



REGIONALNI PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM ZA GRAD SOMBOR I OPŠTINE APATIN, KULA, ODŽACI I BAČ

Novembar, 2023.

OPŠTI PODACI O PROJEKTU

NOSILAC PROJEKTA:	Grad Sombor Trg Cara Uroša 1, 25000 Sombor
IZVRŠILAC:	Inženjeri zaštite životne sredine, Simeona Piščevića 11, 21000 Novi Sad
SADRŽAJ:	Regionalni plan upravljanja otpadom za Grad Sombor i Opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač
RUKOVODILAC PROJEKTA:	Dr Nemanja Stanisavljević, redovni profesor
UČESNICI U IZRADI:	Dr Srđan Kovačević, naučni saradnik MSc Igor Jezdimirović, dipl. Ing MSc Nikolina Tošić, dipl. Ing. MSc Isidora Berežni, dipl. Ing. MSc Tijana Marinković, dipl. Ing. Mirjana Vujaklija, Mast.inž.arh. Andrija Penzeš, dipl. spec. Integrisane zaštite Ivana Milovac, dipl. pravnik Dr Višnja Mihajlović, dipl. ekolog. MSc Marko Rokvić, dipl. Ing

Za izvršioca:

MSc Igor Jezdimirović

M.P.

Novembra 2023.

SADRŽAJ

1. CILJEVI IZRADE REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM.....	7
2. PODACI O REGIONU OBUHVAĆENIM PLANOM.....	8
2.1. FORMIRANJE REGIONA, TERITORIJA I STANOVNIŠTVO.....	8
2.2. SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM U PLANSKOJ DOKUMENTACIJI	13
2.2.1. Prostorni plan Republike Srbije	13
2.2.2. Regionalni prostorni plan AP Vojvodine 2021-2035. godine.....	14
2.2.3. Prostorni plan Grada Sombora	14
2.2.5. Ostali strateški dokumenti u oblasti upravljanja otpadom	17
2.3. PODACI O OPŠTINAMA	20
2.3.1. Grad Sombor	20
2.3.2. Opština Apatin	25
2.3.3. Opština Kula	30
2.3.4. Opština Odžaci	34
2.3.5. Opština Bač	38
3. INSTITUCIONALNI OKVIR UPRAVLJANJA OTPADOM	40
3.1. SUBJEKTI I ODGOVORNOST U UPRAVLJANJU OTPADOM	40
3.2. INSTITUCIONALNI OKVIR	45
3.2.1. Nacionalni propisi u oblasti upravljanja otpadom.....	45
3.2.2. Zakonodavstvo EU u oblasti upravljanja otpadom	54
3.3. PROPISI LOKALNIH SAMOUPRAVA	60
4. STANJE U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM U REGIONU	64
4.1. JAVNA KOMUNALNA PREDUZEĆA	64
4.1.1. Javno komunalno preduzeće Čistoća Sombor	64
4.1.2. Javno komunalno preduzeće JKP „Naš Dom“ Apatin	67
4.1.3. Javno Komunalna Preduzeća u opštini Kula	68
4.1.5 Javno komunalna preduzeća u opštini Odžaci.....	70
4.1.5. Javno komunalno preduzeće „Tvrđava“ Bač	72
4.2. VRSTE, KOLIČINE I SASTAV OTPADA	73
4.2.1 Opis korišćene metodologije za karakterizaciju otpada	75
4.2.1 Rezultati utvrđivanja količine i sastava komunalnog otpada	79

4.3. SAKUPLJANJE OTPADA I TRANSPORT	90
4.4. RECIKLAŽA OTPADA I DRUGI OBLICI ISKORIŠĆENJA OTPADA.....	92
4.4.1. Grad Sombor	92
4.4.2. Opština Apatin,	94
4.4.3. Opština Kula	94
4.4.4. Opština Odžaci	94
4.4.5. Opština Bač	94
4.5. DRUGE OPCJE TRETMANA	95
4.6. ODLAGANJE OTPADA.....	95
4.6.1. Grad Sombor	95
4.6.2. Opština Apatin	99
4.6.3. Opština Kula	100
4.6.4. Opština Odžaci	101
4.6.5. Opština Bač	102
4.7. INDUSTRIJSKI I OPASAN OTAD.....	102
4.7.1. Grad Sombor	102
4.7.2. Opština Apatin	105
4.7.3. Opština Kula	107
4.7.4. Opština Odžaci	107
4.7.5. Opština Bač	109
4.8. Medicinski otpad	109
5. CILJEVI REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM	110
6. STRATEŠKI OKVIR I POTREBNE PROMENE	114
6.1 MERE ZA OSTVARIVANJE CILJEVA PROGRAMA UPRAVLJANJA OTPADOM U REPUBLICI SRBIJI I NJIHOV UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU	117
6.1.1 Potrebna infrastruktura za upravljanje komunalnim otpadom.....	117
6.1.2 Potrebna infrastruktura za upravljanje opasnim otpadom	118
6.1.3 Mere za ostvarivanje posebnih ciljeva upravljanja otpadom	118
6.2. KOLIČINE, VRSTE I SASTAV OTPADA	129
6.2.1. Prevencija nastajanja otpada.....	131
6.1.2. Očekivane vrste, količine i poreklo ukupnog otpada na teritoriji obuhvaćenoj planom, budućih količina otpada koji će biti iskorišćen ili odložen.....	132

6.1.3. Gustina čvrstog otpada koji će biti sakupljan u periodu obuhvaćenim planom	133
6.2. POSEBNI TOKOVI OTPADA.....	134
6.2.1. Baterije i akumulatori	137
6.2.2. Otpadna ulja	138
6.2.3. Otpadne gume	140
6.2.4. Otpadna vozila	142
6.2.5. Otpad od električne i elektronske opreme (WEEE)	144
6.2.6. PCB otpad	146
6.2.7. Medicinski i farmaceutski otpad.....	148
6.2.8 Biorazgradivi otpad	152
6.2.10. Mulj iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i mulj iz postrojenja za prečišćavanje vode za piće	155
6.2.11. Građevinski otpad i otpad od rušenja	155
6.2.12. Otpad koji sadrži azbest.....	156
6.3. SAKUPLJANJE I TRANSPORT OTPADA	157
6.3.1. Program sakupljanja otpada iz domaćinstava (obuhvat sakupljanja, broj kontejnera, broj vozila, rute sakupljanja, transfer stanice)	158
6.3.2. Program sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava	162
6.3.3. Program sakupljanja komercijalnog otpada	163
6.4. ANALIZA TOKOVA MATERIJALA PREDLOŽENOG SCENARIJA UPRAVLJANJA OTPADOM U REGIONU	164
6.4.1 Predloženi scenario upravljanja otpadom	166
6.5.PREDLOŽEN SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM U REGIONU	171
6.5.1. Sakupljanje komunalnog otpada i zamena postojećih posuda i mehanizacije	171
6.5.2. Transfer stanice	175
6.5.3. Postrojenje za mehaničko – biološki tretman otpada	185
6.5.4 Lokacija i lokacijski uslovi za izgradnju sanitarnih kaseta na deponiji „Rančevo“	193
6.6. PROGRAMI UPRAVLJANJA POJEDINIM VRSTAMA OTPADA	208
6.6.1 Sistem odvojenog sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava	208
6.6.2 Program smanjenja biorazgradivog otpada.....	209
6.6.3 Program smanjenja ambalažnog otpada	210
6.6.4 Strateški ciljevi upravljanja opasnim otpadom.....	213

7. INSTITUCIONALNE PROMENE.....	215
7.1. ZAKONSKE REFORME U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM.....	215
7.2. ZAKONSKE REFORME U OBLASTI REGIONALIZACIJE I DECENTRALIZACIJE REPUBLIKE SRBIJE	218
7.2.1. Podela odgovornosti i decentralizacija.....	219
7.2.2. Jačanje institucionalne strukture i sektorska integracija.....	219
7.2.3. Metode planiranja i finansijsko upravljanje	221
8. SOCIJALNI ASPEKTI	225
8.1. RAZVIJANJE JAVNE SVESTI	226
8.2. UČEŠĆE JAVNOSTI.....	226
8.2.1. Zakonska osnova za uključivanje javnosti u Republici Srbiji.....	227
8.2.2. Realizacija rada sa javnošću putem primene konkretnih mera.....	229
9. RAZVOJ I IMPLEMENTACIJA REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM	238
9.1. PRAĆENJE PROMENA.....	238
9.2. FINANSIRANJE REGIONALNOG PLANA	240
10. ZAKLJUČAK.....	245
12. LITERATURA.....	248

1. CILJEVI IZRADE REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

Regionalni plan upravljanja otpadom je strateški dokument regiona koji prezentuje trenutno stanje i definiše pravac, prioritete, dinamiku i način rešavanja problema upravljanja otpadom u svim gradovima i opštinama obuhvaćenog regiona, u skladu sa svim pozitivnim nacionalnim i EU zakonodavstvom iz oblasti upravljanja otpadom i zaštite životne sredine. Svrha izrade plana je dugoročno uspostavljanje održivog sistema za regionalno upravljanje otpadom na način koji ima minimalan štetan uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom, a uz koordinisano učešće svih subjekata upravljanja otpadom – republičke vlasti, pokrajinskih vlasti, lokalnih vlasti opština učesnica, javnih i komunalnih preduzeća, privrede, građana i organizacija civilnog društva.

Regionalnim planom upravljanja otpadom se utvrđuju strateški ciljevi za unapređenje sistema upravljanja otpadom i osnovna načela kojima treba da se rukovode svi akteri u upravljanju otpadom za ostvarivanje tih ciljeva u Regionu. To podrazumeva definisanje najprihvatljivijih modela za postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada od nastajanja, razdvajanja, sakupljanja, transporta, tretmana i deponovanja. Sistem upravljanja otpadom treba da obezbedi smanjenje količine otpada, izdvajanje korisnih komponenata iz otpada, racionalno prikupljanje, tretman i odlaganje otpada, sagledavajući investiciona ulaganja, dinamiku aktivnosti, finansijsku i tehnološku spremnost na prelazak na novi sistem rada.

Regionalni plan upravljanja otpadom će pomoći gradu Somboru i njegovim regionalnim partnerima da:

- steknu potpuni uvid u sadašnju situaciju u upravljanju otpadom u regionu,
- definišu zajedničke ciljeve u upravljanju otpadom u regionu u skladu sa domaćim zakonodavstvom,
- definišu optimalni sistem za upravljanje otpadom u regionu što uključuje i mogući izbor privatnog partnera na osnovu sprovedenog javnog tendera,
- definišu metod i optimalne rokove za implementaciju regionalnog plana.

2. PODACI O REGIONU OBUHVAĆENIM PLANOM

2.1. FORMIRANJE REGIONA, TERITORIJA I STANOVNIŠTVO

Na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022 – 2031. godine i Zakona o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“ br. 36/200, i 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon i 35/2023), kao osnovno rešenje za odlaganje otpada predlaže se izgradnja regionalne sanitarne deponije u okviru Regiona upravljanja otpadom.

Grad Sombor je još 2006. godine, u saradnji sa opštinom Apatin, Kula, Odžaci i Bač potpisao Sporazum o formiranju regiona za upravljanje komunalnim otpadom.

U cilju upravljanja komunalnim otpadom na teritorijama grada Sombora, opštine Apatin, opštine Kula, opštine Odžaci i opštine Bač, potpisnice sporazuma (u daljem tekstu: potpisnice sporazuma) saglasile su se udruživanjem svojih finansijskih, prostornih i kadrovskih potencijala, u skladu sa Sporazumom o formiranju regiona za upravljanje komunalnim otpadom, zakonom, statutima grada/opština pristupe međuopštinskoj saradnji potpisivanjem prvo Sporazuma o zajedničkom obezbeđivanju obavljanja komunalne delatnosti, kojim se predviđa osnivanje novog JKP, a zatim i potpisivanje ugovora o osnivanju JKP „Regionalni centar za upravljanje otpadom Rančevo“.

Skupština grada Sombora usvojila je 25.11.2021. godine Odluku o uspostavljanju međuopštinske saradnje grada Sombora, opštine Kula, opštine Odžaci, opštine Apatin i opštine Bač i Odluku o usvajanju ugovora o osnivanju Javnog komunalnog preduzeća „Regionalni centar za upravljanje otpadom Rančevo“.

Osnovni cilj uspostavljanja ove međuopštinske saradnje je uspostavljanje dugoročno održivog sistema upravljanja otpadom na način koji ima minimalno štetan uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom. Centar za upravljanje otpadom treba da značajno unapredi sadašnje nepovoljno stanje, odnosno da omogući da se veći deo od ukupne količine generisanog komunalnog otpada preradi, ponovo iskoristi i deponuje uz minimalne štetne posledice po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Centar za upravljanje otpadom će, kada bude uspostavljen, ostvarivati prihode po osnovu tretmana i deponovanja komunalnog otpada koji se generiše u gradu i opštinama potpisnicima sporazuma.

Na osnovu člana 7. stav 1., 20. stav 1. tačka 2., člana 32. stav 1. tačka 8., člana 88., i 88a Zakona o lokalnoj samoupravi („Službeni glasnik RS“, broj 129/2007 i 83/2014 - dr.zakon, 101/2016-dr.zakon i 47/2018), člana 5., 6., 7. i 14. stav 2. Zakona o javnim preduzećima („Službeni glasnik RS“, broj 15/2016 i 88/2019), člana 2. i 3., 9. i 10. Zakona o komunalnim delatnostima („Službeni glasnik RS“, broj 88/2011, 104/2016 i 95/2018), člana 6. tačka 2. i člana 12. Zakona o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“ broj 36/2009, 88/2010 i 14/2016 i 95/2018-dr.zakon), Sporazuma o

formiranju regiona za upravljanje komunalnim otpadom i Regionalnim planom upravljanja otpadom, Odlukom o usvajanju Ugovora o osnivanju JKP „Regionalni centar za upravljanje otpadom Rančevo“ donetom od strane Skupštine grada Sombora broj 352-2504/2021-I od 25.11.2021., Skupštine opštine Kula broj 01-023-22/2021 od 07.12.2021., Skupštine opštine Odžaci broj 011-80/2021-II od 02.12.2021., Skupštine opštine Apatin broj 011-45/2021-I od 08.12.2021. i Skupštine opštine Odžaci broj 011-80/2021-II od 30.11.2021. i člana 63. Statuta Grada Sombora ("Službeni list grada Sombora", broj 2/2019), člana 56. Statuta opštine Kula ("Službeni list opštine Kula" broj 13/19 i 10/21), člana 66. Statuta opštine Odžaci ("Službeni list opštine Odžaci" broj 2/19), člana 65. Statuta opštine Apatin ("Službeni list opštine Apatin" broj 1/19 i 21/20-ispravka i člana 66. Statuta opštine Bač ("Službeni list opštine Bač" broj 2/19 i 38/20), zaključen je 09.12.2021. godine Ugovor o osnivanju javno komunalnog preduzeća „REGIONALNI CENTAR ZA UPRAVLJANJE OTPADOM RANČEVO“.

Tokom izrade Regionalnog plana upravljanja otpadom za Grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač analizirana su sledeća postojeća dokumentacija:

- Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta regionalnog centra za upravljanje otpadom na KP. br.12457/1 i 12457/2 KO Sombor II, Grad Sombor
- Plan angažovanja zainteresovanih strana RCUO Rančevo, Sombor, Evropska banka za obnovu i razvoj i Francuska agencija za razvoj, 2021. godine
- Netehnički rezime za RCUO Rančevo, Sombor, Evropska banka za obnovu i razvoj i Francuska agencija za razvoj, 2021. godine
- Predlog projekta JPP za pružanje usluga tretmana i odlaganja komunalnog otpada na deponiji „Rančevo“ u Somboru, 2019. godine
- Odluka o uspostavljanju međuopštinske saradnje i donošenje odluke o zaključenju Ugovora o osnivanju JKP „Rančevo“ Sombor, 2021. godine
- Odluka o uspostavljanju međuopštinske saradnje grada Sombora, opštine Kula, opštine Odžaci, opštine Apatin i opštine Bač, 2021. godine
- Odluka o usvajanju Ugovora o osnivanju JKP „Regionalni centar za upravljanje otpadom Rančevo“, 2021. godine
- Sporazum o regionalnoj saradnji u cilju upravljanja komunalnim otpadom, 2021. godine.
- Plan detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu centar za tretman otpada („Sl. list grada Sombora br. 4/20).
- Utvrđivanje količine i morfološkog sastava otpada u opštinama somborskog regiona upravljanja otpadom, Arhitektonsko Građevinski Institut Novi Sad 2023. godine.
- Projekat mašinskih instalacija – opis tehnološkog postupka, CEEFOR Beograd, 2020. godinr
- Generalni urbanistički plan Grada Sombora, „Službeni list opštine Sombor“, broj 5/2007 i „Službeni list Grada Sombora broj 13/2019-ispr.tehn.gr., 26/2020-ispr.tehn.gr., 11/2021-ispr.tehn.gr. i 6/2022-ispr.tehn.gr.“)

- Plan detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu – Centar za tretman otpada, 2020. godine
- IDR 0-Glavna sveska br. IDR/001/2020 od marta 2020.godine, CEEFOR d.o.o., Bulevar Oslobođenja br.103/3, 11010 Beograd;
- IDR 1-projekat arhitekture br.13/20-1 od marta 2020.godine, „Šidprojekt“ DOO, ul. Kneza Miloša 2, Šid;
- Elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje br.EG-048/19 od oktobra 2019.godine, Društvo za projektovanje, nadzor, inženjering i geotehniku GeoEXPERT d.o.o., Subotica;

Regionalni centar upravljanja otpadom (RCUO) u Somboru se nalazi u Zapadnobačkom upravnom okrugu, u okviru Autonomne Pokrajine Vojvodine, na severozapadu Republike Srbije (Slika 1). Obuhvata 5 gradova i opština iz okruga: Sombor, Apatin, Kula, Odžaci i Bač.

- Opština Kula obuhvata naselja Kula, Crvenka, Ruski Krstur, Sivac, Kruščić, Lipar i Nova Crvenka;
- Opština Odžaci obuhvata naselja Odžaci, Bački Brestovac, Bogojevo, Deronje, Srpski Miletić, Lalić, Karavukovo, Bački Gradac i Ratkovo;
- Opština Apatin obuhvata naselja Apatin, Svilojevo, Kupusina, Prigrevica i Sonta;
- Opština Bač obuhvata naselja Bač, Bačko Novo Selo, Bođani, Vajska, Plavna i Selenča;
- Grad i opština Sombor obuhvata naselja, Sombor, Aleksa Šantić, Bački Breg, Bački Monoštor, Bezdan, Gakovo, Doroslovo, Kljajićevo, Kolut, Rastina, Riđica, Svetozar Miletić, Stanišić, Stapar, Telečka, Čonoplja.



Slika 2.1.1 Region upravljanja otpadom za grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač

Lokacija slobodnog prostora nesanitarne gradske deponije u Somboru između salaških naselja Rančevo i Bilić predviđena je za izgradnju **Regionalnog Centra za upravljanje otpadom** sa objekatima za prihvatanje, tretman i trajno odlaganje otpada Grada Sombora i opština Apatin, Kula, Odžaci i Bač.

Na osnovu prostornog plana višeg reda i Prostornog plana Grada Sombora, skupština Grada je pokrenula postupak izrade plana detaljne regulacije (PDR), a po dobijanju uslova nosilaca javnih ovlašćenja, isti je izrađen od strane JKP „Prostor“ Sombor¹ sa ciljem unapređenja obrade komunalnog i drugog otpada na takav način da ima najmanji mogući negativan uticaj na životnu sredinu i za bolje i efikasnije upravljanje otpadom po principima održivog razvoja. Takođe cilj izrade je i sanacija postojeće deponije kroz primenu odgovarajućih mera zaštite i primenu tehničko-tehnoloških rešenja za sprečavanje negativnog uticaja na vazduh, vodu i zemljište, kao definisanje prostoraplanirane regionalne deponije.

Preduzetim merama pre svega od strane Gradske uprave Sombora, te izvršenom preparcelacijom i dobijanjem sredstava od strane Ministarstva zaštite životne sredine, Sekretarijata AP Vojvodine i budžeta Grada Sombora, na osnovu projektnog zadatka, raspisan je tender i izabrano referentno projektantsko preduzeće „CEEFOR“ energy efficient solution doo Beograd, koje je u konzorcijumu sa „ŠIDPROJEKTOM“ društvo za projektovanje i inženjering Šid i „KOSTAK GIP“ gradnje inženjering projektovanje Krško Slovenija, a na osnovu lokacijskih uslova, uradilo kompletan projekat za građevinsku dozvolu².

Neposredno sa izradom projekta urađena je procena uticaja na životnu sredinu, prethodna i studija opravdanosti, predlog projekta javno privatnog partnerstva (JPP) za pružanje usluga tretmana i odlaganja komunalnog otpada na deponiju „Rančevo“ sa modelom javnog ugovora JPP, za koje je komisija Vlade RS dala saglasnost. Takođe je urađen geomehanički elaborat kompleksa, projekat preparcelacije i analiza sastava i količina komunalnog otpada na teritoriji regiona.

Osnovna ideja funkcionisanja i rada CUO „Rančevo“ je mehaničko-biološki tretman komunalnog otpada sa izdvajanjem dve komponente i to: gorive materije i kompostne mase za kondicioniranje zelenih površina javne namene ili sanaciju deponija kao prekrivni materijal. Sekundarna funkcija centra je tretman reciklabilnog i ambalažnog otpada i njihovo izdvajanje za ponovnu upotrebu ili reciklažu. Predloženim tehnološkim postupkom iskorišćava se oko 90% prihvaćenog otpada, a samo 10 % odlaže u sanitarne kasete koje će se sukcesivno graditi sa radom Centra.

¹ Br tehničkog dnevnika 29/19 od januara 2020. godine

² Građevinska dozvola za izgradnju CUO „Rančevo“ Sombor izdata je od Grad Sombor Gradska Uprava, Odeljenje za prostorno planiranje, urbanizam i građevinarstvo Broj: ROP-SOM-9181-CPI-3/2020 Int. broj: 351-621/2020-V Dana: 06.07.2020. godine Sombor.

Prateći sadržaj CUO „Rančevo“ je reciklažno dvorište i prostor za prihvata i bezbedno privremeno čuvanje posebnih tokova otpada. CUO „Rančevo“, ima prostora i za druge vidove tretmana pojedinih vrsti otpada poput građevinskog ili drvnog. U slučaju da gorivi deo izdvojenog otpada, tzv. SRF ne bude prihvaćen u cementnoj industriji, ostavljena je mogućnost (obezbeđen rezervni prostor) za izgradnju kogeneracijskog postrojenja.

Tabela 2.1.1. Statistički podaci o regionu – broj stanovnika, izvor RZS Srbije (Census 2022)

Naziv grada/opštine	Broj stanovnika	Procenat kolektivno stanovanje, %	Broj stanovništva kolektivno stanovanje	Procenat individualno stanovanje, %	Broj stanovništva individualno stanovanja
Sombor	71.521	25.2	18.023	74.8	53.283
Apatin	23.383	11.8	2.759	88.2	20.623
Kula	35.940	13	4.672	87	29.468
Odžaci	25.159	14	3.522	86	21.637
Bač	11.619	7	813	93	10.805

Tabela 2.1.3 Statistički podaci o regionu – broj domaćinstava i članova domaćinstava

Naziv grada/opštine	Broj domaćinstava (Census 2022)	Prosečan broj članova (Census 2022)	Broj domaćinstava gradska sredina	Broj domaćinstava ruralna sredina
Sombor	29299	2,39	17490	11933
Apatin	9904	2,34	6171	3678
Kula	13896	2.51	8799	5338
Odžaci	9774	2.5	3177	6803
Bač	4627	2.47	1803	2824

Tabela 2.1.4 Statistički podaci o regionu – površina i broj naselja po opštinama

Naziv grada/opštine	Površina (km ²)	Broj naselja	Gradska naselja	Ostala naselja
Sombor	1216	16	1	15
Apatin	380	5	-	5
Kula	481	7	-	7
Odžaci	411	9	-	9
Bač	367	6	-	6
UKUPNO	2855	43	1	42

2.2. SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM U PLANSKOJ DOKUMENTACIJI

2.2.1. Prostorni plan Republike Srbije

Prema Prostornom planu Republike Srbije ("Sl. Glasnik RS", br.88/10) osnovni cilj oblasti upravljanja otpadom je "razvijanje održivog sistema upravljanja otpadom u cilju smanjenja zagađenja životne sredine i degradacije prostora". Na osnovu osnovnog cilja, definisani su i operativni ciljevi:

- usaglašavanje propisa sa EU direktivama i donošenje regionalnih i lokalnih planova upravljanja otpadom,
- promocija i podsticanje reciklaže i ponovnog iskorišćenja otpada radi očuvanja prirodnih resursa i životne sredine,
- izgradnja regionalnih centara za upravljanje komunalnim otpadom na osnovu racionalnog prostornog koncepta upravljanja otpadom i u skladu sa principima održivog razvoja,
- izgradnja postrojenja za tretman i odlaganje opasnog otpada i uspostavljanje sistema za upravljanje posebnim tokovima otpada,
- zatvaranje i sanacija postojećih smetlišta komunalnog otpada, remedijacija kontaminiranih lokacija opasnog otpada i revitalizacija prostora.

Koncepcija upravljanja otpadom - udruživanjem opština radi zajedničkog upravljanja otpadom uspostaviće sistem regionalnih centara za upravljanje otpadom koji obuhvataju sakupljanje otpada, regionalnu deponiju za najmanje 20 godina, postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada pored deponije (gde će se vršiti separacija papira, stakla, plastike, aluminijuma i dr.), transfer stanice za pretovar otpada radi transporta na deponiju, kao i postrojenja za kompostiranje pored deponije, što čini potrebnu infrastrukturu za upravljanje komunalnim otpadom. Istovremeno je potrebno raditi na sanaciji postojećih zvaničnih odlagališta otpada koje predstavljaju rizik po životnu sredinu.

Regionalnim i lokalnim planovima upravljanja otpadom će se definisati upravljanje otpadom u skladu sa Programom upravljanja otpada u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine. Potencijalne okvirne lokacije regionalnih centara za upravljanje otpadom, kriterijumi i smernice za njihovu izgradnju moraju biti planirane prostornim planovima, dok će se konačne lokacije odabrati posle obavljenih istražnih radova i sprovođenja postupka procene uticaja na životnu sredinu.

Regionalnom centru za upravljanje otpadom u Somborskom Regionu gravitiraju sledeće opštine: grad Sombor (71.521 stanovnika i opštine Apatin (23.383), Kula (35.940), Odžac (25.159), Bač (11.619).

2.2.2. Regionalni prostorni plan AP Vojvodine 2021-2035. godine

Osnovni cilj razvoja u oblasti upravljanja otpadom na teritoriji APV je stvaranje uslova za formiranje sistema održivog upravljanja uz implementaciju integralnog sistema upravljanja otpadom.

Posebni ciljevi:

- Nastavak izrade Regionalnih planova upravljanja otpadom za regione koji ih nisu izradili;
- Izrada Lokalnih planova upravljanja otpadom za JLS;
- Formiranje uslova za uspostavljanje integrisanog upravljanja otpadom što podrazumeva prevenciju nastajanja otpada, smanjenje količine otpada na mestu nastanka, tretman otpada, planiranje i kontrola delatnosti i procesa upravljanja otpadom, transport otpada, uspostavljanje, rad, zatvaranje i održavanje postrojenja za tretman otpada, monitoring, savetovanje i obrazovanje u vezi delatnosti i aktivnosti na upravljanju otpadom;
- Podsticanje minimizacije stvaranja otpada i primarne selekcije na mestu nastanka u svim sferama antropogenog delovanja;
- Izgradnja potrebne infrastrukture za upravljanje komunalnim otpadom (regionalne deponije, transfer stanice, postrojenja za separaciju reciklabilnog otpada, postrojenja za kompostiranje, idr.);
- Izgradnja potrebne infrastrukture i postrojenja za tretman i odlaganje opasnog otpada i posebnih tokova otpada u saglasnosti sa potrebama i kapacitetima definisanim na republičkom nivou (otpadne baterije i akumulatori, otpadna ulja, otpadne gume, neupotrebljiva vozila, medicinski otpad, otpad životinjskog porekla i dr.);
- Sanacija, rekultivacija i remedijacija svih postojećih neuređenih deponija (smetlišta odnosno divljih deponija) i kontaminiranih lokacija prema evidenciji Agencije za zaštitu životne sredine
- Jačanje svesti građana i permanentna edukacija u oblasti upravljanja otpadom.

2.2.3. Prostorni plan Grada Sombora

Sadržaj i osnovna rešenja ovog Plana izrađena su u skladu sa odredbama Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl.glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10-US 24/11 i 121/12, 42/13-US, 50/13-US i 98/13-US), Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata ("Sl.Glasnik RS" br. 31/10, 69/10 i 16/11), Zakona o Prostornom planu Republike Srbije ("Službeni glasnik PC", broj 88/2010), Regionalnim prostornim planom Autonomne pokrajine Vojvodine ("Službeni list APV", broj 22/2011) i drugim relevantnim zakonima i uredbama.

Upravljanje otpadom

Osnovni cilj upravljanja otpadom je razvijanje održivog sistema u cilju smanjenja zagađenja životne sredine i degradacije prostora što će se postići kroz: izgradnju regionalne deponije i reciklažnog centra, sanaciju postojeće gradske deponije i sanaciju i rekultivaciju postojećih neuređenih i divljih deponija, proširenje obuhvata organizovanog iznošenja otpada u naseljenim mestima, uspostavljanje sistema za upravljanje posebnim tokovima otpada: otpadna ulja, istrošene baterije i akumulatori, otpadne gume vozila, medicinski otpad, EE otpad, ambalažni otpad i dr., podsticanje sakupljanja i separacije otpada, podsticanje tržišta recikliranih materijala.

Pozivajući se na Nacionalnu strategiju upravljanja komunalnim otpadom Grad Sombor kao nosilac i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač potpisale su "Sporazum o formiranju regiona za upravljanje komunalnim otpadom" i odredile postojeću deponiju Grada Sombora koja se nalazi na lokaciji "Rančevo" za regionalnu deponiju.

Tretman komunalnog otpada

Obzirom na probleme zbog nepotpunog obuhvata organizovanog sakupljanja otpada i neadekvatnog odlaganja, Grad Sombor se uključio u realizaciju principa Nacionalne strategije upravljanja komunalnim otpadom i u skladu sa tim Grad Sombor kao nosilac i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač potpisale su "Sporazum o formiranju regiona za upravljanje komunalnim otpadom" i na osnovu Studije o prostornom razmeštaju deponija na teritoriji Vojvodine odredile postojeću deponiju Grada Sombora (koja se nalazi na lokaciji "Rančevo") za regionalnu deponiju. Izgradnja regionalne deponije je od interesa i za stanovnike opština u okruženju, te će se na taj način uspostaviti potreban i primeren evropskim standardima, regionalni karakter deponije.

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, Skupština Grada Sombora, usvojila je Regionalni plan upravljanja otpadom - Plan održivog upravljanja otpadom u Zapadnobačkom regionu ("Sl.list Grada Sombora", br. 6/2010) za Grad Sombor i opštine Apatin, Odžaci, Kula i Bač. Osnovni cilj ovog plana je uspostavljanje celovitog sistema upravljanja otpadom i pokrivenost svih teritorija u opštinama Regiona (urbanih i seoskih). Plan podrazumeva primarno odvajanje na izvoru plastike, stakla, papira i kartona. Ostale količine generisanog otpada će se odnositi iz svih domaćinstava u regionu na regionalnu deponiju ili transfer stanice (u zavisnosti od udaljenosti naseljenog mesta od regionalne deponije). U sklopu regionalnog sistema za upravljanje otpadom će funkcionisati i transfer stanice radi razvijanja održivog sistema upravljanja otpadom, a u cilju smanjenja zagađenja životne sredine i degradacije prostora. Transfer stanice su zbog velike udaljenosti predložene u opštinama Apatin, Kula, Odžaci i Bač i moraju biti tako projektovane da obezbede privremeno skladištenje otpada u naseljenim mestima. Zatim će se otpad sa transfer stanica sabijen na veću gustinu prevoziti na regionalnu deponiju. Komunalni otpad iz Grada Sombora će se direktno odvoziti na regionalnu deponiju.

Sa izgradnjom kompleksa regionalne deponije stvoriće se uslovi za bezbedno odlaganje otpada, kao i za zatvaranje postojeće gradske deponije. Osim za odlaganje nepropustljivog otpada u ovom kompleksu se predviđa i reciklaža upotrebljivog otpada.

Skupština Grada Sombora, usvojila je i Lokalni plan upravljanja otpadom na teritoriji Grada Sombora ("Sl.list Grada Sombora", br. 3/2011) koji predstavlja dokument kojim se definišu ciljevi i uslovi za racionalno i održivo upravljanje otpadom kroz preispitivanje postojećeg načina sakupljanja, odnošenje i odlaganje komunalnog otpada na teritoriji Grada, uvođenje sistema razvrstavanja i ponovne upotrebe otpada, obezbeđivanje adekvatnog načina zbrinjavanja otpada i dr.

U planskom periodu je neophodno izgraditi regionalnu deponiju i prateću infrastrukturu za adekvatno upravljanje otpadom, a paralelno sa tim sve neuređene deponije je potrebno zatvoriti i izvršiti njihovu sanaciju. Sombor je jedan od 16 gradova i opština Republike Srbije u kojima je na osnovu Ugovora pod brojem: 401-00-408/2011-01 od 07.07.2011. godine sufinansiran Projekat „Izgradnja i opremanje reciklažnog centra za razvrstavanje i privremeno skladištenje reciklabilnih materijala i posebnih tokova otpada“, i zaključenog između Ministarstva životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja Republike Srbije, Fonda za zaštitu životne sredine Republike Srbije, Grada Sombora i JKP „Čistoća“ Sombor. Za finansiranje predmetnog projekta odobrena su Gradu Somboru i JKP „Čistoća“ Sombor sredstva u iznosu od 45.000.000,00 dinara. Navedena sredstva su odobrena za realizaciju Projekta u tri faze: za izradu tehničke dokumentacije, za pripreme radove i izgradnju. Gradski reciklažni centar je tehnički primljen, dobio je upotrebnu dozvolu i prvi u Srbiji otvoren za rad 28. juna 2012. god.

U Opštoj bolnici u Somboru instaliran je veći broj uređaja za tretman infektivnog medicinskog otpada (autoklavi i drobilice). Sombor je centralno mesto tretmana, što znači da se otpad prikuplja sa cele teritorije Grada Sombora i iz Domova zdravlja Apatin i Odžaci. Iz opštine Kula infektivni medicinski otpad se predaje operateru.

Veterinarski institut iz Sombora, poseduje autoklav za sterilizaciju veterinarskog otpada. Uzorkovani materijal se pre konačnog odlaganja prethodno sterilise u autoklavu, i kao bezopasan biorazgradivi otpad odlaže na gradsku nesanitarnu deponiju.

Zahtevi integralnog upravljanja otpadom su:

- smanjivanje generisane količine otpada;
- povećanje količina primarno izdvojenog reciklabilnog otpada;
- smanjivanje udela biorazgradivog otpada u deponovanom komunalnom otpadu;
- upravljanje otpadom po principima održivog razvoja;
- iskorišćavanje otpada za proizvodnju energije;
- primena najoptimalnijih opcija za životnu sredinu sa obavezom donošenja odluka na lokalnom nivou koje će doprineti boljem i efikasnijem načinu upravljanja otpadom;
- tretiranje ili odlaganje što je moguće bliže mestu njegovog nastanka, odnosno u regionu u kojem je proizveden da bi se u toku transporta otpada izbegle neželjene posledice na životnu sredinu;

Svi zahtevi integralnog upravljanja otpadom koji se predviđaju zakonskim i podzakonskim aktima moraju se poštovati, a kako bi ovaj sistem bio u potpunosti razvijen neophodno je iste ugraditi u osnovne dokumente (Odluke) na nivou lokalne samouprave.

2.2.5. Ostali strateški dokumenti u oblasti upravljanja otpadom

Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022 – 2031. godine

Program je izrađen je u skladu sa Zakonom o planskom sistemu Republike Srbije, Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon) i pratećim podzakonskim aktima.

Programom se utvrđuju strateški ciljevi za unapređenje sistema upravljanja otpadom i osnovna načela kojima treba da se rukovode svi akteri u upravljanju otpadom za ostvarivanje tih ciljeva u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine. Sprovođenje ovog programa, pored smanjenja štetnog uticaja na životnu sredinu i klimatske promene, treba da omogući ostvarivanje preduslova za korišćenje otpada u cirkularnoj ekonomiji za čiji razvoj se utvrđuju ciljevi i mere u posebnom programu.

Sprovođenje politike zaštite životne sredine zasniva se na principu predostrožnosti i principu prevencije, naime, svaka aktivnost mora biti planirana i sprovedena na način da prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini i da predstavlja najmanji rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi, smanji opterećenje prostora i potrošnju sirovina i energije u izgradnji, proizvodnji, distribuciji i upotrebi.

Opšti cilj Programa je razvijanje održivog sistema upravljanja otpadom u svrhu očuvanja resursa i smanjenja negativnih uticaja na životnu sredinu, zdravlje ljudi i degradaciju prostora. To uključuje: prevenciju nastajanja otpada, smanjenje količina reciklabilnog otpada koji se odlaže na deponije, smanjenje udela biorazgradivog otpada u odloženom komunalnom otpadu, smanjenje negativnog uticaja odloženog otpada na životnu sredinu, klimu i ljudsko zdravlje i upravljanje nastalim otpadom po principima cirkularne ekonomije.

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

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

Za ostvarivanje opšteg cilja Programa utvrđuju se sledeći posebni ciljevi:

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

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

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

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

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

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

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

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

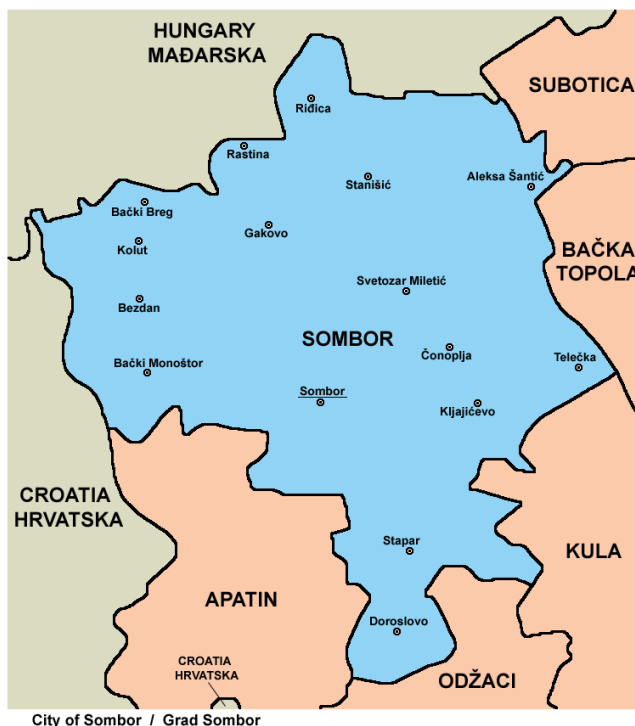
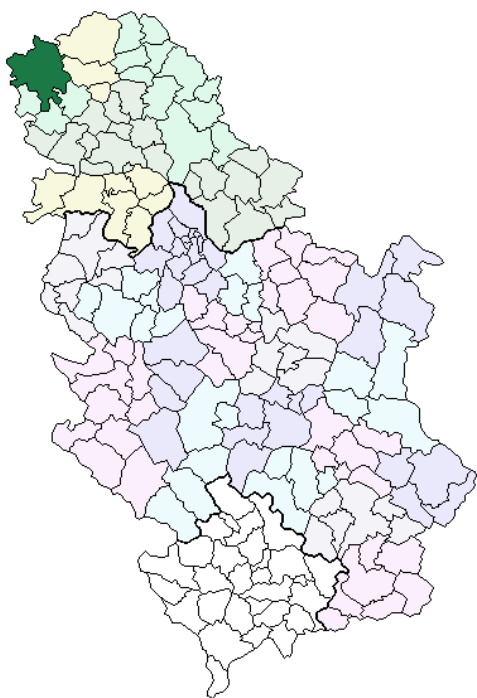
- povećanje pokrivenosti sistema odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada na 100% do 2028. godine;
- recikliranje masenog udela celokupnog ambalažnog otpada od 65% do 2025. i 70% do 2030. godine
 - 50% težine za plastiku do 2025. i 55% do 2030
 - 25% težine za drvo do 2025. i 30% do 2030
 - 70% težine za crne metale do 2025. i 80% do 2030
 - 50% težine za aluminijum do 2025. i 60% do 2030
 - 70% težine za staklo do 2025. i 75 % do 2030
 - 75% težine za papir i karton do 2025. i 85% do 2030;
- povećanje stope sakupljanja otpadnih prenosivih baterija i akumulatora na ukupnih 25% po masi do 2031. godine;

- povećanje stope sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava na 45% do 2031. godine;
 - povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu, recikliranje i druge vrste ponovnog iskorišćenja materijala, uključujući i razastiranje otpada kao zamene za druge materijale neopasnim otpadom od građenja i rušenja, isključujući prirodni materijal definisan u kategoriji 17 05 04 na listi otpada na 40% do 2029. godine.
- **Poseban cilj 4. Ojačan kapacitet institucija u oblasti upravljanja otpadom i usklađena regulativa sa propisima EU.**

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

2.3. PODACI O OPŠTINAMA

2.3.1. Grad Sombor



Slika 2.3.1 Grad Sombor

Teritorija i stanovništvo

Grad Sombor prostire se na 17 katastarskih opština i to: Rastina, Aleksa Šantić, Gakovo, Bački Breg, Telečka, Sombor, Doroslovo, Kolut, Riđica, Svetožar Miletić, Stanišić, Bački Monoštor, Stapar, Bezdan, Kljajićevo i Čonoplja. Ukupna površina opština je 117,722 ha 36 ari 90 m², a prosečna veličina katastarske opštine iznosi 71,53 km².

Grad Sombor se nalazi na 19°06'44" istočne geografske dužine i 46°34'15" i 45°46'27" severne geografske širine.

Teritorija Grada Sombora prostire se na površini od 1.177,22 km², što čini 48,64% teritorije okruga, 5,47% teritorije AP Vojvodine, odnosno 1,33% teritorije Republike Srbije. Prema svojoj površini Grad Sombor je druga administrativna jedinica po veličini u AP Vojvodini, odmah iza Zrenjanina, a sa ukupno 71.521 stanovnika, prema popisu iz 2022. godine, predstavlja četvrtu najbrojniju opštinu u AP Vojvodini, odmah iza Novog Sada, Subotice i Pančeva.

Sombor je ujedno i administrativni centar Zapadnobačkog okruga.

Teritoriju Grada Sombora čine sam grad i 15 naseljenih mesta – sela: Aleksa Šantić, Bački Breg, Bački Monoštor, Bezdan, Gakovo, Kljajićevo, Kolut, Rastina, Riđica, Svetozar Miletić, Stanišić, Stapar, Telečka, Čonoplja i prigradska naselja – salaši: Bilić, Bukovac, Gradina, Žarkovac, Kozara, Lenija, Lugovo, Milčić, Nenadić, Obzir, Radojevići, Rančevo, Centrala, Čičovi, Šikara i Šaponje.

Najveći broj stanovnika je mesnoj zajednici Gornja Varoš 15.738, dok je namanje naseljena Rastina sa 567 stanovnika.

Od ukupne površine Grada Sombora 82,65% čini poljoprivrednu površinu, što predstavlja značajan potencijal za dalje intenziviranje poljoprivredne proizvodnje.

Grad Sombor nalazi se na krajnjem severozapadu Republike Srbije. Međudržavnim graničnim prelazima kod Bezdana predstavlja sponu sa Republikom Hrvatskom, a Bačkim Bregom sa Republikom Mađarskom.

