, Paljina, Miljkovac, Rujnik, Leskovik, Vele Polje, Paligrace, Kravlje, Sečanica, Supovac) i Gradska opština Niška Banja (gradsko naselje Niška Banja i naseljena mesta: Bancarevo, Gornja Studena, Donja Studena, Jelašnica, Kunovica, Koritnjak, Lazarevo selo, Manastir, Nikola Tesla, Ostrovica, Prosek, Prva Kutina, Ravni Do, Rautovo, Radikina Bara, Sićevo, Čukljenik).¹⁹

Područje koje obuhvata teritorija grada nalazi se na ušću reke Nišave u Južnu Moravu, između Svrlijskih planina, Suve planine i Jastrepca; reljef je na severu brdsko-planinskog, a u centralnom delu i na jugu ravničarskog karaktera. Osim Nišave i Južne Morave, kroz Niš protiču i Grabovačka, Kutinska, Jelašnička, Ostrovička, Suvodolska, Malčanska, Matejevačka, Branička, Humska, Velepolska, Vlaška, Rujnička i Toponička reka. Na teritoriji Niške Banje, Banje Topilo i Ostrovice nalazi se nekoliko termomineralnih izvora, a ispod Niša geotermalno jezero sa temperaturom vode do 71°C.

Brojne prirodne vrednosti kraja koji obuhvata grad Niš stavljene su pod zaštitu, i to: Sićevačka klisura kao Park prirode, sa režimom zaštite II i III stepena; Jelašnička klisura i Suva planina kao Specijalni rezervati prirode; Cerjanska pećina, Lalinačka slatina, Kamenički vis - Park šuma i deset zaštićenih stabala kao spomenici prirode. Sićevačka i Jelašnička klisura i Suva planina upisani su i u Listu međunarodno značajnih ornitoloških područja (IBA), Listu međunarodno značajnih biljnih područja (IPA) i Listu područja odabranih za dnevne leptire (PBA).²⁰

Prema podacima poslednjeg popisa stanovništva, u gradu Nišu živi 260.237 osoba, od čega je gradskog stanovništva 72%, dok je u selima njih 28%. Prosečna starost procenjena je na 43 godine. Procene Republičkog zavoda za statistiku su da je u 2019. godini ukupan broj stanovnika i stanovnica na teritoriji grada pao na 255.901 osoba.²¹

18 Republički zavod za statistiku, Opštine i regioni u Republici Srbiji 2020.

19 Zvanična internet prezentacija Grada Niša, <https://www.gu.ni.rs/gradska-uprava/gradske-opstine/>

20 Plan razvoja Grada Niša za period od 2021. do 2027. godine, <https://www.ni.rs/wp-content/uploads/2021/04/Plan-razvoja-GN-za-period-2021-2027.pdf>; Zavod za zaštitu prirode Srbije, Centralni registra zaštićenih područja, <https://www.zzps.rs/wp/pdf/centralneregistar/2020%203%20Pregled%20zasticenih%20podrucja%20Srbije.pdf>

21 Plan razvoja Grada Niša za period od 2021. do 2027. godine; Republički zavod za statistiku, <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202013047.pdf>

Grad Niš je administrativni centar Nišavskog upravnog okruga. Gradski budžet za 2021. godinu iznosi 11.796.347.123,00 dinara.²² Niš je po razvijenosti razvrstan u I grupu lokalnih samouprava, onih sa stepenom razvijenosti iznad republičkog proseka. U prvoj polovini 2021. godine na teritoriji grada bilo je registrovano 3.643 privredna društva i 10.171 preduzetnik/ca, i to: Opština Medijana - 1.896 privrednih društava i 4.682 preduzetnika/ce, Opština Palilula - 689 privrednih društava i 2.135 preduzetnika/ca, Opština Pantelej - 570 privrednih društava i 1.896 preduzetnika/ca, Opština Crveni Krst - 381 privredno društvo i 1.051 preduzetnik/ca, Opština Niška Banja - 107 privrednih društava i 407 preduzetnika/ca.²³ Privredna komora Srbije kao najznačajnije domaće investitore u Nišu izdvojila je: Monicom doo (prehrambena industrija), Tami Trade (proizvodnja metalnih proizvoda i hotelijerstvo), Put Inženjering (izgradnja stambenih i nestambenih zgrada), Raavex Group (autoindustrija), Jugo-Impex E.E.R. (sakupljanje, transport i reciklaža električnog i elektronskog otpada); dok se kao strani investitori izdvajaju: Philip Morris Operations (duvanska industrija), Jahson Electric, Leoni Wiring Systems Southeast i Zumtobel group (elektroindustrija), Olimpias group (tekstilna industrija).²⁴

Zaposlene osobe, njih ukupno 84.630 (prema podacima za 2020. godinu), angažovane su najviše u prerađivačkoj industriji (26,5%), trgovini na veliko i malo i popravci motornih vozila (15,6%), u sektoru zdravstvene i socijalne zaštite (9,3%), obrazovanja (8,6%) i sektoru saobraćaja i skladištenja (6,3%).²⁵ Nacionalna služba za zapošljavanje u avgustu 2021. godine na teritoriji grada evidentirala je 24.517 nezaposlenih lica.²⁶

Niš ima četiri industrijske zone, koje koristi ukupno 107 privrednih subjekata. Prosečna neto zarada u gradu, u avgustu 2021. godine, iznosila je 61.799,00 dinara (Opština Medijana - 70.198,00 dinara, Opština Palilula - 56.622,00 dinara, Opština Pantelej - 58.082,00 dinara, Opština Crveni Krst - 54.235,00 dinara, Opština Niška Banja - 50.681,00 dinara).²⁷

Poljoprivredno zemljište na teritoriji grada zauzima 36.996 ha²⁸; prema podacima Republičkog zavoda za statistiku u 2018. godini koristilo se 31.815 ha, od čega su oranice i bašte oko 81%, voćnjaci 7,5%, livade i pašnjaci 6,5%, vinogradi oko 4,2%. Iste godine zabeleženo je 105.215 jedinki živine, 14.478 svinja, 4.180 ovaca, 2.924 goveda. Registrovanih poljoprivrednih gazdinstava zabeleženo je 7.113.²⁹

Lokalna samouprava Grada Niša, jedina u Republici Srbiji pored Grada Beograda, ima sistem organa i službi grada i gradske opštine, sa svojim organima i službama. U okviru izvršnih organa Grada Niša funkcionišu, između ostalog, gradski većnik/ca za privredu i održivi razvoj, gradski većnik/ca za poljoprivredu, Gradska uprava za komunalne delatnosti i inspekcijske poslove, Sekretarijat za poljoprivredu Gradske uprave. U Gradu Nišu je ustanovljena i Kancelarija za lokalni ekonomski razvoj, kao i Energetski menadžer Grada Niša. U Nišu radi 12 gradskih javnih i javno-komunalnih preduzeća: JKP „Gradska toplana“, JKP „Mediana“, JKP „Gorica“, JKP za vodovod i kanalizaciju „Naisus“, JKP „Objedinjena naplata“, JKP „Parking servis“, JKP „Direkcija za javni prevoz grada

22 Budžet grada Niša za 2021. godinu, <https://www.gu.ni.rs/wp-content/uploads/Odluka-o-budzetu-Grada-Nisa-za-2021.pdf>

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

24 Plan razvoja Grada Niša za period od 2021. do 2027. godine

25 Isto

26 Nacionalna služba za zapošljavanje, http://www.nsz.gov.rs/live/digitalAssets/16/16654_bilten_nsz_avgust_2021.pdf

27 Republički zavod za statistiku <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNDMONTNmMmQtYWYwRhZC00ZDAwLWJlOWItOGJNTA3NDYwZDQ1IiwidCI6ImJhZGViOWNiLUU4MjMtNDlmMy1iZWYyLTdiOTkMjU4ZTA0YiIsImMiOjI9>; https://www.stat.gov.rs/sr-latn/vesti/statistical_release/?p=8395&a=24&s=2403?s=2403

28 Plan razvoja Grada Niša za period od 2021. do 2027. godine

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

Niša“, JKP za pijačne usluge „Tržnica“, JP „Gradska stambena agencija“, JP „Direkcija za izgradnju grada Niša“, JP za stambene usluge „Nišstan“, JP „Zavod za urbanizam“.³⁰

Privrednu aktivnost i razvoj na teritoriji Niša prate i podržavaju Regionalna privredna komora Nišavskog, Pirotskog i Topličkog upravnog okruga³¹ i Regionalna agencija „Jug“.³²

Za razvoj postojećih potencijala, značajnu ulogu imaju mladi – na teritoriji grada rade: 34 osnovne škole, sa ukupno 841 odeljenjem; 18 srednjih škola (četiri gimnazije, ekonomska, pravno-poslovna, trgovinska, ugostiteljsko-turistička, medicinska, dve stručne mašinske, dve stručne elektrotehničke, građevinska, prehrambeno-hemijska, škola mode i lepote, umetnička, muzička), sa ukupno 436 odeljenja; dve škole za osnovno i srednje obrazovanje učenika i učenica sa smetnjama u razvoju i invaliditetom, kao i jedna osnovna muzička škola.³³ Grad Niš ima i Univerzitet, sa ukupno 14 fakulteta (sa sedištem u Nišu je njih 11: Građevinsko-arhitektonski, Ekonomski, Elektronski, Mašinski, Medicinski, Pravni, Prirodno-matematički, Fakultet umetnosti, Zaštite na radu, Sporta i fizičkog vaspitanja i Filozofski fakultet), na kojima je u školskoj 2020/21. godine studiralo 24.047 studenata i studentkinja.³⁴

Niš ima devet gradskih ustanova kulture: Narodna biblioteka „Stevan Sremac“, Narodno pozorište, Pozorište lutaka, Niški simfonijski orkestar, Narodni muzej, Galerija savremene likovne umetnosti, Niški kulturni centar, Istorijski arhiv i Dečiji kulturni centar, kao i tri republičke: Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš, Univerzitetska biblioteka „Nikola Tesla“ i Studentski kulturni centar Niš.

Lokalna Turistička organizacija kao najprepoznatljivija obeležja i znamenitosti grada izdvojila je: arheološki park „Medijana“ i arheološku salu Narodnog muzeja, spomen-obeležje rimskom imperatoru caru Konstantinu koji je rođen na prostoru grada, Nišku tvrđavu, jedinstveni spomenik iz 1809. godine Čele-kulu (kulu od ljudskih lobanja) i spomenik na Čegru, na mestu čuvene bitke iz Prvog srpskog ustanka, koncentracioni logor iz II svetskog rata Crveni krst i Memorijalni park Bubanj, kao i manifestacije: Nišville jazz festival, festival „Filmski susreti“, festival amaterskog horskog pevanja, festival balkanskih pozorišta „Teatar na raskršću“, Međunarodni festival studentskih pozorišnih scena - Urban fest, „Dani bureka“ - posvećeni tradicionalnom niškom doručku.³⁵

Nezaobilazni istorijski pečat dale su brojne ličnosti rođene u Nišu: Konstantin Veliki - rimski car (272 - 337.), Miloš Đorić - lekar i publicista (1893-1975.), Dušan Duško Radović - pesnik, pisac i novinar (1922-1984.), Živojin Žika Milenković - filmski i pozorišni glumac (1928-2008.), Branko Miljković - pesnik (1934-1961.), Šaban Bajramović - pevač romske i džez muzike (1936-2008.), Mirjana Marić - modna kreatorka (1938-2021.), Želimir Žilnik - filmski reditelj i scenarista (1942.), Lidija Mihajlović - reprezentativka Srbije u streljaštvu (1968.), Kokan Mladenović - pozorišni reditelj (1970.), Ana Stanić - pevačica i kompozitorka (1975.) i mnogi drugi/e.

30 Zvanična internet prezentacija Grada Niša, <https://www.gu.ni.rs/institucije/javna-preduzeca/?pismo=lat>

31 Regionalna privredna komora Nišavskog, Pirotskog i Topličkog upravnog okruga, <https://nis.pks.rs/>

32 Regionalna agencija „Jug“, <https://www.rra-jug.rs>

33 Zvanična internet prezentacija Grada Niša

34 Zvanična internet prezentacija Univerziteta u Nišu, <https://www.ni.ac.rs/fakulteti>

35 Turistička organizacija Niš, <https://visitnis.org/>

Pravno-institucionalni preduslovi za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji

Skupština Grada Niša usvojila je Plan razvoja Grada Niša za period od 2021. do 2027. godine³⁶, kao dokument najšireg obuhvata i najvišeg značaja za jedinice lokalne samouprave u skladu sa Zakonom o planskom sistemu. Izradu ovog plana su pomogli Privredna komora Srbije i Centar za cirkularnu ekonomiju, uz podršku EIT Climate-KIC, a kroz projekat „Budući gradovi jugoistočne Evrope“.

Vizija Grada Niša definisana u ovom dokumentu glasi:

Novi Niš, regionalni centar Republike Srbije, prepoznat kao inženjerski centar u kome se razvijaju visoke tehnologije i logistički centar Balkana, koji se dinamično razvija i privlači mlade i talentovane ljude za život i rad u univerzitetskom gradu, koji svoj razvoj bazira na ekonomiji zasnovanoj na znanju i visokim tehnologijama, održivom korišćenju resursa, logističkim sadržajima koji će valorizovati poziciju, geografsku povezanost, postojeću i buduću saobraćajnu infrastrukturu, ali i razvoju turizma i bogatim kvalitetom života.

Novi Niš je moderan i inkluzivan grad, koji pruža ravnomerne mogućnosti za razvoj i obrazovanje i dinamičan društveni život, koji kvalitetom života, velikim i uređenim parkovima, priobaljem reke, živim javnim prostorima, jedinstvenom banjom u okviru grada, valorizovanim potencijalom zaštićenih dobara, čistim vazduhom i uređenim kulturno-istorijskim spomenicima, dinamičnim i inovativnim manifestacijama i efikasnim, inkluzivnim i korisnički orijentisanim institucijama omogućava ostvarivanje prava svih građana i građanki i saradnjom javnog, privatnog, civilnog i naučnoistraživačkog sektora.

Plan razvoja Grada Niša predviđa nekoliko razvojnih pravaca. Za cirkularnu ekonomiju najvažniji je razvojni pravac „Teritorijalni razvoj i zaštita životne sredine“. U okviru ovog pravca predviđeno je unapređenje teritorijalnog razvoja uz očuvanje životne sredine prateći cilj tranzicije ka ugljeničnoj neutralnosti kontinenta do 2050. godine, „uvođenjem stroge klimatske politike, reformom energetskog i transportnog sektora, jačanje mobilnosti, uz posvećenost Grada Niša prelasku sa linerane na cirkularnu ekonomiju, i smanjenje zagađenja vazduha, vode i zemljišta kao opšteg interesa koji potiče od primarne zabrinutosti za zdravlje naših građana uz primenu dugoročnih mera za zaustavljanje gubitka biodiverziteta, zaštitu i obnavljanje ekosistema i bogatog biodiverziteta i smanjenje rizika nastalih uticajem klimatskih promena.“

Neke od mera koje bi doprinele ostvarenju ovog cilja su:

- Razvoj i unapređenje energetske infrastrukture unapređenjem energetske efikasnosti uz obezbeđivanje energetske bezbednosti i snabdevanja obnovljivom, „čistom“ i lokalno dostupnom energijom,
- Podsticajne mere za smanjenje zagađenja vazduha,
- Podsticajne mere za unapređenje energetske efikasnosti zgrada,
- Inovativni modeli finansiranja projekata unapređenja energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije,

³⁶ Plan razvoja Grada Niša za period od 2021. do 2027. godine, <https://www.ni.rs/wp-content/uploads/2021/04/Plan-razvoja-GN-za-period-2021-2027.pdf>

- Razvoj integralnih i komplementarnih lokalnih energetske infrastrukturnih sistema sa posebnim fokusom na sisteme snabdevanja daljinskim grejanjem i gasom,
- Uspostavljanje organizacione infrastrukture za sprovođenje energetske tranzicije i unapređenje kapaciteta kroz permanentnu edukaciju zaposlenih i razmenu iskustava.

Za razvoj cirkularne ekonomije naročito su značajne mere predviđene prioritarnim ciljem 2.4: Obezbeđivanje nultog stepena zagađenja životne sredine beztoksičnih proizvoda, očuvanje i obnova ekosistema i biodiverziteta, kao što su:

- Razvoj inovativnih i integralnih sistema za kvalitativno-kuantitativnu ocenu kvaliteta vazduha,
- Zaštita vodoizvorišta i kvaliteta vode, racionalizacija potrošnje visoko kvalitetne vode za piće i orijentacija industrije na snabdevanje iz vodotokova,
- Unapređenje razvoja kanizacionog sistema urbanog i ruralnog jezgra, uvođenje adekvatnih postupaka i uređaja za prečišćavanje otpadnih voda urbanih naselja prema specifičnom planu implementacije za Urban Waste Water Directive,
- Prelazak od linerane ka cirkularnoj ekonomiji,
- Uspostavljanje održivog, inkluzivnog i dugoročnog sistema upravljanja otpadom.