Udaljenost od graničnih prelaza:

- 25 km do Republike Hrvatske
- 28 km do Republike Mađarske



Slika 2.3.2 Geografski položaj Grada Sombora

Grad Sombor je smešten između Panevropskih koridora 7 i 10. Panevropski drumski koridor 10, koji je od Sombora udaljen oko 60 km, povezuju regionalne drumske i željezničke saobraćajnice sa međunarodnim rečnim pristaništem i carinom kod Bezdana na koridoru 7 – reka Dunav. Koridor 7 na području Grada Sombora koji je dužine 25 km.

Na teritoriji Grada Sombora razvijena je putna mreža magistralnih (M17.1 i M18) u dužini od 89 km, regionalnih (R101, R105 i R105.1) u dužini 67 km i lokalnih puteva u dužini 110 km. Željeznički čvor za putnički i teretni saobraćaj, sa postojećim jednokolosečnim prugama račva se prema Subotici, Vrbasu, Bogojevu i Apatinu. Postoji mogućnost osavremenjavanja postojećih pruga, kao i ponovno aktiviranje pojedinih pravaca, odnosno produžetak mreže u pravcu državnih granica prema Republici Hrvatskoj i Mađarskoj.

Obzirom da je na 7 km od samog Grada lociran vojni aerodrom, koji je Master planom Ministarstva odbrane Republike Srbije predviđen za civilni saobraćaj, postoji realna mogućnost za razvoj vazdušnog saobraćaja. Aerodrom ima najmanji broj maglovitih dana na teritoriji Republike Srbije, pa bi u budućnosti mogao imati i ulogu alternativnog aerodroma beogradskom aerodromu kada bi pomenuti bio zatvoren zbog magle.

Na prostoru Sombora, geomorfološku celinu čine deo telečke lesne zaravni (zahvata oko 1/3 njene teritorije) lesna terasa i aluvijalna ravan Dunava, sastavljena iz nižeg inundacionog dela i aluvijalne terase. Dunav i relativno gusta kanalska mreža čine jedinstven sistem saobraćajnica i veliko prirodno bogatstvo. Klima je umereno-kontinentalna sa određenim specifičnostima u pojedinim delovima područja kao što je učestalost vetrova na Telečkoj zaravni, sa malom prosečnom brzinom vetrova.

U okviru Bačkog područja nalazi se nekoliko rezervata biosfere kao što je rezervat „Mura-Drava-Dunav“ koji se delom nalazi na teritoriji grada Sombora. Rezervat „Gornje Podunavlje“ nalazi se na UNESCO listi rezervata biosfere u okviru programa „Čovek i biosfera“ kojim se promoviše koncept održivog razvoja. Specijalni rezervat prirode „Gornje Podunavlje“ predstavlja jednu od poslednjih oaza izvorne prirode Panonije, nekada rasprostranjenih ritova, bara i močvara Podunavlja, koji su danas svedeni na uske pojaseve uz reku.

Grad Sombor je nadaleko poznat po svom zelenilu, po bođošima koji su doneseni iz doline Misisipija još 1903. godine.

Saobraćajna infrastruktura

Grad Sombor je dobro povezana sa susednim opštinama, odnosno teritorijom Republike Srbije, zahvaljujući zastupljenosti različitih vidova saobraćaja, a postoji i dobra povezanost sa susednim državama, preko graničnih prelaza.

Drumski saobraćaj

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku putna mreža na teritoriji Sombora ima ukupno 233 km. Putevi su dobro pozicionirani sa aspekta pokrivenosti putnih pravaca, nosioci su važnih

saobraćajnih tokova internacionalnog i unutrašnjeg saobraćaja sa priključkom na panevropski Koridor 10, udaljen 60 km od samog grada.

Preko teritorije Sombora prolaze tri državna puta IB kategorije: broj 12 – Kelebija-Novi Sad-državna granica sa Rumunijom (granični prelaz Srpska Crnja); broj 15 - Bezdan-Kikinda-državna granica sa Rumunijom (granični prelaz Nakovo); broj 16: državna granica sa Hrvatskom (granični prelaz Bezdan). Sva naseljena mesta su povezana lokalnim putevima koji su značajni za međuregionalno i međuopštinsko povezivanje.

Železnički saobraćaj

Za razvoj železničkog saobraćaja postoji ogroman potencijal, jer je prostorni koncept železničke mreže radijalan i racionalno postavljen u prostoru, trase povezuju sva naselja sa gradom i međusobno (izuzev Rastine, Telečke i Doroslova). Magistralna jednokolosečna neelektrificirana železnička pruga br.26 povezuje Sombor sa graničnim prelazom Erdut u Republici Hrvatskoj.

Vazdušni saobraćaj

Na 7 km jugozapadno od grada Sombor, nalazi se vojni aerodrom koji je predviđen za civilni saobraćaj. Aerodrom ima najmanji broj maglovitih dana na teritoriji Srbije, pa bi u budućnosti mogao imati ulogu alternativnog aerodroma. Položaj aerodroma je vrlo značajan i sa gledišta poslovne ponude ovog kraja (proizvodnja zdrave, organske, hrane koja može da se u roku od 24 sata otpremi u bilo koje područje Evrope), kao i sadašnje i buduće turističke ponude Sombora, s obzirom na blizinu atraktivnih prirodnih, turističkih lokaliteta i naselja.

Vodni saobraćaj

Vodni saobraćaj treba da se afirmiše i da u budućnosti postane jedan od nosilaca privrednog razvoja područja. Od posebne važnosti je blizina i dobra saobraćajna povezanost Sombora sa međunarodnim plovnim putem Koridor 7, reka Dunav i međunarodnom lukom Bogojevo. U koridoru međunarodnog vodnog puta E 80 – Dunav, predviđeno je putničko pristanište na lokaciji Bezdan.

Teritoriju opštine Sombor preseca veći broj kanala. Glavne kanale čine: Bajski kanal koji se isključivo koristi za kupanje, kanal Prigrevica - Bezdan, deo kanala Odžaci – Sombor i deo kanala Vrbas - Bezdan, kao i hidrotehnički objekti: prevodnica Bezdan i Sombor, crpne stanice Bezdan I i II, vodozahvatna ustava Bezdan, ustava Srpski Miletiću opštini Odžaci isigurnosne ustave Šebešfok, Češka ćuprija i Kupusina u opštini Apatin.

Pored toga postoji veliki broj manjih kanala koji služe za odvodnjavanje i navodnjavanje poljoprivrednih površina.

Veliki bački kanal (118 km), predstavlja glavnu arteriju čitavog hidrostistema u Bačkoj, spaja Dunav kod Bezdana sa Tisom kod Bečeja. Kanal Bezdan-Prigrevica (31,7 km), predstavlja napajajući krak sistema Dunav-Tisa-Dunav vodom iz ustave kod Bezdana. Glavna namena kanala je za vodni saobraćaj i navodnjavanje.

Kanal Sombor-Odžaci (27,9 km), omogućava jednovremenu dvosmernu plovidbu hiljadu tonskih plovila i predstavlja tranzitni put za brodove iz Novog Sada i Bogojeva koji plove za Sombor. Na njemu nema izgrađenih pristaništa.

Kanal Vrbas – Bezdan (80,9 km), predstavlja plovni put između ulaza iz kanala Bečej – Bogojeva (km 39) kao početka, i ulaza iz Dunava kao završetka.

Ekonomska i privredna aktivnost

Značajnija preduzeća u opštini Sombor su Fiorano (tekstilna industrija), Prodžeti (fabrika obuće), Somboled (prehrambena industrija), Somborelektro (trgovina elektro materijalima i opremom), Meteor komerc (fabrika stočne hrane), Sinagoga (trgovina), Boja (izrada signalizacije), EBM (proizvodnja elektromotara) Guma-S (proizvodnja proizvoda od gume), Bimal uljara.

Industrijska zona Grada Sombora locirana je uz jugoistočnu granicu samog grada. Ukupna površina je cca 500 ha. Infrastruktura: Vodovod, kanalizacija, gasovod, struja visokog napona, pristupni put, tt instalacije, internet (navedena infrastruktura delom postoji, delom je planirana i delom postoji gotova tehnička dokumentacija za izgradnju infrastrukture).

Na teritoriji Sombora 2021. godine registrovano je ukupno 3.391 preduzeće, od čega 1.169 privrednih društava i 2.221 preduzetnika.

Najveći procenat čine preduzeća koja spadaju u grupu trgovina na veliko i malo; popravka motornih vozila i motocikala (30.31%), zatim prerađivačka industrija (14.24%), te usluge smeštaja i ishrane (10%). Prosečna zarada po zaposlenom na teritoriji Grada Sombora u 2023. godini je iznosila 70.090 dinara.

Najveći broj zaposlenih lica angažovan je u prerađivačkoj industriji (24,31%), zatim u oblasti trgovine na veliko i malo i popravke motornih vozila (14,82%), te u oblasti zdravstvene i socijalne zaštite (11.33%).

Zapošljavanje

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku najveći broj građana je zaposlen kod pravnih lica (76,72%) slede lica koja samostalno obavljaju delatnosti i zaposleni kod njih (15,59%), s tendencijom rasta u prethodnom periodu 2011-2022. Najmanje je registrovanih individualnih poljoprivrednika koji su posebna kategorija (7.63%).

Nezaposlenost

Ukupan broj nezaposlenih lica sa teritorije Grada Sombora evidentiran u Nacionalnoj službi za zapošljavanje u 2022 iznosi 11.372.

Do kraja 2022. godine, broj nezaposlenih lica na evidenciji somborske filijale smanjio se za oko 390 ili nepunih 3,5 odsto. Pre dve godine, na zvaničnoj evidenciji, bilo oko 13,5 hiljada nezaposlenih u reonu ZBO.

2.3.2. Opština Apatin



Slika 2.3.3 Opština Apatin

Teritorija i stanovništvo

Opština Apatin je locirana, u okviru prostora Vojvodine na krajnjem zapadu, odnosno, na području Zapadne Bačke. Teritorija opštine je prema zapadu pozicionirana neposredno uz levu obalu međunarodne reke Dunav, što predstavlja dodatni potencijal same opštine. Na severu i severoistoku graniči se sa teritorijom opštine Sombor, a na jugu i jugoistoku sa opštinom Odžaci. Uz opštinu Apatin, koja predstavlja administrativni, privredni, prosvetni i kulturni centar, na području apatinske opštine se nalaze još 4 naselja seoskog karaktera; Svilojevo, Kupusina, Prigrevica i Sonta. Ukupna površina opštine iznosi 333 km².

Opština Apatin nalazi se na 45° 40' severne geografske širine i 18° 59' istočne geografske dužine.

Prema popisu iz 2022.godine, opština Apatin broji 23.383 stanovnika, raspoređenih u 9.849 domaćinstava, od čega 62% čine gradska, a 38% seoska domaćinstva.

Celokupna teritorija opštine Apatin, leži na severnom delu reke Dunav, na njegovom protoku kroz R. Srbiju. Na područje opštine ulazi na 1409,5 km od izvora, a napušta ga na 1367 km, tako da ukupna dužina njegove "apatinske" deonice iznosi 42 km. Dunav na ovom sektoru ima neznatan pad, koji od državne granice do ušća reke Drave iznosi 5,71 cm/km.

Brzina protoka Dunava kod Apatina je 1,5 - 2 m/sec. Zbog ovih okolnosti, reka severno i južno od Apatina teče veoma sporo, a pri visokom vodostaju sklona je da menja korito, tako da je karakterišu brojni, jako razvijeni meandri, i aktivni i napušteni. Regulacijom Dunava i podizanjem

čitavog sistema odbrambenih zemljanih nasipa, odvojeni su od glavnog rečnog toka mnogobrojni meandri i stvorene mrtvaje.

Maksimalan vodostaj Dunava kod Apatina registrovan je 25. juna 1965. godine i iznosio je 825 cm, dok je minimalni vodostaj od -118 cm, zabeležen 07. januara 1909. godine. Visina vodomera kod Apatina iznosi 78,81 m nadmorske visine. Prosečna širina Dunava na apatinskom sektoru iznosi 750 m (pri vodostaju od 4,50 m), sa prosečnom dubinom od 15 m (minimalna dubina je konstatovana u Starom zimovniku -2,20 m, dok je maksimalna izmerena kod Ribarske centrale -32 m). Temperaturne vrednosti vode se kreću od minimalnih 0°C (u periodu januar-mart) do maksimalnih 25,6°C (tokom jula meseca).

Dve osnovne geomorfološke celine, na području prostiranja apatinske opštine, su lesna terasa (obuhvata severoistočne, središnje i jugoistočne delove) i aluvijalna ravan (zahvata zapadni deo). Bačka lesna terasa, svojim zapadnim delom, jedino na prostoru današnjeg Apatina, izbija na glavni tok reke Dunav i u klinastoj formi se zavlaci u aluvijalnu ravan. Lesna terasa obuhvata 42% područja apatinske opštine (14,741 ha) i formirana je od barskog pretaloženog suvozemnog lesa, prosečne nadmorske visine 87 - 89 m. Aluvijalna ravan, kao drugi zastupljeni oblik reljefa na području opštine, predstavlja inundacionu ravan reke Dunava. Prostire se na 58% teritorije, tj. zahvata površinu od 20.214 km². Širina aluvijalne ravni je neujednačena i nagnuta je blago u pravcu toka reke Dunav.

Opština Apatin spada u zonu koju karakteriše umereno kontinentalna klima sa četiri godišnja doba. Prosečna temperatura vazduha se kreće od minimalnih -1,8°C (tokom meseca januara) do maksimalnih 21,2°C, tokom jula meseca (sa godišnjim prosekom od 10,80C).

Saobraćajna infrastruktura

Drumski saobraćaj

Ukupna dužina putne mreže na teritoriji opštine Apatin je 65 km. Preko njene teritorije ne prolazi ni jedan državni put prvog reda (iako se velikom dužinom graniči sa Republikom Hrvatskom, prirodnom granicom - reka Dunav, ne postoji ni jedan drumski koridor koji bi preko Dunava povezao opštinu sa R. Hrvatskom i Zapadnom Evropom).

Ukupna dužina regionalnih puteva na teritoriji opštine iznosi 31 km, odnosno 47,7 % ukupne putne mreže opštine (teritorijom Opštine prolazi regionalni put R-101, koji povezuje Apatin sa Somborom i Bogojevom - granica sa Hrvatskom). Ova kategorija puteva je kompletno prekrivena savremenim kolovoznim zastorom. Ukupna dužina opštinskih puteva iznosi 34 km (52,3 % ukupne dužine putne mreže opštine), od čega je sa savremenim kolovoznim zastorom 25 km. Među njima se posebno ističu lokalni putevi Apatin - Prigrevica (izlazi na magistralni put M - 18, Sombor - Novi Sad), i državni put II/A reda broj 107, Apatin - Bogojevo, koji se pruža do graničnog prelaza sa R. Hrvatskom kod Erduta. Nekategorisane puteve na teritoriji opštine Apatin predstavljaju uglavnom zemljani atarski putevi. Od posebnog značaja za Opštinu može biti konačan završetak radova na kraku c koridora V (Budimpešta - Ploče), s obzirom da jednim svojim delom prolazi kroz Osijek.

Železnički saobraćaj

Od ukupne dužine pruga na teritoriji Vojvodine zadovoljavajuće uslove za odvijanje putničkog i teretnog saobraćaja ima 712,3 km pruga, nosivosti od 20 i 22,5 tona/osovini. Samo jedna trećina svih pruga je elektrificirana, dok su pojedine pruge van funkcije (obustavljen je saobraćaj) ili demontirane.

Preko teritorije Vojvodine prolaze tri značajne magistralne evropske pruge: Budimpešta - Subotica - Novi Sad - Beograd - Niš, sa krakom Niš - Skoplje - Solun - Atina (E-85); Pariz - Milano - Trst - Ljubljana - Zagreb - Beograd - Niš - Sofija - Istanbul (E-70); i Beograd - Vršac - Temišvar (E-66).

Železnička mreža u Zapadnobačkom okrugu obuhvata četiri pruge i to: pruga od Subotice preko Sombora do Bogojeva (Hrvatska), od Bogojeva preko Odžaka ka Novom Sadu, od Sombora ka Apatinu, i od Sombora ka Vrbasu. Na ovim prugama se odvija kako putnički, tako i robni saobraćaj (samo na pruzi ka Apatinu nema putničkog saobraćaja i pruga nije u funkciji).

Za teritoriju Opštine od posebne važnosti je pruga Apatin (Apatin fabrika) - Sombor. To je jednokolosečna neelektificirana pruga, dužine 21,1 km, sa osovinskim opterećenjem od 16 t. Saobraćaj na njoj se obavlja dizel vučom, a najveća dopuštena brzina je 20 km/h. Na pruzi ne saobraćaju putnički vozovi, a pruga spada u pruge drugog reda. Ima 6 službenih mesta (dva transportna otpremništva, dve stanice, jedno stajalište i jednu rasputnicu sa stajalištem), ukupno 19 putnih prelaza (neosigurani) i 3 mosta.

Vazdušni saobraćaj

Definisavši vazdušni saobraćaj kao ekonomski najskuplji način transporta roba i prevoza ljudi, za sada ne postoje realne potrebe za ovim vidom saobraćaja na teritoriji opštine Apatin. Usmeravanje putnika i roba se vrši uglavnom ka beogradskom, a u manjoj meri ka novosadskom aerodromu (Čenej), odnosno ostalim sportskim aerodromima u Vojvodini, subotičkom (Bikovo), Kikindi, Ečkoj, Sremskoj Mitrovici, Pančevu, Beloj Crkvi i Vršcu.

Vodni saobraćaj

Plovni put reke Dunav definisan je kao Panevropski koridor VII, prirodna saobraćajnica koja međusobno povezuje 10 evropskih zemalja, a koji je integralni deo transevropske plovne magistrale Rajna, Majna, Dunav sa ukupnom dužinom od 3.505 km. Na Dunavu su pozicionirane 44 međunarodne luke, dok je na deonici od 508 km koja prolazi kroz Republiku Srbiju izgrađeno 9 lučkih pristaništa. Prosečni period plovnosti Dunava u Srbiji je oko 302 dana. Iako je koridor VII definisan kao plovni put Dunava, sve je više prisutnije mišljenje da on obuhvata i međunarodnu reku Savu i Tisu.

Opština Apatin se naslanja jednim svojim delom i na reku Dunav (ukupna dužina "apatinske" deonice Dunava iznosi 42 km). Dunav na ovom sektoru ima neznatan pad, te zbog ovih okolnosti teče relativno sporo, a pri visokom vodostaju sklon je izmenama korita. Prosečne je širine 750 m

(pri vodostaju od 4,50 m), odnosno dubine od 15 m. Pored Dunava, od značaja za Opštinu je i deo plovnog kanala Bezdan-Prigrevica, koji predstavlja veoma važnu transportnu rutu robe kroz Vojvodinu. Akcenat bi trebalo staviti na razvoj svih robno transportnih kapaciteta i pratećih sadržaja vezanih za koridor VII, čiji bi razvoj pratio potencijalni ekonomski razvoj Opštine.

Prema Generalnom planu za opštinu Apatin iz 2007. godine, na lokaciji rukavca Dunava planira se rekonstrukcija putničkog pristaništa (radovi na pristanu su završeni i stavljenj je u funkciju), odnosno rekonstrukcija centra za servisno opsluživanje brodova i brodogradilišta. Planira se i izmeštanje teretnog pristaništa u zonu robno-transportnog centra na Dunavu. RTC sa svim planiranim transportnim sadržajima (pristupni put, železnička pruga, pristanište) predstavljaće osnovu za celokupni razvoj ovog regiona, i značajno multimodalno transportno čvorište, koje može otvoriti vrata svih većih Zapadno i Istočno evropskih gradova pozicioniranih na Dunavu. U ovoj zoni planira se izgradnja marine za prihvrat sportskih plovila. Takođe strategija razvoja nautičkih kapaciteta na Panevropskom koridoru VII, u okviru AP Vojvodine predvidela je izgradnju marine manjeg kapaciteta na otvorenom toku Dunava, u zapadnom delu Opštine, namenjene prihvatu manjih plovila. Marina je gotova, a specifično za nju je da se u njoj može vršiti kako snabdevanje plovila svim vrstama goriva, tako i istakanje istih.

Treba napomenuti da je u procesu realizacije projekat izgradnje eko-industrijske zone Apatin sa funkcionalnim celinama: intermodalni terminal (logistički centar), slobodna zona, industrijsko-tehnološki park i kompleks luke Apatin sa pristaništem. Realizacija ovog projekta stavlja naspram izvođača radova mnoge izazove usaglašavanja ekonomskih i ekoloških zahteva (neposredni dodir sa prirodnim rezervatom Gornje Podunavlje) koje bi pomenute funkcionalne celine trebalo da zadovolje. Interes izgradnje savremenog drumskog, rečnog i železničkog terminala pronalazi se u stvaranju uslova za povezivanje svih vidova lokalnog, regionalnog i međunarodnog saobraćaja, a naročito kontejnerskog transporta u jednu funkcionalnu celinu. Ovime bi se olakšalo privlačenje potencijalnih investitora, preko ponude infrastrukturnih uslova koji bi omogućili racionalizaciju transporta uz povećanje njegove ekonomičnosti (najpovoljniji je prevoz vodenim transportom pa železničkim, dok su najveći troškovi u drumskom transportu).

Ekonomska i privredna aktivnost

Opština Apatin je jedna od većih na području AP Vojvodine i obuhvata površinu od 333 km². Područje Opštine je jednim delom uz reku Dunav koja predstavlja prirodnu granicu i granicu sa Republikom Hrvatskom. Ovako povoljan geografski položaj, obzirom na plovnost reke Dunav i činjenicu da je u neposrednoj blizini opštine i granični prelaz sa Republikom Hrvatskom, predstavlja dobru osnovu za ekonomski razvoj opštine. Apatin je nekad bio industrijski razvijena opština sa preuzećima koja su bila jedna od najznačajnijih na području bivše države. Od posebnog značaja su bile Pivara, Brodogradilište, Dunav, Apatex kao i veliki broj drugih preduzeća.

Po sektorima delatnosti koje su najznačajnije, odnosno imaju najveće učešće u formiranju narodnog dohotka u opštini Apatin, izdvajaju se delatnosti prerađivačke industrije, poljoprivrede i trgovine na veliko i malo.

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku najveći broj građana je zaposlen kod pravnih lica (73,76%) slede lica koja samostalno obavljaju delatnosti i zaposleni kod njih (23,05%). Najmanje je registrovanih individualnih poljoprivrednika koji su posebna kategorija (3,19%).

Najveći broj lica angažovan je u prerađivačkoj industriji (26,94%), zatim u oblasti trgovine na veliko i malo i popravke motornih vozila (16,49%), te u oblasti obrazovanja (8,12%) i zdravstvene i socijalne zaštite (6,72%).

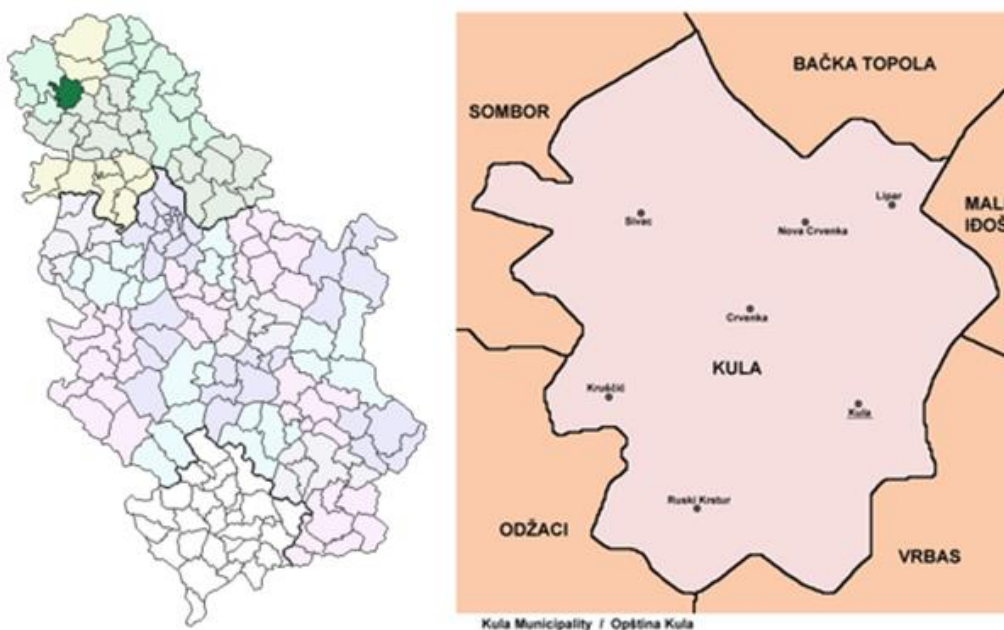
Zapošljavanje

U strukturi zapošljavanja na teritoriji opštine Apatin, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, na godišnjem nivou od ukupnog broja zaposlenih, žene učestvuju sa 47,08%, a muškarci sa 52,92%.

Nezaposlenost

Ukupan broj nezaposlenih lica sa teritorije opštine Apatin evidentiran u Nacionalnoj službi za zapošljavanje u septembru 2023. iznosi 2.063.

2.3.3. Opština Kula



Slika 2.3.4 Opština Kula

Teritorija i stanovništvo

Opština Kula se nalazi u centralnom delu Bačke i zauzima površinu od 481,5km², od čega 91,44 % predstavlja obradivo zemljište. Okružena je granicama opština Vrbas, Odžaci, Sombor, Bačka Topola i Mali Idoš. Pozicionirana je centralno, na raskrsnici između Novog Sada, Sombora i Subotice tj. na veoma važnoj saobraćajnoj liniji koja vezuje Podunavlje sa Potisjem. Granični prelaz sa Mađarskom (Bački Breg) udaljen je 66 km, a reka Dunav je na 38 km, gde je Luka Bogojevo, odnosno granični prelaz sa Hrvatskom. Veliki Bački kanal od Sivca, preko Crvenke, Kule i Vrbasa do Srbobrana je najzagađeniji vodotok u Evropi. Nije plovni, a zadnjih godina se sprovode projekti na njegovom izmัลjavanju i izgradnji kolektora otpadnih voda privrede i stanovništva.

U fizičko-geografskom smislu, određenost njenog položaja definisana je prostiranjem na Bačkoj lesnoj zaravni (Telečkoj) jednim delom svoje teritorije i drugim na Bačkoj lesnoj terasi. Ove dve

morfološke celine na prostoru opštine preseca kanal (Bezdan-Bečej) i to središnjim delom opštinske teritorije.

Opština Kula ima sedam naselja. Dva naselja Kula i Crvenka su gradskog karaktera, ostala naselja Sivac, Ruski Krstur, Kruščić, Lipar i Nova Crvenka su sela, sa karakteristikama za dostizanje nivoa prvog stepena u tipologiji seoskih područja.

Naselje Kula je centar opštine, koji je u sistemu mreža gradova na teritoriji Vojvodine u pogledu veličine centra i u pogledu teritorije koju pokriva svojim uticajem i vezama, svrstano u razvijeni gradski centar i kao takav ima određene funkcije primarne mreže javnih službi od značaja za celu opštinu.

Razvoj javnih službi zasnovan je na postojećoj mreži objekata, potrebama budućih korisnika, primeni savremenih informatičkih i drugih komunikacionih sredstava i novim ulaganjima javnog i privatnog sektora.

Saobraćajna infrastruktura

Opština Kula ukupno ima 91 km kategorisanih puteva sa savremenim kolovozom: 18 km magistralnih, 36 km regionalnih i 37 km lokalnih, kao i 12 km nekategorisanog puta koja povezuju naseljena mesta.

Drumski saobraćaj

Međunarodni autoput E-75 udaljen je 14 km, a opštinskom teritorijom prolazi državni put prvog reda (M-3).

Udaljenost od gradova:

- Beograd (Srbija): 135km
- Budimpešta (Mađarska): 256km
- Sarajevo (Bosna i Hercegovina): 312km

Udaljenost od najbližih graničnih prelaza:

- Bogojevo (HR): 38km
- Horgoš (MAĐ): 66km
- Bačka Palanka (HR): 45km

Železnički saobraćaj

Međunarodna železnička pruga (Beč-Budimpešta-Beograd) je na udaljenosti od 10 km. Kroz opštinu prolazi lokalna železnička pruga Sombor–Sivac–Crvenka– Kula–Vrbas (dužina pruge 58 km).

Vodni saobraćaj

Opštinu Kulu presecaju plovni putevi (osnovni kanali „DTD“: Vrbas-Bezdan, Bečej-Bogojevo i Kosančić-Mali Stapar. Ukupna dužina kanala iznosi 52.070 metara.

Ekonomska i privredna aktivnost

Na teritoriji opštine Kula u prethodnom periodu bile su zastupljene industrijske grane kao što su: metaloprerađivačka industrija, drvna, tekstilna, industrija kože i prehrambena industrija.

Najuspešnija preduzeća sa teritorije opštine Kula jesu fabrika šećera Crvenka, fabrika biskvita Jaffa, Terming Kula (proizvodnja toplovođenih kotlova za loženje na čvrsto gorivo i biomasu, kamina za centralno grejanje itd.), Sigma Hlorogen (proizvodnja Hlorogen postrojenja i automatskih doziranih sistema), Elcom media (preduzeće za informatički inženjering), Plus Ambijenta (proizvodnja graševinske stolarije i prerada stakla), Euroin (proizvodnja gornjih delova obuće), Metalopremet (otkup i reciklaža sekundarnih sirovina, prerada metala i trgovina proizvodima crne i obojene metalurgije), DP Zaliv Crvenka (domaći i međunarodni transport prometne robe).

Što se tiče poljoprivrednog potencijala, od ukupne površine zemljišta, poljoprivredna proizvodnja se obavlja na 43.348 ha, tj. 91,44% je obradivo, dok je prosečna veličina poseda 4,4 ha, a ima oko 2200 registrovanih poljoprivrednih gazdinstava. Od zemljoradničkih zadruga po veličini izdvajaju se ZZ „Polja“ i ZZ „Sokolac“.

Radna zona u Kuli se nalazi na izuzetnoj lokaciji između Kule i Vrbasa, na magistralnom putu M-3. U radnoj zoni investitori mogu graditi na površini od 20 ha. Opština Kula je spremna da potencijalnim investitorima izađe u susret i da unutar radne zone formira parcele površine u zavisnosti od potreba investitora. U okviru radne zone dozvoljena je gradnja objekata u kojima se mogu obavljati sve privredne (proizvodne) delatnosti, skladištiti sirovine i gotovi proizvodi, obavljati uslužne delatnosti i slično.

Prednosti izabrane lokacije za izgradnju industrijske zone su u dostupnosti saobraćajnica (magistralni put M-3 prolazi pored planirane industrijske zone, udaljenost od autoputa E-75 iznosi 17 km, blizina međunarodne železničke pruge (Budimpešta-Subotica-Vrbas-Novi Sad-Beograd-Niš-Atina) udaljenost 12 km, postojanje vodnog puta (Veliki Bački Kanal) koji će posle revitalizacije postati plovni).

Na teritoriji opštine Kula 2021. godine registrovano je 438 privrednih društava, od čega su 220 uslužne delatnosti, 142 iz sektora industrije, 58 iz sektora poljoprivredne, a 18 javni sektor.

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku najveći broj stanovnika opštine Kula zaposlen je kod pravnih lica (72,37%), slede lica koja samostalno obavljaju delatnosti i zaposleni kod njih (23,94%), dok je najmanje registrovanih individualnih poljoprivrednika koji su posebna kategorija (3,69%).

Najveći broj zaposlenih angažovan je u prerađivačkoj industriji (26,21%), zatim u oblasti trgovine na veliko i malo i popravke motornih vozila (16,65%), te u oblasti obrazovanja (9,47%) i poljoprivrede (8,01%).

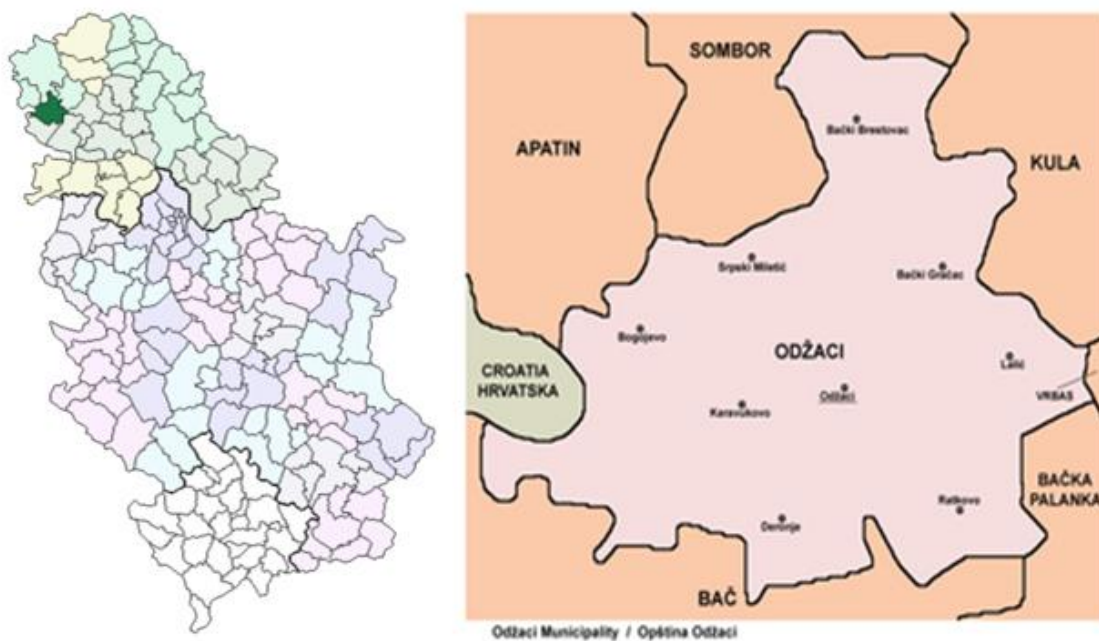
Zapošljavanje

U strukturi zapošljavanja na teritoriji opštine Kula, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, na godišnjem nivou od ukupnog broja zaposlenih, žene učestvuju sa 45,38%, a muškarci sa 54,62%.

Nezaposlenost

Ukupan broj nezaposlenih lica sa teritorije opštine Kula evidentiran u Nacionalnoj službi za zapošljavanje u septembru 2023 iznosi 2181.

2.3.4. Opština Odžaci



Slika 2.3.5 opština Odžaci

Teritorija i stanovništvo

Opština Odžaci se nalazi u zapadnom delu Bačke, na levoj obali Dunava. Okružena je opštinama Sombor, Kula, Apatin, Vrbas, Bačka Palanka, Bač i na Dunavu se graniči sa Republikom Hrvatskom. Površina opštine iznosi 41.115,89 ha. Opština Odžaci se sastoji od devet katastarskih opština: k.o. Odžaci (4.827,87 ha), k.o. Bački Gračac (3.834,24 ha), k.o. Bački Brestovac (5.387,64 ha), k.o. Srpski Miletici (3.507,04 ha), k.o. Bogojevo (3.734,57 ha), k.o. Karavukovo (5.842,13 ha), k.o. Deronje (5.557,10 ha), k.o. Ratkovo (5.098,41) i k.o. Lalić (3.228,88 ha). Po veličini teritorije opština Odžaci spada među manje opštine na području Vojvodine, a pripada regionalnom centru Sombor. Pored opštine Odžaci protiče evropska reka Dunav u dužini od oko 10 km. Nadmorske visine naselja variraju od 80 do 90 m, dok je centralni deo opštine određen koordinatama: 45,30° severne geografske širine i 19,16° istočne geografske dužine. Opština Odžaci ima izrazito povoljan geografski položaj.

Geosaobraćajni položaj opštine Odžaci je povoljan, jer se na teritoriji opštine Odžaci nalazi više značajnijih putnih pravaca, a uređenjem i inteziviranjem graničnog prelaza kod Bogojeva opština će imati još značajniji geosaobraćajni položaj.

Osnovni geomorfološki oblici odžačkog prostora su aluvijalna ravan Dunava, aluvijalna terasa i lesna terasa kao najzastupljeniji morfološki elemenat. Aluvijalna ravan Dunava ima određene negativnosti svih inundacionih ravni; plavna je i močvarna, što je donekle ublaženo izgradnjom nasipa i sistema kanala. Nasip deli aluvijalnu ravan na nebranjenu i plavni deo i branjenu deo na kojem postoje uslovi za gajenje određenih kultura. Aluvijalna terasa je prelazni morfološki elemenat, nastala je u fazama usporene vertikalne i pojačane bočne erozije Dunava. Ona predstavlja prelaznu reljefnu stepenicu između više lesne terase i niže aluvijalne ravni. Na teritoriji opštine se prostire u njenom jugozapadnom delu, južno od Karavukova i zapadno od Deronja. Najrasprostranjeniji morfološki oblik na teritoriji opštine je lesna terasa, po položaju koji zauzima i uslovima koje pruža za život je najznačajnija. Nadmorska visina terase u proseku varira od 85 – 88m, kod Karavukova je 85m, dok je istočno od Deronja 89m n.m. Glavno obeležje joj je obilan nanos lesa na kojem su se formirali plodni tipovi zemljišta.

Klimatske karakteristike prostora opštine Odžaci i šire, imaju karakteristike umereno-kontinentalne klime sa specifičnostima subhumidne i mikrotermalne klime. Godišnja temperatura (prosečna) na ovom prostoru je 10,8°C, prosečna temperatura najhladnijeg meseca (januara) je -1,8°C i prosečna temperatura najtoplijeg meseca (jula) je 21,3°C. Jesen je u proseku toplija od proleća za 0,6°C.

Naselje Odžaci se sa razvijenijom industrijom, opštinskom administracijom, školstvom, zdravstvom, snabdevanjem, izdvojilo u mreži naselja opštine, dok su ostala naselja, bez obzira na broj stanovnika, sa približno istom razvijenom suprastrukturuom, a u skladu sa osnovnim potrebama naselja. Uticaj Sombora, na opštinu Odžaci je značajan, pre svega u administrativnom smislu, interakcijama u tercijalnom sektoru i kroz povezanost privrede i infrastrukture.

Naselje Odžaci, kao naselje gradskog tipa i centar opštine, zauzima središnji deo opštine, dok su ostala naselja zrakasto raspoređena, sa relativno podjednakuom udaljenošću od istog (osim Bogojeva i Bačkog Brestovca) i saobraćajno povezana sa istim. Međutim, planskim rešenjima je omogućena i međusobna povezanost naselja, u cilju ravnomernijeg razvoja svih naselja.

Iz raspoloživih podataka da se zaključiti da su industrija i poljoprivreda dve osnovne privredne oblasti u kojima je zaposleno najviše radno aktivnog stanovništva opštine i u kojima se ostvaruje najviše prihoda (bruto i neto). U okviru industrije, najveći značaj ima tekstilna industrija i proizvodnja konfekcije, hemijska industrija, mlinsko-pekarska, proizvodnja poljoprivrednih mašina, prerada plastičnih masa, drvna i drvnoprerađivačka i proizvodnja papira i papirne galanterije, prerada mleka i proizvodnja mlečnih proizvoda. U ovoj oblasti je zaposlen najveći broj radnika od ukupnog broja zaposlenih u opštini. U ovoj oblasti je prema podacima RPK Sombor (koji su nedovoljno ažurni) registrovano ukupno 53 privredna društva u svim naseljima opštine. Treća po značaju je trgovina, gde je registrovano 93 privredna društva.

Saobraćajna infrastruktura

Drumski saobraćaj

Kod drumske infrastrukture zastupljeni su putevi različitog hijerarhijskog nivoa, koji uglavnom zadovoljavaju sve zahteve za transportom. Postojeća mreža magistralnih i regionalnih puteva omogućava zadovoljavajući nivo veza opštine Odžaci sa okruženjem i širom teritorijom.

Državni putevi I reda broj 3 (Graninica Srbije sa Hrvatskom – Bogojevo – Odžaci – Kula – Srbobran - Kikinda) i broj 18 (Granica Srbije sa Mađarskom - Bački Breg – Sombor – Odžaci - Bačka Palanka - E-70), presecaju teritoriju opštine na pravcu zapad - istok, odnosno sever - jug i recipijenti su svih integralnih kretanja u okviru opštine i usmeravaju ih do željenih odredišta.

Na prostoru opštine prisutni su državni putevi II reda broj 101, granica Bogojevo - Apatin; broj 102, Bač – Ratkovo - Novi Sad i broj 104, Odžaci – Ratkovo - Žabalj. Ovi putevi imaju funkciju regionalnog povezivanja i kumulisanje saobraćaja sa opštinskih i atarskih puteva. Trase državnih puteva II reda prolaze kroz naselja Ratkovo (broj 102 i 104) i Odžaci (broj 104), a izražen tranzitni saobraćaj na istim narušava međunaseljske i naseljske tokove i znatno ugrožava životnu sredinu. Intezitet saobraćajnih tokova je izražen na potezu Odžaci – Ratkovo - Novi Sad (DP II reda broj 104 i 102) sa svim negativnim efektima i sa trendom povećanja, te se već sada u okviru urbanističkih planova evidentiraju zahtevi za obilaznicama kako bi se tranzitni tokovi eliminisali van urbanih prostora.

Mreža opštinskih puteva je nerazvijena, jer nedostaju opštinski putevi za kraće trajektorije putovanja između opštinskih naselja. Postojeći opštinski put: Bački Brestovac - Bački Gračac – Odžaci - Kamarište, čije eksploatacione tehničke karakteristike obezbeđuju adekvatan nivo bezbednosti i protočnosti imaju radijalni karakter, dok nedostaju kraće veze između seoskih naselja.

Železnički saobraćaj

Na prostoru opštine Odžaci železnički saobraćaj je u stagnaciji, tako da imamo pruge (Odžaci - Bački Gračac - Crvenka, Odžaci - Bački Brestovac - Sombor i Karavukovo – Doroslovo - Sonta) na kojima se ne vrši transport, a od istih je ostao samo zemljišni pojas, dok na železničkim prugama u eksploataciji Novi Sad – Bogojevo (regionalna), Subotica – Bogojevo (magistralna E – 771) i Karavukovo – Bač (lokalna), transport robe i putnika obavlja se u malom obimu zbog uslova eksploatacije ostalih oblika prevoza i prekida saobraćaja sa Hrvatskom, zbog oštećenja železničkog mosta na Dunavu. Lokalna železnička pruga od železničke stanice Bogojevo do Luke Bogojevo na Dunavu, za čiju rekonstrukciju je izražen interes zbog razvoja lučkih kapaciteta, s težnjom za formiranjem robno-transportnog centra, je van upotrebe.

Vodni saobraćaj

Prostor opštine Odžaci presecaju plovni putevi: reka Dunav (koridor VII), kanali Bački Petrovac - Karavukovo, Bečej - Bogojevo i Odžaci - Sombor sa terminalima lukom Bogojevo i teretnim pristaništem (tovarištem) na kanalu Bečej - Bogojevo kod Odžaka. Postojeća luka Bogojevo na Dunavu svojim kapacitetima i prostornim mogućnostima za razvoj, dobra su osnova za formiranje robno-transportnog centra imajući u vidu izraženu potrebu za rekonstrukcijom železničkog koloseka od železničke stanice Bogojevo do operativne obale luke, dobru povezanost sa osnovnom mrežom drumskih puteva (DP I reda br.3 i DP II reda br 101). Pogodnost predstavlja i međunarodni granični prelaz drumskog i železničkog saobraćaja kao i izražene potrebe za graničnim prelazom za vodni saobraćaj.

Ekonomska i privredna aktivnost

Značajnija preduzeća u opštini Odžaci su Hipol (proizvodnja polipropilenskih granulata), Greiner packaging (industrija plastike), Gebi (proizvodnja stočne hrane), Mladost pack (proizvodnja papira i kartona i ambalaže od papira i kartona), Bački dukat (proizvodnja i pakovanje jestivih ulja), Magna seating (automobilska industrija) i Polins (proizvodnja ambalaže od plastike).