U okviru razvojnog pravca „Ekonomski razvoj“, Grad Niš će nastojati da unapredi poslovno okruženja i konkurentnosti privrede zasnovane na znanju i inovacijama kako bi se stvorili uslovi za otvaranje novih radnih mesta, kreiranje finansijskih mogućnosti za razvoj preduzetništva, logistike, privlačenje investicija, optimalnu industrijsku alokaciju, unapređenje odnosa i stvaranje uslova za povećanje aktivnosti lokalne poslovne zajednice, kao i stvaranje uslova za kreiranje novih kompanija u visoko profitabilnim oblastima industrije. Neke od mera predviđene u okviru ovog cilja su:

- Uspostavljanje razvojnog i garancijskog fonda grada za finansiranje razvoja MMSP,
- Podrška umrežavanju institucija za razvoj preduzetništva i MMSP i osnaživanje uloge Privredno-ekonomskog saveta,
- Sprovođenje seta usluga za mikro, mala i srednja preduzeća i preduzetnike,
- Uspostavljanje programa namenjenih razvoju ženskog i omladinskog preduzetništva,
- Kreiranje mera podrške zapošljavanju i unapređivanje institucionalnog okvira za podršku zapošljavanju,
- Formiranje preduzetničke akademije.

Skupština grada usvojila je i Program Lokalnog ekonomskog razvoja Grada Niša za 2021. godinu³⁷, a neki od postavljenih specifičnih ciljeva su:

- jačanje konkurentnosti niške privrede;
- stvaranje uslova za osnivanje novih preduzeća i proširenje kapaciteta postojećih, otvaranje novih radnih mesta i stvaranje novih proizvoda kreiranjem lokalnog finansijskog i administrativnog okvira za dodelu podsticaja;
- podrška ženskom preduzetništvu;
- podrška tehnološkim parkovima, coworking prostorima, habovima i inkubatorima u razvoju inovacionog ekosistema;
- povećanje zaposlenosti unapređenjem poslovanja i sticanjem praktičnih znanja i veština za samostalan rad, naročito mladih ljudi i teže zapošljivih;
- privlačenje investicija.

³⁷ Program Lokalnog ekonomskog razvoja Grada Niša za 2021. godinu, <https://www.gu.ni.rs/wp-content/uploads/PLER-a-za-2021.pdf>

Strategija za mlade Grada Niša za period 2021-2026³⁸ još uvek nije usvojena.

Lokalnim akcionom planom zapošljavanja Grada Niša za period od 2021. do 2023. godine³⁹ predviđene su subvencije za samozapošljavanje, za zapošljavanje nezaposlenih lica iz kategorije teže zapošljivih, pripravništvo za mlade, programi obuke i drugo. Međutim, ovim planom nisu određeni i iznosi koji će biti opredeljeni za ove mere.

U važećim dokumentima Grada Niša uspostavljena je osnova za uvođenje cirkularne ekonomije, a Privredno ekonomski savet i Kancelarija za lokalni ekonomski razvoj mogu imati vodeću ulogu u usmeravanju lokalne samouprave ka razvoju cirkularne ekonomije.

38 Strategija za mlade Grada Niša za period 2021-2026. godina, <https://www.gu.ni.rs/wp-content/uploads/Odluka-GRAD-NIS.pdf>

39 Lokalni akcioni plan zapošljavanja Grada Niša za period od 2021. do 2023. godine, http://www.eupropisi.com/dokumenti/NIS_2021_34.pdf

Analiza sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Gradu Nišu

Autor: Žarko Vukomanović

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

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

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

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

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

Ove vrste otpada podrazumevaju najčešće vrste, kao što su:

- Višeslojni materijali, kombinacija:
 - Različitih vrsta plastika
 - Papir i plastika
 - Plastika i aluminijum - kao što su tetra pak, kese od kafe, čipsa, sladoleda i sl.
- Ne reciklabilni 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 otpadom⁴⁰, 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:

40 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]
Papir/Karton			
Papir/karton	3,000	9,400	6,000
Kompozitna ambalaža	-	2,500	n/a
Plastika			
PET			
Bezbojni	25,000	35,000	6,000
Miks	15,000	27,000	6,000
Druga plastika			6,000
Folija (bezbojna)	15,000	25,000	6,000
Folija (obojena)	-	-	6,000
Tvrda plastika	15,000	29,000	6,000
Staklo			
Belo	-	5,000	11,000
Zeleno i braon	-	5,000	11,000
Mešano	-	5,000	11,000
Metal			
Al limenke	65,000	106,000	3,000
Fe konzerve i drugo	10,000	23,000	3,000
Drvo			
Paleta	2,000	5,000	3,000
Ostalo	-	-	3,000
EE otpad			
Mali aparati	5,000	10,000	
Veliki aparati	20,000	30,000	

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

Opšti pregled aktivnosti operatera sistema upravljanja otpadom na teritoriji Grada Niša

Na teritoriji grada Niša 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 Niša putem kanala daljeg kretanja otpada ka poznatim postojenjima 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 postoji postrojenje koje obavlja prikupljanje i ove količine se preuzimaju direktno od generatora otpada od strane sakupljača i/ili reciklera sa područja cele Srbije.

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

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

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

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 postoji dovoljno znanja o metodama i tehnologijama ponovnog iskorišćenja i reciklaže otpada.

Nedovoljna svest o zakonskim obavezama generatora otpada (privreda i stanovništvo)	50%	25%	25%
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	50%	25%	25%
Nedostatak podrške lokalne samouprave i podrške u razvoju i uspostavljanju razvojnih projekata	25%	50%	25%
Ne razvijanje sistema primarne i/ili sekundarne separacije komunalnog otpada	25%		75%
Loši ekonomski uslovi na tržištu sekundarnih sirovina	75%		25%
Neformalni sakupljači otpada	50%		50%

Da Ne Delimično

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

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

Na teritoriji grada Niša funkcionišu postrojenja koja poseduje kapacitete za preradu EE otpada. Preradni kapaciteti se ogledaju u opremljenosti za sortiranje materijala prema vrsti i kvalitetu (čistoća sastava materijala), daljeg procesa demontiranja elemenata, mlevenja, kao i izdvajanju opasnih elemenata iz ostatka reciklabilnih delova.

Takođe, na teritoriji grada Niša funkcioniše i više firmi koje su specijalizovane za aktivnosti sakupljanja i predtretmana, u vidu sortiranja i po potrebi baliranja otpadnih materijala koji su pogodni sa recikažu:

E-Reciklaža 2010 DOO Niš poseduje razgranati sistem sakupljanja EE otpada od poslovnih sistema koji generišu otpad, direktnom saradnjom sa manjim preduzećima koja se bave sakupljanjem, kao i opcije prikupljanja otpada od fizičkih lica putem otkupa i prijema otpada koji se donosi na lokaciju reciklažnog centra ili preuzima direktno sa lokacije građana. Poseduje značajne obradne kapaciteta za široki spektar različitih EE otpada, od malih kućnih aparata do obrade rashladnih uređaja sa kapacitetima za izdvajanje freona, kao i obrade fluorescentnih cevi.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u E-Reciklaža 2010 DOO:

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

Vrste otpada i aktivnosti koje se obavljaju u E-Reciklaža 2010 DOO:

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

U smislu daljeg širenja i razvojnih planova podrazumeva se kontinuiranost u poslovanju i održivost poslovanja po postojećim obradnim kapacitetima i vođenje principom kompletne obrade otpadnih materijala do gotovog proizvoda i/ili poluproizvoda.

KappaStar Recycling DOO – radna jedinica Niš 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 otkupa reciklabilnih sirovina od fizičkih lica prikupljaju se i značajne količine otpadne ambalažne plastike i stakla. Takođe se sakupljaju značajne količine plastične i staklene ambalaže i manje količine ambalažnog metala i drvenih paleta.

Godišnje količine i vrste otpada koje trenutno obrađuje KappaStar Recycling DOO – radna jedinica Niš:

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

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

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

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

Tehnopapir DOO – radna jedinica Niš 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 se 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 Niš:

	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 Niš:

	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.

Centar za reciklažu DOO – radna jedinica Niš posluje kao sastavni deo sistema sakupljanja otpadnog metala na teritoriji cele države. Predstavlja najveći sistem za sakupljanje, sortiranje i predtretman metalnog otpada. Kao sastavni deo velikog sistema skupljanje, radna jedinica Niš pokriva teritoriju Niša i okolnih mesta u kojima otpad sakuplja direktno od generatora i preuzima i prihvata količine metalnog otpada od fizičkih lica. Prihvataju se, preuzimaju, sortiraju i obavlja se predtretman svih vrsta metala. CZR prikuplja i manje količine papira, tvrde plastike i aluminijumske limenke u istom sistemu sakupljanja kao i količine otpadnog metala.