Prostorni raspored proizvodnih pogona ukazuje na izvestan stepen koncentracije (metropolizacije) u Odžacima. Pored Odžaka, kao značajnija privredna (industrijska) mesta u opštini izdiferencirali su se još i Ratkovo i Deronje. U ostalim naseljima, ako postoji koji industrijski pogon, od malog je značaja.

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku najveći broj građana je zapslen kod pravnih lica (76,23%), slede lica koja samostalno obavljaju delatnosti i zaposleni kod njih (19,88%), dok je najmanje registrovanih individualnih poljoprivrednika koji su posebna kategorija (3,90%).

Najveći broj zaposlenih lica angažovan je u prerađivačkoj industriji (48,26%), zatim u oblasti trgovine na veliko i malo i popravke motornih vozila (11,85%), te u oblasti obrazovanja (6,10%) i državnih uprava (5,20%).

Zapošljavanje

U strukturi zapošljavanja na teritoriji opštine Odžaci, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, na godišnjem nivou od ukupnog broja zaposlenih, žene učestvuju sa 42,31%, a muškarci sa 53,40%.

Nezaposlenost

Ukupan broj nezaposlenih lica sa teritorije opštine Odžaci evidentiran u Nacionalnoj službi za zapošljavanje u septembru 2023 iznosi 1375.

2.3.5. Opština Bač



Slika 2.3.6 Opština Bač

Teritorija i stanovništvo

Opština Bač je jedna od opština u Republici Srbiji. Nalazi se u AP Vojvodina i spada u Južno-bački okrug. Opština zauzima površinu od 365 km² (od čega na poljoprivrednu površinu otpada 26.843 ha, a na šumsku 3.140 ha). Područje opštine Bač se nalazi između opština Bačka Palanka i Odžaci, dok se sa druge strane Dunava nalazi Vukovar u Hrvatskoj. Centar opštine je grad Bač, udaljen 62 km od Novog Sada, 140 km od Beograda i 120 km od Subotice. Opština Bač se sastoji od 6 naselja, Bač (grad) i 5 seoskih naselja (Bačko Novo selo, Bođani, Vajska, Plavna, Selenča).

Saobraćajna infrastruktura

Drumski saobraćaj

Pored lokalnih puteva na kojima je urađena rekonstrukcija, opština raspolaže i saobraćajnom infrastrukturom: Državni put I B reda 12 i državni put II A reda 112.

Železnički saobraćaj

Železnica se nalazi u neposrednoj blizini industrijske zone i koristi se isključivo za teretni saobraćaj.

Vazdušni saobraćaj

Aerodrom „Nikola Tesla“ u Beogradu udaljen 140 km

Vodni saobraćaj

Reka Dunav i Kanal „Dunav-Tisa-Dunav“.

Ekonomska i privredna aktivnost

Poljoprivreda je osnovna delatnost, a pored ove grane privrede razvijene su i agroindustrija, industrijska proizvodnja, građevinarstvo, trgovina i ugostiteljstvo. Poljoprivredna proizvodnja odvija se na površini od 14.000 ha na privatnom sektoru, oko 10.000 ha u društvenom sektoru, a pored toga raspolaže se sa 5.000 ha pod šumom. Ratarstvo je osnovna grana poljoprivrede, a njen osnovni cilj je da se uz intenzivno korišćenje obradivog zemljišta proizvedu što veći prinosi kvalitetnih proizvoda. Tradicionalno su zastupljene kulture kukuruza, pšenice, šećerne repe, suncokreta, ječma i soje. Poslednjih decenija značajno je proširena proizvodnja soje jer je sredina izuzetno pogodna za uzgoj ove kulture.

Na teritoriji opštine Bač posluje 64 preduzeća, od kojih su četiri preduzeća u vlasništvu države dok su ostala u privatnom vlasništvu.

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku najveći broj stanovnika je zaposlen kod pravnih lica (66,15%) slede lica koja samostalno obavljaju delatnosti i zaposleni kod njih (19,41%), dok je najmanje registrovanih individualnih poljoprivrednika koji su posebna kategorija (14,44%).

Najveći broj zaposlenih lica angažovan je u prerađivačkoj industriji (25,70%), zatim u oblasti trgovine na veliko i malo i popravke motornih vozila (15,99%), te u oblasti obrazovanja (8,06%) zdravstvene i socijalne zaštite (5,63%).

Zapošljavanje

U strukturi zapošljavanja na teritoriji opštine Bač prema podacima Republičkog zavoda za statistiku od ukupnog broja zaposlenih svoje radno mesto je pronašlo 40,53% žena i 59,44% muškaraca.

Nezaposlenost

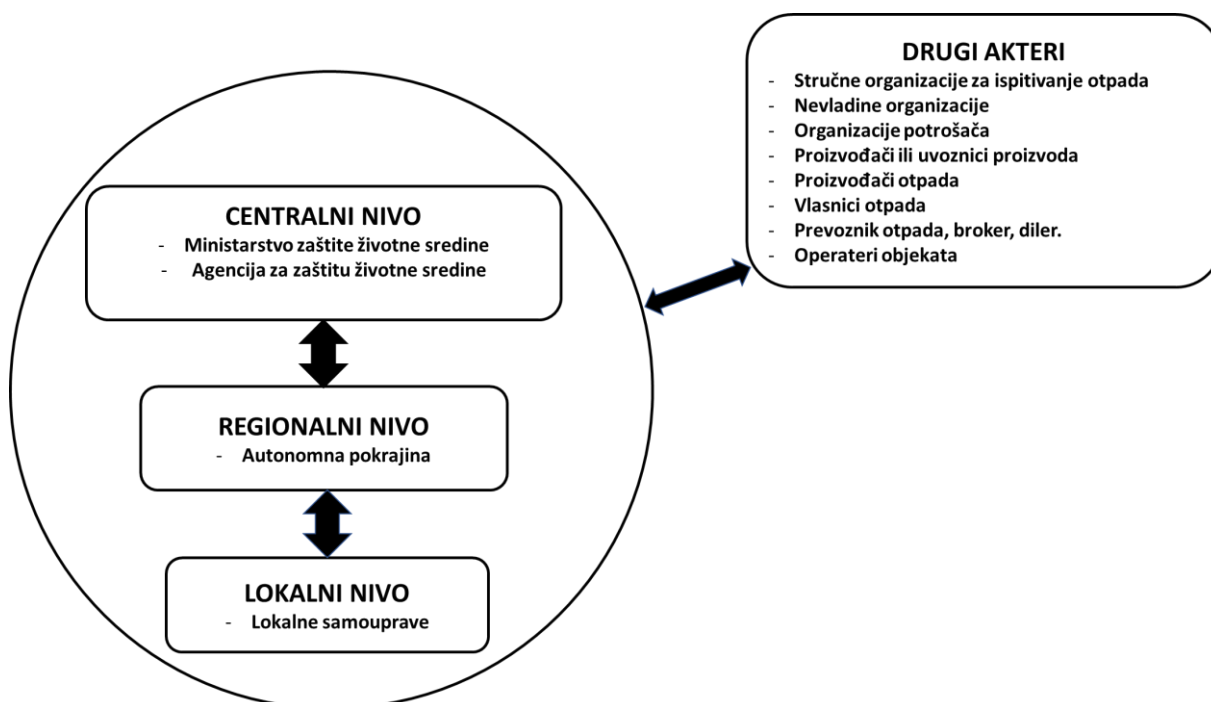
Ukupan broj nezaposlenih lica sa teritorije opštine Bač evidentiran u Nacionalnoj službi za zapošljavanje u septembru 2023. iznosi 1145.

3. INSTITUCIONALNI OKVIR UPRAVLJANJA OTPADOM

3.1. SUBJEKTI I ODGOVORNOST U UPRAVLJANJU OTPADOM

Prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - - dr. zakon i 35/2023) odgovornosti i nadležnosti u upravljanju komunalnim otpadom, podeljene su između Republike i lokalne samouprave. Odgovornost Republike odnosi se na donošenje zakona i podzakonskih propisa, obezbeđenje ekonomskih instrumenata za sprovođenje upravljanja otpadom, razvijanje javne svesti u društvu, iniciranje razgovora zainteresovanih strana u cilju uspostavljanja partnerstava u upravljanju otpadom, dok sa druge strane lokalna samoprava ima odgovornost za sprovođenje zakona, uređenje i obezbeđivanje uslova upravljanja komunalnim otpadom.

Republika Srbija (Vlada-ministarstva), jedinica lokalne samouprave, Agencija za zaštitu životne sredine, ovlašćena organizacija za ispitivanje otpada, nevladine organizacije i organizacije potrošača, su učesnici u donošenju zakona i drugih propisa u ovoj oblasti, odnosno subjekti upravljanja otpadom.



Slika 3.1.1 Institucionalni okvir upravljanja otpadom u Republici Srbiji

Odovornost Vlade Republike Srbije ogleda se u sledećem:

- sprovođenje politike Republike Srbije, izvršavanje zakona, propisa i opštih akata koje donosi Narodna skupština,
- donošenje uredbi, odluka i ostalih akata koji su neophodni za primenjivanje zakona,
- predlaganje budžeta, godišnjih bilansa, razvojnog i prostornog plana,
- predlaganje zakona, dugih propisa i opštih akata,
- određivanje principa, unutrašnje organizacije ministarstava, agencija i posebnih upravnih organizacija.

Ministarstva Republike Srbije su odgovorna za:

- primenu zakona i drugih propisa iz ove oblasti,
- planove i programe iz okvira prava i dužnosti Republike,
- izvršavanje zakona i drugih propisa, njihovo sprovođenje, kao i nadgledanje razvoja i primene programa i planova,
- odlučivanje i rešavanje o pitanjima iz oblasti za koju su nadležni (dozvole, odobrenja, saglasnosti, mišljenja).

Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine

Ministarstvo zaštite životne sredine obavlja poslove državne uprave koji se odnose na: osnove zaštite životne sredine; sistem zaštite i unapređenja životne sredine; nacionalne parkove, inspekcijski nadzor u oblasti zaštite životne sredine; primenu rezultata naučnih i tehnoloških istraživanja i istraživanja razvoja u oblasti životne sredine; sprovođenje Konvencije o učešću javnosti, dostupnosti informacija i pravu na pravnu zaštitu u oblasti životne sredine; zaštitu prirode; zaštitu vazduha; zaštitu ozonskog omotača; klimatske promene; prekogranično zagađenje vazduha i vode; zaštitu voda od zagađivanja radi sprečavanja pogoršanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda; utvrđivanje uslova zaštite životne sredine u planiranju prostora i izgradnji objekata; zaštitu od velikog hemijskog udesa i učešće u reagovanju u slučaju hemijskih udesa; zaštitu od buke i vibracija; zaštitu od jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja; upravljanje hemikalijama i biocidnim proizvodima; sprovođenje Konvencije o hemijskom oružju u skladu sa zakonom; upravljanje otpadom, izuzev radioaktivnim otpadom; odobravanje prekograničnog prometa otpada i zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, kao i druge poslove određene zakonom.

Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine obavlja poslove državne uprave, propisane članom 5. Zakona o ministarstvima („Službeni glasnik RS”, br. 128/2020), i to:

- osnove zaštite životne sredine; sistem zaštite i unapređenja životne sredine,
- nacionalne parkove, inspekcijski nadzor u oblasti zaštite životne sredine,;
- primenu rezultata naučnih i tehnoloških istraživanja i istraživanja razvoja u oblasti životne sredine,
- sprovođenje Konvencije o učešću javnosti, dostupnosti informacija i pravu na pravnu zaštitu u oblasti životne sredine,
- zaštitu prirode,
- zaštitu vazduha,
- zaštitu ozonskog omotača,
- klimatske promene,
- prekogranično zagađenje vazduha i vode,
- zaštitu voda od zagađivanja radi sprečavanja pogoršanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda,
- utvrđivanje uslova zaštite životne sredine u planiranju prostora i izgradnji objekata,
- zaštitu od velikog hemijskog udesa i učešće u reagovanju u slučaju hemijskih udesa,
- zaštitu od buke i vibracija,
- zaštitu od jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja,
- upravljanje hemikalijama i biocidnim proizvodima,
- sprovođenje Konvencije o hemijskom oružju u skladu sa zakonom,
- upravljanje otpadom, izuzev radioaktivnim otpadom,
- odobravanje prekograničnog prometa otpada i zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, kao i druge poslove određene zakonom.

Ministarstvo zdravlja

Odgovornost se ogleda u zdravstvenoj zaštiti, očuvanju i unapređenju zdravlja građana i praćenje zdravstvenog stanja i potreba stanovništva, proizvodnji i prometu lekova, nadzor u oblasti javnog snabdevanja stanovništva higijenski ispravnom vodom za piće, utvrđivanje sanitarno-higijenskih uslova objekata koji su pod sanitarnim nadzorom u postupku izgradnje i rekonstrukcije, kao i stalnu kontrolu stanja tih objekata i dr.

Ministarstvo državne uprave i lokalne samouprave

Nadležnost je u organizaciji i radu ministarstava i posebnih organizacija, sistema lokalne samouprave i teritorijalne autonomije, upravni postupak i upravni spor, upravnu inspekciju, komunalne delatnosti i dr.

Ministarstvo finansija

Prevashodno odgovorno za donošenje budžeta, utvrđivanje konsolidovanog bilansa javnih prihoda i javnih rashoda, upravljanje raspoloživim sredstvima javnih finansija Republike, uvođenje i nadgledanje sistema i politike poreza, taksi i drugih javnih prihoda, kreditno-monetarni sistem, održavanje stabilnog bankarskog sistema, osiguranje imovine i lica, carinski sistem i carinsku tarifu, režim i promet nepokretnosti, eksproprijaciju i dr.

AP Vojvodina

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Zakonom o utvrđivanju određenih nadelžnosti AP Vojvodine, nadležni organ AP Vojvodine u oblasti zaštite životne sredine učestvuje u izradi Strategije i pojedinačnih nacionalnih planova upravljanja otpadom, koordinira poslove upravljanja otpadom od značaja za AP Vojvodinu i vrši monitoring svih činilaca životne sredine i ovlašćuje stručne organizacije za obavljanje navedenih poslova; usvaja regionalne planove upravljanja otpadom na svojoj teritoriji; daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola u skladu sa propisima; daje saglasnost na analizu uticaja radova i objekata na životnu sredinu, za objekte i radove za koje građevinsku dozvolu izdaje nadležni organ AP; izdaje dozvole, saglasnosti, potvrde i druge akte u skladu sa zakonom o upravljanju otpadom, kao i drugim zakonima, vodi evidenciju i podatke dostavlja nadležnom ministarstvu; obrazuje informacioni podsistem o zaštiti i unapređenju životne sredine i o upravljanju otpadom, a kao deo jedinstvenog sistema Republike Srbije; vrši upravni nadzor u svim oblastima zaštite životne sredine i upravljanja otpadom, osim u oblastima opasnih materija i očuvanja biodiverziteta i preduzima mere za otklanjanje nezakonosti.

Jedinica lokalne samouprave

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 – dr. zakon i 35/2023), Zakonom o lokalnoj samoupravi ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 129/2007, 83/2014 - dr. zakon, 101/2016 - dr. zakon, 47/2018 i 111/2021 - dr. zakon) i Zakonom o komunalnim delatnostima ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 88/2011, 104/2016 i 95/2018), jedinica lokalne samouprave je nadležna da u oblasti upravljanja otpadom i zaštite životne sredine: priprema i predlaže program razvoja, urbanističke i druge planove; donosi lokalni plan upravljanja otpadom, obezbeđuje uslove i stara se o njegovom sprovođenju, definiše lokalnu politiku i usvaja akcione planove za teritoriju opštine; donosi odluke i određuje opšte akte iz okvira prava i dužnosti lokalne samouprave; uređuje i obezbeđuje obavljanje i razvoj komunalnih delatnosti; uređuje, obezbeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom na svojoj teritoriji; određuje uslove pod kojima se može koristiti javno i ostalo građevinsko zemljište i svi vidovi poslovnih prostora; priprema i implementira investicione projekte; stara se o izgradnji, održavanju i korišćenju lokalnih puteva i ulica, i drugih javnih objekata koji su pod jurisdikcijom jedinica lokalnih samouprava; stara

se o zadovoljavanju određenih potreba građana u oblasti zaštite životne sredine (zaštite vazduha, prirode, životinja, zaštite od buke, inspekcijskog nadzora, finansiranja) i dr; neposredno izvršava propise i druga akta, vrši poslove upravnog nadzora, stručne i druge poslove, kao i poslove iz okvira prava i dužnosti Republike koji se zakonom povera lokalnoj samoupravi; obezbeđuje finansiranje obavljanja poslova iz svoje nadležnosti, određuje postupak naplate i vrši naplatu lokalnih komunalnih taksi uključivši i naplatu usluga u oblasti upravljanja komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom; određuje cene komunalnih usluga; vrši komunalni inspekcijski nadzor i nadzor u oblasti zaštite životne sredine; ustanovljava takse i kazne; izdaje dozvole između ostalog i za sakupljanje i tretman opštinskog i građevinskog otpada, odobrenja i druga akta u skladu sa zakonom o upravljanju otpadom kao i drugim zakonima, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu; kontroliše aktivnosti preduzeća sa kojima je ugovorila usluge sakupljanja, transporta i odlaganja opštinskog komunalnog otpada; daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola ministarstvu ili nadležnom organu autonomne pokrajine; vrši nadzor i kontrolu mera postupanja sa otpadom; omogućava informisanje javnosti. Nadležnosti lokalne samouprave u oblasti izdavanja dozvola se ne odnose samo na sakupljanje i tretman, već sakupljanje, transport, tretman, odnosno skladištenje, ponovno iskorišćenje i odlaganje inertnog i neopasnog otpada na svojoj teritoriji.

U okviru Zakonom o lokalnoj samoupravi (deo VI) između ostalog se navodi da Jedinica lokalne samouprave, njeni organi i službe, kao i preduzeća, ustanove i druge organizacije čiji je osnivač, ostvaruju saradnju i udružuju se sa drugim jedinicama lokalne samouprave i njenim organima i službama u oblastima od zajedničkog interesa i radi njihovog ostvarivanja mogu udruživati sredstva i obrazovati zajedničke organe, preduzeća, ustanove i druge organizacije i ustanove, u skladu sa zakonom i statutom. Jedinice lokalne samouprave najčešće se udružuju i vrše podelu poslova i odgovornosti radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva, planova i programa razvoja u oblasti zaštite životne sredine. Obavljanje komunalnih delatnosti može se organizovati za dve ili više jedinica opština, odnosno naselja, pod uslovima utvrđenim zakonom i sporazumom skupština tih opština. Jedinica lokalne samouprave radi ostvarivanja svojih prava i dužnosti i zadovoljavanja potreba lokalnog stanovništva osniva preduzeća, ustanove i druge organizacije koje vrše javnu službu.

Agencija za zaštitu životne sredine

Agencija za zaštitu životne sredine vodi i ažurira bazu podataka o upravljanju otpadom u informacionom sistemu zaštite životne sredine, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita životne sredine.

Stručne organizacije za ispitivanje otpada

Stručne organizacije i druga pravna lica, ovlašćeni za uzorkovanje i karakterizaciju prema obimu ispitivanja za koja su akreditovana u skladu sa zakonom o upravljanju otpadom, vrše ispitivanja otpada radi klasifikacije otpada za prekogranično kretanje, tretman otpada i odlaganje otpada. Karakterizacija otpada vrši se samo za opasan otpad i za otpad koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan, osim otpada iz domaćinstva. Stručne organizacije izdaju izveštaj o ispitivanju otpada.

3.2. INSTITUCIONALNI OKVIR

3.2.1. Nacionalni propisi u oblasti upravljanja otpadom

Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09- dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – US, 14/16, 76/18 i 95/18 – dr. zakon) uređuje integralni sistem zaštite životne sredine koji čine mere, uslovi i instrumenti za održivo upravljanje i očuvanje prirodne ravnoteže, celovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta prirodnih vrednosti i uslova za opstanak svih živih bića, sprečavanje, kontrolu, smanjivanje i sanaciju svih oblika zagađivanja životne sredine, promovisanje i upotrebu proizvoda, procesa, tehnologije i prakse koji manje ugrožavaju životnu sredinu, primenu posebnih pravila ponašanja u upravljanju otpadom od njegovog nastanka do odlaganja, odnosno sprečavanje ili smanjenje nastajanja, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada, izdvajanje sekundarnih sirovina i korišćenje otpada kao energenta, uvoz, izvoz i tranzit otpada, osnivanje Agencije i Fonda, unapređenje obrazovanja obukom kadrova i razvijanjem svesti, pristup informacijama i učešće javnosti u donošenju odluka.

Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon i 35/2023). Ovim zakonom uređuju se: vrste i klasifikacija otpada; planiranje upravljanja otpadom; subjekti upravljanja otpadom; odgovornosti i obaveze u upravljanju otpadom; organizovanje upravljanja otpadom; upravljanje posebnim tokovima otpada; uslovi i postupak izdavanja dozvola; prekogranično kretanje otpada; izveštavanje o otpadu i baza podataka; finansiranje upravljanja otpadom; nadzor, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom.

Najvažniji podzakonski akti, sa aspekta izvodljivosti uvođenja predloženih tretmana otpada u Regionu upravljanju otpadom za grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač koji proizilaze iz Zakona o upravljanju otpadom su:

- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Službeni glasnik RS”, broj 71/2010) propisuje uslove, način i postupak upravljanja otpadnim uljima koja su neupotrebljiva za svrhu za koju su prvobitno bila namenjena. Odredbe ovog pravilnika ne odnose se na upravljanje otpadnim uljima koja sadrže halogene, polihlorovane bifenile (PCB), polihlorovane terfenile (PCT) ili pentahlorofenole iznad 50 mg/kg ulja.
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Sl. glasnik RS", br. 98/2010) bliže propisuje uslove i način sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije.
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima ("Sl. glasnik RS", br. 86/2010) bliže propisuje sadržinu i izgled oznaka na baterijama, dugmastim baterijama i akumulatorima prema sadržaju opasnih materija, način i postupak upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima, kao i uređajima sa ugrađenim baterijama i akumulatorima.
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama ("Sl. glasnik RS", br. 104/2009 i 81/2010) bliže propisuje način i postupak upravljanja otpadnim gumama;

- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010 i 77/2021);
- Uredba o odlaganju otpada na deponije ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010) propisuju uslove i kriterijumi za određivanje lokacije, tehničke i tehnološke uslovi za projektovanje, izgradnju i rad deponija otpada, vrste otpada čije je odlaganje na deponiji zabranjeno, količine biorazgradivog otpada koje se mogu odložiti, kriterijumi i procedure za prihvatanje ili neprihvatanje, odnosno odlaganje otpada na deponiju, način i procedure rada i zatvaranja deponije, sadržaj i način monitoringa rada deponije, kao i naknadnog održavanja posle zatvaranja deponije.
- Uredba o vrstama otpada za koje se vrši termički tretman, uslovima i kriterijumima za određivanje lokacije, tehničkim i tehnološkim uslovima za projektovanje, izgradnju, opremanje i rad postrojenja za termički tretman otpada, postupanju sa ostatkom nakon spaljivanja ("Službeni glasnik RS", broj 102/10 i 50/12) utvrđuje vrste otpada za koje se vrši termički tretman, uslovi i kriterijumi za određivanje lokacije, tehnički i tehnološki uslovi za projektovanje, izgradnju, opremanje i rad postrojenja za termički tretman otpada, postupanje sa ostatkom nakon spaljivanja, kao i druga pitanja od značaja za rad postrojenja za termički tretman.
- Uredba o visini i uslovima za dodelu podsticajnih sredstava ("Sl. glasnik RS", br. 88/2009, 67/2010, 101/2010 86/2011, 35/2012 i 41/2013 - dr. pravilnik) utvrđuje visinu i uslove za dodelu podsticajnih sredstava za ponovnu upotrebu i iskorišćenje otpada kao sekundarne sirovine ili za dobijanje energije i za proizvodnju kesa - tregerica za višekratnu upotrebu.

Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Službeni glasnik RS”, broj 36/09 i 95/2018 - dr. zakon) uređuje uslove zaštite životne sredine koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet, upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, izveštavanje o ambalaži i ambalažnom otpadu, ekonomske instrumente, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom. Ovaj zakon primenjuje se na uvezenu ambalažu, ambalažu koja se proizvodi, odnosno stavlja u promet i sav ambalažni otpad koji je nastao privrednim aktivnostima na teritoriji Republike Srbije, bez obzira na njegovo poreklo, upotrebu i korišćeni ambalažni materijal.

Najvažniji podzakonski akti, koji proizilaze iz Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu su:

- Uredba o utvrđivanju plana smanjenja ambalažnog otpada za period 2020. do 2024. godine („Službeni glasnik RS”, broj 81/2020), utvrđuje Plan smanjenja ambalažnog otpada za period od 2020. do 2024. godine, odnosno nacionalne ciljeve upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom, koji se odnose na sakupljanje ambalaže i ambalažnog otpada, ponovno iskorišćenje i reciklažu ambalažnog otpada.
- Uredba o kriterijumima za obračun naknade za ambalažu ili upakovani proizvod i oslobađanje od plaćanja naknade, obveznicima plaćanja, visini naknade, kao i o načinu obračunavanja i plaćanja naknade („Službeni glasnik RS”, broj 8/2010 i 22/2016) utvrđuju

se kriterijumi za obračun naknade za ambalažu ili upakovan proizvod i oslobađanje od plaćanja naknade, obveznici plaćanja, visina naknade, kao i način obračunavanja i plaćanja naknade.

Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022 – 2031. godine

Programom se utvrđuju strateški ciljevi za unapređenje sistema upravljanja otpadom i osnovna načela kojima treba da se rukovode svi akteri u upravljanju otpadom za ostvarivanje tih ciljeva u Republici Srbiji za period 2022-2031. godine.

Opšti cilj je razvijanje održivog sistema upravljanja otpadom u svrhu očuvanja resursa i smanjenja negativnih uticaja na životnu sredinu, zdravlje ljudi i degradaciju prostora. To uključuje: prevenciju nastajanja otpada, smanjenje količina reciklabilnog otpada koji se odlaže na deponije, smanjenje udela biorazgradivog otpada u odloženom komunalnom otpadu, smanjenje negativnog uticaja odloženog otpada na životnu sredinu, klimu i ljudsko zdravlje i upravljanje nastalim otpadom po principima cirkularne ekonomije.

Sprovođenje politike zaštite životne sredine zasniva se na principu predostrožnosti i principu prevencije, naime, svaka aktivnost mora biti planirana i sprovedena na način da prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini i da predstavlja najmanji rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi, smanji opterećenje prostora i potrošnju sirovina i energije u izgradnji, proizvodnji, distribuciji i upotrebi.

Za upravljanje otpadom i izgradnju regionalne sanitarne deponije pored Zakona o upravljanju otpadom od izuzetnog uticaja su i sledeći zakoni:

- **Zakon o lokalnoj samoupravi** ("Službeni glasnik RS", broj 129/2007, 83/2014 - dr. zakon, 101/2016 - dr. zakon, 47/2018 i 111/2021 - dr. zakon) uređuje prava i dužnosti jedinice lokalne samouprave utvrđene Ustavom, zakonom, drugim propisom i statutom (izvorni delokrug i povereni poslovi), kao što su donošenje programa razvoja, urbanističkih planova, budžeta i završnih računa; uređenje obavljanja komunalnih delatnosti (održavanje čistoće u gradovima i naseljima, održavanje deponija...); obezbeđenje organizacionih, materijalnih i drugih uslova za obavljanje komunalnih delatnosti; staranje o zaštiti životne sredine. Zakon definiše i način finansiranja jedinica lokalne samouprave i to iz izvornih javnih prihoda opštine i ustupljenih javnih prihoda Republike (lokalne komunalne takse, naknada za zaštitu životne sredine, prihodi od koncesione naknade za obavljanje komunalnih delatnosti i dr.); definiše i mogućnost saradnje i udruživanja jedinica lokalne samouprave radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva, planova i programa razvoja, kao i drugih potreba od zajedničkog interesa
- **Zakon o komunalnim delatnostima** ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011, 104/2016 i 95/2018) određuje komunalne delatnosti i uređuje opšte uslove i način njihovog obavljanja, omogućava organizovanje i obavljanje komunalnih delatnosti za dve ili više opština, odnosno naselja, pod uslovima utvrđenim zakonom i sporazumom skupština tih

opština; definiše da komunalnim delatnostima pripada i prečišćavanje i odvođenje atmosferskih i otpadnih voda i održavanje deponija, te daje ovlašćenje opštini, gradu da u skladu sa ovim zakonom uređuje i obezbeđuje uslove obavljanja komunalnih delatnosti i njihovog razvoja idr.;

- **Zakon o planiranju i izgradnji** ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021 i 62/2023) uređuje uslove i način planiranja i uređenja prostora, uslove i način uređivanja i korišćenja građevinskog zemljišta i izgradnje i upotrebe objekata; vršenje nadzora nad primenom odredaba ovog zakona i inspekcijski nadzor; druga pitanja od značaja za uređenje prostora, uređivanje i korišćenje građevinskog zemljišta i za izgradnju objekata;
- **Zakon o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama** ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011, 15/2016 i 104/2016). Ovim zakonom uređuju se: uslovi i način izrade, predlaganja i odobravanja projekata javno-privatnog partnerstva; određuju subjekti nadležni, odnosno ovlašćeni za predlaganje i realizaciju projekata javno-privatnog partnerstva; prava i obaveze javnih i privatnih partnera; oblik i sadržina ugovora o javno-privatnom partnerstvu sa ili bez elemenata koncesije (u daljem tekstu: javni ugovor) i pravna zaštita u postupcima dodele javnih ugovora; uslovi i način davanja koncesije, predmet koncesije, subjekti nadležni, odnosno ovlašćeni za postupak davanja koncesije, prestanak koncesije; zaštita prava učesnika u postupcima dodele javnih ugovora; osnivanje, položaj i nadležnost Komisije za javno privatno partnerstvo, kao i druga pitanja od značaja za javno-privatno partnerstvo, sa ili bez elemenata koncesije, odnosno za koncesiju;
- **Zakon o privatizaciji** ("Službeni glasnik RS", broj 83/2014 i 46/2015, 112/2015 i 20/2016) uređuje uslove i postupak promene vlasništva društvenog, odnosno državnog kapitala, propisuje da se od sredstava dobijenih prodajom kapitala izdvajaju sredstva za zaštitu životne sredine i to: 5% za lokalnu zajednicu i 5% za autonomnu pokrajinu na čijoj teritoriji je sedište subjekta privatizacije, kao i da se sredstva dobijena po osnovu prodaje kapitala mogu koristiti za programe i projekte razvoja infrastrukture autonomne pokrajine, odnosno lokalne zajednice;
- **Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu** ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 36/09) određuje postupak procene uticaja na životnu sredinu; način izrade i sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu; učešće zainteresovanih organa i organizacija i javnosti; prekogranično obaveštavanje za projekte koji mogu imati značajne uticaje na životnu sredinu druge države; određuje vrste projekata za čiju se izgradnju, odnosno rekonstrukciju i izvođenje obavezno vrši procena uticaja na životnu sredinu; definiše nadzor i instituciju koja vrši verifikaciju urađene procene;
- **Zakon o Strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu** ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 88/10). Ovim zakonom uređuju se uslovi, način i postupak vršenja procene uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu, radi obezbeđivanja zaštite životne

sredine i unapređivanja održivog razvoja integrisanjem osnovnih načela zaštite životne sredine u postupak pripreme i usvajanja planova i programa;

- **Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine** ("Službeni glasnik RS" broj 135/2004, 25/2015 i 109/2021), uređuje uslove i postupke za izdavanje integrisane dozvole za postrojenja i aktivnosti koja mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra; određuje vrste aktivnosti i postrojenja; uređuje nadzor i druga pitanja od značaja za sprečavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine.
- **Zakon o potvrđivanju Konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine** ("Službeni glasnik RS", broj 38/09);
- **Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini** ("Službeni glasnik RS", broj 96/2021) kojim se uređuju subjekti zaštite životne sredine od buke; mere i uslovi zaštite od buke u životnoj sredini; merenje buke u životnoj sredini; pristup informacijama o buci; nadzor i druga pitanja od značaja za zaštitu životne sredine i ljudi;
- **Zakon o zaštiti vazduha** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 10/13 i 26/21 - dr. zakon) kojim se uređuje upravljanje kvalitetom vazduha i određuju mere, način organizovanja i kontrola sprovođenja zaštite i poboljšanja kvaliteta vazduha kao prirodne vrednosti od opšteg interesa koja uživa posebnu zaštitu;
- **Zakon o zaštiti prirode** ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009, 88/2010, 91/2010 - ispr., 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 71/2021) kojim se uređuju zaštita i očuvanje prirode, biološke, geološke i predeone raznovrsnosti kao dela životne sredine;
- **Zakon o lekovima i medicinskim sredstvima** ("Službeni glasnik RS", broj 30/2010, 107/2012, 113/2017 - dr. zakon i 105/2017 - dr. zakon) kojim se uređuju uslovi i postupak izdavanja dozvole za stavljanje leka u promet, odnosno upis lekova u registre koje vodi Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, proizvodnja i promet lekova i medicinskih sredstava i nadzor u ovim oblastima, rad Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije i druga pitanja značajna za oblast lekova i medicinskih sredstava;
- **Zakon o nacionalnim parkovima** ("Službeni glasnik RS", broj 84/2015 i 95/2018 - dr. zakon) kojim se utvrđuje zaštita i reguliše upravljanje naših najvećih zaštićenih područja od nacionalnog, izuzetnog značaja.
- **Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima** ("Službeni glasnik RS", broj 101/2015, 95/2018 - dr. zakon i 40/2021) kojim se uređuju mere i aktivnosti mineralne politike i način njenog ostvarivanja, uslovi i način izvođenja geoloških istraživanja mineralnih i drugih geoloških resursa, istraživanja geološke sredine, kao i geološka istraživanja radi prostornog i urbanističkog planiranja, projektovanja, izgradnje objekata i sanacije terena, način klasifikacije resursa i rezervi mineralnih sirovina i podzemnih voda, eksploatacija rezervi mineralnih sirovina i geotermalnih resursa, izgradnja, korišćenje i održavanje rudarskih

objekata, postrojenja, mašina i uređaja, izvođenje rudarskih radova, upravljanje rudarskim otpadom, postupci sanacije i rekultivacije napuštenih rudarskih objekata, kao i nadzor nad sprovođenjem ovog zakona;

- **Zakon o poljoprivrednom zemljištu** ("Službeni glasnik RS", broj 62/2006, 65/2008 – dr. Zakon, 41/09, 112/15, 80/17 i 95/18 - dr. zakon) uređuje zaštitu zemljišta, kao i uslove za izdavanje odobrenja za eksploataciju mineralnih sirovina i odlaganje jalovine, pepela i šljake i drugih otpadnih i opasnih materija na poljoprivrednom zemljištu i propisuje obavezu rekultivacije poljoprivrednog zemljišta koje je korišćeno za odlaganje jalovine, pepela i šljake ili drugih otpadnih materija;
- **Zakon o vodama** ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/16, 95/18 i 95/18 - dr. zakon) propisuje za koje objekte su potrebni vodoprivredni uslovi i vodoprivredna saglasnost u koje spadaju i industrijski objekti iz kojih se ispuštaju otpadne vode u površinske i podzemne vode ili javnu kanalizaciju, uređuje obavezu izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i objekata za odvođenje i ispuštanje otpadnih voda, uključujući industrijske i komunalne deponije;
- **Zakon o sanitarnom nadzoru** ("Službeni glasnik RS", broj 125/2004) uređuje sanitarne uslove za lokaciju na kojoj se planira izgradnja objekata industrije, odlaganja otpada i ispuštanja otpadnih voda;
- **Zakon o veterinarstvu** („Službeni glasnik RS“, broj 91/05, 30/10, 93/12 i 17/19 - dr. zakon) kojim se uređuje zaštita i unapređenje zdravlja i dobrobiti životinja, utvrđuju se zarazne bolesti životinja i mere za sprečavanje pojave, otkrivanje, sprečavanje širenja, suzbijanja i iskorenjivanja zaraznih bolesti životinja i bolesti koje se sa životinja mogu preneti na ljude, veterinarsko-sanitarna kontrola i uslovi za proizvodnju i promet životinja, proizvoda životinjskog porekla, hrane životinjskog porekla, hrane za životinje, kao i uslovi za obavljanje veterinarske delatnosti;
- **Zakon o šumama** („Službeni glasnik RS“, broj 30/10, 93/12, 89/15 i 95/18 - dr. zakon). Ovim zakonom uređuje se očuvanje, zaštita, planiranje, gajenje i korišćenje šuma, raspolaganje šumama i šumskim zemljištem, nadzor nad sprovođenjem ovog zakona, kao i druga pitanja značajna za šume i šumsko zemljište;
- **Zakon o zaštiti od jonizujućeg zračenja i o nuklearnoj sigurnosti** ("Službeni glasnik RS", broj 36/09 i 93/12), sastoji se u potrebi za harmonizacijom domaćih propisa u ovoj oblasti sa regulativom EU i pooštavanju režima nuklearne i radijacione sigurnosti. Propis treba da obezbedi uslove za efikasno suzbijanje zloupotreba radioaktivnih i nuklearnih materijala. Zakonom se obezbeđuje i pravni okvir za formiranje nezavisnog regulatornog tela - Agencije za zaštitu od jonizujućeg zračenja;
- **Zakon o hemikalijama** („Službeni list RS“, broj 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
- **Zakon o transportu opasnog tereta** ("Službeni list RS“, broj 88/10, 104/16 i 83/18). Ovim zakonom uređuju se ovlašćenja državnih organa i specijalizovanih organizacija u

transportu opasnog tereta, posebni uslovi pod kojima se obavlja transport opasnog tereta, način obavljanja transporta opasnog tereta, postupci u slučaju vanrednih događaja u transportu opasnog tereta i nadzor nad izvršavanjem ovog zakona u drumskom, železničkom, vazdušnom i vodnom saobraćaju;

- **Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti** ("Službeni glasnik RS", br. br. 15/2016, 68/2020 i 136/2020). Ovim zakonom uređuje se zaštita stanovništva od zaraznih bolesti, određuju se zarazne bolesti koje ugrožavaju zdravlje stanovništva Republike Srbije i čije je sprečavanje i suzbijanje od opšteg interesa za Republiku Srbiju, mere za zaštitu stanovništva od tih bolesti, način njihovog sprovođenja i obezbeđivanje sredstava za njihovo sprovođenje, vršenje nadzora nad izvršavanjem ovog zakona, kao i druga pitanja od značaja za zaštitu stanovništva od zaraznih bolesti
- **Zakon o zdravstvenoj zaštiti** ("Službeni glasnik RS", br. 25/2019);
- **Zakon o sanitarnom nadzoru** ("Službeni glasnik RS", br. 125/04);
- **Zakon o potvrđivanju Konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnog otpada i o njegovom odlaganju** ("Službeni list SRJ", br. 2/99);
- **Zakon o opštem upravnom postupku** ("Sl. glasnik RS", br. 18/2016 i 95/2018 - autentično tumačenje). Po ovom zakonu dužni su da postupaju državni organi kad u upravnim stvarima, neposredno primenjujući propise, rešavaju o pravima, obavezama ili pravnim interesima fizičkog lica, pravnog lica ili druge stranke, kao i kad obavljaju druge poslove utvrđene ovim zakonom. Po ovom zakonu dužni su da postupaju i preduzeća i druge organizacije kad u vršenju javnih ovlašćenja koja su im poverena zakonom rešavaju;
- **Zakon o javnim nabavkama** ("Službeni glasnik RS", br. 91/2019). Ovim zakonom uređuju se uslovi, način i postupak nabavke dobara i usluga i ustupanja izvođenja radova u slučajevima kada je naručilac tih nabavki državni organ, organizacija, ustanova ili drugo pravno lice određeno ovim zakonom; određuje način evidentiranja ugovora i drugih podataka o javnim nabavkama; određuju poslovi i oblik organizovanja Uprave za javne nabavke; obrazuje Republička komisija za zaštitu prava u postupcima javnih nabavki; određuje način zaštite prava ponuđača i javnog interesa u postupcima javnih nabavki; uređuju i druga pitanja od značaja za javne nabavke;
- **Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu** ("Službeni glasnik RS", broj 101/2005, 91/2015 i 113/2017 - dr. zakon);

Pored toga, neki od najvažnijih ostalih pravnih akta od značaja za upravljanje otpadom su:

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS“ br. 56/10 93/19 i 39/21);
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim vozilima („Sl. glasnik RS“ br. 98/10);
- Pravilnik o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave („Sl. glasnik RS“ br. 61/10, 14/20);

- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS br. 92/10 i 77/21);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje (Sl. glasnik RS br. 7/2020 i 79/2021);
- Pravilnik o obrascu o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje (Sl. glasnik RS br. 17/17);
- Pravilnik o postupanju sa uređajima i otpadom koji sadrži PCB (Sl. glasnik RS br. 37/11);
- Pravilnik o usklađenim iznosima naknade za upravljanje posebnim tokovima otpada (Sl. Glasnik RS br. 45/18 i 67/18);
- Pravilnik o prestanku važenja Pravilnika o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (Sl. glasnik RS br. 92/10);
- Pravilnik o sadržini i izgledu dozvole za upravljanje otpadom (Sl. glasnik RS br. 93/19);
- Pravilnik o sadržini potvrde o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za skladištenje inertnog i neopasnog otpada (Sl. glasnik RS br. 73/10);
- Pravilnik o sadržini, načinu vođenja i izgledu Registra izdatih dozvola za upravljanje otpadom (Sl. glasnik RS br. 95/10);
- Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom (Sl. glasnik RS br. 48/19);
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije (Sl. glasnik RS br. 98/10);
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda (Sl. glasnik RS br. 99/10);
- Pravilnik o listi POPs materija, načinu i postupku za upravljanje POPs otpadom i graničnim vrednostima koncentracija POPs materija koje se odnose na odlaganje otpada koji sadrži ili je kontaminiran POPs materijama (sl.glasnik RS br.65/11 i 17/17);
- Uredba o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti emisija u integrisanoj dozvoli (Sl. glasnik RS br. 84/05);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Uredba o utvrđivanju Programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole (Sl. glasnik RS br. 108/08);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih integrisanih dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);
- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/06, 32/16, 44/18 - dr. zakon);
- Pravilnik o sadržini i izgledu integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/06);

- Pravilnik o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina ("Službeni glasnik RS", broj 55/01 i 72/09)
- Uredba o Listi neopasnog otpada za koji se ne izdaje dozvola, sa dokumentacijom koja prati prekogranično kretanje (Sl. glasnik RS br. 102/10 i 36/21);
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu. ("Službeni glasnik RS", broj 114/08);
- Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenjima za koje se izdaje integrisana dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 84/05);
- Pravilnik o obrazcu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS", broj 114/13);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih dozvola za upravljanje ambalažnim
- Pravilnik o obrascima izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom (Sl. glasnik RS br. 21/10, 10/13 i 44/18 – dr. zakon);
- Pravilnik o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje ("Službeni glasnik RS", broj 70/09);
- Pravilnik o graničnoj vrednosti ukupnog nivoa koncentracije olova, kadmijuma, žive i šesterovalentnog hroma u ambalaži ili njenim komponentama, izuzecima od primene i roku za primenu granične vrednosti (Sl. glasnik RS br. 70/09);
- Uredba o listama otpada za prekogranično kretanje, sadržini i izgledu dokumenata koji prate prekogranično kretanje otpada sa uputstvima za njihovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 60/09 i 36/21);
- Uredba o određivanju pojedinih vrsta opasnog otpada koje se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine ("Službeni glasnik RS", broj 60/09);
- Uredba o kriterijumima za obračun naknade za ambalažu ili upakovani proizvod i oslobađanje od plaćanja naknade, obveznicima plaćanja, visini naknade, kao i o načinu obračunavanja i plaćanja naknade („Službeni glasnik RS“, broj 8/2010, 22/16);
- Uredba o kriterijumima za određivanje najbolje dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti emisija u integrisanoj dozvoli ("Službeni glasnik RS", broj 84/05);
- Pravilnik o parametrima ekološkog, hemijskog i kvantitativnog statusa površinskih i podzemnih voda (Službeni glasnik RS, broj 74/11);
- Pravilnik o kategorizaciji zaštićenih prirodnih dobara ("Službeni glasnik RS", broj 103/2013);
- Pravilnik o bližim uslovima koje moraju da ispunjavaju stručne organizacije koje vrše merenja emisije i imisije ("Službeni glasnik RS", broj 5/02);
- Pravilnik o načinu prevoza opasnih materija u drumskom saobraćaju ("Službeni glasnik RS", broj 125/14);
- Pravilnik o načinu prevoza opasnih materija u železničkom saobraćaju ("Službeni list SFRJ", broj 25/92);

- Pravilnik o sadržini, obimu prethodnih radova, prethodne studije opravdanosti i Studije opravdanosti ("Službeni glasnik RS", broj 1/12);
- Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade dokumenata prostornog i urbanističkog planiranja ("Sl. gl. RS" br. 32/19);
- Uredba o visini i uslovima za dobijanje podsticajnih sredstava ("Službeni glasnik RS", broj 88/2009, 67/2010, 101/2010, 86/2011, 35/2012 i 41/2013 - dr. pravilnik)
- Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjem izveštaju, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknada, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade ("Službeni glasnik RS", br. 54/10, 86/11, 15/12, 41/13, 3/14, 81/14, 31/15, 44/16, 43/17, 45/18, 67/18, 95/18 i 77/21);
- Uredba o odlaganju otpada na deponije (Sl. glasnik RS br. 92/10).

3.2.2. Zakonodavstvo EU u oblasti upravljanja otpadom

Pravna akta Evropske unije od značaja za upravljanje otpadom i izgradnju regionalne sanitarne deponije je sledeća:

- **Direktiva Saveta 2008/98/EC o otpadu** koja zamenjuje i dopunjuje Okvirnu direktivu 75/442/EEC, 2006/12/EC uspostavlja sistem za koordinisano upravljanje otpadom u EU sa ciljem da se ograniči proizvodnja otpada. U Okvirnoj direktivi o otpadu zemlje članice se obavezuju da naprave plan upravljanja otpadom. Nova okvirna direktiva o otpadu 2008/98/EC daje određene definicije (različite u odnosu na direktivu 2006/12/EC):
 - uvodi nove termine: bio otpad, otpadna ulja, diler, sakupljanje, odvojeno sakupljanje, tretman, najbolje raspoložive tehnike (BAT) itd;
 - postavljeni ciljevi za reciklažu i iskorišćenje ostali su isti – do 2020. dostići 50% od ukupne količine sakupljenog komunalnog otpada i do 70% ostalog neopasnog otpada;
 - energetska iskorišćenja otpada nije posebno definisano u opštim uslovima Direktive, osim u Aneksu II – listi mogućih aktivnosti iskorišćenja;
 - poštovanje principa hijerarhije u upravljanju otpadom;
 - u Aneksu I Direktive navedene su prihvatljive mogućnosti odlaganja;
 - propisuje određene minimalne standarde koji se moraju zadovoljiti tokom primene različitih načina tretmana otpada.

Ključni zahtevi koje je propisala ova direktiva su u pogledu određivanja specifičnih ciljeva koje treba dostići na nivou EU:

- 1) uspostavljanje odvojenog skupljanja barem za papir, metal, plastiku i staklo,

a najkasnije do 1. januara 2025. godine za tekstil;

2) zajednički cilj EU za pripremu za ponovnu upotrebu i reciklažu

komunalnog otpada je 65% mase otpada do 2035. godine;

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

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

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

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

- **Direktiva Saveta 99/31/EC o deponijama** ima za cilj da se uvođenjem strogih tehničkih zahteva redukuju negativni efekti odlaganja otpada na životnu sredinu, naročito na zemljište, podzemne i površinske vode, kao i efekti na zdravlje stanovništva. Direktivom se definišu kategorije otpada (opasan, neopasan i inertan); definišu klase deponija i to: deponija za opasan otpad, deponija za neopasan otpad i deponija za inertan otpad; zahteva tretman otpada pre odlaganja; zabranjuje odlaganje na deponijama: tečnog otpada, zapaljivog ili izuzetno zapaljivog otpada, eksplozivnog otpada, infektivnog medicinskog otpada, starih guma i drugih tipova otpada; zahteva smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada i uspostavlja sistem dozvola za rad deponija.

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

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

- države članice imaju obavezu da do 2035. godine količine komunalnog otpada odloženog na deponije smanje na 10% ili manje od ukupne količine generisanog komunalnog otpada.
- **Direktiva Saveta 91/689/EEC o opasnom otpadu** dopunjena Direktivom 94/31/EC i 166/2006/EC ima za cilj uspostavljanje upravljanja, iskorišćenja i pravilnog odlaganja opasnog otpada. Direktivom se definiše da privredni subjekti koja proizvode, drže ili uklanjaju opasne otpade, dostavljaju nadležnim organima na njihov zahtev tražene podatke iz registra.
- **Direktiva Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu** dopunjena Direktivom 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003/EC implementira strategiju EU o otpadu od ambalaže i ima za cilj da harmonizuje nacionalne mere za upravljanje otpadom od ambalaže, da minimizira uticaje otpada od ambalaže na životnu sredinu i da izbegne trgovinske barijere u EU koje mogu da spreče konkurenciju. Ona tretira svu ambalažu koja je na tržištu Unije, kao i sav otpad od ambalaže bez obzira na poreklo nastajanja: industrija, komercijalni sektor, radnje, usluge, domaćinstva, imajući u vidu materijal koji se koristi. Direktiva 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu Dopunjena Direktivom EU 2018/852 iz paketa cirkularne ekonomije zahteva od država članica da obezbede da se do 31. decembra 2024. godine uspostave kolektivni operateri za izvršenje obaveza produžene odgovornosti proizvođača za sve vrste ambalaže. Povećani su ciljevi koje treba postići:
 - 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 % crnih metala, 75 % stakla, 85 % papira i kartona.
- **Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama** integrisala je nekoliko propisa kojima je prethodno regulisano sprečavanje zagađenja putem industrijskih emisija, uključujući Direktivu **2000/76/EC o spaljivanju otpada** i **Direktiva 78/176/EES o otpadu iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid**. Odredbe industrijske direktive koje se odnose na inseneraciju otpada definiše standarde za smanjenje zagađenja vazduha, vode i zemljišta uzrokovano insineracijom ili ko-insineracijom otpada, radi sprečavanja rizika po ljudsko zdravlje. Odredbe Direktive se odnose i na postrojenja u kojima se vrši ko-insineracija. Odredbe industrijske direktive koje se odnose na otpad iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid obavezuju članice na preduzimanje mera koje imaju za cilj sprečavanje nastanka otpada, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada kao sirovine i preduzimanje mera da se odlaganje otpada obavlja uz brigu o ljudskom zdravlju i životnoj sredini, uključujući i izradu programa za postepeno smanjenje i konačno uklanjanje zagađenja uzrokovanog otpadom iz postrojenja za proizvodnju titandioksida.
- **Direktiva 2006/66/EC o baterijama i akumulatorima koji sadrže opasne supstance** određuje maksimalne količine za određene hemikalije i metale u određenim baterijama; obavezuje države članice da podstiču poboljšanje ekoloških performansi baterija; zahteva pravilno

upravljanje ovim baterijama, uključujući recikliranje, sakupljanje, programe „povraćaja” i odlaganje.

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

- najmanje 65% prosečne težine olovnih baterija i akumulatora, uključujući i recikliranje sadržaja olova do najvišeg stepena koji je tehnički izvodljiv;
- 75% prosečne težine nikel-kadmijumskih baterija i akumulatora, uključujući i recikliranje sadržaja kadmijuma do najvišeg stepena koji je tehnički izvodljiv;
- najmanje 50% prosečne težine ostalog otpada od baterija i akumulatora. Ova efikasnost recikliranja takođe se odnosi na baterije i akumulatore na bazi litijuma. Pored toga direktiva određuje finansijsku odgovornost za programe i usvaja pravila koja pokrivaju većinu faza ovih zakonskih propisa, uključujući označavanje, obeležavanje dokumentacije, preglede i druga administrativna i proceduralna pitanja.
- **Direktiva 96/59/EC o odlaganju PCB i PCT** ima za cilj da definiše kontrolisani način postupanja i eliminacije polihlorovanih bifenila (PCB) i polihlorovanih terfenila (PCT) i dekontaminaciju opreme u kojoj su se nalazili, kao i način odlaganja opreme koja je zagađena sa PCB, a nije izvršena njena dekontaminacija.
- **Direktiva 2000/53/EC o otpadnim vozilima** postavila je kao glavne ciljeve: sprečavanje nastajanja otpada od vozila, izdvajanje opasnih materija iz otpadnih vozila, ponovnu upotrebu, reciklažu i ponovnog iskorišćenja otpadnih vozila, smanjenje odlaganja otpada ove vrste otpada kao i unapređivanje standarda zaštite životne sredine od strane proizvođača, uvoznika, distributera, prodavaca i krajnjih korisnika u toku životnog ciklusa vozila, a posebno pri tretmanu otpadnih vozila
- **Direktiva 2011/65/EU o ograničavanju korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi i Direktiva 2012/19/EU o otpadu od električne i elektronske opreme** imaju za cilj ograničavanje korišćenja opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi, odnosno promociju ponovne upotrebe, reciklaže i iskorišćenja električne i elektronske opreme u cilju redukcije količine otpada. Direktiva o elektronskom i električnom otpadu, između ostalog, postavlja ambiciozne ciljeve u pogledu sakupljanja i reciklaže ovog vrste otpada (85% od 2020. godine).

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

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

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

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

- **Direktiva 86/278/EEC o zaštiti životne sredine i posebno zemljišta u slučaju korišćenja sekundarnih đubriva u poljoprivredi** definiše upotrebu muljeva iz postrojenja za tretman otpadnih voda u poljoprivredi u cilju prevencije zagađenja zemljišta, vegetacije, ljudi i životinja. Direktivom se propisuju uslovi pod kojima se može koristiti mulj, postavljaju granične vrednosti koncentracija teških metala u zemljištu i mulju, kao i maksimalna dozvoljena godišnja količina teških metala u zemljištu.

- **Direktiva (EU) 2019/904** o smanjenju uticaja određenih plastičnih proizvoda na životnu sredinu se primenjuje na plastične proizvode za jednokratnu upotrebu navedene u Aneksu ove direktive, na proizvode napravljene od oksorazgradive plastike i na ribolovnu opremu koja sadrži plastiku.

Oksorazgradiva plastika označava plastične materijale koji uključuju aditive koji oksidacijom dovode do fragmentacije plastičnog materijala na mikro-fragmente ili do hemijskog raspadanja. Države članice zabranjuju stavljanje na tržište plastičnih proizvoda od oksorazgradive plastike.

- **Direktiva 96/59/ES o PCB/PCT** zamenjena je u toku 2009. godine Uredbom (EZ) br. 596/2009 Prilagođavanje regulatornoj proceduri sa nadzorom. Uredba obuhvata listu proizvodnih naziva kondenzatora, otpornika i induktivnih kalemova koji sadrže PCB, utrdivanja referentne metode merenja za određivanje sadržaja PCB u kontaminiranim materijalima.
- **Uredba o dugotrajnim organskim zagađujućim materijama EU 2019/1021** ima za cilj da se zdravlje ljudi i životna sredina zaštite od POPs materija kroz mere zabrane i ograničenja u što kraćem roku, donoseći i odredbe koje se odnose i na otpad koji sadrži ove materije.
- **Direktiva 87/217/EES** o sprečavanju i smanjenju zagađenja životne sredine azbestom ima za cilj da se utvrde mere i dopune odredbe koje su već na snazi, u cilju sprečavanja i smanjenja zagađenja izazvanog azbestom u interesu zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.
- **Direktiva 2010/75/EU** o industrijskim emisijama je stupila na snagu 2011. godine. Ona obuhvata sedam prethodnih direktiva - Direktivu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja 1996/61/ES, Direktivu o velikim postrojenjima za sagorevanje 2001/80/ES, Direktivu o spaljivanju otpada 200/76/ES, Direktivu 1999/13/ES o postrojenjima u kojima se koriste isparljiva organska jedinjenja, Direktivu o otpadu iz industrije titan-dioksida 78/176/EES, SEVESO Direktivu 2012/18/EU, Direktivu o isparljivim organskim

jedinjenjima u bojama 2004/42/ES i 2010/79/EU. Primena najboljih dostupnih tehnika je obavezujuća i u upravljanju otpadom. Ono što je potrebno istaći u vezi sa ovom direktivom, a odnosi se na oblast upravljanja otpadom, je da je lista aktivnosti i postrojenja u upravljanju otpadom koji podležu obavezi pribavljanja integrisane dozvole proširena. Takođe, spaljivanje otpada je u potpunosti definisano Prilogom 6. ove direktive.

- **Direktiva 2009/125/EZ** o uspostavljanju opšteg okvira za utvrđivanje zahteva eko-dizajna za proizvode koji utiču na potrošnju energije sa ciljem osiguranja slobodnog kretanja tih proizvoda na unutrašnjem tržištu. Ovom direktivom su ukinuti na tržištu EU proizvodi koji ne zadovoljavaju propisane zahteve koji se odnose na ekološke karakteristike dizajna proizvoda, što ima uticaja na kasnije ponovno iskorišćenje ili tretman kada proizvod postane otpad.
- **Uredba 2002/1774/EC o otpadu životinjskog porekla** propisuje tehnološke postupke prerade otpada životinjskog porekla. Otpad životinjskog porekla je svrstan u tri kategorije.
- **Uredba 1013/2006 o prekograničnom kretanju otpada** reguliše nadzor i kontrolu prekograničnog kretanja otpada. Ona u evropsko zakonodavstvo uvodi odredbe Bazelske konvencije. Bazelska konvencija predstavlja međunarodni multilateralni ugovor kojim se regulišu norme postupanja, odnosno kriterijumi za upravljanje otpadima na način usaglašen sa zahtevima zaštite i unapređenja životne sredine i postupci kod prekograničnog kretanja opasnih i drugih otpada. Zemlje koje primenjuju ovu Uredbu dužne su da odrede odgovarajuće ovlašćene organizacije za transport otpada.
- **Direktiva 2006/21/EC o upravljanju rudarskim otpadom** ima za cilj smanjenje negativnih efekata tretmana i odlaganja rudarskog otpada na životnu sredinu i ljudsko zdravlje. U skladu sa zahtevima ove Direktive, tretman rudarskog otpada mora da se vrši u specijalizovanim postrojenjima, a države članice se obavezuju na primenu najboljih dostupnih tehnika i sl. Direktivom je propisana obaveza planiranja, ovlašćivanja za vršenje ovih poslova, postupaka zatvaranja postrojenja za otpad kao i pripreme inventara zatvorenih postrojenja koji predstavljaju rizik po životnu sredinu i ljudsko zdravlje.

3.3. PROPISI LOKALNIH SAMOUPRAVA

Lokalna samouprava vrši upravljanje javnim poslovima od neposrednog zajedničkog i opšteg interesa za lokalno stanovništvo. Lokalna samouprava ostvaruje se u opštini, odnosno gradu. Na osnovu svojih ustavnih i zakonskih ovlašćenja, opština donosi propise i druga opšta akta kojima uređuje pitanja iz okvira svojih prava i dužnosti.

Institucionalni okvir u upravljanju komunalnim otpadom čine utvrđene i uređene odgovornosti i funkcije nadležnih lokalnih organa, organizacija i službi u upravljanju otpadom. Generalno danas u Srbiji upravljanje otpadom vrše opštine putem svojih Javnih komunalnih preduzeća (JKP).

Ova preduzeća su odgovorna za organizovanje sakupljanja, transporta i odlaganja otpada i imaju pravo da ove usluge naplate. Nezvanično, ova preduzeća su odgovorna i za održavanje komunalnih deponija.

Zakon o upravljanju otpadom treba da obezbedi da se dosadašnja loša praksa upravljanja otpadom ukine. Odgovornosti jedinice lokalne samouprave u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom su već napred navedene. Od svih njih najvažnije su:

- da donosi lokalni plan upravljanja otpadom, obezbeđuje uslove i stara se o njegovom sprovođenju;
- uređuje, obezbeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom na svojoj teritoriji;
- izdaje dozvole, odobrenja i druge akte, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu;
- daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola u nadležnosti ministarstva;
- vrši nadzor i kontrolu mera postupanja sa otpadom
- udružuje se sa drugim opštinama u cilju zajedničkog upravljanja otpadom;
- priprema regionalne planove upravljanja otpadom;
- sistemski edukuje i informiše opštinske strukture i stanovništvo;
- stimuliše kupovinu ekološki prihvatljivih proizvoda;
- prostornim planovima utvrđuje lokacije za postrojenja za skladištenje, tretman ili odlaganje otpada;
- omogućuje odvojeno sakupljanje sekundarnih sirovina i organskog otpada, i organizuje prevoz do centara za upravljanje otpadom.

Dve ili više jedinica lokalne samouprave mogu zajednički obezbediti i sprovesti upravljanje otpadom, ukoliko je to njihov zajednički interes, pod uslovima utvrđenim zakonom i sporazumom skupština jedinica lokalne samouprave. Sporazumom dve ili više jedinica lokalne samouprave skupštine jedinica lokalne samouprave uređuju naročito: međusobna prava i obaveze u obezbeđivanju uslova za obavljanje delatnosti i rad postrojenja za upravljanje otpadom na područjima tih jedinica lokalne samouprave, prava i obaveze komunalnog preduzeća, odnosno drugog pravnog ili fizičkog lica u obavljanju te delatnosti, način donošenja odluka u slučaju nesaglasnosti jedinica lokalne samouprave o pojedinim pitanjima vezanim za delatnosti upravljanja otpadom, kao i druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje upravljanja otpadom. Opštine koje su oformile region obuhvaćen ovim planom imaju potpisan sporazum i formirano koordinaciono telo.

Skupštine dve ili više jedinica lokalne samouprave na čijim teritorijama ukupno živi najmanje 250.000 stanovnika donose, po pribavljenoj saglasnosti ministarstva, a za teritoriju autonomne pokrajine nadležnog organa autonomne pokrajine, regionalni plan upravljanja otpadom, kojim se definišu zajednički ciljevi u upravljanju otpadom u skladu sa nacionalnim Programom upravljanja otpadom.

Regioni koji broje manje od 250.000 stanovnika prilikom izrade Regionalnog plana upravljanja otpadom moraju da izrade studije opravdanosti, što je slučaj i sa regionom koji čine Grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač gde živi 167.622 stanovnik.

Lokalni plan upravljanja otpadom priprema služba jedinice lokalne samouprave nadležna za ove poslove u saradnji sa drugim organima nadležnim za poslove privrede, finansija, zaštite životne sredine, urbanizma, kao i sa predstavnicima privrednih društava, odnosno preduzeća, udruženja, stručnih institucija, nevladinih i drugih organizacija koje se bave zaštitom životne sredine, uključujući i organizacije potrošača.

Regionalni i lokalni planovi upravljanja otpadom donose se za period od 10 godina, a ponovo se razmatraju svakih pet godina, i po potrebi revidiraju i donose za narednih 10 godina.

LS opremaju centre za sakupljanje otpada koji nije moguće odložiti u posude za komunalni otpad (kabasti i drugi), uređuju način i organizovano sakupljanje reciklabilnog otpada i njegovu selekciju za reciklažu ili drugu upotrebu.

Sve opštine regiona imaju dokumente - opštinske odluke kojima su definisane mere i način sakupljanja i odlaganja otpada. Odlukama je definisana i odgovornost, prava i obaveze svih subjekata uključenih u upravljanje otpadom.

Odgovornost proizvođača otpada - domaćinstava

Domaćinstva su dužna da odlažu svoj otpad u kontejnere ili na druge načine, koje obezbeđuje jedinica lokalne samouprave, a opasan otpad iz domaćinstva (otpadne baterije, ulja, boje i lakovi, pesticidi i dr.) da predaju na mesto određeno za selektivno sakupljanje opasnog otpada ili ovlašćenom pravnom licu za sakupljanje opasnog otpada.

Domaćinstva i drugi proizvođači komunalnog otpada vrše selekciju komunalnog otpada radi reciklaže, tako što otpad namenjen iskorišćenju odlažu u odgovarajuće kontejnere, odnosno reciklažna dvorišta, postavljene od strane jedinica lokalne samouprave. Domaćinstva treba da kupuju proizvode koji sadrže reciklirane materijale.

Odgovornost generatora otpada - industrija

Proizvođači otpada iz industrije treba da:

- izrađuju planove upravljanja otpadom;
- prijavljuju sve vrste, sastav i količine proizvedenog otpada;
- omogućuju odvojeno sakupljanje, prevoz i iskorišćenje i/ili zbrinjavanje (tretman i/ili odlaganje) otpada koji stvaraju;
- koriste tehnologije i razvijaju proizvodnju na način koji obezbeđuje racionalno korišćenje prirodnih resursa, materijala i energije;
- podstiču ponovno korišćenje i reciklažu proizvoda i ambalaže na kraju životnog ciklusa;
- u slučaju kad njihov proizvod posle upotrebe postane opasan otpad da taj otpad preuzmu posle upotrebe, bez naknade troškova i sa njim postupe u skladu sa zakonom;
- sakupljaju otpad odvojeno u skladu sa potrebom budućeg tretmana;
- skladište otpad na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- sprečavaju nastajanje otpada i smanjuju otpad na mestu nastanka.

Sakupljači otpada

Sakupljači otpada treba da pribave potrebne dozvole za obavljanje delatnosti, da sakupljaju otpad od proizvođača ili vlasnika i transportuju ga do postrojenja za upravljanje otpadom, da prijavljuju vrste, sastav i količine otpada, da obezbede da različite vrste otpada ostanu odvojene tokom transporta, da opasan otpad posebno sakuplja i transportuje, da otpad transportuje u zatvorenom vozilu, kontejneru tj na način kojim će se sprečiti rasipanje otpada, organizuju konačno zbrinjavanje/odlaganje otpada u ovlašćenom postrojenju za tretman.

Operateri postrojenja za tretman otpada

Operateri ovih postrojenja treba da pripreme i donesu plan upravljanja otpadom odnosno radni plan postrojenja koji ažuriraju svake tri godine, da izrade plan zaštite od udesa, da pribave potrebne dozvole za obavljanje delatnosti, tretiraju otpad koristeći najbolje dostupne tehnike, prijavljuju vrste, sastav i količine otpada koji su reciklirali, tretirali ili odložili nadležnom organu, kao i koji su proizveli tokom rada postrojenja, obezbede rekultivaciju deponije posle njenog zatvaranja i vršenje stručnog nadzora u periodu od najmanje 30 godina, upravljaju pojedinim tokovima otpada na propisani način, naplaćuju uslugu tretmana otpada prema količini otpada.

4. STANJE U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM U REGIONU

4.1. JAVNA KOMUNALNA PREDUZEĆA

4.1.1. Javno komunalno preduzeće Čistoća Sombor

Komunalno preduzeće Sombor je formirano je 1. jula 1960. godine spajanjem tadašnje Privredne komunalne ustanove, Komunalne uslužne radnje za iznošenje fekalija i Komunalne radnje za čišćenje dimnjaka. 2013. godine dolazi do podele preduzeća, kada se iz „stare“ Čistoće izdvajaju novoformirana preduzeća JKP “Zelenilo”, JKP “Prostor” sa delatnostima održavanja zelenila, odnosno obavljanja pijačnih, pogrebnih usluga dok u matičnom preduzeću ostaju delatnosti upravljanja otpadom, održavanje čistoće javnih površina i zoohigijenska delatnost. Danas “Čistoća” broji ukupno 124 radnika, a za obavljanje sezonskih poslova povremeno se angažuje 8-10 radnika. Rade jednu osmočasovnu smenu dnevno, 5 dana u nedelji, odnosno 260 radnih dana godišnje.

Reciklažni centar

Gradski Reciklažni centar ima upotrebnu dozvolu broj 351-300/2015-V, na osnovu koje Odeljenje za komunalne poslove Gradske Uprave Sombor potvrđuje da su svi objekti i instalacije izvedeni prema odobrenom projektu.

JKP “Čistoća” Sombor kao operater, poseduje Rešenje o izdavanju dozvole za sakupljanje i transport neopasnog otpada na teritoriji Grada Sombora broj 501-106/2015-V i Rešenje o izdavanju dozvole za tretman – skladištenje neopasnog otpada broj 501-37/2017-XI izdatu od Odeljenja za poljoprivredu i zaštitu životne sredine za objekat Reciklažnog Centra.

U Reciklažnom centru se obavlja selekcija, baliranje, priprema i skladištenje sekundarnih sirovina i ambalažnog otpada, (PET, mešana plastika, folija, papir, karton, aluminijumske konzerve i ambalažno staklo) radi predaje ovlašćenom recikleru.

Redovno sakupljanje, transport i deponovanje otpada

JKP Čistoća Sombor svakoga dana sakuplja komunalni otpad iz različitih vrsta posuda, kanti i kontejnera koji se nalaze na javnim površinama Sombora i naseljenim mestima, u individualnom i kolektivnom tipu stanovanja, kao i u objektima male privrede. Dinamika sakupljanja je jednom nedeljno, a kod kolektivnog tipa stanovanja i češće, u zavisnosti od popunjenosti posuda.

Usluga upravljanja otpadom za fizička i pravna lica, privredne subjekte, organizacije i institucije u Somboru i naseljenim mestima

Tabela 4.1.1 Cena upravljanja otpadom za fizička i pravna lica, privredne subjekte, organizacije i institucije

Red broj	Obračunske površine korisnika	Jed. mere	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Za korisnike do 3.000 m ²	m ²	10.91	1.09	12,00
2	Za korisnike od 3.000 do 10.000 m ²	m ²	8.04	0,80	8,84
3	Za korisnike preko 10.000 m ²	m ²	3.99	0.40	4,39
4	Održavanje deponije po m ²	m ²	0,58	0,06	0,64

*Tabela 4.1.2 Cena upravljanja otpadom za delatnost prosvete, zdravstva i kulture u Somboru i naseljenim mestima**

Red broj	Korisnik*	Jed. mere	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Vrtići, osnovne i srednje škole, fakulteti, zdravstvo i ustanove kulture	m ²	7,29	0,72	8,01
2	Održavanje deponije po m ²	m ²	0,58	0,06	0,64

*tokom raspusta (2 meseca) ne naplaćuje se iznošenje komunalnog otpada u delatnostima obrazovanja

Usluga upravljanja otpadom u individualnim domaćinstvima i Stambenim zajednicama u Somboru

Tabela 4.1.3 Cena upravljanja otpadom u individualnim domaćinstvima

Red broj	Korisnik	Jed. mere	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Individualna i domaćinstva u kolektivnom tipu stanovanja (stambene zajednice)	m ²	5,61	0,56	6,17
2	Održavanje deponije	m ²	0,58	0,06	0,64
3	Održavanje kontejnera	m ²	1,64	0,16	1,80

Tabela 4.1.4 Cena iznošenje komunalnog otpada u naseljenim mestima 4 puta mesečno

Red broj	Korisnik	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Za domaćinstva sa 1 članom	347,96	34,80	382,76
2	Za domaćinstva sa 2 člana	512,72	51,27	563,99
3	Za domaćinstva sa 3 i više članova	591,06	59,11	650,17
4	Održavanje deponije po m ²	0,58	0,06	0,64

Tabela 4.1.5 Cena iznošenja komunalnog otpada u naseljenim mestima 2 puta mesečno

Red broj	Korisnik	Cena	PDV	Ukupno
1	Za domaćinstva sa 1 članom	347,96	30%	243,57
2	Za domaćinstva sa 2 člana	512,72	30%	358,90
3	Za domaćinstva sa 3 i više članova	591,06	30%	413,74
4	Održavanje deponije po m ²	0,58	0,06	0,64

Tabela 4.1.6 Cena za tekuće i investiciono održavanje kontejnera za komunalni otpad kod objekata kolektivnog stanovanja (Stambene zajednice zgrada)

Red broj	Obračunske površine korisnika	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Naknada po m ² stambene površine	1,64	0,16	1,80

Tabela 4.1.7 Cena održavanja deponije

Red broj	Korisnik	Jed. mere	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Stambena površina	m ²	0,58	0,05	0,64

4.1.2. Javno komunalno preduzeće JKP „Naš Dom“ Apatin

Komunalno preduzeće JKP „Naš Dom“ Apatin osnovano je 01.01.1975 godine kao samostalno preduzeće za obavljanje komunalnih delatnosti, odnosno delatnosti od opšteg interesa za opštinu Apatin. U svom razvojnem putu za proteklih 39 godina preduzeće je prolazilo kroz zakonske strukturne promene i transformacije, da bi 1989 godine počelo da posluje u današnjem obliku, pod nazivom Javno Komunalno Preduzeće „Naš Dom“ Apatin, čiji je osnivač Skupština opštine Apatin.

Redovno sakupljanje, transport i deponovanje otpada

JKP „Naš Dom“ Apatin sakuplja komunalni otpad iz različitih vrsta posuda, kanti i kontejnera koji se nalaze na javnim površinama Apatina i naseljenim mestima, u individualnom i kolektivnom tipu stanovanja, kao i u objektima male privrede.

Komunalni otpad se sa teritorije grada sakuplja u kontejnerima i individualnim kantama, tipiziranim i netipiziranim. U delovima grada gde preovlađuje kolektivni tip stanovanja otpad se sakuplja u kontejnerima zapremine 1.1m³, dok u delovima individualnog stanovanja svako domaćinstvo ima svoju posudu.

Otpad se iz individualnih objekata stanovanja odvozi jednom nedeljno, dok se iz kolektivnih odvozi dva puta nedeljno. Iz privatnih radnji i preduzeća otpad se odnosi jednom nedeljno, a ako je potrebno, po pozivu, i češće.

Cena usluge se naplaćuje prema površini stambenog prostora, a za privredu, vanprivredu i industriju postoje različite kategorije cena koje su navedene u tabeli ispod. Naplata se vrši preko objedinjenog računa i procenat naplate varira u zavisnosti od kategorije.

Tabela 4.1.8 Usluga upravljanja otpadom

Red broj	Obračunske površine korisnika	Jed. mere	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Odvoz industrijskog otpada i drugih otpadaka za preduzeća, zajednice i ustanove (kontejner)	m ³	1,403.12	140.31	1,543.43
2	Odvoz industrijskih otpadaka sa ručnim utovarom i drugih otpadaka za preduzeća, ustanove i zajednice	m ³	1,956.76	196.58	2,162.34
3	Odvoz smeća sa utovarom putem kanti za domaćinstva (obračun po m ² stambenog prostora mesečno)	m ²	6.49	0.65	7.14
4	Odvoz smeća za lokale i montažne objekte: (advokatske kancelarije, predstavništva, agencije, video klubovi, ribarnice, ateljei, zlatarske radnje, časovničarske i optičke)	kom	694.60	69.46	764.06

	radnje, poslovne prostorije, preduzeća i predstavništva, automehaničarske, frizerske, berberske i krojačke radnje, TV i video servisi, apoteke, privatna preduzeća, privatne lekarske ordinacije, radionice za popravku bicikla i sl.)				
5	Odvoz smeća za lokale i montažne objekte (restorani, kafane, kafići, čevabdžinice, hamburgerije, prodavnice mešovite robe, preduzeća sa proizvodnjom i prodajom, pekarske radnje, mesarske radnje, štamparije, picerije, poslastičarnice i sl.)	kom	1,180.83	118.08	1,298.91
6	Odvoz industrijskih otpadaka za preduzeća, zajednice, ustanove (neradnim danima)	m ³	1,956.76	196.58	2,162.34
7	Planiranje smeća buldozerom na deponiji (dodaje se na gore navedene cene pod rednim brojem 1,2,3,4,5 ili 6)	m ³	548.73	54.87	603.60
8	Odvoz smeća iz kolektivnog stanovanja m ² 6.49 0.65 7.14 (na cenu odvoza dodaće se održavanje kontejnera)	m ² mes.	6.49 139.53	0.65 13.95	7.14 153.48
9	Obračun pređenih kilometara za prevoz van Apatina	km	126.47	12.65	139.12
10	Iznajmljivanje kontejnera od 5m ³ za fizička lica	kom	9,759.25	975.92	10,735.17
11	Rad KV radnika na ručnom čišćenju otpada	čas	1,050.46	105.05	1,155.51

4.1.3. Javno Komunalna Preduzeća u opštini Kula

JKP „Komunalac“ Kula

JKP „Komunalac“ osnovano je prema Odluci Skupštine Opštine Kula 31. 12 1989. god od bivše Radne Organizacije „Komunalac“ od bivše Radne organizacije „Komunalac“ Kula, Odlukom Skupštine opštine Kula br. 01-023-16/89 od 31.12.1989. godine.

Uslugama odnošenja otpada Javnog komunalnog preduzeća "Komunalac" obuhvaćeno je celo gradsko naselje Kula (mesna zajednica "Gornji grad" i mesna zajednica "Donji grad") i naseljeno mesto Lipar. Otpad se transportuje na deponiju Lapoš. Uslugom odnošenja smeća pokriveno je 100% teritorije opštine Kula.

Redovno sakupljanje, transport i deponovanje otpada

Dinamika sakupljanja i transporta otpada je organizovana tako da se otpad odvozi tri puta nedeljno, sreda, petak i nedelja iz Individualnog tipa stanovanja. Kod kolektivnog tipa stanovanja otpad se odnosi utorkom, četvrtkom i subotom i po pozivu. Postoji i par kontejnera koji se prazne po pozivu. Od tri kamiona smećara koje poseduje JKP, svaki pokriva svoj reon grada.

Cena usluge se formira prema površini stambenog prostora za domaćinstva i prema površini korisnog prostora za preduzeća. Postoje dve kategorije cena usluga. Naplata se vrši preko objedinjenog računa za vodu, kanalizaciju i otpad.

4.1.9 Cena upravljanja otpadom za teritoriju opštine Kula

Red broj	Korisnik	Cena (bez PDV-a)	Procenat naplate
1	Domaćinstva	7,46-8,21 din/ m ²	97%
2	Preduzeća i ustanove (pravna lica)	17,54-19,29 din/ m ²	

JKP „Ruskom“ Ruski Krstur

KP „Ruskom“ Ruski Krstur je osnovano Odlukom Skupštine opštine Kula i počelo je sa radom 08. aprila 2013. god, preuzevši delatnost od Mesne zajednice Ruski Krstur, a tokom 2014. godine je preuzelo delatnost od MZ Kruščić i proširilo delovanje i na ovu MZ.

Pored osnovne delatnosti distribucije vode i iznošenje smeća, preduzeće je preuzelo obavezu uređenja oba naseljena mesta što podrazumeva košenje zelenih površina i njihovo održavanje (vodozahvati, bazen, šumica, ulazi u naselja, parkovi, jezero, raskrsnice...) i čišćenje i održavanje javnih površina. JKP „Ruskom“ Ruski Krstur odnosi smeće iz Ruskog Krstura i Kruščića na deponiju u Kuli.

JKP „VODOVOD“ Crvenka

JKP „Vodovod“ Crvenka odnosi otpad iz Crvenke i nove Crvenke na deponiju u Crvenku - Volujak,

Osnovna delatnost JKP „VODOVOD“ Crvenka je:

- snabdevanje sanitarnom vodom naselja, sakupljanje, odvođenje i prerada otpadne vode
- sakupljanje i deponovanje komunalnog otpada
- komunalne usluge održavanje pijace
- pogrebne usluge

JKP „Radnik“ Sivac

Preduzeće je osnovano 1975, a u današnjem obliku posluje od 2002. God i finansira iz sopstvenih sredstava naplatom isporučenih količina vode krajnjim potrošačima, naplatom usluga održavanja čistoće javnih i zelenih površina, upravljanje otpadom, pogrebnih usluga, uklanjanja uginulih životinja, naplatom usluga održavanja komunalnih objekata (pijace, kapele, groblja i deponija smeća). JKP „Radnik“ Sivac odnosi otpad iz Sivca i Malog Stapara na deponiju u Sivcu.

Cenovna politika je većim delom određena Odlukom Skupštine opštine Kula o obavljanju komunalnih delatnosti. Naime, cene glavnih usluga tj. cene isporučene vode i cena iznošenja i deponovanja otpada su određene na nivou koji određuje SO Kula.

4.1.5 Javno komunalna preduzeća u opštini Odžaci

Javno komunalno preduzeće "Usluga" Odžaci

Javno komunalno preduzeće „Usluga“ Odžaci osnovano je 28.12.1989. godine pod šifrom delatnosti 3600 – sakupljanje, prečišćavanje i distribucija vode.

Od 01.03.2013. godine, uslugama odnošenja otpada od strane Javnog komunalnog preduzeća „Usluga“ Odžaci, obuhvaćena su sva naseljena mesta opštine Odžaci sem naseljenog mesta Bački Brestovac. Napred pomenuta naseljena mesta opštine Odžaci su: Odžaci, Karavukovo, Bogojevo, Srpski Miletić, Ratkovo, Bački Gračac, Deronje i Lalić. Samim tim obuhvaćeno je oko 10.000 domaćinstava, koja su korisnici usluga Javnog komunalnog preduzeća „Usluga“ Odžaci. U napred navedenim naseljenim mestima, Javno komunalno preduzeće „Usluga“ Odžaci vrši usluge sakupljanja i odnošenja smeća na lokalnoj deponiji u naseljenom mestu Odžaci, izuzev naseljenog mesta Srpski Miletić u kom se pražnjenje kamiona vrši na seoskoj (divljoj) deponiji, koja nema upotrebnu dozvolu, ali se redovno održava i čisti od strane Javnog komunalnog preduzeća „Usluga“ Odžaci.

Redovno sakupljanje, transport i deponovanje otpada

Javno komunalno preduzeće „Usluga“ Odžaci vrši odvoženje smeća iz svih naseljenih mesta opštine Odžaci. Iznošenje smeća za individualna domaćinstva u svim naseljenim mestima vrši se jednom nedeljno, dok se izvoženje smeća za kolektivno stanovanje vrši dva puta nedeljno (u letnjem periodu i češće, u zavisnosti od popunjenosti kontejnera zapremine 1,1 m³ i 5 m³).

Komunalni otpad domaćinstava iznosi se u plastičnim kantama od 120 l, nasipne težine 60 kg, plastičnim kantama od 240 l, nasipne težine 120 kg i metalnim ili plastičnim kontejnerima zapremine od 1,1 m³.

Iznošenje industrijskog otpada, vrši se na osnovu ugovora sa firmama u kontejnerima zapremine 1,1 m³ i 5 m³.

Usluga upravljanja otpadom za fizička i pravna lica, privredne subjekte, organizacije i institucije u Odzacima i naseljenim mestima

4.1.12 Cena upravljanja otpadom za fizička i pravna lica, privredne subjekte, organizacije i institucije

Red broj	Obračunske površine korisnika	Jed. mere	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Stambene zgrade	Mesečno/ dom.	409,09	40,91	450,00
2	Domaćinstva	Mesečno/ dom.	454,54	45,45	499,99
3	I grupa lokala (advokatske kancelarije, agencije, optičarske, zlatarske radnje ...)		540,43	54,04	594,47
4	II grupa lokala (apotele, butici, hemijske čistionice ...)		961,15	96,12	1.057,27
5	III grupa lokala (poslastičarnice, kafići do 15 m ² , farbare, cvečare ...)		1.320,50	132,05	1.425,55
6	IV grupa lokala (restorani, kafane, hamburgerije, prodavnice mešovite robe ...)		1.741,03	174,10	1.915,13

4.1.13 Cena upravljanja otpadom za delatnost prosvete, zdravstva i kulture u Odzacima i naseljenim mestima

Red broj	Korisnik	Jed. mere	Cena	PDV 10%	Ukupno
1	Kontejner za zdravstvo i obrazovanje	5m ³	6.022,68	602,27	6.624,95
		1.1m ³	1.200,37	120,04	1.320,41

Javno komunalno preduzeće "Brestkom" Bački Brestovac

Za upravljanje komunalnim otpadom na teritoriji naseljenog mesta Bački Brestovac zaduženo je Javno komunalno preduzeće „Brestkom“ Bački Brestovac iz Bačkog Brestovca. Vršilac komunalne delatnosti iznosi smeće dva puta nedeljno i obuhvata odvoz smeća u celom naseljenom mestu.

Redovno sakupljanje, transport i deponovanje otpada

JKP „Brestkom“ Bački Brestovac vrši odvoženje smeća iz naseljenog mesta Bački Brestovac sledećom dinamikom:

- Iznošenje smeća za individualna domaćinstva je jednom nedeljno (ponedeljkom jedan deo naseljenog mesta, utorkom drugi deo).
- Iznošenje smeća za industriju je jednom nedeljno kao i po pozivu.
- Komunalni otpad iz domaćinstva se iznosi u kesama nasipne težine do 120l. kontejnerima od 1,1 m³;

Cena usluga za građane se formira po domaćinstvu, dok se cena usluga za preduzeća formira po površini korisnog prostora preduzeća kao i po količini izveženog smeća mereno u m³. Naplata se vrši preko objedinjenog računa za vodu, otpad i pogrebnih usluga. Procenat naplate je 60% cene usluga izvoza smeća.

4.1.14 Cena usluga odvoza smeća JKP „Brestkom“ Bački Brestovac

Red broj	Vrsta usluge	Cena	PDV %	Iznos PDV %	Cena sa PDV
1	Odvoz smeća fizička lica (domaćinstva)	179 din	10	17,90 din	196,90 din
2	Odvoz kontejnera za zdravstvo i obrazovanje po m ³	1.090,90 din	10	109,09 din	1.199,99 din
3	Odvoz kontejnera za ostale korisnike po m ³	1.500,00 din	10	150,00 din	1.650.00 din
4	Odvoz smeća, šuta, habastog otpada i grana sa javnih površina po m ³	1.363,64din	10	136,36 din	1,500.00 din

4.1.5. Javno komunalno preduzeće „Tvrđava“ Bač

Javno komunalno preduzeće „Tvrđava“ Bač je jedino preduzeće koje se bavi komunalnim uslugama na teritoriji opštine Bač. Osnovano je 9. juna 1966. godine. Pored osnovne delatnosti sakupljanje, prečišćavanje i distribucija vode za piće, preduzeće obavlja i ostale komunalne delatnosti koje su od opšteg interesa za stanovnike opštine Bač.

Trenutno, na neodeđeno vreme je zaposleno 55 radnika, na određeno 9 radnika, a 10 radnika na privremeno povremenim poslovima.

Redovno sakupljanje, transport i deponovanje otpada

JKP „Tvrđava“ Bač svakoga dana sakuplja komunalni otpad iz različitih vrsta posuda, kanti i kontejnera koji se nalaze na javnim površinama Bača i naseljenim mestima, u individualnom i kolektivnom tipu stanovanja, kao i u objektima male privrede. Dinamika sakupljanja je jednom nedeljno.

4.1.15 Cena upravljanja otpadom

Red broj	Vrsta usluge	Cena	PDV %	Iznos PDV %	Cena sa PDV
1	Iznošenje i deponovanje smeća – fizička lica (domaćinstva) paušal	531.82 din	10	53.18 din	585.00 din
2	Iznošenje i deponovanje smeća – pravna lica, preduzetnici i budžetski korisnici – po m ³	47.27 din	10	4.73 din	52.00 din
3	Pražnjenje kontejnera	2,363.64 din	10	236.36 din	2,600.00 din
4	Cena deponovanja smeća – komunalni otpad	1,181.82 din	10	118.18 din	1,300.00 din
5	Cena deponovanja smeća – komercijalni otpad	1,536.36 din	10	153.64 din	1,690.00 din

4.2. VRSTE, KOLIČINE I SASTAV OTPADA

Kako bi se utvrdile generisane količine otpada kao i morfološki sastav komunalnog otpada, sprovedena su eksperimentalna merenja.