Godišnje količine i vrste otpada koje se trenutno obrađuju u Centru za reciklažu DOO – radna jedinica Niš:

	ne obrađuje	0 - 100 t	101 - 500 t	501 - 1000 t	preko 1000 t
Papir / karton	-	-	X	-	-
PET	-	-	-	-	-
Plastična folija	-	-	-	-	-
Tvrda plastika	-	X	-	-	-
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 Centru za reciklažu DOO – radna jedinica Niš:

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

Zaključci analize sistema upravljanja industrijskim i komercijalnim otpadom u Gradu Nišu

1. Primena cirkularne ekonomije u upravljanju industrijskim i komercijalnim otpadom

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

Postojeća pokrivenost sakupljanja, predtretmana i procesa reciklaže otpadnih reciklabilnih materijala na teritoriji Niša 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 Niša zaključuje se da se reciklabilni ambalažni otpad i posebni tokovi otpada kao što su EE otpad, akumulatori, auto gume, otpadna vozila, zatim drugi tokovi 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.

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

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

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

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

do visokih transportnih troškova, kao i visokih troškova samog tretmana i zbrinjavanja otpada usled smanjenih količina u samom tretmanu, 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.

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

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

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

1.4. Regulatorna pitanja u sistemu upravljanja otpadom

Ostvarivanje podrške u smislu opredeljenja zona, na lokalnom nivou, za delatnosti upravljanja otpadom kako bi se mogla obavljati adekvatna delatnost sakupljanja, predtretmana i/ili reciklaže u namenjenim oblastima i regulisalo dobijanje adekvatnih dozvola za upravljanje otpadom. Na taj način bi se osiguralo dugoročno rešenje prikupljanja i zbrinjavanja otpadnih reciklabilnih količina i omogućilo preduzećima iz delatnosti da se bave razvojnim planovima za prikupljanje i/ili obradu dodatnih vrsta materijala koje su trenutno izostavljane i 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 komunalnim otpadom u Gradu Nišu

Autor: Gojkan Stojinović

Uvod

Jedinice lokalne samouprave (JLS) su nosioci zakonske obaveze upravljanja čvrstim komunalnim otpadom (ČKO)⁴¹ na svojoj teritoriji u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom⁴². 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 predstavljaju 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 domaćinstva.

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

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

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

41 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

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

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

ČKO i cirkularna ekonomija

Cirkularna ekonomija predstavlja model održivog upravljanja svim raspoloživim resursima i pretežno je povezana sa industrijskim i komercijalnim sistemima. Međutim, u skladu sa Teorijom sistema⁴³, „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 uspostavljanje 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 cirkularnoj ekonomiji mogu se, prema mišljenju autora ove analize, izdvojiti:

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

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

Pravna regulativa i dokumenti javnih politika u Gradu Nišu

Upravljanje ČKO regulisano je Odlukom⁴⁴ o održavanju čistoće na površinama javne namene i upravljanju komunalnim otpadom.

Za upravljanje ČKO na teritoriji grada značajni su i dokumenti:

- Lokalni plan upravljanja otpadom 2011 – 2021,⁴⁵ usvojen 2011. godine,
- Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region, usvojen 2013. godine.⁴⁶

U navedenim dokumentima cirkularna ekonomija nije pomenuta, ali se govori o poboljšanju uslova, potrebama i modelima upravljanja ČKO u skladu sa periodom njihovog donošenja. Takođe, u pojedinim izdvojenim dokumentima naglašena je potreba za uvođenjem sistema odvojenog sakupljanja ČKO koji je osnovni element i jedan od pokretača cirkularne ekonomije i odgovornog upravljanja otpadom.

Za potrebe izrade ove analize, autor je koristio i dokumente JKP “Mediana” Niš koje je dobio na uvid:

- Program sakupljanja i pranja tipskih posuda 2021. JKP “Mediana” Niš⁴⁷,
- Izveštaj o morfološkom sastavu za četiri perioda (zima, proleće, leto i jesen) za 2020. godinu JKP “Mediana” Niš,
- Izveštaj RJ „Reciklažni centar“ JKP “Mediana” Niš za prvih šest meseci 2021. godine,
- Godišnji izveštaj deponovanih otpada na deponiji „Bubanj“.

Upravljanje ČKO u gradu Nišu bilo je tema i nekoliko međunarodnih projekata, u okviru kojih su izrađeni:

- Studija “Analiza usluge sakupljanja i transporta otpada u gradu Nišu”, iz 2014. godine, nastala u okviru pregokraničnog projekta u kome je učestvovalo JKP “Mediana” Niš,⁴⁸
- Izveštaj “Grad Niš - Analiza karakteristika JLS i postojećeg sistema upravljanja komunalnim otpadom”, izrađen u okviru projekta NALED-a, u kome je učestvovao autor.⁴⁹

Status upravljanja ČKO u Gradu Nišu

Broj i struktura korisnika

Na osnovu podataka JKP “Mediana” Niš,⁵⁰ ovo preduzeće vrši uslugu za ukupno 267.237 stanovnika, odnosno 95.756 korisnika, dok ukupna površina u obračunu za naplatu iznosi 7.347.725 m².

44 Odluka o održavanju čistoće na površinama javne namene i upravljanju komunalnim otpadom, Službeni list grada Niša br. 12/2020, http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2020_01/t01_0405.htm

45 Lokalni plan upravljanja otpadom 2011-2021., <http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/NisLPUO.pdf>

46 Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region, http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/RPUO_NiskiRegion.pdf, <http://www.gu.ni.rs/wp-content/uploads/227-1.pdf>

47 Interni dokument preduzeća od 29.01.2019. godine (IF-A-084), dat na uvid autoru

48 Studija “Analiza usluge sakupljanja i transporta otpada u gradu Nišu”, <http://pernik.bg/wp-content/uploads/2015/03/ANALIZA-USLUGE-SAKUPLJANJA-I-TRANSPOTRA-OTPADA-U-GRADU-NI-U-2.pdf>

49 Konsultantski izveštaj: NALED Grad Niš Analiza karakteristika JLS i postojećeg sistema upravljanja komunalnim otpadom

50 Programa sakupljanja i pranja tipskih posuda za 2021 godinu izrađenog od strane JKP Mediana Niš pod delovodnim brojem 2327/NO/200-2g i oznakom IF-A-084 od 29.01.2021 na uvid autoru

Imajući u vidu zvanične podatke o broju stanovnika na teritoriji grada Niša, kao i broju aktivnih pravnih lica⁵¹, autor može sa sigurnošću da utvrdi da je pokrivenost grada uslugom sakupljanja i odvoženja ČKO ≈100%.

U trenutku izrade ove analize, grad Niš nema sanitarno odlagalište; prikupljeni otpad JKP “Mediana” i dalje odlaže na nesanitarnu gradsku deponiju. U toku su pripreme za sanaciju i zatvaranje ovog odlagališta u skladu sa RPUO za Niški region. Niš je centar regiona⁵² pa je samim tim i za lokaciju izgradnje Regionalnog centra za upravljanje otpadom „Keleš“ izabrana lokacija koja je na granici teritorije Opštine Doljevac i Grada Niša.

Količine i sastav ČKO

Na osnovu informacija dobijenih od JKP “Mediana” Niš i uvida autora u godišnji izveštaj RJ „Deponija“ (koji objedinjuje većinu relevantnih podataka sa kolske vage na deponiji, postavljene 2017. godine), prikupljene i deponovanje količine otpada na godišnjem nivou, u tonama, iznose⁵³:

Godina	Komunalni otpad						Uništenje		Inertni otpad		Ukupno			Sav otpad	
	Zelenilo	JKP Mediana	Doljevac	Gadžin Han	Merošina	Treća lica		Trgovačka	Industrija	Zemlja	Šut	Komunalni otpad	Inertni otpad	Bio otpad	ZBIR
						Gorica	Tržnica								
2018	360	81,701	3,310	1,569	973	299	1,275	1,944	619	13,406	30,239	90,115	43,646	1,934	135,695
2019	421	84,817	3,575	1,798	1,161	–	1,387	1,112	1,041	48,264	50,399	93,505	98,663	1,808	193,976
2020	501	97,073	3,163	1,417	1,166	–	764	143	1,404	43,241	22,883	104,366	66,124	1,265	171,755

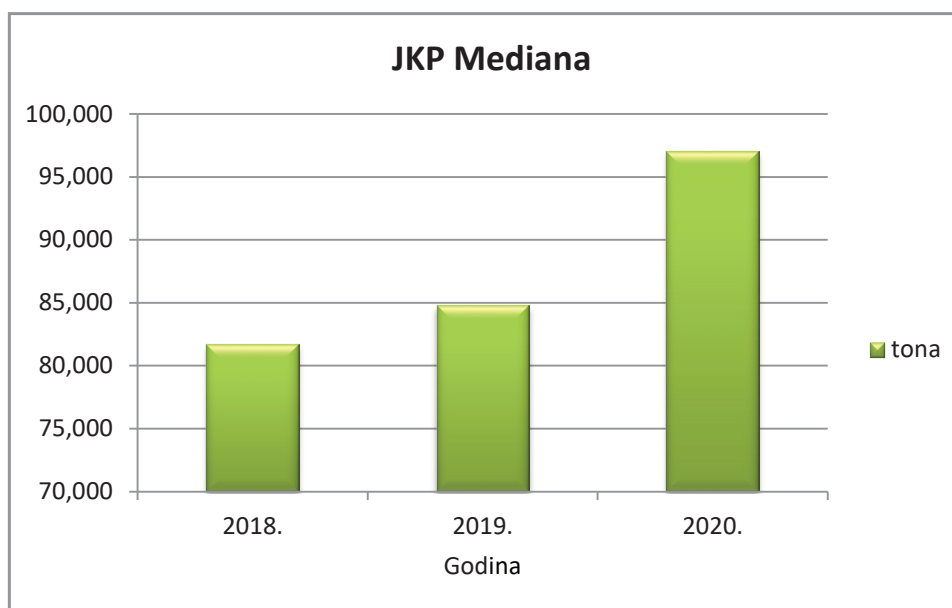
Ova tabela prikazuje izvore otpada, kao i njihove osnovne tipove i kategorije samo u određenoj meri. Međutim, ono što je dodatno važno razviti u ovom modelu imajući na umu cirkularnu ekonomiju, jeste dalja podela minimum po kataloškim brojevima, kako bi se, primera radi, preciznije uočile one vrste otpada koje su razvrstane u kategoriju “Trgovačka” i “Industrijska” (uništenja), a očigledno su otpadi iz komercijalnog i industrijskog sektora. Detaljnije razvrstavanje omogućilo bi uvid i u druge tokove otpada i dalo podatke koji su značajni za analizu i razumevanje daljih procesa koji vode u CE.

Obzirom da je tema ove analize grad Niš i JKP “Mediana”, za dalje razmatranje jedan od ključnih elemenata je i prirast komunalnog otpada sakupljenog od strane ovog preduzeća na teritoriji grada, a po posmatranim godinama - 2018. godine prikupljena je i deponovana 81.701 tona komunalnog otpada, u 2019. godini 84.817 tona, a u 2020. godini 97.073 tone. Grafički prikaz tad je u nastavku:

51 Broj stanovnika Grada Niša prema poslednjem popisu iz 2011. godine iznosi 260.237 osoba, dok je procenjeni broj za 2019. godinu 255.901 osoba (Republički zavod za statistiku, <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/pdf/G202013047.pdf>); Ukupan broj pravnih lica u gradu Nišu je 13.788 (APR, <https://pretraga2.apr.gov.rs/APRMapePodsticaja/#>)

52 Prema Regionalnom planu upravljanja otpadom, Niški region obuhvata teritoriju Grada Niša sa 5 gradskih opština, opštine Aleksinac, Gadžin Han, Doljevac, Merošina, Ražanj, Svrljig i Sokobanja, http://www.sepa.gov.rs/download/UpravOtpad/RPUO_NiskiRegion.pdf

53 Tabela je preuzeta iz Godišnjeg izveštaja RJ “Deponija”, JKP “Mediana” Niš



Prema saznanjima autora, na odlagalištu koje koristi grad Niš od 2017. godine postoji kolska vaga i sve količine sakupljenog otpada se mere. Takođe, prema uvidu u tabelarni prikaz merenja jasno je da se na lokalnoj deponiji ne odlaže samo otpad iz grada Niša, već i iz drugih opština regiona, kao i da se vrši uništenje/trajno zbrinjavanje nekih vrsta trgovačkih i industrijskih otpada.

Redovne analize morfologije u skladu sa preporukama i Pravilnikom o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave⁵⁴ se vrše, a prema izvorima iz JKP “Mediana” Niš i dostavljenog Izveštaja o morfološkom sastavu za četiri perioda (zima, proleće, leto i jesen), podaci za 2020. godinu su⁵⁵:

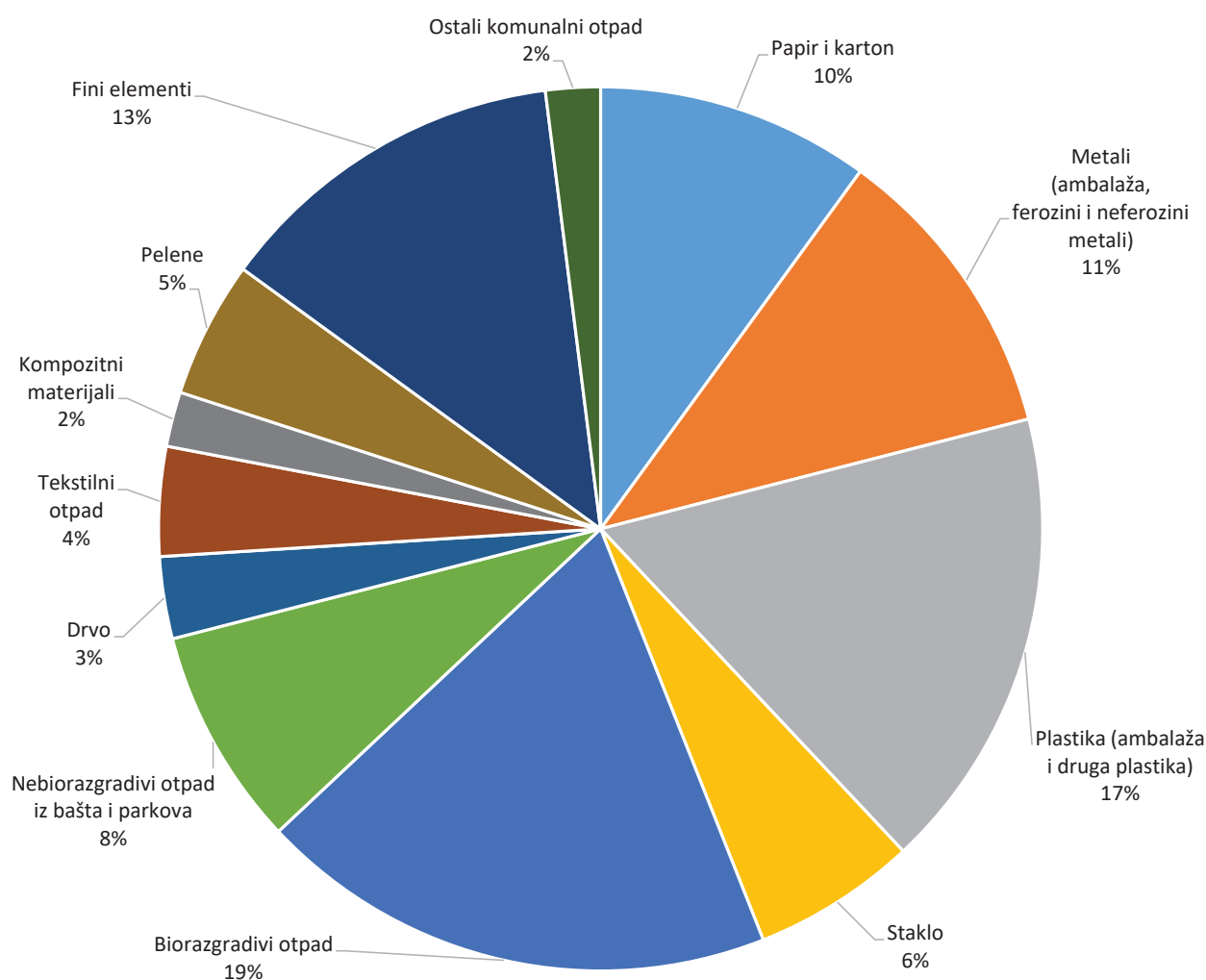
	Broj stanovnika obuhvaćenih uslugom	Masa generisanog otpada	Procenjena masa generisanog otpada godišnje	Po stanovniku na dan	Procenjena količina otpada po stanovniku godišnje
		(t/ned)	(t/god)	(kg/st/dn)	(kg/st/god)
Prolećna analiza 25.05.-31.05.2020.	255,288	1,702	88,760	0.95	347.68
Letnja analiza 10.08.-16.08.2020.	255,288	1,848	96,362	1.03	377.46
Jesenja analiza 16.11.-22.11.2020.	255,288	1,816	94,672	1.02	370.84
Zimska analiza 17.02.-23.01.2020.	255,288	1,929	100,606	1.08	394.09

54 Pravilnik o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave, <https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/old-documents/Otpad/Pravilnici/PRAVILNIK%20o%20metodologiji%20za%20prikupljanje%20podataka%20o%20sastavu%20i%20koli%C4%8Dinama%20komunalnog%20otpada%20na%20teritoriji%20jedinice%20lokalne%20samouprave.pdf>

55 Tabela je preuzeta iz Izveštaja JKP „Mediana“ Niš

Obzirom da količine otpada kao i njegov morfološki sastav variraju u odnosu na sezone/godišnja doba, Pravilnikom su propisane četiri godišnje analize sastava, kao i način njihovog sprovođenja kako bi se dobili što uniformniji podaci. I za JKP i za JLS ovi podaci predstavljaju osnov za analizu i korekcije kao i planiranje razvoja upravljanja otpadom u pravcu CE.