Rezultati su dobijeni na osnovu karakterizacije otpada³ u svih 5 loklanih samouprava koje pripadaju regionalnom sistemu upravljanja otpadom u Somboru. Nakon sprovedene kampanje karakterizacije otpada rezultati služe za definisanje bilansa mase, odnosno analize tokova materijala za različite segmente sistema. U najkraćem, kampanja karakterizacije otpada podrazumevala je:

- analiza pozadinskih podatak
- nedeljno praćenje (merenje) količine sakupljenog otpada u svim opštinama na kolskim vagama
- morfološka analiza (sortiranje) najmanje 2 uzorka komunalnog otpada (iz gradskog i ruralnog područja) za svaku lokalnu samoupravu u regionu
- analiza rezultata morfološkog sastava otpada (21 frakcija).

Pouzdan podaci o količini i sastavu generisanog otpada, predstavljaju osnovu za izradu odgovarajućih planskih dokumenata, kao i za određivanje dugoročnih ciljeva i racionalnog i održivog upravljanja otpadom na nacionalnom nivou. Poznavanje relevantnih pokazatelja fizičkih karakteristika otpada, od velikog je značaja za uspešno funkcionisanje svih elemenata sistema upravljanja otpadom, koji uključuju sakupljanje, transport, tretman i konačno odlaganje.

³ Studija karakterizacije otpada u opštinama somborskog Regiona upravljanja otpadom, Arhitektonsko Građevinski Institut Novi Sad, 2023. godine.

Primena standardizovane metodologije, odnosno poznavanje pouzdanih informacija u vezi sa količinom i sastavom komunalnog otpada, dobijenih na osnovu merenja, neophodno je u sklopu planiranja i optimizacije praktično svih elemenata sistema upravljanja otpadom, odnosno:

Sakupljanje i transport otpada

- Utvrđivanje potrebnog broja, vrste i kapaciteta kanti/kontejnera za odlaganje otpada
- Utvrđivanje potrebnog broja, vrste i kapaciteta kamiona i druge mehanizacije za sakupljanje i transport otpada
- Uspostavljanje sistema primarne selekcije otpada
- Optimizacija ruta sakupljanja i transporta otpada
- Analiza neophodnosti izgradnje transfer stanica i projektovani kapaciteti.

Opcije za tretman otpada

- Utvrđivanje potencijala za reciklažu (količina i vrsta reciklabilnih materijala, projektovanje vrste i kapaciteta postrojenja za separaciju otpada, procena prihoda od prodaje sekundarnih sirovina...)
- Analiza mogućnosti za implementaciju biološkog tretmana otpada (količina i vrsta biorazgradivog otpada, projektovanje vrste i kapaciteta postrojenja za kompostiranje ili anaerobnu digestiju, određivanje potencijalne količine i kvaliteta komposta, analiza mogućnosti za dobijanje RDF/SRF-a,...)
- Analiza mogućnosti za implementaciju termičkih metoda za tretman otpada (očekivana količina i kalorijska vrednost otpada za sagorevanje, projektovanje vrste i kapaciteta insineratora, očekivane emisije u atmosferu, određivanje potencijala za dobijanje toplotne/električne energije...)
- Deponovanje otpada (projektovanje kapaciteta/dimenzija deponije i veka trajanja, analiza mogućnosti za dobijanje i iskorišćenje deponijskog gasa, očekivana količina i kvalitet procednih voda...).

Izrada planske i projektne dokumentacije

- Lokalni i regionalni Planovi upravljanja otpadom
- Nacionalna Strategija upravljanja otpadom
- Studije izvodljivosti
- Idejni i glavni projekti.

Nacionalno Zakonodavstvo i usklađivanje sa Direktivama EU

- Analiza ispunjenosti ciljeva definisanih u okviru nacionalnih Zakona (ciljevi za reciklažu i ponovnu upotrebu ambalažnog otpada, smanjenje količine deponovanog biorazgradivog otpada...)
- Analiza usklađenosti sa ciljevima definisanim u okviru Direktiva EU (ciljevi definisani u Okvirnoj Direktivi o otpadu, Direktivi o deponijama, Direktivi o ambalaži i ambalažnom otpadu...).

Obaveza izveštavanja ka nacionalnim i institucijama EU

- izveštavanje opština i JKP prema nacionalnim institucijama - Agencijama za zaštitu životne sredine
- izveštavanje nacionalnih institucija prema Evropskoj Agenciji za zaštitu životne sredine i Evropskoj Komisiji.

Na osnovu navedenog, može se zaključiti da su tačni i verodostojni podaci o količinama i sastavu komunalnog otpada neophodni u svakodnevnom aktivnostima u sektoru upravljanja otpadom, ali istovremeno i za dugoročno planiranje obavljanja i razvoja ovakvih kompleksnih sistema

4.2.1 Opis korišćene metodologije za karakterizaciju otpada

Metodologija za procenu generisanih količina i utvrđivanja morfološkog sastava komunalnog otpada za potrebe projekta realizovana je u skladu sa Pravilnikom o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon).

Određivanje sakupljene i generisane količine otpada

Prvi segment metodologije se odnosio na merenje generisanih količina komunalnog otpada u svim lokanim samouprava somborskog regiona upravljanja otpadom. U dogovoru sa komunalnim preduzećima u okviru pojedinačne lokalne samouprave, merenje se vršilo tako što se prvo izmerila tara težina svih kamiona smećara koji vrše sakupljanje otpada, odnosno pre izlaska na teren i sakupljanja otpada. Potom se vršilo merenje istih kamiona kada obavljaju svoje redovne rute u sakupljanju otpada i kada su punog kapaciteta (bruto težina). Sva merenja su realizovana na kolskim vagama.

Bitno je naglasiti da su merenja izvršena u periodu u kojem se obuhvata pružanje usluga odvoženja otpada za svako domaćinstvo u lokanoj samoupravi (najčešće jedna sedmica). Dobijena neto težina sakupljenog otpada je bila od interesa za dalju analizu.

Sakupljen otpad se potom odlagao, a postupak se ponavljao sve dok svaki kamion smećar nije završio predviđeno sakupljanje, merenje i odlaganje otpada za taj dan po redovnom rasporedu sakupljanja u okviru komunalnih usluga u datoj lokalnoj samoupravi.

Ključni elementi dela metodologije koji se odnosio na postupak utvrđivanja sakupljenih/generisanih količina komunalnog otpada u lokalnim samoupravama regiona, mogu se u najkraćem predstaviti na sledeći način:

1) Osnovni preduslovi za uspešnu realizaciju merenja količina sakupljenog/generisanog otpada

- Obezbediti kolsku vagu na kojoj će se vršiti merenje mase kamiona koji sakupljaju otpad (* u slučaju da JKP nema kolsku vagu u svom vlasništvu)
- Poznavanje informacija u vezi sa količinom primarno izdvojenih kategorija komunalnog otpada
- Poznavanje što tačnijeg podatka o stepenu pokrivenosti stanovništva organizovanim sakupljanjem otpada.

2) Neophodno ljudstvo i oprema

- Tehničko lice koje prati proces merenja i vodi dnevne evidencije o masi izmerenih kamiona u skladu sa propisanim obrascem
- Kolska vaga na kojoj se meriti masa svih kamiona u periodu od 7 dana

3) Proces merenja

- Meri se tara težina svih kamiona koji sakupljaju otpad, pre početka procesa merenja (*utvrđivanje mase praznih kamiona se vrši jednokratno)
- Kamioni kreću u redovno sakupljanje otpada u skladu sa svojim definisanim rutama i po ustaljenom programu
- Nakon završenog sakupljanja, kamion se odvozi a lokaciju gde se nalazi kolska vaga
- Sprovodi se merenje njegove bruto težine i zapisivanje relevantnih podataka na definisanom obrascu od strane tehničkog lica.
- Nakon merenja i zapisivanja podataka, kamion se odvozi na lokaciju za deponovanje otpada (ili neku drugu vrstu tretmana)
- Ponavlja se sakupljanje otpada po definisanom rasporedu i svi prethodno navedeni koraci
- Na isti način i po istoj proceduri, vrši se merenje masa svih kamiona koji sakupljaju otpad tog dana, pri čemu se merenje vrši 7 dana sukcesivno

4) Zapisivanje podataka i njihova evaluacija

- Svi podaci u vezi sa merenjem kamiona zapisuju se na predviđenom obrascu
- Obrazac sadrži datume merenja svih kamiona, njihovu oznaku, kapacitete, tara, bruto i dobijenu neto masu, vrstu sakupljenog otpada, sektor grada iz kojeg je sakupljen otpad, kao i količinu i vrstu primarno izdvojenih kategorija otpada
- Oduzimanjem tara od bruto mase, dobija se neto težina generisanog otpada, koja se takođe zapisuje i koja je od najvećeg interesa za dalju analizu
- Posmatra se neto izmerena masa po danima, kao i ukupna neto masa otpada za period od 7 dana
- Dobijeni rezultat (sakupljena masa otpada u periodu od 7 dana) se projektuje na godišnji nivo i deli sa brojem stanovnika koji su obuhvaćeni uslugom sakupljanja otpada
- Na ovaj način dobija se masa sakupljenog otpada izražena kao kg/stanovnik/godišnje i/ili kg/stanovnik/dnevno
- Ovako izražena produkcija otpada (po prosečnom stanovniku) se projektuje i na deo stanovnika koji nisu u okviru organizovanog sistema upravljanja otpadom, sa ciljem da se dobije podatak o generisanoj količini otpada na nivou cele opštine (izražava se uglavnom u t/godišnje ili t/dnevno)

Analiza morfološkog sastava

Drugi segment predstavljao je uzorkovanje i analizu morfološkog sastava otpada za referentnu opštinu. U tu svrhu bilo je potrebno da se uzorci otpada približne težine 300 – 500 kg dopreme na lokaciju za analizu (po mogućnosti natkrivenu). Ukupan broj uzoraka po opštini iznosio je 3, i to: 2 iz gradske zone (individualno i kolektivni tip stanovanja), kao i 1 iz ruralnog dela opštine, odnosno:

- Gradska zona – individualno stanovanje (naselja sa kućama koja poseduju dvorište/baštu, a nalaze se u gradskoj zoni);
- Gradska zona – kolektivno stanovanje i komercijalna zona (naselja sa blokovima stambenih zgrada);
- Seoske zone u okviru opštine (naselja sa kućama koja poseduju dvorište/baštu, a nalaze se u seoskoj zoni opštine).

Uzorci otpada za analizu iz sva 3 sektora odabrani su na slučajan način, tako što se odabrane različite ulice koje što reprezentativnije predstavljaju odabrani sektor, a u okviru njih nasumično su odabrane kante/kontejneri čiji sadržaj otpada se analizirao.

Posle sakupljenog uzoraka otpada iz definisanog sektora, kamion se odvezio do lokacije koja je predviđena za sortiranje i analizu. Treba napomenuti da se svaki uzorak prikupljao i analizirao zasebno. Analiza se sprovodila tako što se dopremljeni uzorak otpada razvrstavao na definisane frakcije, a masa svake frakcije merila i zapisivala na propisanom obrascu o vođenju evidencije analize morfološkog sastava otpada.

Pojedinačne kategorije otpada koje su se razdvajale u sklopu analize morfološkog sastava otpada uključivale se sledećih 21 frakciju: Zeleni/baštenski otpad; Ostali biorazgradivi otpad; Papir; Karton; Staklo; Kompozitni materijali; Ambalažni metal; Aluminijske konzerve; Plastični ambalažni otpad; Plastične kese; Tvrdi plastika; PET – plastika; PS – plastika; Tekstil; Koža; Pelene; Fina frakcija (< 2 cm); Električni i elektronski otpad; Medicinski otpad; Drvo; Ostalo

Da bi se rezultati o morfološkom sastavu otpada projektovani na celu opštinu, potrebno je bilo znati što tačniji podatak o broju stanovnika/domaćinstava u svakom od 3 definisana sektora. Dobijeni rezultati o sastavu otpada u posmatranim uzorcima su na osnovu odgovarajućih udela broja stanovnika u definisanim sektorima, projektovani na nivo cele opštine. Takođe, u krajnji proračun prosečnog sastava komunalnog otpada, bilo je potrebno uvrstiti i podatak u vezi sa količinom i sastavom primarno izdvojenih kategorija.

Ključni elementi segmenta metodologije koji se odnosio na analizu morfološkog sastava komunalnog otpada, jesu:

1) Osnovni preduslovi za uspešnu realizaciju analize sastava otpada

- Obezbediti 3 uzorka približne mase od 300 - 500 kg, iz tri različita sektora stanovanja u svakoj posmatranoj opštini u regionu
- Obezbediti adekvatnu lokaciju za sortiranje i merenje izdvojenih frakcija komunalnog otpada

- Poznavanje što tačnijeg podatka o broju stanovnika/domaćinstava u svakom od 3 definisana sektora

2) Neophodno ljudstvo i oprema

- Neophodno je bilo obezbediti 3-5 radnika za sortiranje uzoraka otpada
- Potrebna su bila 1-2 tehnička lica za odabir uzoraka, uz praćenje procesa analize i vođenje evidencije o masi izdvojenih frakcija u uzorcima
- Obezbeđena je zaštitna oprema za radnike (zaštitno odelo, čizme, rukavice i zaštitne maske)
- Obezbeđena je dodatna oprema za realizaciju procesa sortiranja (elektronska vaga, troslojna rešetka, kante za izdvojene kategorije otpada, pomoćno oruđe i alati)

3) Postupak merenja

- Analiza morfološkog sastava otpada realizovala se jedan dan u toku sedmice u kojoj se merila i masa kamiona, tj. određivala ukupna količina sakupljenog/generisanog otpada u opštini
- Tehničko lice zajedno sa predstavnicima JKP definisalo je odgovarajuće sektore i vršilo odabir ulica koje najbolje reprezentuju dati sektor
- U okviru odabranih ulica (delova grada), nasumično su izabrane kante/kontejneri sa ciljem dobijanja tri reprezentativna uzorka
- Uzorci približne iz tri različite zone stanovanja u opštini, su odvojeno dovezene do lokacije za analizu, tj. za utvrđivanje masenog udela različitih frakcija komunalnog otpada
- Radnici su ručno sortirali svaki uzorak zasebno, prema ranije navedenim kategorijama
- Merila se masa svih izdvojenih frakcija otpada, a rezultati su zapisivani na definisanom obrascu

4) Zapisivanje podataka i njihova evaluacija

- Svi podaci u vezi sa analizom sastava zapisivali su se na predviđenom obrascu
- Obrazac sadrži datum analize, opis sektora iz kojeg je uzet uzorak i spisak kategorija otpada prema katalogu sortiranja
- Zapisuju se izmerene mase svih izdvojenih frakcija otpada u uzorku, a rezultati se za svaku pojedinačnu kategoriju otpada zatim izražavaju procentualno, odnosno u formi masenog udela u odnosu na ukupnu masu uzorka
- Rezultati su dobijeni za sva tri sektora posebno, a uzimanjem u obzir udeo broja stanovnika u svakom od tri posmatrana sektora, rezultati su projektovani na nivou cele opštine
- Korišćenjem rezultata iz prvog segmenta metodologije, tj. podataka o masi sakupljenog i generisanog otpada, izračunala se i ukupno generisana količina svake pojedinačne kategorije otpada, izražena kao t/godišnje, kg/stanovnik/godišnje, kg/stanovnik/dnevno

NAPOMENA: Iako važeći Pravilnik o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 i 14/2020 – dr. zakon), jasno predviđa sprovođenje najmanje 4 kampanje

merjenja, u skladu sa definisanim Projektnim zadatkom, kao i vremenskom ograničenju za realizaciju merjenja, u okviru ovog projekta izvršena je samo 1 kampanja. U tom smislu treba naglasiti da dobijeni rezultati imaju ograničenja u pogledu nesagledavanja uticaja sezonskih varijacija na količinu i sastav otpada i kao takvi treba da se uzmu sa određenom rezervom prilikom planiranja i dizajniranja budućeg sistema upravljanja otpadom na opštinskom i regionalnom nivou.

4.2.1 Rezultati utvrđivanja količine i sastava komunalnog otpada

Projekcija dobijenih rezultata na regionalni nivo

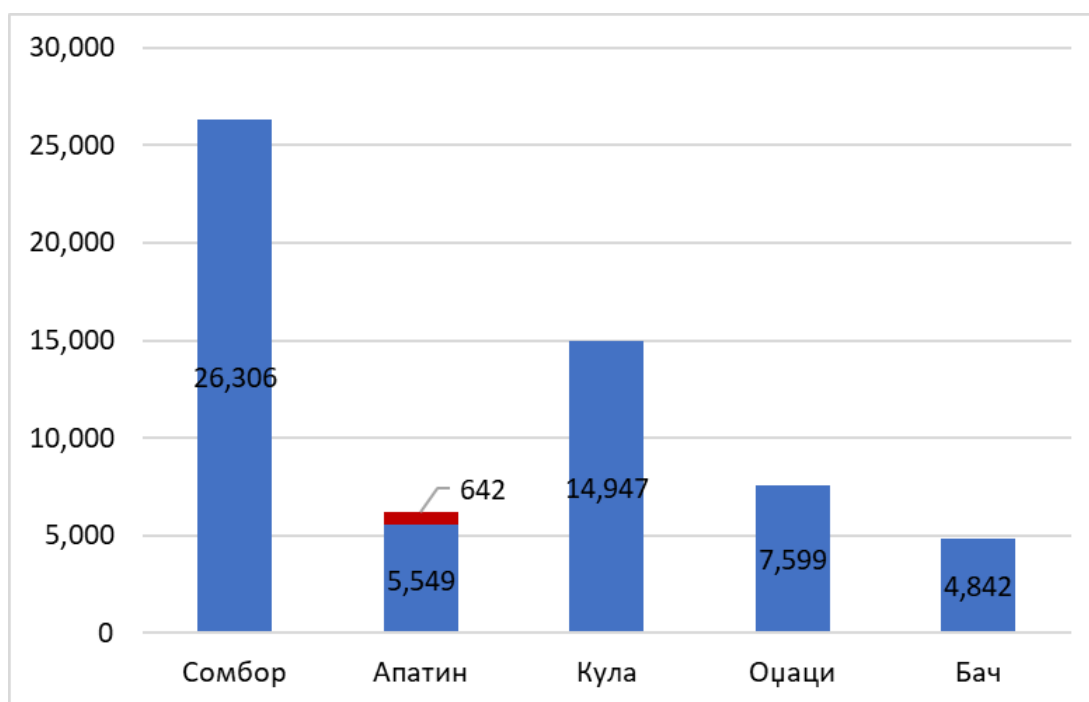
Da bi se stekao jasniji uvid u karakteristike celog regiona po pitanju ukupno generisanih količina i sastava otpada, u ovom delu biće dat uporedni prikaz dobijenih rezultata, ali i projekcija na regionalni nivo.

Tabela 4.2.1 Uporedni pregled sakupljene i generisane količine otpada za sve lokalne samouprave regiona ⁴

Grad/Opština	Sakupljena količina tokom 1 sedmice (t/ned)	Sakupljena količina godišnje (t/god)	Obuhvat stanovnika uslugom (%)	Generisana količina po jedinici lokalne samouprave godišnje (t/god)	Generisana količina po stanovniku godišnje (kg/st/god)	Generisana količina dnevno po stanovniku (kg/st/dan)
Sombor	505,9	26.306	100,0%	26.306	351,7	0,96
Apatin	106,7	5.549	89,6%	6.192	247,2	0,68
Kula	287,4	14.947	100,0%	14.947	394,9	1,08
Odžaci	146,1	7.599	100,0%	7.599	307,4	0,84
Bač	93,1	4.842	100,0%	4.842	338,3	0,93
CEO REGION	1.139,3	59.244	98,5%	59.887	338,9	0,93

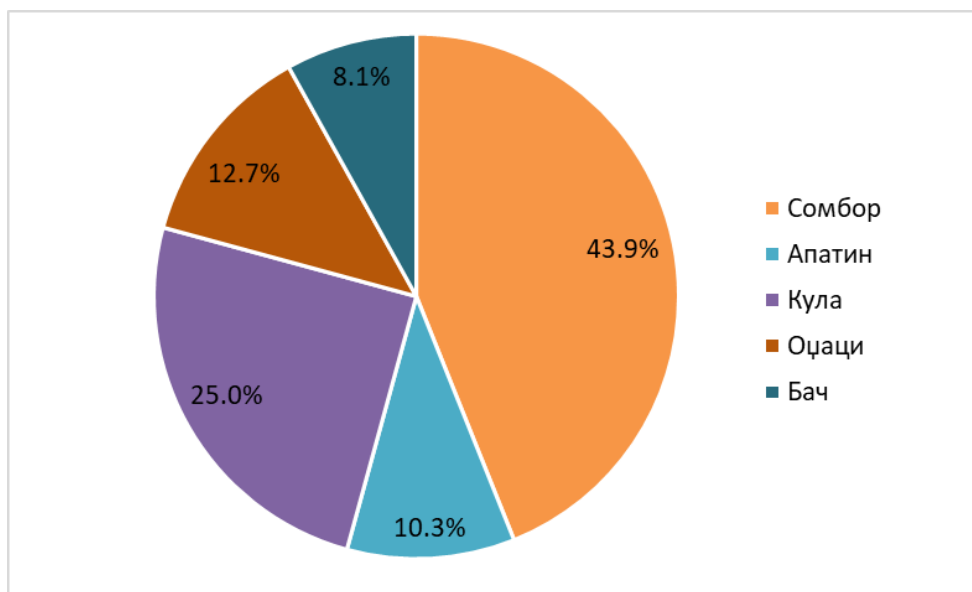
⁴ Utvrđivanje količine i morfološkog sastava otpada u opštinama somborskog regiona upravljanja otpadom, AGR Institut, oktobar 2023. godine.

Na osnovu uvida u dobijene rezultate o količini sakupljenog i generisanog otpada za posmatrane opštine, prema očekivanjima, evidentno je da opštine sa većim brojem stanovnika generišu i najveće količine otpada. Najveću stopu generisanja komunalnog otpada u tom smislu ima grad Sombor sa preko 26.306 tona godišnje, dok je najmanja stopa generisanja otpada zabeležena u opštini Bač, konkretno 4.842 t/god. Od posmatranih opština, jedino u slučaju opštine Apatin stopa organizovanog sakupljanja otpada nije 100 %, tako da je na izmerenih (sakupljenih) 5.549 t/god, projekcijom dodata i količina od 642 tona, čime je ukupna pretpostavljena generisana količina otpada u ovoj opštini 6.192 t/god.



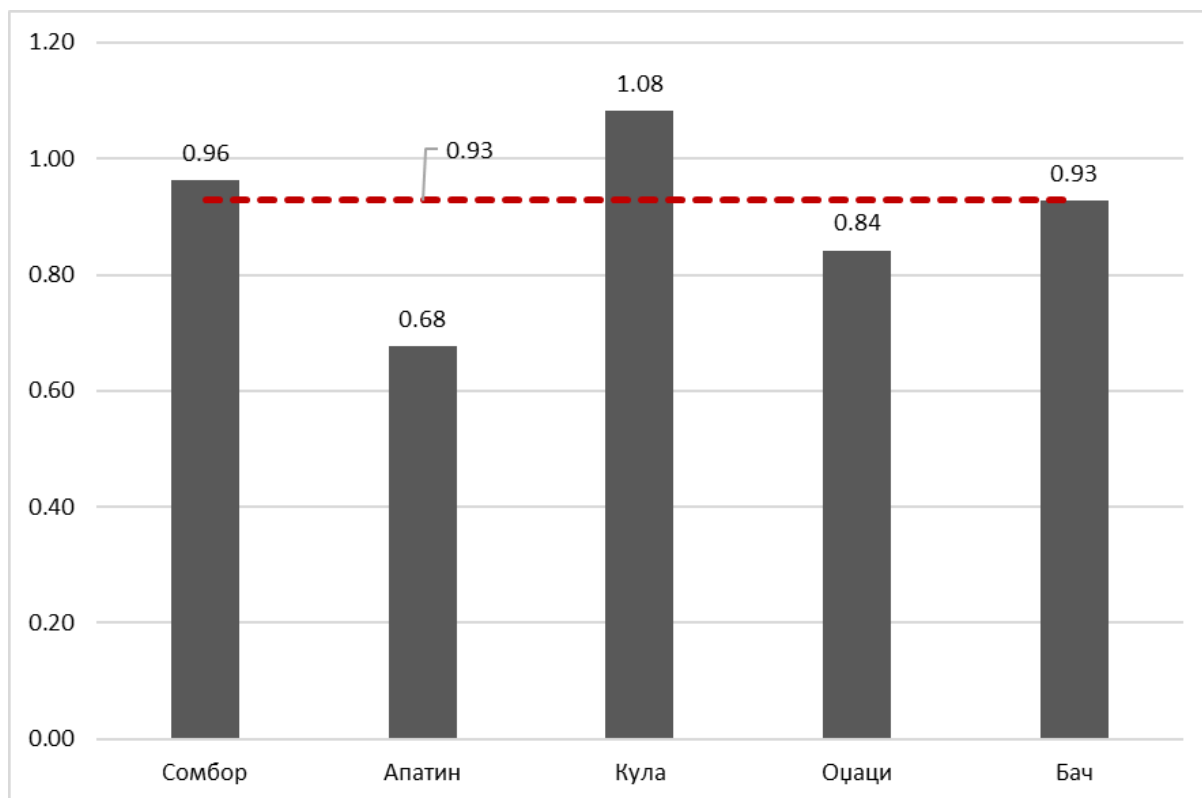
Slika 4.2.1 Količine sakupljenog/generisanog otpada po opštinama (t/godišnje)

Posmatrajući sve opštine zajedno, zaključak je da se na nivou somborskog regiona upravljanja otpadom generiše ukupno 59.887 t/god otpada. Grad Sombor u tom smislu ima najveći udeo u ukupnim količinama sa skoro 44 %, nakon čega sledi opština Kula sa 25,0 %. Opštine Odžaci (12,7 %) i Apatin (10,3 %) imaju slične udele, dok je najmanji udeo u količini generisanog otpada u odnosu na ceo region u opštini Bač (8,1 %).



Slika 4.2.2 Udeo količine generisanog otpada po opštinama u odnosu na ceo region (%)

Radi lakšeg uvida i mogućnosti komparacije rezultata o količini generisanog komunalnog otpada, najčešće se stopa generisanja iskazuje po prosečnom stanovniku na godišnjem ili dnevnom nivou. U tom smislu, podaci prikazani u na narednom grafiku ukazuju da stanovnici opštine Kula imaju najveću stopu generisanja otpada od 1,08 kg/st/dn, nakon čega sledi grad Sombor sa 0,96 kg/st/dn. Zanimljivo je da je opština Bač koja u apsolutnim vrednostima ima najmanju stopu generisanja otpada u regionu, izraženo po prosečnom stanovniku je na trećem mestu sa 0,93 kg/st/dn. Opštine Odžaci (0,84 kg) i Apatin (0,68 kg) imaju u tom smislu nešto manje količine generisanog otpada po prosečnom stanovniku. Ako se posmatra ceo region, u proseku se generiše 0,93 kg komunalnog otpada po stanovniku dnevno, odnosno oko 339 kg na godišnjem nivou.



Slika 4.2.3 Količina generisanog otpada po prosečnom stanovniku na dnevnom nivou (kg/st/dn)

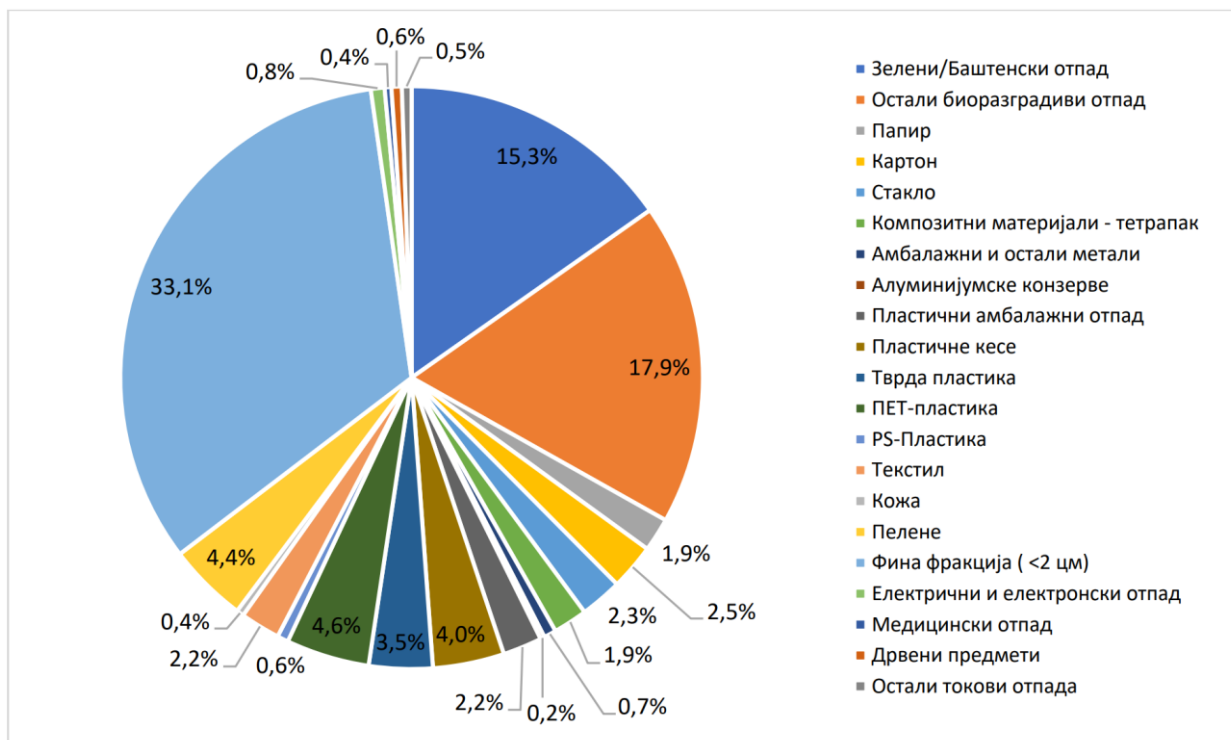
Kada je u pitanju poređenje sastava otpada po opštinama, može se uočiti da kategorija „fina frakcija“ ima ubedljivo najveći udeo u sastavu za sve posmatrane opštine i kreće se u opsegu od 23,9 % (Odžaci) do čak 41,4 % u slučaju opštine Bač. Nakon toga, najdominantnije su kategorije organskog otpada, odnosno „ostali biorazgradivi otpad“ i „baštenski otpad“ koje u zavisnosti od opštine imaju udeo od preko 20 % do skoro 50 %. Reciklabilne frakcije otpada poput papira, kartona, stakla, tetrapaka, Al konzervi i kategorija koje se odnose na plastični otpad se kreću uglavnom u opsegu od 20 % - 30 % u odnosu na posmatranu opštinu.

Tabela 4.2.2 Uporedni pregled prosečnog morfološkog sastava otpada za sve opštine u regionu (%)

Kategorija otpada	Sombor	Apatin	Kula	Odžaci	Bač
Zeleni/Baštenski otpad	17,9%	6,2%	14,9%	19,8%	6,6%
Ostali biorazgradivi otpad	15,7%	17,1%	18,4%	29,0%	12,0%
Papir	1,8%	2,9%	1,8%	1,2%	2,1%
Karton	2,4%	3,5%	2,6%	2,0%	2,8%
Staklo	2,0%	4,6%	2,6%	1,2%	2,3%
Kompozitni materijali - tetrapak	3,1%	0,8%	1,2%	0,8%	0,7%
Ambalažni i ostali metali	0,9%	0,7%	0,5%	0,7%	0,2%
Aluminijumske konzerve	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,5%
Plastični ambalažni otpad	2,0%	1,8%	2,1%	2,4%	3,2%
Plastične kese	5,2%	2,9%	3,4%	3,2%	1,6%
Tvrda plastika	2,9%	4,4%	4,1%	3,7%	4,1%
PET-plastika	4,8%	4,8%	4,4%	4,3%	4,6%
PS-Plastika	1,0%	0,5%	0,2%	0,1%	0,6%
Tekstil	1,9%	2,3%	1,8%	1,9%	5,6%
Koža	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	4,1%
Pelene	4,5%	6,2%	4,1%	3,5%	3,9%
Fina frakcija (<2 cm)	31,5%	40,1%	34,9%	23,9%	41,4%
Električni i elektronski otpad	0,9%	0,5%	0,9%	0,1%	0,9%
Medicinski otpad	0,3%	0,3%	0,3%	0,7%	0,4%
Drveni predmeti	0,4%	0,3%	0,6%	1,2%	1,0%
Ostali tokovi otpada	0,5%	0,0%	0,8%	0,0%	1,4%

Na osnovu broja stanovnika u svakoj opštini, odnosno njihovog udela u količinama otpada koje se generišu na nivou regiona, kao i odgovarajućeg sastava otpada za svaku opštinu, može se izračunati i prosečan sastav u regionu. Ovako dobijen sastav pokazuje da najdominantniju pojedinačnu kategoriju u otpadu predstavlja „fina frakcija < 2cm“ sa udelom od čak 33,1 %. Nakon toga slede ostali biorazgradivi otpada sa 17,9 %, odnosno baštenski otpad sa udelom od 15,3%. Značajniji udeo u sastavu imaju još i PET plastika (4,6 %), pelene (4,4 %), plastične kese (4,0 %) i tvrda plastika (3,5 %).

Ostale reciklabilne frakcije poput kartona (2,5 %), stakla (2,3 %), papira (1,9 %) generalno imaju manje udeo u sastavu od očekivanog, dok preostale kategorije otpada nemaju značajnije vrednosti.



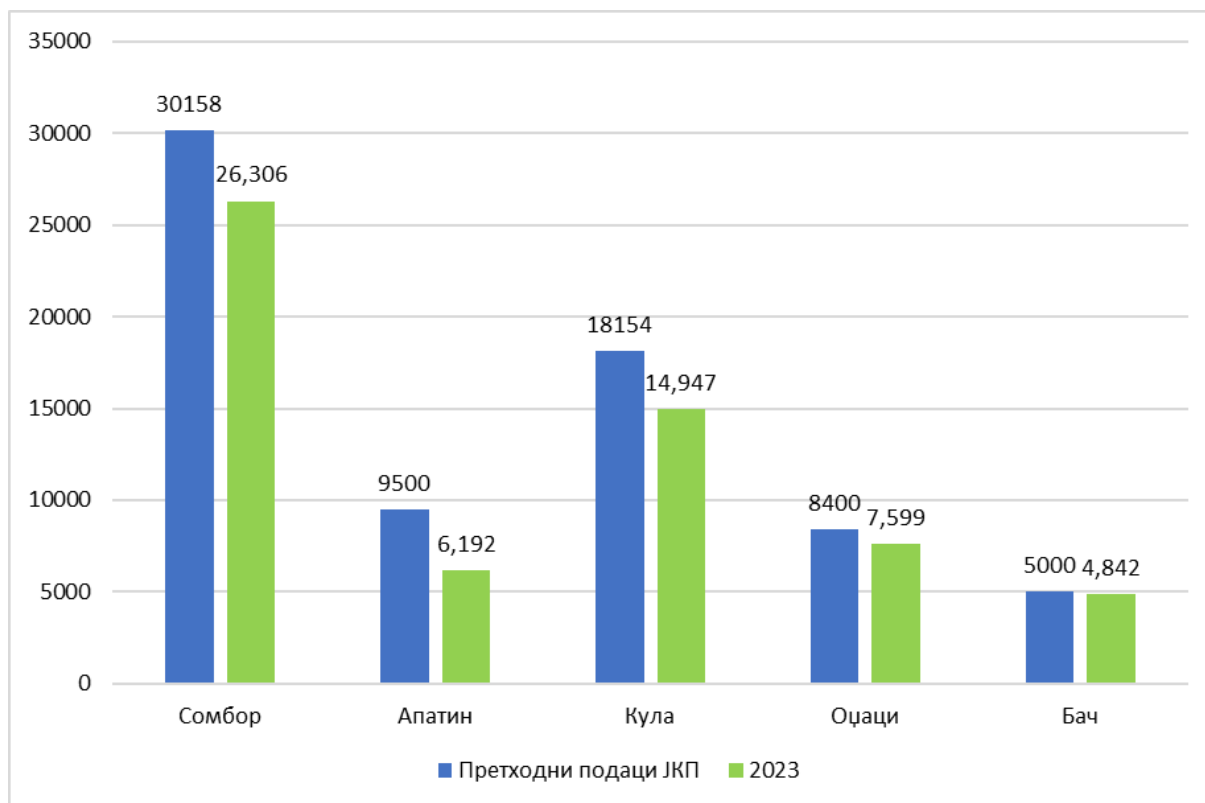
Slika 4.2.4 Projektovan prosečan morfološki sastav otpada za ceo region (%)

Na osnovu količine koja se trenutno i u budućnosti može očekivati, kao i udela komunalnog otpada, moguće je sa priličnom preciznošću projektovati tokove tehnološkog procesa, potrebne kapacitete, broj radnika i smena i slične parametre koji u manjoj ili većoj meri utiču na prihode ili rashode proizvodnje.

Ovom Analizom nisu obuhvaćene vrste otpada koje se u tehnološkom postupku Centra mogu preraditi, odnosno tretirati i to: neopasan industrijski otpad, šumski, poljoprivredni, građevinski i drugi, na šta se u narednom periodu može računati. Projektovani kapaciteti Centra i nesporno utvrđene količine generisanog komunalnog otpada pružaju mogućnost prerade i navedenih vrsta otpada, kao i prihvata komunalnog otpada neke od susednih JLS koje gravitiraju ka Regionu.

Poređenje rezultata sa prethodnim istraživanjima

U ovom delu biće prikazano poređenje prethodno dostupnih podataka o količini i sastavu otpada sa rezultatima dobijenim u okviru ovog projekta. Izrađivačima ove Studije su u tom smislu dostavljeni traženi podaci od strane lokalnih JKP, ali bez navođenja da li su i u kojoj meri ti podaci izmereni ili procenjeni. Obradeni podaci o količini i sastavu otpada su korišćeni za potrebe godišnjeg izveštavanja ka Agenciji za zaštitu životne sredine.



Slika 4.2.5 Poređenje rezultata o količini generisanog otpada prema podacima JKP i izvršenih merenja u sklopu ovog projekta (t/god)

Na osnovu poređenja rezultata, može se uočiti da su praktično za sve opštine procenjene vrednosti od strane JKP veće u odnosu na rezultate sprovedenih merenja. Najveća odstupanja u tom smislu zabeležena su za opštinu Apatin, gde su podaci JKP o količini generisanog otpada veći za 53,4 % u odnosu na merenja u sklopu ovog projekta (9.500 t/god u odnosu na 6.192 t/god). Nakon toga slede opština Kula gde su dosadašnje procenjene vrednosti veće za 21,5 %, Sombor za 14,6 % i Odžaci za 10,5 %. Najpribližniji podaci o količini generisanog otpada sa podacima dobijenim u okviru Studije zabeleženi su za opštinu Bač i razlikuju se za svega 3,3 %. Posmatrano na nivou celog regiona, podaci o generisanoj količini otpada koje poseduju lokalna JKP su veća čak za 11.325 t/god, odnosno za 18,9 % (71.212 t/god u odnosu na 59.887 t/god).

Uparednu analizu morfološkog sastava otpada praktično nije moguće izvršiti zbog činjenice da neku vrstu podataka u tom smislu poseduju samo opštine Sombor i Bač, pri čemu se i analizirane kategorije otpada u odnosu na katalog frakcija koji je korišćen u ovoj Studiji, razlikuju u značajnoj meri. U nastavku, prikazani su podaci o morfološkom sastavu otpada koji su dostavila lokalna JKP iz dve pomenute opštine.

Tabela 4.2.3 – Morfološki sastav otpada prema podacima lokalnih JKP

Kategorija otpada	Sombor	Bač
Papir i karton	24,1	9,5
Ambalaža od aluminijuma	12,65	0,51
Ambalaža od gvožđa i čelika	0,6	
Drugi ferozni metali	0,6	0,21
Drugi neferozni metali	0,6	
PET ambalaža	19,88	2,98
Druge vrste plastične ambalaže	3,61	2,91
Druge vrste plastike	0,6	3,42
Ambalažno staklo	3,01	5,99
Druge vrste stakla		
Biorazgradivi otpad iz kuhinje i restorana	13,36	13,2
Biorazgradivi otpad iz bašte i parkova	8,19	5,64
Nebiorazgradivi otpad iz bašte i parkova		
Drvena ambalaža		
Druge vrste drveta		
Tekstilna ambalaža		
Tekstilni otpad	3,01	0,39
Baterije		
Akumulatori		
Otpadna električna i elektronska oprema		
Kompozitna ambalaža		
Ostali kompozitni materijali	1,2	0,9
Guma	0,6	
Koža		0,02
Pelene	1,24	0,59
Fini elementi	1,2	53,09
Kabasti otpad		
Mešana ambalaža		
Ostali komunalni otpadi	5,55	
Mešani otpadi koji nisu obuhvaćeni iznad		

Na osnovu dostavljenih podataka o količini i sastavu otpada od strane lokalnih JKP, može se zaključiti da je poređenje moguće izvršiti samo uz značajna ograničenja. Takođe, činjenica je da lokalna JKP i pored zakonske obaveze uglavnom ne sprovedu merenja na terenu, već se podaci iskazuju na bazi procene.

Dodatni problem predstavlja i činjenica da JKP još uvek nemaju preciznu bazu korisnika, odnosno tačne podatke o stepenu obuhvaćenosti uslugom, što značajno utiče na projektovane rezultate o generisanim količinama. U cilju dobijanja relevantnih i pouzdanih podataka o količini i sastavu otpada neophodno je realizovati merenja u skladu sa predloženom metodologijom u dužem vremenskom periodu kako bi se sagledali realni trenutni pokazatelji, ali i trend promenama karakteristika otpada u odnosu na prethodna merenja.

Kako bi se odredili maseni bilansi budućeg sistema upravljanja otpadom na nivou regiona, prethodno je potrebno izvršiti procenu budućih karakteristika otpada.

Projekcija količine komunalnog otpada za somborski region upravljanja otpadom urađena je za period od narednih 30 godina, odnosno do kraja 2053. godine, pri čemu je za procenu uzet trend rasta količine generisanog otpada od 1,5% na godišnjem nivou. Uz to, posmatrana je i projekcija promene broja stanovnika za posmatrane opštine u datom periodu. Na osnovu navedenih parametara, projekcije pokazuju da će prosečna vrednost ukupne količine generisanog otpada za posmatrani period od 2023. do 2053. godine na nivou regiona iznositi oko **70.626 t/god**. Navedena količina otpada je korišćena za analizu budućih scenarija upravljanja otpadom.

U sledećoj tabeli su prikazane količine otpada koje su projektovane za period od 2023. do 2053. godine i koje su korišćene za sve buduće analize u okviru Regionalnog plana.

Tabela 4.2.4 Projekcije budućih količina otpada u Regionu upravljanja otpadom za period 2023 – 2053. godine

Grad/Opština	Sakupljena količina godišnje (t/god)	Obuhvat stanovnika uslugom (%)
Sombor	30.945	100,0%
Apatin	7.295	100, 0%
Kula	17.774	100,0%
Odžaci	8.836	100,0%
Bač	5.775	100,0%
CEO REGION	70.626	100,0%

Tabela 4.2.5 Procena količine otpada za period 2023 – 2053. godine u odnosu na morfološki sastav za 100 % obuhvat sakupljanja otpada t/godišnje

Kategorija otpada	Sombor	Apatin	Kula	Odžaci	Bač
Zeleni/Baštenski otpad	5539	452	2648	1750	381
Ostali biorazgradivi otpad	4858	1247	3270	2562	693
Papir	557	212	320	106	121
Karton	743	255	462	177	162
Staklo	619	336	462	106	133
Kompozitni materijali - tetrapak	959	58	213	71	40
Ambalažni i ostali metali	279	51	89	62	12
Aluminijumske konzerve	62	15	53	27	29
Plastični ambalažni otpad	619	131	373	212	185
Plastične kese	1609	212	604	283	92
Tvrda plastika	897	321	729	327	237
PET-plastika	1485	350	782	380	266
PS-Plastika	309	36	36	9	35
Tekstil	588	168	320	168	323
Koža	31	0	0	9	237
Pelene	1393	452	729	309	225
Fina frakcija (<2 cm)	9748	2925	6203	2112	2391
Električni i elektronski otpad	279	36	160	9	52
Medicinski otpad	93	22	53	62	23
Drveni predmeti	124	22	107	106	58
Ostali tokovi otpada	155	0	142	0	81
Ukupno	30.945	7.302	17.756	8.844	5.775

Na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022 – 2031. godine predviđeno je uvođenje odvojenog sakupljanja otpada uspostavljanjem sistema (najmanje) **dve kante** – jedna za mešoviti otpad (mokra kanta) i drugi za otpad koji se može reciklirati (suva kanta). Kako je svaki Region u obavezi da uspostavi odvojeno sakupljanje komunalnog bio otpada počevši sa sakupljanjem zelenog otpada u narednom periodu postoji mogućnost uvođenja i treće kante, odnosno kante za bio otpad. U narednoj tabeli je prikazana projekcija generisanih količina otpada u 2030 godini (obuhvat sakupljanja 100%) – sa inicijalnom raspodelom u dve kante.