Na osnovu detaljno izvedene morfologije za otpad po godišnjim dobima, autor je sačinio prikaz prosečnog procentualnog učešća osnovnih frakcija otpada u ukupnim sakupljenim količinama ČKO na godišnjem nivou sa teritorije grada Niša:



Ovaj grafikon pokazuje potencijale sakupljenog otpada i ukazuje na specifične pravce razvoja daljeg upravljanja materijalima (otpadi koji imaju svoju vrednost kroz reciklažu), a ono što bi dodatno ubrzalo tranziciju je i razvoj modela analize otpada koji bi uključio i elemente CE kao što su: ponovno upotrebno iskorišćenje, prepravka, popravka i slično. Na ovaj način mogli bi se uočiti tokovi otpada koji nemaju za cilj samo reciklažu ili trajno zbrinjavanje.

Delatnosti JKP

JKP "Mediana" Niš je osnovano kao javno preduzeće, a u skladu sa statutom delatnosti preduzeća su⁵⁶:

- Sakupljanje otpada koji nije opasan - pretežna delatnost,
- Tretman i odlaganje otpada koji nije opasan,
- Sakupljanje opasnog otpada
 - sakupljanje opasnog otpada:
 - * biološki opasan otpad,
- Tretman i odlaganje opasnog otpada
 - tretman i odlaganje zatrovanih ili uginulih životinja i drugog kontaminiranog otpada,
- Uklanjanje otpadnih voda: - pražnjenje i čišćenje septičkih jama i rezervoara, šahtova i kanalizacionih jama; održavanje hemijskih toaleta,
- Usluge redovnog čišćenja zgrada,
- Usluge ostalog čišćenja - čišćenje ulica, uklanjanje snega i leda,
- Usluge ostalog čišćenja zgrada i opreme,
- Usluge uređenja i održavanja okoline,
- Pripremna gradilišta - raščišćavanje gradilišta,
- Ostale nepomenute lične uslužne delatnosti - usluge zbrinjavanja kućnih ljubimaca (smeštaj i ishrana, češljanje, čuvanje i treniranje).

Ove delatnosti preduzeća su od opšteg interesa.

Preduzeće obavlja i komunalnu delatnost od lokalnog interesa - dekoracija grada u delu postavljanja i održavanja urbanog mobilijara (klupe, žardinjere, dečiji mobilijar i sl.).

Preduzeće može obavljati i sledeće delatnosti:

- Gajenje sadnog materijala,
- Uslužne delatnosti u gajenju useva i zasada
 - redovna nega useva i zasada,
- Gajenje šuma i ostale šumarske delatnosti,
- Trgovina na malo polovnom robom u prodavnicama,
- Demontaža olupina,
- Ponovna upotreba razvrstanih materijala,
- Rušenje objekata,
- Održavanje i popravka motornih vozila,
- Trgovina na veliko otpacima i ostacima,
- Trgovina na malo cvećem, sadnicama, semenjem, đubrivima, kućnim ljubimcima i hranom za kućne ljubimce u specijalizovanim prodavnicama,
- Drumski prevoz tereta,
- Tehničko ispitivanje i analize
 - periodično ispitivanje ispravnosti motornih vozila,
- Pranje i hemijsko čišćenje tekstilnih i krznenih proizvoda.

Pored ovoga, JKP „Mediana“ Niš poseduje Integralnu dozvolu⁵⁷ za sakupljanje i transport neopasnog otpada na teritoriji Republike Srbije.

⁵⁶ Izvor: https://www.jkpmadiana.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=124&Itemid=614

⁵⁷ Agencija za zaštitu životne sredine, <http://www.sepa.gov.rs/index.php?menu=20174&id=20055&akcija>ShowExternal>

Prema autoru dostupnim informacijama⁵⁸, u okviru ovog JKP sektor "Upravljanje otpadom" je najveća organizaciona celina koja se stara o higijeni u gradu, organizovanom sakupljanju, transportu i deponovanju komunalnog otpada iz domaćinstva, industrijskog i ambalažnog otpada, kao i upravljanje gradskom deponijom Bubanj. Sektor se sastoji od sledećih radnih jedinica:

1. R.J. "Sakupljanje i transport otpada"
2. R.J. "Reciklažni centar"
3. R.J. "Deponija"

Rezultati poslovanja JKP

Prema javno dostupnim podacima, kroz konsolidovani izveštaj, JKP "Mediana" Niš je iskazalo poslovni prihod u visini 1.467.414.000,00 RSD za poslovnu 2020. godinu.⁵⁹

Uvidom u Izveštaj o poslovanju sa finansijskim izveštajem za 2020 godinu⁶⁰ može se jasno videti da je JKP „Mediana“ izvršila adekvatnu podelu troškova i prihoda i ima razvijen model strukture i izvora troškova i prihoda od delatnosti. Takođe, očigledna je i intencija preduzeća da planski i strateški pristupa poslovanju.

U navedenom Izveštaju mogu se videti i elementi praćenja nenaplativih potraživanja i njihova struktura za navedenu godinu, što predstavlja važan podatak za upravljanje rizicima i profitabilnošću, odnosno održivošću JKP.

Naknade za upravljanje ČKO

Naknade za sakupljanje i odvoženje ČKO, u skladu sa cenovnikom,⁶¹ JKP "Mediana" Niš naplaćuje po metodu obračuna po m² prostora:

- Za stambeni prostor 5,61 RSD/m²
- Za poslovni prostor 9,44 RSD/m²

Ovo je krajnje loša i zastarela metodologija naplate usluga sakupljanja i odvoženja ČKO koja, prema stavovima autora, ne predstavlja realni model naknade.

Pored navedene naknade, JKP „Mediana“ Niš ima i cenovnik za vanredne komunalne usluge⁶², koje predstavljaju usluge vezane za upravljanje ČKO ali nisu u sklopu redovnih aktivnosti preduzeća već predstavljaju usluge po zahtevu korisnika.

Takođe, preduzeće ima ustanovljen i cenovnik⁶³ za deponovanje otpada na postojećem odlagalištu:

- Deponovanje otpada 1,07 RSD/m²

58 Uvid u Program sakupljanja i pranja tipskih posuda za 2021. godinu JKP "Mediana" Niš, od 29.01.2021. godine

59 Baza podataka Privredne komore Srbije PKS partner, <https://app.pkspartner.rs/sr/pregled-kompanije/86945/mediana>

60 Izveštaj o poslovanju sa finansijskim izveštajem za 2020 godinu, https://www.jkpmediana.rs/images/PDF/Programi_Poslovanja/2020/Izvestaj_o_poslovanju_2020.pdf

61 Cenovnik usluga sakupljanja i odvoženja komunalnog otpada JKP "Mediana" Niš, <https://www.jkpmediana.rs/images/PDF/CENOVNIK%20USLUGA%20SAKUPLJANJA%20I%20ODVOENJA%20KOMUNALNOG%20OTPADA.pdf>

62 Cenovnik za vanredne komunalne usluge JKP "Mediana" Niš, https://www.jkpmediana.rs/images/PDF/cenovnici/2021_Cene_vanrednih_komunalnih_usluga.pdf

63 Cenovnik za deponovanje komunalnog otpada JKP "Mediana" Niš, https://www.jkpmediana.rs/images/PDF/Cenovnici2014/DEPONOVANJE_KOM.OTPADA.pdf

Pretpostavka autora je da se ova izražena cena iskazuje na mesečnim računima korisnika usluga kao deo usluge, odnosno kao takozvano „udeponovanje otpada“.

Dostupan je i „Cenovnik usluga na deponiji“⁶⁴ koji daje, prema pretpostavci autora, elemente naplate za otpad koji fizička ili pravna lica donesu na odlagalište samostalno.