Tabela 4.2.6 Projekcija generisanih količina otpada za period 2023-2053. (obuhvat sakupljanja 100%) – sa inicijalnom raspodelom u dve kante

Kategorija otpada	Sombor	Apatin	Kula	Odžaci	Bač	UKUPNO
Papir	557	212	320	106	121	
Karton	743	255	462	177	162	
Staklo	619	336	462	106	133	
Kompozitni materijali - tetrapak	959	58	213	71	40	
Ambalažni i ostali metali	279	51	89	62	12	
Aluminijumske konzerve	62	15	53	27	29	
Plastični ambalažni otpad	619	131	373	212	185	
Plastične kese	1609	212	604	283	92	
Tvrda plastika	897	321	729	327	237	
PET-plastika	1485	350	782	380	266	
PS-Plastika	309	36	36	9	35	
SUVA kanta – mešani otpad	8139	1977	4124	1758	1311	17308
Zeleni/Baštenski otpad	5539	452	2648	1750	381	
Ostali biorazgradivi otpad	4858	1247	3270	2562	693	
Tekstil	588	168	320	168	323	
Koža	31	0	0	9	237	
Pelene	1393	452	729	309	225	
Fina frakcija (<2 cm)	9748	2925	6203	2112	2391	
Drveni predmeti	124	22	107	106	58	
MOKRA kanta - ukupno	22280	5267	13277	7016	4308	52149
Električni i elektronski otpad	279	36	160	9	52	
Medicinski otpad	93	22	53	62	23	
Ostali tokovi otpada	155	0	142	0	81	
OSTALO ukupno	526	58	355	71	156	1167
UKUPNO	30945	7302	17756	8845	5775	70623

Odvojeno prikupljeni biorazgradivi otpad (kojim se upravlja kroz različite tokove otpada - zeleni otpad, otpad od hrane i reciklabilni materijali kao što je papir) poboljšava efikasnost i efektivnost procesa tretmana biorazgradivog otpada i smanjuje kontaminaciju drugog materijala.

Staklo predstavlja problem za osnovni sistem zbog svoje velike težine, niske vrednosti i problema pri upravljanju. Staklo će se sakupljati posebno u kante/zvona postavljena po naseljima ili u reciklažnim dvorištima u okviru transfer stanica. Ukupna količina stakla koja je procenjena da će se generisati u Regionu je oko 1655 t/godišnje.

Poseban cilj je smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do 2028. godine, na 75% ukupne količine biorazgradivog otpada stvorenog 2008. godine.

Tokovi otpada odvojeni na mestu nastanka, kao što je biootpad, moraju se usmeriti na biološki tretman, a drugi reciklabilni materijali kao što su metal, plastika, staklo, papir i karton i drvo, se usmeravaju na operacije ponovnog iskorišćenja materijala u industrijskim procesima. Postizanje odvojenog sakupljanja bar papira, metala, plastike, stakla i tekstila neophodno je sprovesti do kraja 2029. godine.

Pošto je na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. neophodno uvođenje odvojenog sakupljanja reciklabilnih materijala uspostavljanjem sistema (najmanje) dve kante – jedna za mešoviti otpad i drugi za otpad koji se može reciklirati. U zavisnosti od potreba regiona, broj kanti može biti i veći (za otpad koji podleže kolektivnim šemama proporcionalni doprinos). Sistem će postepeno napredovati povećanjem obima odvojenog sakupljanja sledećih materijala za reciklažu: staklo (~ 100% ambalaže) i papir i karton (~ 50% ambalaže, ~ 50% ne-ambalažnog otpada).

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

4.3. SAKUPLJANJE OTPADA I TRANSPORT

JKP Čistoća Sombor trenutno raspolaže sa oko 65 kontejnera zapremine 5m³, 700 kontejnera zapremine 1,1m³, oko 10,000 posuda zapremine 120l, 2,200 posuda zapremine 240l i oko 146 zvona za staklo. Od transportnih sredstava preduzeće poseduje 16 autosmečara, 6 autopodizača i 1 teretno vozilo za prikupljanje animalnog otpada.

Preduzeće vrši sakupljanje otpada od 27,460 domaćinstava, od čega su 20,564 domaćinstva individualnog tipa, a 6,896 iz kolektivnog stanovanja (ukupan broj stambenih zgrada je 245), pokrivenost uslugama je 100%. Otpad se organizovano skuplja iz Sombora, Bačkog Monoštra, Bezdana, Svetozara Miletića, Čonoplja, Stanišića, Stapara, Kljajićeva, Alekse Šantića, Riđice i ostalih okolnih sela. Ukupan broj preduzeća koji je pokriven uslugom je 1,263, od čega je 278 sektor privrede, a 985 su preduzetnici.

Prosečan sastav otpada čini: papir i karton (24,1%), ambalaža od aluminijuma (12,65%), ambalaža od gvožđa i čelika (0,6%), ferozni metali (0,6%), neferozni metali (0,6%), PET ambalaža (19,88%), druge vrste plastične ambalaže (3,61%), druge vrste plastike (0,6%), ambalažno staklo (3,01%), biorazgradivi otpad iz kuhinje i restorana (13,36%), biorazgradivi otpad iz bašte i parkova (8,19%), tekstilni otpad (3,01%), ostali kompozitni materijali (1,2%), guma (0,6%), pelene (1,24%), fini elementi (1,2%) i ostali komunalni otpad (5,5%).

JKP „Naš Dom“ Apatin vrši sakupljanje otpada iz Apatina i okolnih sela, koje čini oko 23.383 stanovnika, od čega je uslugom pokriveno oko 89,6 %. Trenutno preduzeće poseduje 3 autosmečara, 2 autopodizača i jedan buldožer.

JKP „Komunalac“ Kula trenutno raspolaže sa 30 kontejnera zapremine 5m³, 150 kontejnera zapremine 1,1m³, 6500 posuda zapremine 120l i 30 kontejnera za PET ambalažu. Od transportnih sredstava preduzeće poseduje 3 autosmečara. Uslugama odnošenja otpada obuhvaćena su naselja Kula i Lipar, koja obuhvataju oko 7053 domaćinstava.

JKP „Vodovod“ Crvenka raspolaže sa oko 50 kontejnera zapremine 5m³, 70 kontejnera zapremine 1,1m³, 2500 posuda zapremine 120l. Od transportnih sredstava preduzeće poseduje 2 autosmečara zapremine 16m³ i jedan kamion za sakupljanje kontejnera zapremine 5m³. Otpad se organizovano skuplja sa teritorija mesne zajednice Crvenka i naseljenih mesta Nova Crvenka i Zelengora.

JKP „Ruskom“ Ruski Krstur raspolaže sa oko 73 kontejnera zapremine 1.1m³, 2564 posuda zapremine 120l i 23 kontejnera za PET ambalažu. Od transportnih sredstava preduzeće poseduje 1 autosmečar zapremine 16m³. Otpad se organizovano skuplja sa teritorija mesne zajednice Ruski Krstur i naseljenog mesta Krušić.

JKP „Radnik“ Sivac raspolaže sa oko 60 kontejnera zapremine 1.1m³, 2446 posuda zapremine 120l i 9 kontejnera za PET ambalažu. Od transportnih sredstava preduzeće poseduje 1 autosmečar zapremine 16m³. Otpad se organizovano skuplja sa teritorija mesne zajednice Sivac.

JKP „Usluga“ Odžaci vrši usluge odnošenja smeća na teritoriji opštine Odžaci, u okviru naseljenih mesta: Odžaci, Karavukovo, Bogojevo, Srpski Miletić, Ratkovo, Bački Gračac, Deronje i Lalić, sem naseljenog mesta Bački Brestovac. Organizovanim sakupljanjem obuhvaćeno je oko 10,000 stanovnika.

Prosečna količina otpada koja se sakupi na mesečnom nivou iznosi 285 t, odnosno 3,420 t komunalnog otpada godišnje. Što se tiče sastava sakupljenog otpada najveći procenat čini komunalni otpad (10-50%), zatim plastika i PET ambalaža (15-20%), papir i karton (5-10%), otpatci goriva (5-30%) i tekstil (5-10%).

Javno komunalno preduzeće „Usluga“ Odžaci raspolaže sa oko 750 kanti od 240 l, sa oko 100 kontejnera zapremine od 5 m³ i oko 100 kontejnera zapremine 1,1 m³.

Od transportnih sredstava preduzeće poseduje 4 autosmečara, 2 samonakladača, 2 buldožera i po 1 ult i traktor.

JKP „Tvrđava“ Bač trenutno raspolaže sa 4 kontejnera zapremine 5m³, 478 kontejnera zapremine 1,1m³ i 64 posuda zapremine 120l. Od transportnih sredstava poseduje 3 autosmećara, 1 autopodizač i 1 traktor sa prikolicom.

Uslugama odnošenja smeća obuhvaćena su naselja Bač, Selenča, Vajska, Bođani, Plavna i Bačko Novo Selo, gde je pokrivenost uslugama 100%.

Prosečan sastav otpada koji se sakupi čini: papir (30%), staklo (5%), plastika (10%), guma (10%), tekstil (5%), metal (3%), organski (25%), građevinski (10%), otpad sa javnih površina (1%) i ostali otpad (1%).

4.4. RECIKLAŽA OTPADA I DRUGI OBLICI ISKORIŠĆENJA OTPADA

Obzirom na obaveze koje Zakon propisuje neophodno bi bilo uspostaviti sistem selektivnog sakupljanja komunalnog otpada na mestu nastajanja. Prema dostavljenim podacima, najoptimalniji model selektivnog sakupljanja komunalnog otpada bio bi iz dve posude u individualnom tipu domaćinstava, gde bi se u jednoj posudi odlagao ambalažni i reciklabilni otpad, a u drugoj biorazgradivi, odnosno neupotrebljivi otpad koji nije pogodan za proces reciklaže. Na taj način bi se znatno poboljšao komunalni red, odnosno izgled ulica u vreme sakupljanja, smanjila količina za transport, a povećao eksploatacioni kapacitet deponije. Dodatno, prodajom reciklabila JKP bi prihodovala finansijska sredstva za pokrivanje dela troškova sakupljanja i selekcije ovih materijala.

4.4.1. Grad Sombor

Reciklaža otpada

Reciklažni centar je izgrađen sredstvima budžeta Fonda za zaštitu životne sredine u sklopu akcije „Očistimo Srbiju“, kojom prilikom je trebalo da se izgradi 18 istovetnih centara, međutim, od svih navedenih završen je samo Reciklažni Centar JKP „Čistoće“ Sombor i pušten u rad polovinom 2012. godine. Projektovani kapacitet „prerade“, odnosno prijema selekcije i baliranja u idealnom slučaju je trebao biti jedna tona na sat, međutim ovaj kapacitet nikada nije postignut.

Reciklažni centar za funkcionisanje i rad ima upotrebnu dozvolu i zapošljava od 8 – 12 radnika u zavisnosti od načina sakupljanja, selekcije i priliva sekundarnih sirovina. U slučaju potrebe i kod povećanih količina ambalažnog otpada koji se sakupi i dopremi u RC, moguće je angažovanje i dodatne radne snage na selekciji i manipulaciji otpada. Na opremi se redovno u zadnje vreme obavljaju remontni radovi, završavaju dotrajala oprema i poboljšavaju performanse sistema sakupljanja i tretmana.

Bez obzira na početnu ideju, u Reciklažnom Centru se ne sakupljaju i skladište vrste koje pripadaju posebnim tokovima otpada.

Na teritoriji grada registrovana preduzeća za reciklažu su:

- VECOM D.O.O. Bezdan, reciklaža plastike i metala
- "Panos" reciklaža metala
- Papirservis sakupljanje papira i kartona

Linije za separaciju reciklabilnog otpada

Na teritoriji grada sakupljaju se, selektuju i baliraju, posebno pakuju i predaju ovlašćenim reciklerima sledeće vrste otpada.

PET ambalaža

Na javnim površinama Sombora i naseljenih mesta postavljene su posude za sakupljanje ovog ambalažnog otpada. U posude zapremine 1,5 m³ (žičani kontejneri sa džambo vrećama) odlaže se PET ambalaža svih boja, ali i aluminijumske i čelične limenke, kao i druga plastična ambalaža izrađena od plastičnih masa visoke gustine. Na većini lokacija gde postoje posude za PET, postavljeni su i pocinčani kontejneri za papir i karton sa odgovarajućim otvorom na poklopcu.

JKP raspolaže sa 280 specijalizovanih kontejnera, međutim neki su povučeni sa lokacija, jer su veoma često bili predmet krađe sadržaja koji korisnici odlažu, a nisu usamljeni slučajevi da se i kompletan kontejner otuđi.

Specijalizovani kontejneri za odlaganje PET ambalaže se uglavnom pravilno koriste i stanovnici su navikli da razdvajaju ambalažni od komunalnog otpada. Zbog čestih krađa od strane NN lica, kod kontejnera postavljenih na javnim površinama, nabavka novih posuda se ne planira.

Metalni ambalažni otpad (aluminijum i čelik)

Ovaj ambalažni otpad se odlaže u žičane kontejnere postavljene na javnim površinama, međutim najveći deo se sakupi od privatnih lica koja ga predaju direktno u reciklažni centar. Nakon selekcije vrši se baliranje i predaja ovlašćenom recikleru. Godišnje se sakupi i preda oko 8 tona.

Papir i kartonska ambalaža

Na površinama javne namene postavljeno je oko 60 kontejnera zapremine 1,1 m³ za sakupljanje papira i kartonske ambalaže. Na površinama javne namene postavljeno je 146 «zvona» za sakupljanje ambalažnog stakla

4.4.2. Opština Apatin,

Na teritoriji opštine Apatin, nema registrovanih preduzeća za tretman ,odnosno reciklažu otpada. U planu je izgradnja reciklažnih ostrva na kojima će se sakupljati reciklabilni materijal koji će se odvoziti u Regionalni Centar. U planu je izgradnja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem.

4.4.3. Opština Kula

Na teritoriji opštine Kula postoji organizovano prikupljanje reciklabilnog PET-a u naseljima Kula, Sivac i Ruski Krstur. JKP "Komunalac" je postavio žičane kontejnere u centrima naselja i deli stanovnicima van centra plastične džakove za PET ambalažu čije se sakupljanje vrši po utvrđenom rasporedu - dvonedeljno, dok se žičani kontejneri u centru navedenih naselja prazne po potrebi. Separacija PET-a se vrši na mestu nastanka, tako da se otpad ne dovozi na deponiju, već se presuje, pakuje i transportuje do ovlašćenog reciklera. Time se znatno smanjuje zauzetost deponijskog prostora.

4.4.4. Opština Odžaci

Do sada ni jednom operateru sa područja opštine Odžaci nije izdata dozvola za upravljanje otpadom odnosno reciklažu otpada. Takođe ne postoji organizovano sakupljanje i izdvajanje sekundarnih sirovina.

Jedino organizovano odnošenje PET i papirne ambalaže vrši Ekološka zadruga „Odžačanka“ iz Odžaka. Ekološka zadruga „Odžačanka“ iz Odžaka je formirana od strane Društva za mir, razvoj i ekologiju (DMRE) i lokalne samouprave opštine Odžaci ", u okviru koje su uključene izbegla i prognana lica, koja se bavi prikupljanjem, sortiranjem, baliranjem i presovanjem otpada, prvenstveno PET, kartonske i aluminijske ambalaže na teritoriji opštine Odžaci.

U planu je izgradnja reciklažnih ostrva na kojima će se sakupljati reciklabilni materijal koji će se odvoziti u Regionalni Centar.

4.4.5. Opština Bač

Prema raspoloživim podacima može se konstatovati da na teritoriji opštine Bač ne postoji organizovan sistem reciklaže niti izdvajanja sekundarnih sirovina. Međutim poznato je da su na teritoriji naselja Vajska u velikoj meri zastupljene aktivnosti nelegalnog sakupljanja i izdvajanja sekundarnih sirovina. Jedini operater koji ima dozvolu za skladištenje i tretman neopasno metalnog otpada u Vajskoj je JGP "Petrović otpad"

U planu je izgradnja reciklažnih ostrva na kojima će se sakupljati reciklabilni materijal koji će se odvoziti u Regionalni Centar.

4.5. DRUGE OPCIJE TRETMANA

Na teritorijama lokalnih samouprava koje čine Region ne postoje druge opcije tretmana generisanog otpada osim deponovanja. Lokalne samouprave su uglavnom sa malim brojem stanovnika u kojima se proizvodi relativno mala količina otpada, usled čega se u prethodnom periodu nisu razmatrale mogućnosti bilo kakvog tretiranja otpada.

U narednom periodu bi moglo da se razmatra jedno centralno postrojenje za biosušenje organskog otpada, kao i postrojenje za separaciju ambalažnog otpada i na kraju postrojenje za prouizvodnju RDF-a.

U seoskim sredinama postoji tretman organskog dela otpada u obliku kompostiranja na nivou pojedinih domaćinstava. Prilikom obilaska terena i slanja upitnika nisu identifikovane firme i pravna lica koja se bave drugim opcijama tretmana otpada.

4.6. ODLAGANJE OTPADA

4.6.1. Grad Sombor

Projekat „Deponije komunalnih otpadaka Rančevo“ izradio je OOUR Projektni-Biro, a radove je izvelo GP „Dušan Staničkov“ i DP „Zapadna Bačka“ na osnovu odobrenog projekta. Nakon završetka 1990. godine izdata je upotrebna dozvola za prvu fazu eksploatacije. Od građevinskih objekata deponija je opremljena sa: službenom prostorijom za poslovođu i radnike na deponiji, sanitarnim čvorom sa kupatilom, domarskim dvosobnim stanom, portirnicom, nadstrešnicom za građevinske mašine, dezobarijerom, obodnim procednim kanalima (ujedno i kanali za odvođenje atmosferske vode), nasipom koji formira telo deponije. Obodni kanali su izvedeni pod padom tako da se procedne i atmosferske vode gravitaciono kreću ka aeracionoj laguni. Na južnoj strani tela deponije izbušena su tri pijazometrijska bunara dubine do 40 m, radi kontrole podzemnih voda i upoređivanja trenutnog i prethodnih stanja, od kojih jedan nije u funkciji. Kompleks je obezbeđen stabilnom električnom energijom i stubnom trafostanicom. Postoji razvod osvetljenja i video nadzora. Kompleks je u potpunosti ograđen sa ulazno – izlaznom kapijom. Deponija je povezana saobraćajnicom koja se uključuje na lokalni opštinski put Sombor – Rančevo. Manipulativno opslužni plato je povezan sa telom deponije pristupnim putem za saobraćaj vozila koja dovoze otpad na telo deponije.



Slika 4.2.4 Lokacija deponije u Somboru

Upravljanje deponijom povereno je JKP „Čistoći“ koja prema podacima, skoro isključivo sopstvenim sredstvima, nastoji da se proces deponovanja i infrastrukturnog opremanja odvija u skladu sa zakonskom regulativom. Dosadašnji period eksploatacije deponije „Rančevo“, stvorio je situaciju u kojoj se ne može govoriti o tehničko-tehnološkom objektu za odlaganje komunalnog i neopasnog industrijskog otpada, već o gradskom odlagalištu/smetlištu.

Razloga za ovakvu konstataciju je više, od kojih su identifikovani:

- Odluka SO Sombor o početku eksploatacije deponije pre njenog formalnog i praktičnog završetka, veoma je loše prihvaćena od strane rukovodstva JKP „Čistoće“ Sombor;
- Operativni poslovi upravljanja deponijom u početnom periodu eksploatacije prepušteni su od strane rukovodstva JKP, nedovoljno stručnim radnicima;
- Tehnološki postupak odlaganja nije vođen u skladu sa projektom, potpunom deponijskog prostora po dnevnim ćelijama i prema projektovanim poljima i fazama, već neplanskim i nasumičnim odlaganjem otpada u telo deponije;
- Do danas, Skupština Grada Sombora nije odredila lokaciju pozajmište inertnog materijala;
- JKP „Čistoća“, sa kontrolisanim cenama komunalnih usluga, nije mogla da investira u deponiju, a posebno u vreme hiperinflacije, kao i dugo godina posle toga, jer su cene komunalnih usluga zbog „socijalnog karaktera“ u Somboru uvek bile ispod prosečnih cena istih usluga u komunalnoj privredi Srbije;
- Na deponiju je odlagan otpad bez kvalitativne kontrole, pa se dešavalo da pored odobrenih vrsta, bude odložen i opasan otpad;
- Odnos organa lokalne samouprave prema deponiji, njenoj eksploataciji i funkciji, bio je takav da je smatrana samo kao mesto za odlaganje „đubreta“, a ne kao kapitalan komunalni/infrastrukturni objekat;

Deponija radi u jednoj smeni a po potrebi i u dve, u zavisnosti od dinamike sakupljanja i transporta otpada. Pored vozila JKP, na deponiju se prima otpad od korisnika pravnih i fizičkih lica, koji otpad dovoze sopstvenim vozilima. Otpad se odlaže u radno čelo prema dnevnom planu rada poslovođe deponije. Nakon istovara vrši se razastiranje i planiranje buldozerima u slojevima od oko 30 – 40 cm.

Prema projektu deponija bi se trebala „graditi“ piramidalno do visine od 35 m, sa propisanim presecanjima inertnim materijalom na dnevnom nivou, odnosno prekrivkom na završetku segmenta deponovanog otpad čija bi visina trebala biti 2,5 m, međutim ovi tehnološki postupci od početka eksploatacije nisu obavljani. Odlaganje otpada je trebalo da prati napredovanje obodnog nasipa, što bi činilo osnovu podtla za nasipanje humusnog materijala radi rekultivacije, ali zbog nedostatka inertnog materijala obodni nasipi – bedemi su ostali na visini koja je bila i prilikom početka rada.

Kontrolu odlaganja otpada i druge propisane aktivnosti, obavlja portir u saradnji sa poslovođom deponije. Ovlašćenje za kontrolu ulaska vozila i lica, odlaganja otpada i bezbednosti deponije poseduje šef unutrašnje kontrole, rukovodilac RJ i rukovodioci u preduzeću.

Sadržaj komunalnog otpada sakupljenog od korisnika u domaćinstvima, ponekad odstupa od prosečnog morfološkog sastava komunalnog i neopasnog otpada, zbog čega ga je u potpunosti teško kontrolisati.

Reciklabilni i biorazgradivi otpad, je takođe gotovo uvek izmešan sa komunalnim otpadom, pa tako kontaminiran gubi vrednost kao sekundarna sirovina, nije pogodan za izdvajanje iz deponije, a često je potpuno neupotrebljiv za drugu namenu.

Kontrola samog otpada prilikom odlaganja u telo deponije je delimično u skladu sa procedurom opisanom u Uredbi o odlaganju otpada na deponije. Utvrđivanje vrste i sastava otpada bazira se isključivo na vizuelnom pregledu rukovaoca građevinske mehanizacije, a količina se procenjuje isključivo na osnovu zapremine tovarnog sanduka vozila koje ga dovozi, jer deponija ne poseduje kolsku vagu.

Upravljanje otpadom koje sprovodi JKP „Čistoća“ zasniva na pružanju kontinuiranih usluga sakupljanja, transporta i deponovanja otpada u okviru teritorije Grada Sombora, uz poštovanje načela upravljanja otpadom. Ovom uslugom obuhvaćeni su svi korisnici, pravna i fizička lica u Somboru i naseljenim mestima.

Proces sakupljanja komunalnog i neopasnog industrijskog otpada obavlja se sopstvenim vozilima i drugom mehanizacijom.

Za svaku vrstu otpada koji se sakupi, propisan je način postupanja. Ambalažni i reciklabilni otpad, koji se u procesu reciklaže može ponovno iskoristiti, posebnim vozilima se transportuje u Reciklažni Centar radi selekcije, pakovanja i predaje ovlašćenom recikleru sa kojim JKP ima sklopljen ugovor.

Tabela 4.6. Pregled divljih deponija na teritoriji Grada Sombora po mesnim zajednicama i u gradskom jezgru

Lokacija divlje deponije	Stanovnika Korisnika	Procenjena površina i zapremina	Geološki sastav tla	Površina Katastarskih Parcela
1. Aleksa Šanitić	1.770 599	P=12.000 m ² V=18.000 m ³	Livadska crnica	54.868 m ²
2. Bački Breg	1.140 368	P=3.800 m ² V=8.900 m ³	Livadska crnica	216.038 m ²
3. Bački Monoštor	3.485 1184	P=37.560 m ² V=18.000	Livadska crnica	76.830 m ²
4. Bezdan	4.623 1536	P=11.430 m ² V=35.000 m ³	Livadska crnica	132.315 m ²
5. Gakovo	1.810 525	P=45.500 m ² V=10.500	Livadska crnica	472.793 m ²
6. Doroslovo	1.497 492	P=49.680 m ² V=15.000 m ³	Livadska crnica	111.475 m ²
7. Kljajićevo	5.045 1561	P=14.272 m ² V=70.000	Livadska crnica	20.507 m ²
8. Kolut	1.327 457	P=4.050 m ² V=10.000 m ³	Livadska crnica	24.366 m ²
9. Rastina	411 141	P=18.000 m ² V=6.000	Livadska crnica	48.655 m ²
10. Riđica	2.011 784	P=4.500 m ² V=11.250 m ³	Livadska crnica	29.778 m ²
11. Stanišić	3.987 1280	P=13.400 m ² V=40.200 m ³	Livadska crnica	42.980 m ²
12. Stapar	3.282 1211	P=15.000 m ² V=30.000 m ³	Livadska crnica	41.792 m ²
13. Telečka	1.720 691	P=3.800 m ² V=5.700 m ³	Livadska crnica	4.593 m ²
14. Čonoplja Svetozar Miletić	3.426 1058 2.746 929	P=36.210 m ² V=47.550 m ³	Livadska crnica	41.443 m ²
15. Sombor	47.623 17.133	P=55.600 m ² V=722.800 m ³	Slatina	111.373 m ²
Ukupno	85.903 30.026	P=314.515 m ² V=1.048.900 m ³		1.429.752 m ²

Nakon preuzimanja delatnosti organizovanog prikupljanja otpada od svih Mesnih Zajednica na čitavoj teritoriji Sombora, prestala je potreba za daljim korišćenjem smetlišta – divljih deponija po MZ, jer se celokupan otpad komunalnim vozilima odvozi na gradsku deponiju „Rančevo“. Navedene divlje deponije se nalaze u naseljenim mestima ili njihovoj neposrednoj blizini i permanentna su opasnost za stanovništvo, vodozahvate, vodotokove i životnu sredinu naselja.

Potreba evidencije i sanacije ovih nelegalnih odlagališta iskazana je i ranije, pa je kroz projekte APV i Vlade Republike Srbije, sanirano nekoliko seoskih smetlišta (Bački Breg, Svetozar Milić, Čonoplja, Bezdan i okolina Sombora), a u okviru nekoliko projekata Fakulteta tehničkih nauka iz Novog Sada, izvršeno je evidentiranje mesnih divljih deponija i smetlišta. Stručna lica JKP "Čistoće" su 2016. godine izradili kompletan "Projekat evidencije divljih deponija na teritoriji grada Sombora", koji je kao zvaničan dokument predat Sekretarijatu za zaštitu životne sredine AP Vojvodine

Sredstvima budžeta lokalne samouprave svake godine se saniraju manje divlje deponije u zahvatu komunikacija, na poljoprivrednom zemljištu i u naseljenim mestima. Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom stručna lica su 2017. god. izradili Plan prilagođavanja nesanitarne deponije – smetlišta za koji je dobijena saglasnost nadležnog Sekretarijata APV.

4.6.2. Opština Apatin

Na teritoriji opštine Apatin postoji deponija otpada. Nalazi se jugozapadno od grada Apatin. Deponija je otvorenog tipa i na nju dovoze otpad kako vozila JKP-a tako i ostala pravna i fizička lica. Ne postoji merenje otpada niti evidentiranje istog. Na deponiji se odlaže isključivo komunalni otpad, male količine medicinskog otpada, a klanični i veterinarski se pojavljuju incidentno i zakopavaju se odmah. Građevinski opad koji se dovozi uglavnom se koristi za zatrpavanja. Određena količina otpadnih guma takođe stigne na deponiju.



Slika 4.2.5 Lokacija deponije u Apatinu

U opštini Apatin identifikovane su 4 divlje deponije/smetlišta u naseljima Sonta, Svilojevo, Prigrevica i Kupusina.

4.6.3. Opština Kula

Na teritoriji Kule postoji deponija koja je udaljena 2 km od grada prema Vrbasu. Na deponiji se odlaže otpad iz gradskog naselja Kula i seoskog naselja Lipar. Na teritoriji mesne zajednice Lipar postoji stara seoska deponija koja se ne koristi, ali na koju stanovnici naselja dovoze građevinski otpad, stočni otpad iz domaćinstva i bašti.

Teritorija deponije pripada opštini, određena je generalnim urbanističkim planom. Deponija je bila uređena početkom 90-tih godina, ali je pokraden zeleni pojas i ograda. Od infrastrukture na deponiji postoji prilazni put, ulazna rampa i čuvarska kućica. Od mehanizacije na deponiji postoji buldožer. Deponija nije sanitarno uređena. Postoji problem raznošenja kesa i PET ambalaže po okolnim njivama zbog nepostojanja ograde. Na deponiji se vrši dnevno prepokrivanje i razastiranje otpada. Koriste se građevinski materijal za prekrivanje i zatrpavanje rupa.



Slika 4.2.6 Lokacija deponije u Kuli

Površina deponije iznosi 20 ha 75 a 99 m². Površina koju zauzima smetlište iznosi 6 ha 50 a. Predviđeno je da će deponija moći da se koristi još narednih 30 godina.

Na teritoriji naselja Kula postoje lokacije koje se mogu okarakterisati kao divlje deponije, međutim JKP "Komunalac" redovno čisti ovakva područja i otpad odvozi na deponiju.

Opština Kula po Odluci o komunalnim delatnostima ima 4 nesantitarne deponije i 4 divlje deponije u naseljima Kula- Lapoš (ozakonjena deponija komunalnog otpada) k.p. broj 9420 k.o.Kula, Crvenka- Volujak. K.p. 9355 K.O.Crvenka, Sivac- Stara ciglana, K.P.8920 k.o.Sivac i Ruski Krstur k.p.3285 k.o.Ruski Krstur.

4.6.4. Opština Odžaci

Postojeća deponija komunalnog otpada obuhvata površinu od 6,56ha (od toga 5,08ha za deponovanj čvrstog otpada, tečni otpa 0,45ha, manipulativne površine 0,26ha, zaštitni zeleni pojas 0,55ha i kanal 0,22ha). Iskorištenost deponije je oko 60%. Deponija ima pristupni put od čvrste podloge.

Na deponiji nije obezbeđeno vodonepropusno dno, nema nasip, niti bunar za kontrolu kvaliteta vode. Odvoz komunalnog otpada iz naselja se vrši organizovano, svakodnevno, specijalnim vozilima.

Locirana je na oko 3km od naseljenog mesta Odžaci, oko 3km od izvora vodosnabdevanja, 5km od centra grada i na njoj se ne primenjuju osnovne mere zaštite životne sredine. Deponija, shodno važećoj regulativi ne ispunjava zahteve u pogledu osnovne infrastrukture. Deponija nema upotrebnu dozvolu.



Slika 4.2.7 Lokacija deponije u Odžacima

U opštini Odžaci identifikovano je 6 divljih deponije, smetlišta u naseljima Ratkovo, Karavukovo, Bogojevo, Bački Gračac i Bački Brestovac i Lalić a koje mesne zajednice ili privatna preduzeća kojima su povereni poslovi odlažu sakupljanjeni otpad.

4.6.5. Opština Bač

Glavna deponija u opštini Bač, se nalazi na 1,67km jugozapadno od prvih kuća glavnog naselja u opštini na putu prema naselju Plavna. Deponija zauzima površinu od 9.41 ha, nepravilnog je geometrijskog oblika, a procenjena dubina otpada na deponiji iznosi 3 m, na osnovu čega je izračunato da se na lokaciji glavne deponije u opštini Bač nalazi 100.000 m³ otpada. Deponija nije ograđena pa je pristup neovlašćenim licima i licima koja se bave sakupljanjem sekundarnih sirovina neometan. Zbog nedostatka ograde, omogućen je pristup i životinjama koje raznose otpad po okolini. Otpad se ne prekriva inertnim materijalom usled čega dolazi do raznošenja otpada sa deponije. Na deponiji ne postoji kontrola odlaganja otpada pa se na lokaciji može naći i životinjskog otpada.

U opštini Bač identifikovano je ukupno 5 divljih deponija, smetlišta u naseljima Bačko Novo Selo, Plavna, Bođani, dve divlje deponije u naselju Vajska, Selenča,

4.7. INDUSTRIJSKI I OPASAN OTAD

4.7.1. Grad Sombor

Prema Lokalnom registru izvora zagađivanja, u Gradu Somboru se generiše sledeći industrijski i opasan otpad:

- Opšta bolnica „Dr Radivoj Simonovic“ Sombor:
 - čvrsti otpadi koji sadrže opasne supstance
 - otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije
 - hemikalije koje se sastoje od ili sadrže opasne supstance
 - citotoksični i citostatički lekovi
 - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
 - baterije i akumulatori uključeni u 16 06 01, 16 06 02 ili
 - 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže
 - ove baterije
 - odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one
 - navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne
 - komponente
- Vodoprivredno društvo „Zapadna Bačka“ doo Sombor
 - motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - filteri za ulje
 - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
 - odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one

- navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne
 - komponente
- „BOJA“ doo za ozradu saobraćajne signalizacije – Sombor
 - otpadi od uklanjanja boje ili laka koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
 - mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - papirna i kartonska ambalaža
 - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
 - otpadne gume
 - aluminijum
 - gvožđe i čelik
 - plastika
- Veterinarski specijalistički institut „Sombor“
 - oštri instrumenti
 - otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije
 - mešani komunalni otpad
- Somboled doo za proizvodnju i preradu mleka
 - motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - papirna i kartonska ambalaža
 - plastična ambalaža
 - metalna ambalaža
 - odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one
 - navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne
 - komponente
- Zavod za javno zdravlje Sombor
 - otpad čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije
- Somborelektro spoljnja i unutrašnja trgovina na veliko i malo doo
 - otpadi koji nisu drugačije specificirani
 - papirna i kartonska ambalaža
 - plastična ambalaža
 - otpadne gume
 - gvožđe i čelik
 - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
 - odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one
 - navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne
 - komponente

-
- Agriser doo Aleksa Šantić
 - otpadna plastika (isključujući ambalažu)
 - drvena ambalaža
 - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
 - otpadne gume
 - Black Horse – FAS doo – ogranak FAS, Sombor
 - oksidi metala koji sadrže teške metale
 - šljake iz primarne i sekundarne proizvodnje
 - struganje i obrada obojenih metala
 - mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - papirna i kartonska ambalaža
 - plastična ambalaža
 - drvena ambalaža
 - aluminijum
 - gvožđe i čelik
 - otpadi od mehaničkog tretmana koji sadrže opasne supstance
 - mešani komunalni otpad
 - Zavod OJ Ambulanta Sombor
 - otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije
 - SIGNAL preduzeće za izradu i održavanje saob. signalizacije, projektovanje i inženjering doo Sombor
 - otpadna boja i lak koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
 - otpadi od uklanjanja boje ili laka koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
 - struganje i obrada ferometala
 - papirna i kartonska ambalaža
 - plastična ambalaža
 - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
 - plastika
 - aluminijum
 - FIORANO doo Sombor
 - otpadni lekovi i zaptivači koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance
 - otpadi koji nisu drugačije specificirani
 - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
-

- metalna ambalaža koja sadrži opasan čvrst porozni matriks (npr.azbest), uključujući i prazne boce pod pritiskom
 - olovne baterije
 - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
 - odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one
 - navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
- Elektrodistribucija Srbije doo – ogranak Sombor
- ulja za izolaciju i prenos toplote
 - olovne baterije
 - odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one
 - navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne
 - komponente

4.7.2. Opština Apatin

Kada je u pitanju upravljanje industrijskim otpadom, situacija u opštini Apatin je uglavnom na nivou republičkog proseka. U toku izrade ovog Plana upravljanja otpadom deo privrednih subjekata je dostavio podatke o količini i vrsti otpada koji generiše u toku redovnih aktivnosti i to:

- Zemljoradnička zadruga Svilojevo – Svilojevo
- neorganski pesticidi, sredstva za zaštitu drveća i drugi biocidi
 - motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - olovne baterije
 - otpadne gume
- Jedinstvo doo Apatin
- motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
 - plastična ambalaža
 - otpad od metala
 - otpadne gume
- Flash SRB doo Apatin
- motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
 - metalna ambalaža koja sadrži čvrst porozni matriks (npr.azbest), uključujući i prazne boce pod pritiskom
 - apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specifikirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama

- olovne baterije
 - otpadi koji sadrže ulje
 - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
 - otpadi od prerađenih tekstilnih vlakana
 - papirna i kartonska ambalaža
 - plastična ambalaža
 - drvena ambalaža
 - metali koji sadrže gvožđe
 - plastika i guma
- Apatinska pivara doo – Apatin
- sintetička motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - ambalaža koja sadrži opasne supstance ili je kontaminirana opasnim supstancama
 - apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specifikirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama
 - otpadi koji sadrže ulje
 - fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
 - ulja i masti
 - odbačena električna i elektronska oprema
 - papirna i kartonska ambalaža
 - plastična ambalaža
 - drvena ambalaža
 - mešana ambalaža
 - staklena ambalaža
 - tekstilna ambalaža
 - bakar, bronza, mesing
 - otpad od mehaničkog razdvajanja na rešetkama
 - muljevi iz biološkog tretmana industrijske otpadne vode
 - metali
- Saint-Gobain građevinski proizvodi doo Beograd – Apatin
- motorna ulja, ulja za mazanje i podmazivanje
 - filteri za ulje
 - otpadni toneri
 - plastična ambalaža
 - drvena ambalaža
 - otpadne gume
 - zemlja i kamen
 - metali

4.7.3. Opština Kula

Prema Lokalnom registru izvora zagađivanja, u Opštini Kula postoji 25 registrovanih zagađivača prema podacima iz 2023. godine:

- „CRVENKA FABRIKA ŠEĆERA“ DOO
- DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU USLUGE I PRDAJU NA VELIKO TEKSTILNOG MATERIJALA I PROIZVODA „FIORANO“ DOO
- PROIZVODNO TRGOVINSKO PREDUZEĆE „ANIMAL COMMERCE“ DOO
- RIBNJAK „RUSIN“ DOO
- „EDELINSKI“ DOO
- JKP „KOMUNALAC“
- JKP „VODOVOD“
- JKP „RADNIK“
- „EDUFARM“ DOO
- „AD BAČKA“ ZA POLJOPRIVREDNU PROIZVODNJU TRGOVINU I USLUGE
- DOO ZA POLJOPRIVREDNU PROIZVODNJU TRGOVINU I PREVOZ „NOVO PLUS“
- „BEOKUL“ DOO
- „ECO MARKET“ DOO
- „FRAMCOP“ DOO ZA POLJOPRIVREDNU PROIZVODNJU I TRGOVINU
- PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU I PROMET „HERES“ DOO
- DOO „JAFFA“ FABRIKA BISKVITA
- „METALOPROMET“ ZA RECIKLAŽU OTPADA I PRERADU METALA DOO
- POLJOPRIVREDNO PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU TRGOVINU I USLUGE „PER- AGRO“ DOO
- DOO „NUKLEUS AGRAR –F1“
- „STORK DRINK COMPANY“ DOO
- ŽITOMLINSKO PREDUZEĆE „ŽITO- MEDIA“ DOO
- „ŽITO- TREZOR“ DOO
- „VTC GRAIN SILO“ DOO
- „TS STORK GROUP“ DOO
- DOO „ŽITO BAČKA“

4.7.4. Opština Odžaci

Prema Lokalnom registru izvora zagađivanja, u Opštini Odžaci se generiše sledeći industrijski i opasan otpad:

- Greiner Packaging doo Odžaci
 - motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
 - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
 - apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specificirani), uključujući i prazne boce pod pritiskom

- olovne baterije
- fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
- odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
- otpadna plastika
- otpadni toner
- papirna i kartonska ambalaža
- plastična ambalaža
- drvena ambalaža
- otpadne gume
- POLINS doo Odžaci
 - papirna i kartonska ambalaža
 - plastična ambalaža
 - otpad od gvožđa i čelika
- MAGNA SEATING doo Odžaci
 - otpadi od prerađenih tekstilnih vlakana
 - otpadni toner
 - drvena ambalaža
 - metalna ambalaža koja sadrži opasan čvrst porozni matriks (npr.azbest), uključujući i prazne boce pod pritiskom
 - papir i karton
 - plastika i guma
 - metali
- GEBI doo Odžaci
 - plastična ambalaža
 - drvena ambalaža
 - otpadne gume
 - olovne baterije
 - metali
- ZDS doo Odžaci
 - otpadna plastika
 - otpad od metala
- PUTP SITOPLAST doo Odžaci
 - papirna i kartonska ambalaža
 - metalna ambalaža

4.7.5. Opština Bač

Prema Lokalnom registru izvora zagađivanja, u Opštini Bač se generiše sledeći industrijski i opasan otpad:

- Dom zdravlja Bač
 - otpadi čije sakupljanje i odlaganje podleže posebnim zahtevima zbog sprečavanja infekcije
- Damil doo
 - otpadne gume

4.8. MEDICINSKI OTPAD

Grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač

U okviru projekta koje sprovodi Ministarstvo zdravlja, a finansira Evropska agencija za rekonstrukciju, od 2008. godine u opštoj bolnici „Dr Radivoj Simonović“ u Somboru radi postrojenje za preradu medicinskog otpada. Postrojenje obuhvata dva autoklav sterilizatora i drobilicu, a otpad koji se tretira obuhvata ne samo otpad regionalne bolnice u gradu i ambulantni somborskog Doma zdravlja, već i medicinski otpad iz domova zdravlja Apatina i Odžaka, kao i onaj iz privatnih ordinacija. Iz doma zdravlja Kula, medicinski otpad se predaje ovlašćenom operateru. Nakon sterilizacije i drobljenja, sav otpad se odvozi i odlaže na deponiju. Otpad iz opštine Bač se odvozi na tretman u dom zdravlja - DZ Bačka Palanka.

5. CILJEVI REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

Realizacija Regionalnog plana upravljanja otpadom treba da uspostavi sistem upravljanja otpadom u obuhvaćenim lokanim samoupravama na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022 – 2031. godine, evropskih standarda i zakonskih mera u ovoj oblasti, a koje su obuhvaćene sledećim:

1. Unaprediti sistem sakupljanja otpada i proširiti ukupan obim sakupljanja komunalnog otpada na 100% do 2025.

- a. Nabavka i raspodela kanti od 120l za sakupljanje otpada u individualnim domaćinstvima
- b. Zamena i preraspodela postojećih kontejnera od 1,1 m³ u gradskim jezgrima gde je to potrebno
- c. Uspostavljanje baze podataka o količinama otpada koji nastaju na teritorijama opština Regiona
- d. Priprema plana teritorijalnog proširenja aktivnosti JKP-a i određivanje lokacija za postavljanje kontejnera za sakupljanje otpada u svim naseljima
- e. Izrada smernica za proširenje sakupljanja komunalnog otpada u seoskim područjima i razvijanje nivoa svesti javnosti u selima gde će se vršiti sakupljanje
- f. Nabavka novih vozila za proširenje sakupljanja komunalnog otpada i unapređenje rada JKP-a

2. Uspostaviti sistem odvojenog sakupljanja, ponovnog korišćenja i reciklaže otpada

- a. Postavljanje kontejnera 1.1 m³ za selektivno sakupljanje reciklabilnog otpada – zelenih ostrva, u gradskim jezgrima a kontejnere - kante od 120l u ostalim delovima grada
- b. Svako individualno domaćinstvo da poseduje minimum dve kante od 120l, jedna za sakupljanje reciklabilnog otpada a druga za ostali mešani otpad.
- c. Uspostavljanje odvojenog sakupljanja komunalnog biootpada;
- d. Revizija ruta i dinamike sakupljanja otpada.
- e. Povećanje stope reciklaže komunalnog otpada na ukupnih 25% po masi do 2025. godine i 35% do 2030. godine;
- f. Povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu i reciklažu komunalnog otpada na minimalno 55% po težini do kraja 2025. godine i minimalno 60% po težini do kraja 2030. godine;
- g. Smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do 2028. godine, na 75% ukupne količine biorazgradivog otpada stvorenog 2008. godine (Uz MBT postrojenje se odlaže samo biostabilizovan otpad na sanitarne kasete deponije);
- h. Do kraja 2029. godine uspostavljeno odvojeno sakupljanje za papir, metal, plastiku, staklo i tekstil;
- i. Povećanje stope reciklaže biootpada na 20% do 2025. godine i 40% do 2029. godine;

- j. Povećanje stope reciklaže papira i kartona na 25% do 2025. godine i 35% do 2029. godine;
- k. Smanjenje odlaganja otpada na nesanitarne deponije na 0% do 2034. godine.

3. Izgraditi Regionalni centar za upravljanje otpadom, zatvoriti i sanirati postojeća smetlišta

- a. Izgradnja novih sanitarnih kaseta deponije „Rančevo“ u skladu sa standardima i propisima,
- b. Trajno zatvaranje svih nesanitarnih deponija u region I sanacija gradske nesanitarne deponije „Rančevo“, kao i svih ostalih opštinskih i divljih deponija na teritorijama JLS regiona,
- c. Izgradnja transfer stanica sa mini linijama za primarnu separaciju i reciklažnim dvorištima za pretovar otpada radi transporta do Regionalnog centra

4. Izgraditi postrojenje za mehaničko biološki tretman komunalnog i ambalažnog otpada u okviru Regionalnog centra

- a. Uspostavljanje javno privatnog partnerstva za upravljanje Regionalnim centrom za upravljanje otpadom
- b. Izrada studije opravdanost postrojenja za mehaničko biološki tretman otpada
- c. Izgradnja postrojenja za mehaničko biološki tretman u Regionalnom centru za upravljanje otpadom u Somboru

5. Izgradnja infrastrukture i unapređenje sistema za upravljanje industrijskim otpadom i opasnim otpadom

- a. Unapređenje sistema upravljanja opasnim otpadom iz domaćinstva nastalim u gradu Somboru i Opštinama Apatin, Kula, Odžaci i Bač,
- b. Do kraja decembra 2029. godine uspostavljeno odvojeno sakupljanje frakcija opasnog otpada koje proizvode domaćinstva;
- c. Izgraditi kapacitete za upravljanje opasnim i industrijskim otpadom.

6. Povećana stopa sakupljanja, ponovne upotrebe i reciklaže posebnih tokova otpada i efikasnije korišćenje resursa

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

-70% težine za crne metale do 2025. i 80% do 2030

- 50% težine za aluminijum do 2025. i 60% do 2030

-70% težine za staklo do 2025. i 75 % do 2030

75% težine za papir i karton do 2025. i 85% do 2030;

- c. povećanje stope sakupljanja otpadnih prenosivih baterija i akumulatora na ukupnih 25% po masi do 2031. godine;
- d. povećanje stope sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava na 45% do 2031. godine;
- e. povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu, recikliranje i druge vrste ponovnog iskorišćenja materijala, uključujući i razastiranje otpada kao zamene za druge materijale neopasnim otpadom od građenja i rušenja, isključujući prirodni materijal definisan u kategoriji 17 05 04 na listi otpada na 40% do 2029. godine.

7. Razviti sistem za finansiranje upravljanja otpadom na lokalnom nivou

- a. Uvođenje obaveza JLS da izgrade odgovarajuće odluke o funkcionisanju JKP, njihovim nadležnostima
- b. Uvođenje obaveze primarne selekcije, pravima i obavezama korisnika usluga i sličnim zadacima i obavezama,
- c. Uvođenje naplate po članu domaćinstva, odnosno po količini generisanog otpada gde je to moguće, za usluge sakupljanja i tretmana otpada – primena principa pune nadoknade troškova.

8. Ojačan kapacitet institucija u oblasti upravljanja otpadom i usklađena regulativa sa propisima EU.

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

9. Proširiti i jačati administrativne kapacitete na nivou Regiona u oblasti upravljanja otpadom

- a. Jačanje administrativnih kapaciteta na nivou Regiona , posebno organa zaduženih za planiranje, izdavanje dozvola, kontrolu i praćenje
- b. Jačanje administrativnih kapaciteta za efikasnije sprovođenje propisa u oblasti upravljanja otpadom u Regionu.

10. Razviti svest stanovništva o značaju upravljanja otpadom

- a. Izrada programa sa akcionim planom za razvijanje javne svesti kod stanovnika o značaju pravilnog upravljanja i konačnog zbrinjavanja otpada iz Grada Sombora i opština Apatin, Kula, Odžaci i Bač;
- b. Razvijanje svesti o potrebi pravilnog postupanja sa otpadom, pre svega kod dece i omladine
- c. Implementacija programa za razvijanje svesti javnosti o odvojenom sakupljanju i reciklaži
- d. Razvijanje svesti o kućnom kompostiranju u individualnim domaćinstvima.

6. STRATEŠKI OKVIR I POTREBNE PROMENE

Postojeći sistem upravljanja otpadom za Grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač ne ispunjava zahteve integralnog i održivog upravljanja. Najviše problema, kada je u pitanju sakupljanje otpada, u većini opština u Srbiji dovodi se u vezu sa mehanizacijom neophodnom za realizaciju ovog procesa.

Osnovni problem kod gotovo svih opština je zastarela, često neispravna mehanizacija. Često se uočava nedovoljan broj kontejnera odgovarajuće zapremine, nepostojanje ili nedovoljan broj kontejnera za razdvajanje sekundarnih sirovina, što se u ovim opštinama pokušava prevazići permanentnim investiranjem tj. povećanjem broja posuda i obnavljanjem starih. Gradske deponije, odnosno smetlišta, gde se komunalni otpad sada odlaže ne ispunjavaju zahteve Uredbe o odlaganju otpada na deponije ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010) i EU Direktive 99/31/ES o deponijama.

Kao posledica postojeće situacije predložen je plan Regionalnog upravljanja otpadom, koji se fokusira na sledeće segmente u oblasti upravljanja otpadom:

- Osiguranje institucionalnih reformi koje su preduslov za uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja otpadom,
- Postepeno uspostavljanje regionalnog sistema za upravljanje otpadom,
- Obezbeđenje organizovanog sakupljanja otpada na celoj teritoriji regiona,
- Obezbeđenje organizovanog razvrstavanja i transporta reciklabilnog otpada,
- Uvođenje odvojenog sakupljanja reciklabilnih materijala uspostavljanjem sistema (najmanje) dve kante – jedna za mešoviti otpad („mokra“ kanta) i drugi za otpad koji se može reciklirati („suva“ kanta).
- Obezbeđenje organizovanog razvrstavanja, transporta i sakupljanja komunalnog biootpada,
- Obezbeđenje organizovanog razvrstavanja i transporta opasnog otpada iz domaćinstava,
- Obezbediti organizovano razvrstavanje industrijskog i medicinskog otpada na opasan i neopasan otpad,
- Uvođenje sekundarnog odvajanja reciklabilnih proizvoda sa odgovarajućim čistim linijama za odvajanje, kako bi se otpad koji se može reciklirati mogao razdvojiti u određene frakcije za dalju preradu – u svakom regionu upravljanja otpadom;
- Nakon procene regionalnih potreba, uspostaviti dovoljan kapacitet za transfer stanice;
- Uvođenje kućnog kompostiranja u ruralnim i polu-ruralnim oblastima u cilju reciklaže organskog bio otpada iz domaćinstava;
- Izgradnja postrojenja za biološki tretman komunalnog otpada na regionalnom nivou. U ovim postrojenjima će biti tretiran separisani biootpad (npr. otpad od ostataka hrane) i ostaci zaprljanog/nečistog biorazgradivog otpada nastali iz procesa separacije i tretiranja. Dva toka otpada će biti međusobno odvojeni;

- Izgradnja svih elemenata budućeg Regionalnog centra, uključujući regionalnu sanitarnu deponiju – nove kasete deponije, postrojenje za mehaničko – biloški tretman otpada, transfer stanice, reciklažna dvorišta, i dr.,
- Zatvaranje nesanitarnih deponija i uklanjanje divljih deponija, uključujući rekultivaciju zatvorenih deponija i sanaciju lokacija divljih deponija.
- Obezbeđenje svih potrebnih dozvola za vršenje delatnosti u oblasti upravljanje otpadom,
- Obezbeđenje instrumenta plaćanja usluga u oblasti upravljanja otpadom,
- Obezbeđenje finansiranja upravljanja otpadom,
- Obezbeđenje nadzora i praćenja planiranih aktivnosti i mera,
- Razvijanje javne svesti o odgovornom postupanju sa otpadom, uključujući i edukaciju javnosti o potrebi separacije otpada i reciklaže.

Za uspešnu realizaciju predloženog, neophodno je obnoviti transportnu mehanizaciju u pojedinim opštinama. Takođe za uspešnu realizaciju, neophodno je imati kompatibilnu kompletnu mehanizaciju i opremu za odlaganje i sakupljanje otpada na teritoriji celog regiona.

Proračun potrebnog broja kontejnera i posuda zasniva se prvenstveno na broju domaćinstava i stanovnika po naseljima. Potreban broj posuda je računat za slučaj da je uslugama sakupljanja otpada pokrivena celokupna teritorija regiona.

Broj kanti od 120 l jednak je broju domaćinstava individualnog tipa stanovanja u opštinama regiona pomnožen sa 2 jer je ovim planom predviđeno sakupljanje otpada sistemom dve posude (posuda za reciklabilni otpad i posuda za ostali mešani otpad) pri čemu se u posudu za reciklabilni otpad odlažu reciklabilni materijali (papir i karton, plastika, staklo i metal) dok se u posudu za ostali mešani otpad odlaže sav ostali otpad.

Transfer stanice će se formirati u cilju privremenog skladištenja i pretovara otpada za transport do Regionalnog Centra u Somboru, kompaktiranja otpada do forme pogodne za dalji transport u većim vozilima, kao i sakupljanja otpada, dostavljenog od strane komunalnog korisnika. U okviru transfer stanica predviđene su i mini linije za separaciju otpada.

Otpad se sakuplja i privremeno odlaže u transfer stanicama u svim opštinama (sem u gradu Somboru gde sedirektno odvozi do Regionalnog Centra), odakle se odvozi na tretman u regionalni centar u Sombor. Na transfer stanici se sprovodi separacija otpada i izdvojeni reciklabili se transportuju do RCUO i prodaju na tržištu sekundarnih sirovina. Što se veća količina otpada izdvoji na mini linij za separaciju na TS, veće je umanjenje cene tretmana i odlaganja otpada za opštine Regiona.

Takođe, planom je predviđeno formiranje reciklažnih dvorišta za sakupljanje reciklabilnog otpada, kao što su papir, karton, staklo, plastika, kabasti otpad, organski otpad, uz obezbeđen prostor za razdvojeni opasan otpad, kao što su ulja, razređivači, pesticidi, lekovi, boje, rastvarači i ostale hemikalije, kućni električni aparati (električna i elektronska oprema bez freona), baterije, akumulatori, gume i ostalo.

U cilju smanjenja troškova ovim planom je predloženo da se takva dvorišta formiraju u okviru transfer stanica gde su one planom predviđene. Time bi se izbegli troškovi otkupa zemljišta, gradnje objekata i infrastrukture, a i operativni troškovi bi bili niži nego u slučaju da se formira posebno dvorište. Praktično ti troškovi bi se odnosili samo na eventualnu kupovinu presa za presovanje i baliranje pojedinih vrsta otpada radi ekonomičnijeg daljeg transporta do reciklažnih firmi, mada većina većih firmi koje se bave otkupom reciklabilnog otpada ima kamione za transport otpada sa već ugrađenom presom.

Utvrdjivanje potrebnog broja kontejnera zapremine 1,1 m³ uslovljen je gustinom naseljenosti na određenom prostoru, dinamikom njihovog pražnjenja i drugim lokacijskim uslovima.

Proračun potrebnog broja kamiona (autosmečara) baziran je na količinama otpada koje se produkuju u naseljima, s tim što se predviđa da se otpad iz urbanih sredina odnosi minimum jednom dnevno, a iz ostalih sredina minimum jednom nedeljno.

Posebnu pažnju u procesu uspostavljanja sistema upravljanja otpadom treba posvetiti edukaciji i razvijanju svesti stanovništva u ovoj oblasti, kako bi se u fazi realizacije pojedinih investicija (naročito deponija) izbegli konflikti.

Neophodno je proširiti teritoriju na kojoj će se organizovano sakupljati otpad na 100%, i to pre izgradnje RCUO čime će se neznatno uvećati količina otpada koje se sakupljaju a zatim odlaže na postojeća smetlišta. Imajući u vidu navedene činjenice, potrebno je intenzivirati poslove na uspostavljanju Regionalnog upravljanja otpadom i što brže realizovati projekat izgradnje regionalne deponije odnosno regionalnog centra. Na taj način će se stvoriti osnovni preduslovi za efikasnu zaštitu osnovnih činilaca zaštite životne sredine, ali i zaštite zdravlja stanovnika regiona. Realizacijom aktivnosti omogućiće se smanjenje količine otpada koji se konačno odlaže na deponiju koja će pri tome biti sanitarno uređena i realizovana u skladu sa principima zaštite životne sredine. Pored toga povećanje pokrivenosti teritorije obuhvaćene sistemom upravljanja otpadom će sprečiti stvaranje novih divljih deponija.

Direktiva 2018/851 EU o izmeni direktive 2008/98/ES o otpadu predstavlja izmenu Okvirne direktive o otpadu u skladu sa ranije propisanom hijerarhijom upravljanja otpadom zahteva obezbeđenje uslova za odvojeno sakupljanje i skladištenje otpada na mestu njegovog nastanka i uspostavljanje adekvatnih sistema za sakupljanje građevinskog otpada, reciklabilnog komunalnog otpada, biootpada, kao i frakcija opasnog otpada.

Prema nacionalnim propisima i zahtevima EU direktive o opasnom otpadu 91/689/EES i EU direktive o deponijama 1999/31/ES, mešanje opasnog i neopasnog otpada nije dozvoljeno ni na jednom nivou upravljanja otpadom. U kratkoročnom periodu prioritet će biti na implementaciji zakonodavstva koje reguliše pakovanje, obeležavanje, skladištenje i transport opasnog otpada. Takođe neophodno je za početak uvođenje sistema sakupljanja otpada sa dve kante. Takođe neopodno je planirati i kućno kompostiranje u ruralnim sredinama. Mora se uspostaviti značajno poboljšanje postojeće prakse upravljanja opasnim otpadom. Uslovi za njihovo sakupljanje, skladištenje i tretman treba da budu značajno poboljšani u kratkoročnom periodu tako da se dostignu sadašnji evropski standardi.

U srednjoročnom periodu neophodno je da se učine naponi za obezbeđenje odgovorajućeg centralizovanog postrojenja za odlaganje uz uspostavljanje efikasnog sistema upravljanja opasnim otpadom.

6.1 MERE ZA OSTVARIVANJE CILJEVA PROGRAMA UPRAVLJANJA OTPADOM U REPUBLICI SRBIJI I NJIHOV UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU

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

6.1.1 Potrebna infrastruktura za upravljanje komunalnim otpadom

Integrisani sistem za upravljanje komunalnim otpadom sadrži sledeće ključne elemente:

- Uspostavljanje regionalnih sistema, formiranje odgovornih regionalnih tela i adekvatnih administrativnih i tehničkih kapaciteta za realizaciju regionalnih projekata;
- Uvođenje odvojenog sakupljanja reciklabilnih materijala uspostavljanjem sistema (najmanje) dve kante – jedna za mešoviti otpad i drugi za otpad koji se može reciklirati. U zavisnosti od potreba regiona, broj kanti može biti i veći (za otpad koji podleže kolektivnim šemama proporcionalni doprinos). Sistem će postepeno napredovati povećanjem obima odvojenog sakupljanja sledećih materijala za reciklažu: staklo (~ 100% ambalaže) i papir i karton (~ 50% ambalaže, ~ 50% ne-ambalažnog otpada);
- Uspostavljanje odvojenog sakupljanja komunalnog biootpada;
- Uvođenje sekundarnog odvajanja reciklabilnih proizvoda uspostavljanjem regionalnih centara za upravljanje otpadom sa odgovarajućim čistim linijama za odvajanje, kako bi se otpad koji se može reciklirati mogao razdvojiti u određene frakcije za dalju preradu.
- Nakon procene regionalnih potreba, uspostaviti dovoljan kapacitet za transfer stanice;
- Uvođenje kućnog kompostiranja u ruralnim i polu-ruralnim oblastima u cilju reciklaže organskog otpada iz domaćinstava;
- Izgradnja postrojenja za biološki tretman komunalnog otpada na regionalnom nivou. U ovim postrojenjima će biti tretiran separisani biootpad (npr. otpad od ostataka hrane) i ostaci zaprljanog/nečistog biorazgradivog otpada nastali iz procesa separacije i tretiranja. Dva toka otpada će biti međusobno odvojeni;

- Na osnovu zaključenih sporazuma i saradnje između opština i regiona, uspostavljaće se RCUO u okviru koga su izgrađene sanitarne kasete deponije Rančevo.
- Zatvaranje nesanitarnih deponija i uklanjanje divljih deponija, uključujući rekultivaciju zatvorenih deponija i sanaciju lokacija divljih deponija u Regionu.

6.1.2 Potrebna infrastruktura za upravljanje opasnim otpadom

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

- Uspostavljanje mesta u opkviru TS za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava (otpadnih ulja, otpadnih električnih i elektronskih aparata, otpadnih baterija i dr) u okviru transfer stanica,
- Izgradnja regionalnih skladišta opasnog otpada za njegovo bezbedno sakupljanje i čuvanje do tretmana u pet regiona u Republici Srbiji;
- Izgradnja kasete na regionalnim sanitarnim deponijama, za prihvrat otpada od azbesta.

6.1.3 Mere za ostvarivanje posebnih ciljeva upravljanja otpadom

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

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

Mera 1.1 Proširenje obuhvata sakupljanja na 100%

Ova mera ima za cilj povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja komunalnog otpada postepeno do 100%. Mera se nastavlja iz prethodnog perioda. Potrebe infrastrukture za sakupljanje otpada odnose se na odgovarajuće posude i vozila za sakupljanje i transport otpada.

Broj kamiona u svakoj lokalnoj samoupravi je potrebno proceniti na osnovu specifičnih karakteristika svake JLS, uključujući količinu otpada sakupljenog po smeni, dnevnu količinu otpada koja se generiše u opštini, godišnju količinu generisanog otpada, učestalost sakupljanja otpada, broj domaćinstava, itd. Prilikom definisanja potreba za dodatnim vozilima, uzeti su u obzir starost i kapacitet postojeće infrastrukture voznog parka.

Mera 1.2 Unapređenje sistema za odvojeno sakupljanje i reciklažu komunalnog otpada

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

- Usaglašavanje lokalnih propisa sa Nacionalnim i EU paketom za cirkularnu ekonomiju
- Uvođenje odvojenog sakupljanja reciklabilnih materijala uspostavljanjem sistema (najmanje) dve kante – jedna za mešoviti otpad i druga za otpad koji se može reciklirati – koji pokriva 100% stanovništva Regiona upravljanja otpadom,
- Uspostavljanje reciklažnih dvorišta u svim transfer stanicama gde će građani donositi otpad koji se ne sme odlagati u posude za otpad iz domaćinstava.

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

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

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

Potrebno je uspostavljanje sistema primarne selekcije sa postepenom dopunom – proširenjem osnove odvojenog sakupljanja. Postepeno će biti dopunjene odvojenim sakupljanjem sledećih materijala za reciklažu: staklo (~ 100% ambalaže), sekundarno razdvajanje otpada - postojanje regionalnih centara za upravljanje otpadom sa linijama za sekundarno odvajanje reciklabilnog otpada, kao i odvojeno sakupljanje biootpada. Do kraja 2029. godine Republika Srbija treba da uspostavi odvojeno sakupljanje za papir, metal, plastiku, staklo i tekstil.

Sakupljačka mesta („reciklažna ostrva”) sa kontejnerima za odvojeno sakupljanje ambalažnog otpada (za staklo, metal, papir, PET), biorazgradivog otpada i ostalog mešanog otpada u periodu do 2031. godine planirati u svim urbanim delovima JLS, gde je zbog gustine naseljenosti i lokacijskih uslova njihovo formiranje opravdano

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

Potrebno je uspostaviti odvojeno sakupljanje biorazgradivog otpada; uz dodatna ulaganja u neophodnu infrastrukturu radi uspostavljanja sistema primarne selekcije sa naglaskom na izdvajanje biorazgradivog otpada.

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

Smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada će se postići povećanjem nivoa – udela domaćinstava koja primenjuju kućno kompostiranje u ruralnim oblastima, odvojenim sakupljanjem i biološkim tretmanom zelenog otpada u opštinama, preusmeravanjem zelenog otpada sa javnih površina, preusmeravanjem papira/kartona primenom strategija za recikliranje, i izgradnjom postrojenja za tretman.

Mera 1.4. Uspostavljanje novih regionalnih centara sa sanitarnim deponijama

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

Tamo gde je to ekonomski održivo, mogu se projektovati i izgraditi transfer stanice u cilju smanjenja troškova prevoza. Transfer stanice se više smatraju mogućnošću nego neophodnim elementom sistema. Broj transfer stanica je u funkciji udaljenosti od deponije i količine otpada koji treba transportovati.

Preostali otpad nakon tretmana na MBT postrojenju će biti odlagan na regionalne sanitarne deponije izgrađene prema zahtevima iz Direktive o deponijama. U svrhu procene troškova, proces izgradnje je podeljen u nekoliko delova. Prva faza će uključivati ugradnju prve ćelije (5-7 ha ili približno 5-7 godina kapaciteta) u samu deponiju (sem u slučajevima gde je sprovedena detaljnija procena kako bi se u obzir uzeli lokalni uslovi) i povezanu infrastrukturu.

Nakon tog perioda, dodatne ćelije će finansirati regionalni centar za upravljanje otpadom kao operativni trošak, koristeći prihod od tarifa/mera nadoknade troškova

Postepeno će se smanjivati i količine otpada koje se odlažu na postojeće nesanitarne ili divlje deponije.

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

- institucionalno – ciljevi za recikliranje i preusmeravanje biorazgradivog otpada će biti integrisani u lokalne, regionalne planske dokumente. U početku bi lokalne samouprave trebalo da imaju podršku u ispunjavanju ciljeva kroz odgovarajuću tehničku i infrastrukturnu pomoć, ali treba ojačati i mere sprovođenja;
- finansijski/ekonomski – investiciono planiranje i finansiranje treba da daju prioritet primarnoj separaciji i preusmeravanju biorazgradivog otpada, dok ekonomski instrumenti kao što su naknade za odlaganje na deponiju treba da utiču na smanjeno odlaganje na deponije;
- tehnički – izbor tehničkih rešenja i infrastrukturnih investicija za svaki projekat treba da bude pojašnjen u studijama opravdanosti. Tehnička rešenja treba da uzmu u obzir nacionalnu politiku i institucionalne i ekonomske mere.
- Vlada je donela Odluku o zajedničkom obezbeđivanju i sprovođenju upravljanja otpadom kao podršku ovom pristupu, dajući smernice za širu upotrebu postojećih kapaciteta regionalnih sanitarnih deponija. I dalje ostaju definisani Regionalni centri za upravljanje otpadom koji će imati ostala potrebna postrojenja za tretman otpada. Tehnička dokumentacija za alternativna rešenja za transport i tretman će dati konačnu ocenu i predlog. Konačni cilj je da se do 2034. godine formiraju svi regionalni sistemi i regionalni centri i da se celokupni komunalni otpad odlaže na regionalne sanitarne deponije, a ne na nesanitarne deponije.

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

Potrebna je reforma tarifnog sistema za upravljanje komunalnim otpadom. Tarifnom reformom za upravljanje komunalnim otpadom treba uvesti principe plati koliko baciš i povraćaja troškova, uzimajući u obzir cenovnu pristupačnost.

To znači da će znatan deo ukupne naknade biti usmeren na količinu nastalog otpada kako bi se podstakla prevencija i ponovno iskorišćenje otpada. Naknade za uslugu upravljanja otpadom moraju se restrukturirati tako da se zasnivaju na broju kontejnera i pražnjenja, umesto paušala (broj osoba ili kvadratnih metara stambenog prostora). Niže tarife mogu se uvesti za odvojeno prikupljene reciklabile kako bi obezbedio podsticaj građanima da odvajaju otpad na mestu nastanka.

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

Predlaže se uvođenje naknade za korišćenje deponije, što zahteva usaglašavanje propisa. Uvođenje naknade za korišćenje deponije može posebno uticati na smanjenje količina odlaganja sledećih vrsta otpada: mešani komunalni otpad, mineralni građevinski otpad, opasan otpad. Očekuje se da ovo bude deo buduće šeme podsticaja.

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

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

Mera 1.6. Zatvaranje i sanacija postojećih nesanitarnih deponija komunalnog otpada

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

Prvi korak ka zatvaranju svih nesanitarnih deponija planira se odmah nakon otvaranja i puštanja u rad RCUO Rančev, a drugi korak će uključivati rekultivaciju svih nesanitarnih opštinskih i divljih deponija.

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

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

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

Poseban cilj 2: Uspostavljen sistem održivog upravljanja opasnim otpadom

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

Mera 2.1. Uspostavljanje mreže sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava

Ovom merom predviđeno je uspostavljanje mesta za odvojeno sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstva na lokaciji transfer stanice u okviru prostora reciklažnog dvorišta. Pored toga što će omogućiti odvojeno sakupljanje reciklabilnih materijala i posebnih tokova otpada iz domaćinstava, ove lokacije biće opremljene i imaće adekvatno osoblje za prihvatanje opasnog otpada iz domaćinstava. Sakupljeni opasan otpad redovno će se isporučivati operaterima u upravljanju otpadom koji imaju odgovarajuće dozvole. Do kraja 2029. godine Republika Srbija će uspostaviti odvojeno sakupljanje frakcija opasnog otpada koje proizvode domaćinstva.

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

Mera 2.2. Izgradnja kapaciteta za skladištenje, tretman i odlaganje opasnog na nivou Republike Srbije

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

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

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

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

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

Mera 2.3. Identifikacija, sanacija i remedijacija kontaminiranih lokacija

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

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

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

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

Da bi se poboljšalo upravljanje posebnim tokovima otpada u Republici Srbiji, planira se uvođenje kolektivne šeme produžene odgovornosti proizvođača prema odredbama revidirane Okvirne direktive o otpadu.

Zakonom o upravljanju otpadom treba da bude propisano uspostavljanje kolektivnih šema za ambalažni otpad, otpadna vozila, otpad od električne i elektronske opreme i istrošene baterije i akumulatore. Izvršiće se procena da li će i posebni tokovi otpada, kao što su otpadno ulje, farmaceutski otpad, otpadne gume biti pokriveni principom produžene odgovornosti proizvođača. Potrebna je jasna raspodela odgovornosti za upravljanje ambalažnim otpadom između opština i kolektivnih šema. Ugovorni aranžmani između njih trebalo bi da omoguće opštinama da utiču na odluke u vezi sa učinkom sistema za sakupljanje ambalaže (što je obaveza kolektivne šeme). Ta obaveza takođe može uključivati organizacionu odgovornost i odgovornost da se doprinese prevenciji otpada kroz ponovnu upotrebu i reciklabilnost proizvoda.

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

Mera 3.2. Unapređenje mreže sakupljanja posebnih tokova otpada

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

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

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

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

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

Potrebno je unapređenje sakupljanja otpadnog ulja.

Potrebno je obezbediti sistem odvojenog sakupljanja otpadnih guma.

Potrebno je dalje unapređenje sprovođenja odvojenog sakupljanja opasnog otpada iz medicinskih i veterinarskih aktivnosti i postavljanje minimalnih tehničkih uslova za predtretman medicinskog otpada, u javnim zdravstvenim ustanovama. Potrebno je da apoteke preuzimaju otpadne lekove od stanovništva, budući da se tako može pomoći u obezbeđivanju odvojenog sakupljanja različitog farmaceutskog otpada. Potrebno je organizovati kampanju za podizanje javne svesti i ažurirati smernice o sakupljanju neiskorišćenih lekova kojima je istekao rok trajanja iz domaćinstava.

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

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

Potrebno je uspostaviti mrežu za predtretman građevinskog otpada pre recikliranja širom zemlje. Planirano je postavljanje mobilnih postrojenja za tretman otpada od građenja i rušenja, po jedno mobilno postrojenje u svakom regionu za upravljanje otpadom. Sve opštine će odrediti odgovarajuće lokacije za rad mobilnog postrojenja za građevinski otpad i za skladištenje tretiranog otpada od građenja i rušenja. Takođe je važno jačanje tržišta recikliranog agregata iz građevinskog otpada.

Uvesti standarde kvaliteta za agregate, utvrditi pravnu osnovu za obaveznu upotrebu proizvedenih agregata do određenog udela (npr. 10%) u postupcima javnih nabavki (zelena pravila o javnim nabavkama). Za promovisanje recikliranog agregata, potrebno je unaprediti propis o prestanku statusa otpada koji obezbeđuje kriterijume kvaliteta.

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

Potrebno je uspostavljanje jednog postrojenja za sortiranje mešovityh prenosivih baterija.

Potrebno je obezbediti kapacitete za ponovno iskorišćenje otpadnih ulja.

Potrebno je obezbediti tretman svih odvojeno sakupljenih otpadnih guma. Ciljeve za reciklažu od 80% i za proizvodnju energije od 20% prikupljenih otpadnih guma treba prilagoditi. To će se zasnivati na analizi infrastrukture za preradu otpadnih guma (kapaciteti za koineraciju u cementarama, postrojenjima za proizvodnju gumenog granulata ili praha) i na tržištu upotrebe takvih sekundarnih gumenih granulata ili praha (uključujući upotrebu u proizvodnji asfalta, u proizvodnim pogonima za proizvodnju podova, krovnih materijala itd. i potražnju za tim proizvodima). Potrebno je razmotriti potrebu privremenog skladištenja, tretmana i odlaganja POPs otpada koji se stvara u Srbiji, da bi se u srednjoročnom periodu realizovalo samodovoljno upravljanje otpadom koji sadrži POPs.

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

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

Mera 4.1. Nastavak usklađivanja pravnog okvira sa pravnim tekovinama EU

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

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

o tehničkim zahtevima i drugim posebnim kriterijumima za pojedine vrste otpada koji prestaju da budu otpad;

- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima; 7 Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese sa aditivom za oksidacionu razgradnju i biorazgradnju, o ocenjivanju usaglašenosti i uslovima koje mora da ispuni imenovano telo;
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese za nošenje i o ocenjivanju usaglašenosti;
- i drugi propisi koji proizilaze iz obaveze usaglašavanja sa propisima EU. U skladu sa mogućim izmenama regulative EU, biće vršeno i dalje usklađivanje propisa Republike Srbije.

Mera 4.2. Jačanje administrativnih i institucionalnih kapaciteta za upravljanje otpadom

Potrebno je jačanje kapaciteta jedinica lokalne samouprave, opština i gradova, kako bi se postigla puna primena lokalnih usluga upravljanja otpadom. Neophodan je razvoj i sprovođenje programa obuke i tehničke i finansijske pomoći opštinama.

Pored toga, potrebno je jačanje administrativnih kapaciteta zapošljavanjem osoblja i pružanjem dopunske obuke na državnom nivou (Ministarstvo, odgovarajuća odeljenja) i na pokrajinskom nivou (Sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine AP Vojvodine, odgovarajuća odeljenja).

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

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

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

Mera 4.3. Jačanje kapaciteta inspekcije za zaštitu životne sredine

Potrebno je jačanje inspekcije za kontrolu sprovođenja propisa u vezi upravljanja otpadom, kako bi se postigla puna usaglašenost rada zainteresovanih aktera sa njihovim zakonskim obavezama. Potreban je razvoj kapaciteta zapošljavanjem i pružanjem dopunske obuke. Zahteva se poštovanje Priručnika o inspekcijskom nadzoru u oblasti upravljanja otpadom koji daje sažete smernice za pregled otpada kada se vrši inspekcijski nadzor u objektima za upravljanje otpadom. Takođe je potrebno jačanje međuinstitucionalne saradnje u inspekcijskim aktivnostima, između inspektora zaštite životne sredine, inspekcije rada (između ostalog radi sigurnog uklanjanja azbesta), veterinarske inspekcije (između ostalog u slučaju zajedničkog tretmana sporednih proizvoda životinjskog porekla u postrojenjima za tretman otpada), saobraćajne inspekcije (o drumskoj kontroli prevoza otpada, primeni ADR pri transportu otpada) i dr.

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

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

6.2. KOLIČINE, VRSTE I SASTAV OTPADA

Za planiranje sistema upravljanja komunalnim otpadom i definisanje objekata za tretman otpada, definisanje količine potrebnih posuda za odlaganje otpada, broja vozila za transport itd. potrebne su pouzdane informacije o količinama otpada koji se produkuje u opštinama u regionu u toku određenog vremenskog perioda. Takođe, potrebno je približno porceniti količine otpada koji se može reciklirati ili na drugi način iskoristiti, kao i količine otpada koji će se odlagati na deponiju.

Kao najvažniji faktori koji utiču na količinu otpada na nekom prostoru, izdvajaju se sledeći:

- Broj stanovnika;
- Ekonomski rast;

- Povećanje pokrivenosti sakupljanja;
- Smanjenje količine otpada koji se tretira zbog razvrstavanja na mestu nastajanja.

Poslednjih decenija u naseljenim mestima, beleži se pad populacije, dok se u većim gradovima (administrativnim i industrijskim centrima) beleži porast broja stanovnika. Ekonomski rast omogućava povećanje životnog standarda i povećanje kupovne moći stanovništva, što dovodi do povećanja produkovane količine otpada po stanovniku. Povećavanje teritorije sa koje se sakuplja otpad direktno će uticati na povećanje količine otpada.

Polazni podaci korišćeni prilikom analize porasta ili smanjenja količine komunalnog otpada su sledeći:

- podaci o broju stanovnika sa Popisa 2022. preuzeti od Republičkog zavoda za statistiku,
- podaci o broju stanovnika koji su dostavljeni od strane JKP-a,
- promena broja stanovnika, između poslednja 2 popisa,
- proširenje obuhvata sistema za sakupljanje otpada,
- povećanje količina generisanog otpada, s obzirom na porast standarda,
- povećanje količina sakupljenog otpada, s obzirom na prethodno navedeno i
- sprovođenje adekvatnih mera za uklanjanje smetlišta.

Podatak kod proračuna porasta količine komunalnog otpada će se odnositi na određenu nultu godinu koja je uzeta kao osnovica za dalji proračun ukupne količine otpada koja će se deponovati u predviđenom periodu. Za potrebe proračuna količine otpada koja će se produkovati u narednom periodu usvojena je vrednost od 2%.

Povećanje produkcije otpada u navedenim iznosima predviđa se usled rasta bruto proizvoda, (procenjuje se da će rast BDP u narednom periodu biti minimum 2% godišnje), odnosno ekonomske moći stanovništva, veću dostupnost proizvoda niže cene i kvaliteta, uz stagnaciju broja stanovnika koji žive u opštini. Usled takvog povećanja produkcije povećaće se i količina otpada koji treba deponovati.

Opis predloženih opcija postupanja sa otpadom u skladu sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom dat je u narednim podpoglavljima.

6.2.1. Prevencija nastajanja otpada

Prevencija nastajanja otpada predstavlja sam vrh u hijerarhiji upravljanja otpadom. Ostvarivanje pozitivnih rezultata u ovom delu procesa upravljanja otpadom svakako ima odraz na sve ostale delove upravljanja otpadom. Upravljanje bilo kojom količinom otpada iziskuje određene troškove, a manja količina otpada svakako će doprineti manjim troškovima.

Na male vrednosti količina generisanog otpada po stanovniku utiče i kultura života. Određeni deo otpada se koristi kao ogrev (sagorivi deo otpada), a deo za ishranu životinja (ostaci od hrane), što predstavlja tradicionalni način prevencije nastajanja otpada.

Međutim, treba imati u vidu da tradicionalni način ne nudi adekvatna rešenja za uklanjanje prvenstveno neorganskih komponenti otpada, a dalje i opasnog otpada, što mora biti sprovedeno sa republičkog i regionalnog nivoa.

Iako sadašnje vrednosti procenjenih količina otpada spadaju u vrednosti koje su ispod evropskih proseka, one ne predstavljaju realne pokazatelje dnevnog generisanja komunalnog otpada, već sakupljenog, te se ne sme zanemariti značaj akcija u prevenciji nastajanja otpada.

Strategijom upravljanja otpadom je definisano da Vlada treba da bude nosilac politike prevencije nastajanja otpada. Za razliku od drugih opcija u hijerarhiji upravljanja otpadom, prevencija nastajanja otpada nije opcija koja se može odabrati u nedostatku drugih. O prevenciji nastajanja otpada mora se razmišljati svaki put kada se donosi odluka o korišćenju resursa.

Prevencija nastajanja otpada mora biti osmišljena u fazi projektovanja, preko izrade, pakovanja, do transporta i plasmana proizvoda.

Potrošači takođe treba da aktivno učestvuju u redukciji otpada kupovinom proizvoda sa manje ambalaže. Instrumenti koji uključuju projektovanje pre proizvodnje, promene u upravljanju i procesu proizvodnje i razvoj čistijih tehnologija i bezotpadnih tehnologija zahtevaju preduzimanje mera na nacionalnom nivou ali i na nivou preduzeća.

Postoji značajna mogućnost da se otpad ponovo iskoristi. Ostale predložene mere dobijaju na značaju jedino uz uporedno sprovođenje redukcije nastajanja otpada, i one ne samo što ne isključuju ovaj prvi korak, već jedino kumulativnom primenom i postižu projektovane efekte.

Prevencija nastajanja otpada ima efekat na tržište u smislu:

- promocije ponovnog iskorišćenja otpada, pogotovo ambalažnog otpada,
- promocije čistih tehnologija, koje podrazumevaju reciklažu i recirkulaciju u okviru sopstvenih proizvodnih sistema,
- razvoj tržišta sekundarnih sirovina.

Barijere za podsticanje ponovnog korišćenja otpada postoje, a najčešće su teškoće u povezivanju proizvođača otpada i potencijalnih korisnika otpada. Postoji jasna svrha za promociju i povećanje ovog tipa aktivnosti. Mogući mehanizam za dostizanje ovog cilja je razvoj centra za sakupljanje i razmenu.

S tim u vezi je i moguće uvođenje depozitnog sistema za PET i aluminijumsku ambalažu koja bi bila rešena na republičkom nivou. Veliki podsticaj za prevenciju nastajanja otpada bilo bi i sprovođenje načela "zagađivač plaća", kojim bi se preuzela odgovornost (pre svega u produkciji ambalažnog otpada) za rešavanje problema u smislu sredstava uložених za sakupljanje kao odvojenog toka, reciklažu, ponovnu primenu, odlaganje ili adekvatno uništavanje (što je posebno značajno za opasan otpad).

Pored navedenih akcija koje su u cilju postizanja tržišnih efekata i načela zaštite životne sredine u proizvodne procese, prevencija nastajanja otpada uključuje i socijalne aspekte, jer podrazumeva kampanje za razvijanje javne svesti stanovništva.

Značajnije rezultate u pogledu smanjenja nastajanja otpada, same opštine odnosno region ne mogu ostvariti bez određenih državnih strategija.

6.1.2. Očekivane vrste, količine i poreklo ukupnog otpada na teritoriji obuhvaćenoj planom, budućih količina otpada koji će biti iskorišćen ili odložen

Pouzdani podaci o količini i sastavu generisanog otpada, predstavljaju polaznu osnovu za uspešno definisanje i planiranje svih elemenata sistema upravljanja otpadom, koji uključuju sakupljanje, transport, tretman i konačno odlaganje. Pored uticaja na izbor opreme i optimizaciju procesa u tehničkom smislu, procena budućih investicija takođe je usko povezana sa informacijama o količini i sastavu komunalnog čvrstog otpada. Iz tog razloga, jasno je da su relevantni podaci o karakteristikama komunalnog otpada, neophodni ne samo za sadašnji već i za budući period, kako bi se uspešno projektovao budući sistem upravljanja otpadom.

Predviđanje budućih količina otpada nije lako odrediti sa veoma velikim nivoom pouzdanosti i predstavlja složen zadatak. Da li će neki materijal i u kojoj meri postati otpad, zavisi od velikog broja faktora, koji mogu da se grupišu u: ekonomske, sociološke, kulturološke, klimatske, zakonodavne i mnoge druge faktore. Ipak, u cilju efikasnog planiranja u oblasti upravljanja otpadom, predikcija budućih količina otpada predstavlja nezaobilazan korak.

Kao najvažniji faktori koji utiču na generisanje otpada na nekom prostoru, izdvajaju se sledeći:

- Porast/pad broja stanovnika;
- Ekonomski rast;
- Povećanje stepena pokrivenosti organizovanim sakupljanjem otpada.

U cilju definisanja održivih rešenja u planu, za potrebe proračuna količine otpada koji će se proizvoditi u budućem periodu koristila se stopa porasta proizvodnje otpada od 2 % godišnje. Projekcijom izmerenih količina u perspektivi se može očekivati ista količina otpada od priližno 60.000 t/god, ukoliko bi svi stanovnici regiona bili obuhvaćeni uslugama organizovanog sakupljanja otpada.

Komunalna preduzeća u regionu trenutno sakupe 63.194 tona komunalnog otpada godišnje. Spomenuta količina otpada se može razmatrati u eventualnim pregovorima za privatno-javno partnerstvo, uz korekcionni faktor od $\pm 10\%$.

6.1.3. Gustina čvrstog otpada koji će biti sakupljan u periodu obuhvaćenim planom

Na osnovu podataka o morfološkom sastavu otpada izračunava se srednja gustina nesabijenog čvrstog komunalnog otpada za odlaganje na deponiju.