Upravljanje reciklabilnim otpadom

Na upravljanju reciklažnim sirovinama JKP „Mediana“ i grad Niš su u proteklih petnaest godina učinili pomake u odnosu na ostale JLS i regione u Srbiji.⁶⁵

Neki od najznačajnijih projekata i programa koji najbolje ilustruju sprovedene aktivnosti u ovom sektoru prikazani su u tabeli:

2005 ¹	<p>- Grad Niš i Javno komunalno preduzeće „Mediana“ Niš prepoznali su problem neadekvatnog prikupljanja otpada i započeli korake u reciklaži postavljanjem 300 žičanih kontejnera za sakupljanje PET-a i 50 plastičnih kontejnera za MET ambalažu.</p> <p>- Započeo je projekat „Vaša ambalaža u reciklaži“ koji je primarnim odvajanjem ambalažnog otpada obuhvatio zone trgovine i ugostiteljskih objekata.</p>
2010 ²	<p>- Potpisan je Ugovor o sufinansiranju projekta „Izgradnja reciklažnih centara“ između Grada Niša i JKP „Mediana“, s jedne strane, i Ministarstva životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja i Fonda za zaštitu životne sredine Republika Srbija, s druge strane. Realizacijom ovog projekta uspostavljen je Centar za sakupljanje i objekti za upravljanje komunalnim i ostalim otpadom.</p> <p>Centar za sortiranje i skladištenje otpada JKP „Mediana“ obavlja delatnost sakupljanja, sortiranja i prerade sekundarnih sirovina; nalazi se u industrijskoj zoni i zauzima površinu od oko 5,5 ha.</p> <p>Reciklažni centar upravlja sistemom sakupljanja i izdvajanja otpada pogodnog za reciklažu i ponovno korišćenje iz tri izvora: industrije, komercijalnih delatnosti i domaćinstva.</p> <p>- Kroz IPA projekat „Sistemi upravljanja otpadom - razmena iskustva i dobre prakse u BG - SR“, je započeta reforma u dve gradske opštine: Medijana i Palilula, s ciljem da se ona sprovede na celoj teritoriji grada Niša. Donator projekta je bila Evropska unija.</p> <p>Projektom je postignuto poboljšanje infrastrukture za sakupljanje komunalnog otpada i podeljeno 138.000 plastičnih kesa i 18.300 plastičnih kanti za reciklabilni otpad generatorima otpada sa teritorije GO Medijana i GO Palilula.</p> <p>Kroz ovaj projekat domaćinstva u individualnom stanovanju dobila su plave kante od 120 l, a domaćinstva u kolektivnom tipu stanovanja plastične kese od 80 l. Svako domaćinstvo u kolektivnom stanovanju nedeljno dobija jednu vreću, koja se distribuira uglavnom kroz Skupštinu stanara. Projektom je obuhvaćeno 5.750 domaćinstava; vreće su podeljene onim zgradama koje imaju spremnike za odlaganje otpada. Jedanom sedmično korisnici odlažu otpad na određeno mesto, sa koga se sakupljanje vrši po utvrđenoj dinamici.</p> <p>Realizaciju ovog projekta pratila je javna kampanja u cilju edukacija korisnika uključenih u primarni sistem odvajanja, kao i šire javnosti o potrebi upravljanja otpadom na bolji i ekološki prihvatljiviji način.</p> <p>Korisnici su edukovani o tome koje vrste otpada treba odlagati u kontejnere za primarno odvajanje reciklažnog otpada: plastika, metal, staklo, papir i karton, kompozitni materijali - tetrapak i drvena ambalaža.</p>
2015 ³	<p>- Javno komunalno preduzeće „Mediana“ dobilo je 50 specijalnih posuda za odlaganje staklene ambalaže. Reč je o donaciji Ekostar Pak iz Beograda; ove posude su još uvek u funkciji.</p>
2018 ⁴	<p>- U cilju podizanja svesti građana o značaju primarne selekcije u okviru akcije „Donesi staklenu ambalažu i poklon potraži“, u saradnji sa Sekopakom, organizovane su akcije sakupljanja staklene ambalaže na pijacama u Nišu. U osnovnim školama realizovano je gostovanje edukativne pozorišne predstave „Prljavo i čisto nije isto“.</p>

64 Cenovnik za usluge na deponiji JKP „Mediana“ Niš, https://www.jkpmediana.rs/images/PDF/cenovnici/cenovnik_usluga_na_deponiji.pdf

65 Izvor: NALED Grad Niš Analiza karakteristika JLS i postojećeg sistema upravljanja komunalnim otpadom

Na deponiji JKP „Mediana“ Niš neformalni sakupljači izdvajaju ekonomski isplativ reciklažni otpad. Republički sindikat sakupljača sekundarnih sirovina osnovan je 2011. godine, deluje u Nišu i predstavlja partnera JKP „Mediana“ Niš u aktivnostima koje za cilj imaju unapređenje položaja neformalnih sakupljača i omogućavanje njihovog zapošljavanje u sistemu komunalnih preduzeća. Iako postoji potreba za većim brojem radnika u sektoru operative usled ograničenja zaposlenja u javnom sektoru otežan je prijem radnika na poslovima komunalne higijene i upravljanja otpadom. Razvojem sistema primarne i sekundarne separacije otpada i uspostavljanjem mehanizama ekonomije obima i cirkularne ekonomije od strane JKP „Mediana“ Niš, omogućava se kreiranje radnih mesta za ekonomski najosetljivije grupe – neformalne sakupljače od kojih veliki procenat čine izbeglice sa teritorije Kosova.

Na osnovu dostavljenog izveštaja o poslovanju JKP „Mediana“ - RJ „Reciklažni centar“ za 2021. godinu, možemo videti i ukupne šestomesečne količine sakupljenog otpada koji je predviđen za reciklažu iz pokrivenog dela grada Niša (gradske opštine Medijana i Palilula). Ove količine dolaze iz nekoliko izvora:

1. Komercijalni tok od pravnih i fizičkih lica otkupom,
2. Sakupljene količine iz primarne selekcije,
3. Sakupljene količine iz ostalih delova grada i izvora gde je moguće izvršiti razvrstavanje,
4. Sa deponije od aktivnosti sindikata sakupljača.

Prikaz količina sakupljenog ambalažnog otpada na placu reciklažnog centra u kilogramima, za period januar - jun 2021. godine⁶⁶:

Količina sakupljenog ambalažnog Jan. - Jun. 2021. (kg)					
01-06.2021.	Komercijalni	Plave kante (deponija)	Grad	Sa deponije dovežen u R.C.	Ukupno ambalažni
<i>Ukupno /kg/</i>	51.970	722.980	212.530	3320	992.060

Na osnovu ovog izveštaja, možemo videti i količine izdvojenih sekundarnih sirovina za isti period iz otpada koji je sakupljen⁶⁷:

Količina prerađenog otpada januar - jun 2021. (kg)	
Vrsta otpada	Ukupno
Papir/karton	68.900
PET (transparent, miks, jogurt, jeztin, mat)	21.120
Folija (transparent, miks, poliprop.)	7.840
HDPE	600
PP tvrda plastika	240
Staklo	74.420
Guma	28.700
Tetrapak	-
Metalni otpad (špon, lim, gvožđe, alu.)	10.346
Ostali otpad	1.720
Ukupno	213.886

66 Tabela je preuzeta iz izveštaja o poslovanju JKP „Mediana“ - RJ „Reciklažni centar“ za 2021. godinu

67 Tabela je preuzeta iz izveštaja o poslovanju JKP „Mediana“ - RJ „Reciklažni centar“ za 2021. godinu

Na osnovu prikazanih elemenata može se zaključiti da grad Niš ima delimično razvijen sistem upravljanja reciklažnim otpadom sa kontinuiranim unapređenjima i sinergetskim delovanjem. Sistemom primarne selekcije otpada obuhvaćene su samo dve gradske opštine od pet koliko ih ima u Nišu.

Uočeni problemi i mere

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

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

Trenutni status upravljanja ČKO u gradu, prema mišljenju autora, može se ukratko predstaviti sledećom matricom:

Element	Potpuno	Delimično	Nepotpuno
Kontinuirano merenje svih količina otpada sa teritorije JLS	X		
Primarna selekcija otpada na teritoriji JLS		X	
Sekundarno razvrstavanje otpada sa teritorije JLS		X	
Dostupnost usluge sakupljanja i odvoženja ČKO na teritoriji JLS (pokrivenost)	X ⁵		
Model naplate u skladu sa količinom proizvedenog otpada			X
Praćenje morfološkog sastava ČKO u skladu sa Pravilnikom	X		
Transparentnost i kontinuirana edukacija svih učesnika u sistemu		X	
Alternativni modeli upravljanja			X
Lokalna strateška dokumenta			X
Regionalna strateška dokumenta		X	

Na osnovu predstavljenih ocena, može se zaključiti da grad Niš ima trasiran put u pravcu CE bar što se tiče bazičnih elemenata odgovornog i održivog upravljanja otpadom.

Uočeni izazovi:

- Kašnjenja u izradi i usvajanju ključnih lokalnih strateških dokumenata, konkretno Lokalnog plana upravljanja otpadom;
- Neusaglašenost Regionalnog plana upravljanja otpadom sa elementima cirkularne ekonomije;
- Zastarelost i neusaglašenog Lokalnog ekološkog akcionog plana – LEAP sa elementima cirkularne ekonomije, obzirom da je plan donošen u trenutku kada je model cirkularne ekonomije bio u razmatranju kao koncept;
- Neodrživa politika naknada za usluge upravljanja ČKO kroz naplatu modelom po metru kvadratnom za sve korisnike, što je gotovo primarni element koji se mora izmeniti kako bi se ostvario pomak ka CE;
- Paralelno obavljanje nepovezanih delatnosti JKP “Mediana” Niš u odnosu na upravljanje ČKO, kao što su: usluge redovnog čišćenja zgrada, usluge čišćenje ulica, uklanjanje snega i leda, usluge čišćenja zgrada i opreme, usluge uređenja i održavanja okoline, raščišćavanje gradilišta, usluge zbrinjavanja kućnih ljubimaca (smeštaj i ishrana, češljanje, čuvanje i treniranje), dekoracija grada u delu postavljanja i održavanja urbanog mobilijara (klupe, žardinjere, dečiji mobilijar i sl.), gajenje sadnog materijala, redovna nega useva i zasada, uz opasnost od:
 - Unakrsnog (internog) subvencionisanje tj. „pokrivanje“ gubitaka od prihoda osnovne delatnosti upravljanja ČKO,
 - Preusmeravanja ljudskih i tehničkih kapaciteta na nepovezane delatnosti (naročito za poslove javnog zelenila i čistoće);
- Delimično poznavanje visine i strukture prihoda/rashoda osnovne usluge upravljanja ČKO. Iako postoji relativno visok nivo razvrstavanja i prikazivanja elemenata bilansa stanja i uspeha i njihove raspodele na izvore troškova i prihoda po poslovnim jedinicama i dalje postoji opravdan rizik od skrivenih troškova i nerealne slike stanja;
- Nepostojanje metodologije za utvrđivanje količina ČKO koji potiču od pravnih lica (i preduzetnika); Prema stavu autora analize, potrebno je uvesti metodologiju za utvrđivanje udela ČKO u ukupnoj količini na osnovu izvora u cilju postizanja CE;
- Delimično sproveden sistem za primarnu i sekundarnu selekciju otpada;
- Kašnjenje u definisanju, ugovaranju i formiranju regionalnog sistema upravljanja ČKO kao i izboru partnera za formiranje JPP.

Predložene mere:

- Izrada novog Lokalnog plana upravljanja otpadom koji će uključiti i prava i obaveze svih učesnika u sistemu upravljanja ČKO, sa naglaskom na elementima cirkularne ekonomije;
- Revizija postojećeg ili izrada novog Lokalnog ekološkog Akcionog plana – LEAP sa preciziranim elementima unapređenja i tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji;
- Revizija Regionalnog plana upravljanja otpadom koji će uključiti i prava i obaveze svih učesnika u sistemu upravljanja ČKO, sa naglaskom na elementima cirkularne ekonomije;
- Promena modela naknada za usluge u upravljanju ČKO u pravcu transparentnih i realnih modela zasnovanih na odgovornosti i „plati koliko baciš“ modelu;
- Jasno razdvajanje svih delatnosti lokalnog JKP u bilansu stanja i uspeha za svaku delatnost pojedinačno, uvođenjem detaljnih parametara praćenja prihoda i rashoda do najosnovnijih nivoa a sve u cilju kontrolinga, analize i revizije. Iako je očigledna namera JKP “Mediana” Niš da razdvoji sve elemente bilansa stanja i uspeha potrebno je primenjeni model dalje razvijati;

- Izrada odgovarajućih metodologija i njihova dosledna primena za merenja i razdvajanje:
 - Po izvoru otpada (fizička i pravna lica),
 - Po tokovima otpada (kataloški broj, primarna selekcija, sekundarno sortiranje, tokovi otpada);
- Kontinuirani monitoring i analiza svih ulaznih i izlaznih ključnih indikatora performansi JKP radi unapređenja sistema;
- Sinergijska saradnja svih aktera lokalne zajednice na potenciranju sprovođenja alternativnih rešenja upravljanja otpadom, prvenstveno okrenutih ka njegovom smanjenju, prenameni i ponovnoj upotrebi resursa i materijala;
- Kontinuirano informisanje i edukacija na svim nivoima i transparentnost procesa planiranja i implementacije modela cirkularne ekonomije u JLS kroz interaktivne radionice, seminare, stručne skupove, tribine i drugo.

Autor se zahvaljuje Oliveri Milošević, Sonji Popović i Kristini Cvejanov na konsultacijama i pomoći prilikom izrade ove analize.

Napomene u tabelama:

1 Zvanična internet prezentacija JKP "Mediana", https://www.jkpmediana.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=327:postavljeni-novi-kontejneri-za-pet-ambalazu&catid=97&Itemid=777

2 Zvanična internet prezentacija JKP "Mediana", https://www.jkpmediana.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=274:nislje-dobi-jaju-kante-za-selektovanje-otpada&catid=97&Itemid=777, https://www.jkpmediana.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=298:podeljene-besplatne-kante-za-reciklabilni-otpad&catid=97&Itemid=777

3 Zvanična internet prezentacija JKP "Mediana", https://www.jkpmediana.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=376:postavljene-prve-posude-za-sakupljanje-staklene-ambalaze-na-teritoriji-opstine-medijana&catid=97&Itemid=777

4 Zvanična internet prezentacija JKP "Mediana", https://www.jkpmediana.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=641:staklenu-ambalazu-u-reciklazu&catid=97&Itemid=777, https://www.jkpmediana.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=601:donesi-staklenu-ambalazu-i-poklon-potrazi&catid=97&Itemid=777

5 Prema kalkulaciji na osnovu dostupnih podataka pokrivenost uslugom je ≈100% – Prim. Aut.

Zaključci i preporuke

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

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

- strateški i regulatorni okvir i
- sistem upravljanja otpadom.

Za Grad Niš, 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:

- 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 Niša;
- Otpad koji se može iskoristiti za dobijanje energije ili ima negativnu vrednost se u značajnoj meri odlaže na deponiju da bi se izbegli troškovi transporta i tretmana. Tokove otpada koji nemaju mogućnost reciklaže u izvornom obliku potrebno je analizirati i tražiti alternativu u smislu zamene ili usavršavanja procesa proizvodnje kako bi generisani otpad i/ili otpadna ambalaža imali upotrebnu vrednost;
- Sakupljanje i tretman opasnog otpada otežano je i skupo usled nepostojanja postrojenja za tretman opasnog otpada u Srbiji.

Analizom sistema upravljanja komunalnim otpadom, zaključeno je da:

- Postojeća praksa u Gradu Nišu podrazumeva sakupljanje i odvoženje čvrstog komunalnog otpada na celokupnoj teritoriji grada, kontinuirano i redovno merenje svih količina sakupljenog otpada, kao i redovnu analizu morfologije, u skladu sa propisima. Unapređenje je moguće uvođenjem metodologije za utvrđivanje udela ČKO koji potiče od pravnih lica i preduzetnika, kao i za merenje i razdvajanje po tokovima otpada;
- Na teritoriji grada sistem za primarnu selekciju i sekundarno razvrstavanje otpada sproveden je samo delimično;
- Aktuelni model naplate usluga za upravljanje ČKO po metru kvadratnom za sve korisnike, potrebno je izmeniti i uvesti neki od transparentnijih i realnijih modela zasnovanih na principu „plati koliko baciš“ („zagađivač plaća“);
- I pored usvojenog Plana, uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja komunalnim otpadom nije u potpunosti završeno; još uvek na teritoriji Grada ne postoji sanitarno odlagalište i sav prikupljeni otpad odlaže se na nesanitarnu gradsku deponiju;
- Izrada i usvajanje Lokalnog plana upravljanja otpadom kasni, a većinu postojećih dokumenata javnih politika potrebno je revidirati kako bi se uključili i elementi cirkularne ekonomije, ali i jasno definisala prava i obaveze svih učesnika sistema upravljanja ČKO;
- Potrebno je posvetiti pažnju sinergijskoj saradnji svih aktera lokalne zajednice u pravcu kreiranja alternativnih rešenja upravljanja otpadom okrenutih ka njegovom smanjenju, prenameni i ponovnoj upotrebi resursa i materijala.

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 Nišu:

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