Za srednju gustinu komunalnog otpada se usvaja $0,3 \text{ t/m}^3$ kao literaturna vrednost. Iako dobijena gustina otpada u nekim opštinama varira, procenjuje se da svaki autosmečar može da kompaktira otpad do gustine od $0,3 \text{ t/m}^3$.

$$\rho_n = 0,3 \text{ t/m}^3$$

Gustina nesabijenog inertnog materijala za prekrivanje iznosi:

$$\rho_{\text{in. mat.}} = 0,7 \text{ t/m}^3$$

Gustina inertnog materijala za prekrivanje sabijenog buldožerom iznosi:

$$\rho_{\text{in. mat.}} = 1,67 \text{ t/m}^3$$

Gustina komunalnog otpada sabijenog kompaktorom iznosi:

$\rho_{\text{kom.}} = 0,9$ pa do $1,1 \text{ t/m}^3$ (ako se uzmu najsavremeniji kompaktori),

pri čemu će se dalje u ovom planu računati sa gustinom od $0,9 \text{ t/m}^3$

Tabela 6.1.4 Srednje gustine različitih vrsta otpadaka

	Komponenta	Gustina t/m ³
1.	Organski otpaci od hrane	0,327
2.	Papir i karton	0,068
3.	Plastika	0,089
4.	Tesktil	0,086
5.	Guma	0,140
6.	Koža	0,156
7.	Biljni otpaci	0,110
8.	Staklo	0,345
9.	Drvo, ugalj	0,280
10.	Metali svi osim gvožđa i aluminijumskog lima	0,679
11.	Građevinski šut, cigle, pepeo	0,684
12.	Metal gvožđe	1,100
13.	Sa javnih površina	0,135
14.	Aluminijumski lim	0,480

Izvor: Studije izvodljivosti regionalnih deponija u Srbiji finansirane i rađene od strane EU (MISP i MSP-NE) od 2007-2009

6.2. POSEBNI TOKOVI OTPADA

Kretanje otpada od mesta nastanka do mesta konačnog zbrinjavanja, tj. postupak sakupljanja, transporta, iskorišćenja, tretmana i konačnog odlaganja naziva se tokom otpada. Tokovi otpada zavise od svojstava otpada, mesta nastanka, obaveza i odgovornosti, onih koji su ga dužni zbrinuti. Tako se otpad prema svojstvima razvrstava na inertni otpad, neopasan i opasan, a prema mestu nastanka na komunalan i na industrijski otpad. Posebni tokovi otpada, u opštinama Regiona, kao i u celoj Srbiji, uglavnom završavaju na deponijama i divljim smetlištima.

U posebne tokove otpada spadaju: električni i elektronski otpad, baterije i akumulatori, ambalaža i ambalažni otpad, medicinski i farmaceutski otpad, konfiskat-klanični otpad, otpadna ulja, otpadne gume, fluo cevi koje sadrže živu, ulja, azbest, PCB i PCT otpad, otpadna vozila, otpad iz rudarstva.

Za upravljanje nekim od ovih posebnih tokova otpada, koji ne treba ili se na osnovu zakonskih odredbi ne smeju deponovati, moguće je organizovati sakupljanjem na transfer stanicama ili u tzv. sakupljačkim stanicama za opasan otpad, odakle bi zainteresovane organizacije koje se bave reciklažom tih vrsta otpada otkupljivale i odnosile. Za neke druge tokove, kao što su otpadna vozila, Pravilnikom o načinu i postupku upravljanja otpadnim vozilima predviđeni su uslovi za skladištenje i postrojenje za tretmanza takve vrste otpada.

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

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

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

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

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

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

S obzirom na prijavljene količine metalnog i plastičnog otpada, postojeće kapacitete za reciklažu/ponovno iskorišćenje nije potrebno proširivati. Za ostali ambalažni otpad potreba za dodatnim kapacitetima može se proceniti kroz odvojeno sakupljanje na mestu nastanka. Na primer, reciklaža ambalažnog stakla vrši se samo u jednom objektu.

Drveni otpad se koristi za grejanje (kao briketi i peleti), a u ograničenom obimu, u cementnim pećima. Drvena ambalaža, posebno palete, ponovo se koristi (popravlja) tokom faze upotrebe i životnog veka te ambalaže. Kada se više ne mogu koristiti kao palete, najčešće se recikliraju u ploče.

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

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

Specifični cilj Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji koji se odnosi na posebne tokove otpada uključuje posebna cilj: Povećana stopa sakupljanja, ponovne upotrebe i reciklaže posebnih tokova otpada i efikasnije korišćenje resursa

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

- povećanje pokrivenosti sistema odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada na 100% do 2028. godine;
 - recikliranje masenog udela celokupnog ambalažnog otpada od 65% do 2025. i 70% do 2030. godine
 - 50% težine za plastiku do 2025. i 55% do 2030
 - 25% težine za drvo do 2025. i 30% do 2030
 - 70% težine za crne metale do 2025. i 80% do 2030
 - 50% težine za aluminijum do 2025. i 60% do 2030
 - 70% težine za staklo do 2025. i 75 % do 2030
 - 75% težine za papir i karton do 2025. i 85% do 2030;
- povećanje stope sakupljanja otpadnih prenosivih baterija i akumulatora na ukupnih 25% po masi do 2031. godine;
- povećanje stope sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava na 45% do 2031. godine;
- povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu, recikliranje i druge vrste ponovnog iskorišćenja materijala, uključujući i razastiranje otpada kao zamene za druge materijale neopasnim otpadom od građenja i rušenja, isključujući prirodni materijal definisan u kategoriji 17 05 04 na listi otpada na 40% do 2029. godine.

Poseban cilj Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji predstavlja Povećana stopa sakupljanja, ponovne upotrebe i reciklaže posebnih tokova otpada i efikasnije korišćenje resursa.

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

To uključuje sledeće mere:

- Uspostavljanje kolektivnih operatera za posebne tokove otpada (otpad od električne i elektronske opreme, istrošene baterije i akumulatore i otpadna vozila i dr.) po principu produžene odgovornosti proizvođača na celokupan životni ciklus proizvoda.
- Unapređenje mreže sakupljanja posebnih tokova otpada
- Izgradnja kapaciteta za tretman i odlaganje posebnih tokova otpada.

6.2.1. Baterije i akumulatori

Baterije koje se koriste za napajanje u kućnim proizvodima, igračkama, mobilnim telefonima u sebi imaju određene kancerogene ili toksične elemente tipa kadmijuma, koje nakon reagovanja sa vodom ili okruženjem mogu izazvati povećanje stepena rizika za dobijanje kancera kod ljudi. Baterije se ne smeju odlagati na deponijama i za njih postoji poseban tretman. Potrebna je brza izrada regulative na nacionalnom nivou koja će pospešiti odvojeno skupljanje baterija na javnim mestima i na nivou domaćinstava kao i svih privrednih subjekata i prestanak njihovog odlaganja na deponijama. Akumulatori koji se koriste u vozilima imaju kiseline koje negativno utiču na životnu sredinu i zdravlje ljudi. Akumulatori se mogu reciklirati i postoje kompanije u Srbiji koje se time bave.

Za potrebe upravljanja baterijama i akumulatorima obaveza Regiona je da izradi poseban plan upravljanja, kao i poseban plan sakupljanja baterija i akumulatora. U skladu s tim, neophodno je voditi evidenciju o nabavljenim, utrošenim i sakupljenim baterijama i akumulatorima. Nakon uspostavljanja tržišta sekundarnih sirovina u okviru Regiona biće potrebno organizovati promet ovom vrstom sekundarnih sirovina, koji će istovremeno pratiti i sakupljanje i odlaganje ovog toka otpada.

Lice koje vrši sakupljanje, skladištenje i tretman istrošenih baterija i akumulatora mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o istrošenim baterijama i akumulatorima i o količini koja je sakupljena, uskladištena ili tretirana i podatke o tome dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine. Ministar bliže propisuje sadržinu i izgled oznaka na baterijama, dugmastim baterijama i akumulatorima prema sadržaju opasnih materija, način i postupak upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima, kao i uređajima sa ugrađenim baterijama i akumulatorima.

Vlasnik istrošenih baterija i akumulatora, osim domaćinstava, dužan je da vodi evidenciju istrošenih baterija i akumulatora i da ih preda radi tretmana ili odlaganja samo licu koje za to ima dozvolu.

Jedna od mera unapređenja sistema upravljanja otpadnim baterijama i akumulatorima je podsticanje predaje u reciklažnim dvorištima ili prodajnim mestima uz određenu nadoknadu donosiocu i sl.

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

Za potrebe uspostavljanja sakupljanja istrošenih baterija, potrebno je sledeće:

- 1) po jedan mobilni centar za sakupljanje otpada u svakom regionu za upravljanje otpadom
- 2) po jedno regionalno skladište u svakom regionu za upravljanje otpadom

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

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

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

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

6.2.2. Otpadna ulja

Veće količine rabljenih ulja koriste se u radu mehanizacije rudarskih kopova. Takođe mnoga preduzeća, autoservisi, mehaničke radionice koriste veliki broj vrsta mineralnih ili sintetičkih ulja ili maziva (hidraulička ulja, motorna ulja, turbinska ulja) u različite svrhe, pa se kao posledica stvara velika količina otpadnog ulja, koje je opasan otpad i o čijoj nastaloj količini treba voditi preciznu evidenciju i obaveštavati nadležne organe. Dosadašnja praksa je da se otpadna ulja privremeno skladište na lokaciji industrijskog postrojenja, s obzirom da zakonom nije regulisano, dok se određene količine ustupaju drugim preduzećima za podmazivanje ili u neke druge svrhe.

Prema članu 48. Zakona o upravljanju otpadom otpadna ulja, u smislu ovog zakona, jesu sva mineralna ili sintetička ulja ili maziva, koja su neupotrebljiva za svrhu za koju su prvobitno bila namenjena, kao što su hidraulična ulja, motorna, turbinska ulja ili druga maziva, brodska ulja, ulja ili tečnosti za izolaciju ili prenos toplote, ostala mineralna ili sintetička ulja, kao i uljni ostaci iz rezervoara, mešavine ulje-voda i emulzije.

Zabranjeno je:

- ispuštanje ili prosipanje otpadnih ulja u ili na zemljište, površinske i podzemne vode i u kanalizaciju;
- odlaganje otpadnih ulja i nekontrolisano ispuštanje ostataka od prerade otpadnih ulja;
- mešanje otpadnih ulja tokom sakupljanja i skladištenja sa PCB i korišćenim PCB ili halogenim materijama i sa materijama koje nisu otpadna ulja, ili mešanje sa opasnim otpadom;
- svaka vrsta prerade otpadnih ulja koja zagađuje vazduh u koncentracijama iznad propisanih graničnih vrednosti.

Proizvođač otpadnog ulja, u zavisnosti od količine otpadnog ulja koju godišnje proizvede, dužan je da obezbedi prijemno mesto do predaje radi tretmana licu koje za to ima dozvolu. Vlasnici otpadnih ulja koji nisu proizvođači otpadnog ulja dužni su da otpadno ulje predaju licu koje vrši sakupljanje i tretman. Lice koje vrši sakupljanje, skladištenje i tretman otpadnih ulja mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o otpadnim uljima i o količini koja je sakupljena, uskladištena ili tretirana, kao i o konačnom odlaganju ostataka posle tretmana i podatke o tome dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine.

Otpadno jestivo ulje koje nastaje obavljanjem ugostiteljske i turističke delatnosti, u industriji, trgovini i drugim sličnim delatnostima u kojima se priprema više od 50 obroka dnevno sakuplja se radi prerade i dobijanja biogoriva. Vlasnici otpadnih jestivih ulja dužni su da otpadno jestivo ulje koje nastaje pripremom hrane sakupljaju odvojeno od drugog otpada i predaju licu koje ima dozvolu za sakupljanje, odnosno tretman otpadnih ulja. Otpadnim uljima se postupa u skladu sa Pravilnikom o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Službeni glasnik RS“, broj 71/2010).

EU Direktiva o odlaganju otpadnih ulja daje prioritet procesiranju otpadnih ulja regeneracijom, tj. procesu prečišćavanja otpadnih ulja, uklanjanjem zagađivača, produkata oksidacije i aditiva, koje takvo ulje može sadržati. Ukoliko regeneracija nije moguća, predlaže se korišćenje otpadnih ulja kao alternativnog goriva (sagorevanje uz iskorišćenje energije), gde treba preduzeti sve mere kako bi se osigurao rad postrojenja koji neće izazvati značajnija zagađenja vazduha. Poslednja opcija u upravljanju otpadnim uljima je konačno odlaganje ili kontrolisano skladištenje. Kod skladištenja i sakupljanja otpadnih ulja treba voditi računa da ne dođe do mešanja sa PCB/PCT ili sa drugim opasnim otpadom.

Pomenuta Direktiva strogo zabranjuje:

- ispuštanje otpadnih ulja u površinske vode, podzemne vode, mora i sisteme za drenažu
- odlaganje ili ispuštanje štetnih otpadnih ulja u zemljište i nekontrolisano ispuštanje ostataka nastalih preradom otpadnih ulja
- preradu otpadnih ulja koja prouzrokuje zagađenje vazduha koje premašuje MDK

U vezi sa svim gore navedenim, da bi region pravilno upravljao otpadnim uljima, potrebno je:

- izraditi Plan za upravljanje otpadnim uljima,
- uspostaviti sistem za prikupljanje otpadnog ulja (idealna mesta su transfer stanice, reciklažni platoi, reciklažni centri gde se mogu postaviti specijalni kontejneri u koje bi korisnici ulja donosili otpadno ulje),
- o nastaloj i prikupljenoj količini voditi preciznu evidenciju,
- u skladu sa normativima, adekvatno skladištiti i rukovati otpadnim uljima,
- ukoliko je izvodljivo, otpadna ulja treba odvoziti na regeneraciju u ili davati cementarama za koinsineraciju, ukoliko poseduju dozvolu za ovakvu aktivnost, ili ustupiti specijalizovanim firmama radi destrukcije.
- zabraniti ispuštanje otpadnih ulja u površinske, podzemne vode, ili sisteme za drenažu i
- razviti program edukacije zaposlenih pri rukovanju otpadnim uljima.

Na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022 – 2031. a za potrebe upravljanja otpadnim uljima postojeći kapaciteti za tretman (termički tretman i reciklaža) uveliko premašuju količinu koja se trenutno sakuplja. Prema dostupnim podacima, potencijalni kapacitet tretmana može se proceniti u rasponu od 25.000 t za reciklažu/ponovno iskorišćenje i 16.000 t za proizvodnju energije. Potrebno je obezbediti bolje odvojeno sakupljanje otpadnog ulja i obezbediti postupanje sa otpadnim uljem u skladu sa zakonom.

6.2.3. Otpadne gume

Otpadne gume predstavljaju značajan ekološki problem, pre svega zbog činjenice da razgradnja jedne gume u prirodi traje čak 150 godina, s obzirom da je odlaganje guma zabranjeno na sanitarnim deponijama, neophodno je razviti program njihovog iskorišćenja ili uništavanja. Otpadna guma je veoma kvalitetna sekundarna sirovina koja još uvek u Srbiji nema odgovarajući tretman. Stoga se one odlažu na najširem prostoru, od malih privremenih skladišta do bacanja u potoke, šume po njivama itd.

Kao otpad, stare gume imaju karakteristike opasnog otpada zbog mogućnosti zapaljenja, kada emituju velike količine štetnih materija u atmosferu (čad, ugljen-monoksid, sumpor-dioksid). Takođe predstavljaju legla insekata i glodara, te i na taj način štete zdravlju ljudi i životnoj sredini. Inače izdrobljena guma se može koristiti kao punilac betona za različite namene.

Uništavanje guma bi podrazumevalo koinsineraciju u cementarama, uz obaveznu kontrolu zagađenja vazduha i prethodno pribavljenu dozvolu nadležnog organa.

Danas se otpadna guma uglavnom i koristi za koinsineraciju. Cementara Lafarge iz Beočina je veoma aktivna i deo otpadne gume iz regiona ide u cementaru, koja već nekoliko godina unazad otpadne gume koristi u procesu koinsineracije, kao dopuna osnovnim energentima.

Prema članu 49. Zakona o upravljanju otpadom otpadne gume, u smislu ovog zakona, jesu gume od motornih vozila (automobila, autobusa, kamiona, motorcikala i dr.), poljoprivrednih i građevinskih mašina, prikolica, vučenih mašina i sl. nakon završetka životnog ciklusa. Lice koje vrši sakupljanje, transport, tretman ili odlaganje otpadnih guma mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o količinama sakupljenih i tretiranih otpadnih guma i podatke o tome dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine. Ministar za zaštitu životne sredine i prostornog planiranja bliže propisuje način i postupak upravljanja otpadnim gumama.

U vezi sa Direktivom evropskog zakonodavstva o deponovanju otpada, br. 1999/31/EC, region bi u skladu sa zahtevima direktive morao da:

- utvrdi način alternativnog tretmana guma (kojih ima u sklopu svojih proizvodnih kompleksa) s obzirom da je odlaganje guma na deponijama zabranjeno. Kao alternativan tretman sigurno treba razmotriti tretman koinsineracije u cementarama, kao i druge kao što je drobljenje i ponovno korišćenje kao punilaca u različitim materijalima (u betonu, za pešačke staze i sl.).
- osigura da, proizvođač, uvoznik i distributer guma obezbede tretman proizvoda posle upotrebe korišćenjem najboljih dostupnih tehnika radi iskorišćenja i reciklaže
- obezbedi da, svako ko vrši sakupljanje, transport, tretman ili odlaganje otpadnih guma vodi preciznu evidenciju o otpadnim gumama i količini koja je tretirana
- zabrani uvoz korišćenih i otpadnih guma, osim uz posebno odobrenje nadležnih organa

Na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji potrebno je dalje razvijati sistem odvojenog sakupljanja otpadnih guma i tretman svih odvojeno sakupljenih otpadnih guma. Takođe je potrebno obezbediti reciklažu najmanje 80% mase odvojeno sakupljenih otpadnih guma godišnje.

6.2.4. Otpadna vozila

Islužena vozila se prema EU Direktivi o isluženim vozilima definišu kao bilo koji tip vozila ili delovi vozila koje je otpad. Stoga njihov izvor varira od domaćinstava do komercijalne i industrijske upotrebe. Vozila se sastoje od brojnih različitih materijala. Oko 75% težine vozila čine čelik i aluminijum od kojih se najveći deo reciklira. Ostali prisutni materijali su olovo, živa, kadmijum i šestovalentni hrom, a tome treba dodati i druge opasne materije, koje uključuju antifriz, kočiona ulja i ulja koja, ako se sa njima ne upravlja pravilno, mogu biti uzrok značajnog zagađenja životne sredine. Ostatak vozila čini plastika koja se reciklira, sagoreva ili deponuje.

Islužena vozila su postala poseban tok otpada u EU tek nakon povećanja standarda i razvoja automobilske industrije. Ova vrsta otpada ne može da se odlaže na deponijama. Kompanije koje se bave reciklažom gvožđa u Srbiji, spremne su da recikliraju i islužena vozila.

Potrebno je napraviti privremeno odlagalište koje bi se praznilo nakon određenog vremena. Privremeno skladište je potrebno obezbediti od potencijalnog zagađenja podzemnih voda i eventualno površinskih tokova.

U dosadašnjoj praksi stara vozila su sakupljana i prodavana kao "staro gvožđe", od čega su prodavani samo stari delovi, a ostali su odbacivani i odnošeni na deponiju. Veliki broj automobilskih školjki završio je na divljim deponijama u šumama, potocima i sl. Stoga je potrebno uspostaviti sistem za sakupljanje i prodaju ovih vozila radi reciklaže, tj. radi razdvajanja na delove koji se mogu reciklirati (plastika, metal, gume, tekstil, ulja). U Srbiji se pojavilo nekoliko firmi poslednjih godina koje se ovim bave specijalizovano (Scholz, Železnik, Maxi Co iz Aleksinca, Yucron iz Niša, itd). Postupanje sa isluženim vozilima bi podrazumevalo demontažu na delove, gde bi se mogao izdvojiti deo reciklabilnih materijala. Rešavanjem ovog problema koji je akutan u Regionu, pružala bi se mogućnost za izdvajanjem veće količine iskoristivih komponenti otpada, a posebno metala i plastike. Ova delatnost pružila bi dodatnu mogućnost za zapošljavanje.

Prema članu 55. Zakona o upravljanju otpadom otpadna, odnosno neupotrebljiva vozila jesu motorna vozila ili delovi vozila koja su otpad i koja vlasnik želi da odloži ili je njihov vlasnik nepoznat. Proizvođač ili uvoznik dužan je da pruži informacije o rasklapanju, odnosno odgovarajućem tretmanu neupotrebljivog vozila. Vlasnik otpadnog vozila je pravno ili fizičko lice kome ovo vozilo pripada, a nastalo je njegovom aktivnošću.

Vlasnik otpadnog vozila (ako je poznat) dužan je da obezbedi predaju vozila licu koje ima dozvolu za sakupljanje ili tretman. Ako je vlasnik otpadnog vozila nepoznat, jedinica lokalne samouprave dužna je da obezbedi sakupljanje i predaju vozila licu koje ima dozvolu za tretman. Jedinica lokalne samouprave uređuje postupak sakupljanja i predaje vozila i ima pravo na naplatu troškova ako se naknadno utvrdi vlasnik otpadnog vozila.

Lice koje vrši tretman otpadnih vozila dužno je da:

- vodi evidenciju o svim fazama tretmana i podatke dostavlja Agenciji za zaštiti životne sredine;
- obezbedi izdvajanje opasnih materijala i komponenti iz otpadnog vozila radi daljeg tretmana pre odlaganja;
- obezbedi tretman otpadnih vozila i odlaganje delova koji se ne mogu preraditi;
- vlasniku ili licu koje sakuplja otpadna vozila izda potvrdu o preuzimanju vozila;
- potvrdu o rasklapanju otpadnog vozila dostavi organu nadležnom za registraciju vozila.
- Ministar bliže propisuje način i postupak upravljanja otpadnim vozilima.

EU Direktiva o otpadnim vozilima ima za cilj da poboljša ekološke performanse svih učesnika koji su uključeni u životni ciklus vozila:

- Ograničava korišćenje određenih teških metala uključujući živu, šestovalentni hrom i olovo za vozila koja su stavljena na tržište posle 1. jula 2003. godine.
- Nalaže da se istrošena vozila mogu rasklapati od strane lica ovlašćenih za preradu, koji moraju da zadovolje visoke ekološke standarde.
- Uvodi „potvrdu o uništenju“, koja se mora izdati poslednjem vlasniku nakon što se vozilo rasklopi.
- Zahteva od proizvođača da kreiraju vozila tako da se olakšaju rasklapanje, ponovno korišćenje, regenerisanje i reciklaža.
- Zahteva od proizvođača da stave na raspolaganje informacije o rasklapanju koje se odnose na nova vozila i da označe određene delove vozila da bi olakšali recikliranje.
- Zahteva da, za vozila koja su stavljena na tržište posle 1. jula 2003. i koja imaju negativnu vrednost kada se rasklope, vlasnici imaju prava da predaju svoja vozila bez plaćanja nadoknade, a proizvođači moraju da snose ukupan ili značajan deo ovih troškova.
- Zahteva da se vlasnicima omogući da njihova istrošena vozila u celosti budu primljena bez naknade počevši od 1. jula 2007. godine, bez obzira na datum njihovog stavljanja na tržište ako ta vozila imaju negativnu vrednost nakon rasklapanja;

Postavlja norme za lica koja učesvuju u procesu – od 1. januara 2015. ponovno korišćenje i regenerisanje se povećava na 95% a ponovno korišćenje i reciklaža na 85%.

U skladu sa ovom Direktivom dat je i sledeći predlog za region:

- potrebno je izgraditi sistem za reciklažu vozila, tj. za demontažu vozila i razdvajanje na delove koji se mogu reciklirati (plastika, metal, gume, tekstil, ulja)
- vlasnik isluženog vozila je dužan da obezbedi predaju vozila preduzeću koje ima dozvolu za tretman
- potrebno je urediti postupak sakupljanja i predaje vozila preduzeću koje ima dozvolu za tretman
- proizvođači i uvoznici vozila su dužni da pruže informacije o rasklapanju vozila, odnosno odgovarajućem tretmanu isluženog vozila
- proizvođači vozila su dužni da u proizvodnji vozila koriste materijale, sastavne delove i konstrukcione elemente koji omogućavaju ponovo iskorišćenje ili reciklažu otpada koji nastaje njihovim rastavljanjem
- Preduzeće koje tretira islužena vozila je obavezno da:
 - primeni najbolju raspoloživu tehniku;
 - vodi evidenciju o svim fazama tretmana;
 - obezbedi tretman neupotrebljivih vozila i odlaganje delova koji se ne mogu preraditi;
 - izda potvrdu o preuzimanju vozila vlasniku isluženog vozila;

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

6.2.5. Otpad od električne i elektronske opreme (WEEE)

U električni i elektronski otpad spadaju: televizori, računari i telekomunikaciona oprema, frižideri i zamrzivači, mobilni telefoni, električni i elektronski aparati, stereo uređaji i mali kućni aparati, mašine za pranje, medicinska oprema, tosteri, instrumenti za monitoring i kontrolu, fenovi za kosu, rasveta, fluorescentne lampe, potršna galanterija, televizori, igračke, oprema za sport i razonodu, itd. Znači izvor ovog otpada su svi korisnici električne i elektronske opreme, od domaćinstava, do svih vrsta komercijalnih i industrijskih aktivnosti.

To je jedan od najbrže rastućih tokova otpada u EU, i čini približno 4% komunalnog otpada. Gvožđe i čelik su najčešći materijali koji se nalaze u električnoj i elektronskoj opremi, i čine skoro polovinu težine WEEE. Plastika je druga komponenta po težini koja čini približno 21% WEEE. Obojeni metali, uključujući dragocene metale, predstavljaju oko 13% ukupne težine WEEE, a staklo oko 5%.

Nakon usvajanja principa zagađivač plaća kao i WEEE direktive, u EU je zabranjeno deponovanje električnog i elektronskog otpada na deponijama. U Republici Srbiji postoje kompanije (Božić i sinovi iz Pančeva, SET iz Beograda, Ekometal iz Iriga), koje su počele da se bave reciklažom i izvozom električnog i elektronskog otpada.

Nakon uspostavljanja sistema zagađivač plaća i odgovornosti za električne i elektronske uređaje koji se više ne koriste, veliki uvoznici i proizvođači električne i elektronske opreme će biti u obavezi da organizuju ili plate sakupljanje i reciklažu električnog i elektronskog otpada.

Za sada se u Srbiji još uvek ne posvećuje dovoljna pažnja ovom otpadu. Ne postoje evidentirani podaci o količinama ovog otpada.

Prema članu 50. Zakona o upravljanju otpadom, otpad od električnih i elektronskih proizvoda ne može se mešati sa drugim vrstama otpada. Zabranjeno je odlaganje otpada od električnih i elektronskih proizvoda bez prethodnog tretmana. Otpadne tečnosti od električnih i elektronskih proizvoda moraju biti odvojene i tretirane na odgovarajući način. Komponente otpada od električnih i elektronskih proizvoda koje sadrže PCB obavezno se odvajaju i obezbeđuje se njihovo adekvatno odlaganje. Proizvođač ili uvoznik električnih ili elektronskih proizvoda dužan je da identifikuje reciklabilne komponente tih proizvoda.

Lica koja preuzimaju otpad od električnih ili elektronskih proizvoda posle njihove upotrebe izdaju i čuvaju potvrde o preuzimanju, kao i potvrde o njihovom upućivanju na tretman i odlaganje. Obaveza preuzimanja ne odnosi se na delove električnih ili elektronskih proizvoda. Lice koje vrši sakupljanje, tretman ili odlaganje otpada od električnih i elektronskih proizvoda mora da ima dozvolu, da vodi evidenciju o količini i vrsti preuzetih električnih ili elektronskih proizvoda i podatke o tome dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine.

Pri stavljanju u promet može se zabraniti ili ograničiti korišćenje nove električne i elektronske opreme koja sadrži olovo, živu, kadmijum, šestovalentni hrom, polibromovane bifenile (PBB) i polibromovane difenil etre (PBDE).

Planom se predlaže sledeći strateški okvir za region:

- uspostavi sistem vođenja podataka o elektronskoj i električnoj opremi,
- uspostavi sistem sakupljanja ove opreme,
- zabrani mešanje otpada od električnih i elektronskih proizvoda sa drugim vrstama otpada,
- zabrani odlaganje ove vrste otpada bez prethodnog tretmana,
- obezbedi sistem za razgradnju ove opreme u cilju sakupljanja reciklabilnih materijala, ili ako to nije u mogućnosti da obezbedi sistem za odnošenje i pravilno uklanjanje ove vrste otpada,
- po uspostavljanju tržišta sekundarnih sirovina obezbedi službu koja bi vršila njihovu prodaju,
- obezbedi da rukovanje delovima uređaja koji spadaju u grupu opasnog otpada bude u skladu sa domaćim i ino propisima vezanim za upravljanjem opasnim otpadom,

- podaci o sakupljenim električnim i elektronskim uređajima, reciklabilnim materijalima i opasnom otpadu iz tih uređaja redovno dostavljaju nadležnim institucijama i
- razvije program edukacije.

Na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji osnovni cilj je:

- povećanje stope sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava na 45% do 2031. godine.

Na teritoriji Republike Srbije neophodno je uspostavljanje mreže centara za sakupljanje otpada u celoj zemlji: u zavisnosti od gustine naseljenosti, biće uspostavljen jedan ili više centara za sakupljanje otpada u svakoj opštini. Centri će funkcionisati kao „reciklažna dvorišta”, gde će građani donositi otpad koji se ne sme odlagati u kontejnere za otpad iz domaćinstava, uključujući npr. kabasti otpad, posebne vrste otpada, zeleni otpad, opasan otpad iz domaćinstava, otpad od električne i elektronske opreme, baterije i slično.

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

6.2.6. PCB otpad

Transformatorska (piralenska-PCB) ulja spadaju u grupu najopasnijih i najotrovnijih materija. Izuzetno su kancerogena i sa njima se mora pažljivo postupati. PCB ulja se najviše nalaze u elektroenergetskim postrojenjima. Nema podataka o količinama u regionu. PCB se ne koristi već godinama i postoji nekoliko kompanija koje PCB otkupljuju i izvoze na uništavanje insineracijom u zemlje EU. Pretpostavlja se da značajnije količine PCB postoje u velikim javnim preduzećima kao što je EPS, RBB i dr.

Prema članu 52. Zakona o upravljanju otpadom kao i na osnovu Pravilnika o postupanju sa uređajima koji sadrže PCB, ova kategorija otpada se sakuplja odvojeno.

Zabranjeno je:

- dopunjavanje transformatora sa PCB;
- ponovno korišćenje PCB otpada;
- dobijanje reciklažom PCB iz PCB otpada;
- privremeno skladištenje PCB, PCB otpada ili uređaja koji sadrži PCB duže od 24 meseca pre obezbeđivanja njihovog odlaganja ili dekontaminacije;
- spaljivanje PCB ili PCB otpada na brodovima;
- korišćenje uređaja koji sadrže PCB ako nisu u ispravnom radnom stanju ili ako cure.

Vlasnik PCB i PCB otpada dužan je da obezbedi njihovo odlaganje, odnosno dekontaminaciju. Vlasnik uređaja u upotrebi koji sadrži PCB ili za koji postoji mogućnost da je kontaminiran sadržajem PCB, dužan je da izvrši ispitivanje sadržaja PCB preko ovlašćene laboratorije za ispitivanje otpada.

Vlasnik uređaja koji sadrži više od 5 dm³ PCB dužan je ministarstvu da prijavi uređaj, dostavi plan zamene, odnosno odlaganja i dekontaminacije uređaja, obezbedi odlaganje, odnosno njihovu dekontaminaciju, kao i da o svim promenama podataka koji se odnose na uređaj obaveštava ministarstvo u roku od tri meseca od dana nastanka promene.

Pored vlasnika, uređaj može da prijavi i lice koje održava taj uređaj. Svi uređaji koji sadrže PCB i prostorije ili postrojenja u kojima su smešteni, kao i dekontaminirani uređaji moraju biti označeni.

Lice koje vrši sakupljanje, tretman, dekontaminaciju ili odlaganje PCB otpada mora da ima dozvolu, da vodi i čuva evidenciju o količini koja je sakupljena, tretirana ili odložena i podatke o tome dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine. Agencija vodi registar uređaja u upotrebi koji sadrže PCB.

Ministar bliže propisuje:

- sadržinu, izgled oznake i način označavanja uređaja koji sadrže PCB i prostorije ili postrojenja u kojima su smešteni, kao i dekontaminiranih uređaja;
- način odlaganja PCB ili PCB otpada, dekontaminacije uređaja koji sadrže PCB i metode ispitivanja sadržaja PCB;
- sadržinu prijave podataka i registra uređaja u upotrebi koji sadrže PCB i PCB otpada;
- sadržaj zahteva za izdavanje dozvole za dekontaminaciju uređaja koji sadrže PCB.

Prema EU Direktivi o odlaganju PCB otpada, treba preduzeti sve potrebne mere kako bi se osiguralo da se PCB, PCB otpad i oprema koja sadrži PCB, dekontaminira i odloži što je pre moguće. Takođe, potrebno je napraviti inventar koji će sadržati listu sve opreme koja sadrži PCB. Preduzeća koja preuzimaju PCB za odlaganje, treba da vode evidenciju o količini, poreklu, prirodi i sadržaju PCB koji ima otpad koji su prihvatile. Održavanje transformatora koji sadrže PCB može se nastaviti samo ako je cilj da se obezbedi da ulje koje sadrže bude u skladu sa tehničkim standardima ili specifikacijama dielektričnog kvaliteta i ukoliko su u dobrom stanju i ne cure. Pre preuzimanja PCB, PCB otpada i/ili opreme koja sadrži PCB, od strane licenciranog preduzeća, treba da se preduzmu sve potrebne mere kako bi se izbegao rizik nastanka požara, i do konačnog odlaganja ove sušstance treba skladištiti odvojeno od zapaljivih proizvoda.

U vezi sa gore navedenim, region bi morao da preduzme posebne mere kontrole korišćenja PCB i to:

- elektroenergetska postrojenja moraju izvršiti evidentiranje i uzorkovanje opreme koja je u pogonu i koja sadrži PCB;
- elektroenergetska postrojenja moraju prestati sa upotrebom opreme koja sadrži PCB, izvršiti dekontaminaciju opreme i retrofiling, ako se i na dalje bude upotrebljavala, pri čemu se mora izvršiti bezbedan tretman materija i opreme zagađene sa PCB;
- do propisanog perioda, dozvoljeno je korišćenje samo nove opreme i opreme sa dobrom zaptivenošću tako da ne može doći do curenja ili izlivanja ulja koje sadrži PCB. Ovu opremu koristiti samo u prostorijama gde se rizik od izlivanja ulja u životnu sredinu može minimizirati ili brzo izvršiti sanacija pri udesu;
- u cilju minimizacije rizika po životnu i radnu sredinu, transformatori punjeni sa PCB tečnostima u Elektroenergetskim kompleksima, moraju se zato redovno održavati i nadzirati a posebno obezbediti zaštitu od spoljnih požara, predvideti zaštitu tla od eventualnih curenja ulja koje sadrži PCB, i u slučaju pojave unutrašnjih kvarova moraju se preduzimati odgovarajuće, preventivne popravke.

6.2.7. Medicinski i farmaceutski otpad

Pod medicinskim otpadom se podrazumeva sav otpad nastao u zdravstvenim ustanovama, bez obzira na njegov sastav, osobine i poreklo. To je heterogena mešavina klasičnog otpada, infektivnog patološkog i laboratorijskog otpada, ambalaže, lekova i drugog hemijskog otpada. U Somborskom regionu, zajedno sa opštinom Bač, kao i u celoj Srbiji sistemi za upravljanje biohazardnim otpadom su do 2009. godine bili loši na gotovo svim lokacijama. Kao i za većinu drugih vrsta otpada, postoji vrlo ograničen broj pouzdanih podataka o nastajanju medicinskog otpada, bilo da se radi o biohazardnom medicinskom otpadu ili o ukupnom otpadu iz zdravstvenih ustanova. Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije u zemljama sa standardom i praksom kao u Srbiji stvara se oko 0,7 kg po krevetu na dan infektivnog medicinskog otpada, a ukupnog medicinskog otpada do 2 kg po krevetu na dan.

Razdvajanje otpada na infektivni i neinfektivni nije praksa u većini ustanova. Bolnice nemaju insinatore za spaljivanje otpada. Bolničko osoblje odlaže medicinski otpad u kontejnere za sakupljanje komunalnog otpada i on se odvozi na gradske deponije bez ikakvog prethodnog tretmana. Lekovi sa isteklim rokom trajanja predstavljaju poseban problem. Vrlo mali broj zaposlenih je prošao obuku za upravljanje medicinskim otpadom. Nema posebnih mera predostrožnosti ili procedura za rukovanje, transport ili odlaganje otpada iz medicinskih ili sličnih objekata. Rizik izazivanja zaraze do nivoa epidemije, kao posledica loše prakse upravljanja otpadom, izuzetno je visok.

Količina otpada kojim se rukuje i koji se odlaže na ovaj način po pravilu se procenjuje na bazi broja kontejnera koji se uklanjaju iz objekata, a ne na bazi tipova, izvora ili mase otpada koji se u kontejnerima nalazi. Još uvek se na žalost, i pored kvalitetne opreme, ne vrši evidencija otpada prema standardima EU.

U zdravstvenom centru Opšta bolnica "Dr Radivoj Simonovic" u Somboru, kao i u ambulanti u Ridici postoje centri za tretman medicinskog otpada – CMT, na nivou Upravnih okruga, sistem za sterilizaciju infektivnog medicinskog otpada uključujući i drobilicu za usitnjavanje sterilisanog otpada, kao i specijalno namensko vozilo za transport infektivnog medicinskog otpada. Pored toga postoje i kontejneri za tretman otpada, za izdrobljeni otpad i ostala prateća oprema.

Postoji i Nacionalni vodič za bezbedno upravljanje medicinskim otpadom i uputstvo za izradu planova za upravljanje medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama, a vršena je i edukacija zdravstvenih radnika. To znači da postoji obučeni kadar za upravljanje medicinskim otpadom u Zdravstvenom ustanovama Apatin, Kula, Odžaci, Bač i u gradu Somboru.

Na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. za potrebe uspostavljanja mreže odvojenog sakupljanja farmaceutskeg otpada, potrebno je obezbediti prihvrat otpadnih lekova i ambalaže u apotekama.

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

U okviru svakog Medicinskog centra trebalo je da je 2009. godine donet Pravilnik o upravljanju infektivnim medicinskim otpadom kojim se uređuje način i postupci upravljanja infektivnim medicinskim otpadom. Pored infektivnog, stvara se i komunalni (nemedicinski), i drugi medicinski otpad (radiološki, patoanatomski, farmaceutski i hemijski otpad) kojim se upravlja u skladu sa posebnim propisima. (tu se podrazumevaju: radijumske igle, radioaktivni jod, kao i drugi radioaktivni materijal, delovi ljudskog tela i tkiva koji su prepoznatljivi, organi, placentе, fetusi, implantati, proteze, farmaceutske hemikalije i lekovi kojima je istekao rok upotrebe, toksične, zapaljive materije, hemijski elementi i jedinjenja opasna po životnu sredinu).

Prema članu 56, Zakona o upravljanju otpadom otpad iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita obavezno se razvrstava na mestu nastanka na opasan i neopasan. Opasan otpad iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita uključuje infektivni, patološki, hemijski, toksični ili farmaceutski otpad, kao i citotoksične lekove, oštre instrumente i drugi opasan otpad. Lica koja upravljaju objektima u kojima se obavlja zdravstvena zaštita dužna su da izrade plan upravljanja otpadom i imenuju odgovorno lice za upravljanje otpadom. Plan upravljanja otpadom u objektima u kojima se godišnje proizvede više od 500 kilograma opasnog otpada odobrava Ministarstvo nadležno za poslove zdravlja u saradnji sa resornim ministarstvom za životnu sredinu. Odgovorno lice dužno je da vodi evidenciju o količinama opasnog otpada i podatke o tome dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine.

Farmaceutski otpad uključuje farmaceutske proizvode, lekove i hemikalije koji su rasuti, pripremljeni a neupotrebljeni ili im je istekao rok upotrebe ili se moraju odbaciti iz bilo kojeg razloga. Pod farmaceutskim otpadom se podrazumeva i ambalaža u koju se pakuje i prodaje i sredstva kojima se dozira i primenjuje. Uslovi postupanja sa farmaceutskim otpadom identični su onima za medicinski otpad, s tim što se ovaj otpad ne sme mešati, već se mora skladištiti do uništenja po vrstama u skladu sa propisima. Fitofarmaceutski otpad nastaje prilikom proizvodnje fitofarmaceutskih proizvoda – pesticide, koji se u fabrikama pesticide skuplja i odlaže na bezbedno mesto. Fitofarmaceutski otpad takođe može nastati kao posledica prekoračenja roka upotrebe pesticide u poljoprivrenim apotekama i u fabrikama za proizvodnju pesticide.

Proizvođač i vlasnik farmaceutskog otpada dužan je da sa farmaceutskim otpadom postupa kao sa opasnim otpadom. Apoteke i zdravstvene ustanove dužne su da neupotrebljive lekove (lekovi sa isteklim rokom trajanja, rasuti lekovi, neispravni lekovi u pogledu kvaliteta i dr) vrate proizvođaču, uvozniku ili distributeru radi bezbednog tretmana kad god je to moguće, naročito citostatike i narkotike. U slučaju da to nije moguće, ovaj otpad se dostavlja apotekama koje su dužne da preuzimaju neupotrebljive lekove od građana. Apoteke i zdravstvene ustanove vode i čuvaju evidenciju o farmaceutskom otpadu i podatke dostavljaju Agenciji za zaštitu životne sredine. U Srbiji postoji nekoliko firmi koje vrše izvoz ovog otpada na destrukciju.

Resorno ministarstvo bliže propisuje:

- sadržinu plana upravljanja otpadom, način i postupak upravljanja opasnim otpadom iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita;
- način upravljanja farmaceutskim otpadom i listu apoteka koje su dužne da preuzimaju neupotrebljive lekova od građana.

Prema članu 44. Zakona o upravljanju otpadom Vlada obezbeđuje sprovođenje mera postupanja sa opasnim otpadom. Tretman opasnog otpada ima prioritet u odnosu na tretmane drugog otpada i vrši se samo u postrojenjima koja imaju dozvolu za tretman opasnog otpada u skladu sa ovim zakonom. Prilikom sakupljanja, razvrstavanja, skladištenja, transporta, ponovnog iskorišćenja i odlaganja, opasan otpad se pakuje i obeležava na način koji obezbeđuje sigurnost po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Opasan otpad se pakuje u posebne kontejnere koji se izrađuju prema karakteristikama opasnog otpada (zapaljiv, eksplozivan, infektivan i dr.) i obeležava.

Zabranjeno je mešanje različitih kategorija opasnih otpada ili mešanje opasnog otpada sa neopasnim otpadom, osim pod nadzorom kvalifikovanog lica i u postupku tretmana opasnog otpada. Zabranjeno je odlaganje opasnog otpada bez prethodnog tretmana kojim se značajno smanjuju opasne karakteristike otpada. Zabranjeno je razblaživanje opasnog otpada radi ispuštanja u životnu sredinu. Ministarstvo zaštite životne sredine propisuje način skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada.

Globalno posmatrano, postoji više osnovnih ciljeva koji se moraju ostvariti kroz strategiju adekvatnog upravljanja, odnosno kroz novi sistem upravljanja medicinskim otpadom:

- sprečiti mešanje opasnog i neopasnog otpada u zdravstvenim ustanovama;
- izraditi program upravljanja medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama koje generišu znatne količine opasnog otpada;
- unaprediti dosadašnje neadekvatno i rizično postupanje sa medicinskim otpadom, kao kategorijom opasnog otpada;
- smanjiti rizik od obolevanja kod profesionalno eksponiranih lica i opšte populacije
- smanjiti zagađivanje životne sredine;
- uskladiti praksu i regulativu sa zemljama EU.

Upravljanje otpadom čine sledeće aktivnosti:

1. Klasifikacija otpada
 2. Obeležavanje (deklarisanje) i pakovanje otpada
 3. Privremeno skladištenje (odlaganje) otpada
 4. Sakupljanje i interni transport otpada do CMT
 5. Merenje otpada i priprema otpada za tretman
 6. Tretman otpada (sterilizacija i drobljenje) otpada
 7. Privremeno skladištenje (odlaganje) tretiranog otpada
 8. Vodjenje evidencije otpada u SMT
-
- Radioaktivni materijal se sakuplja i odlaže u posebnim olovnim kontejnerima koje preuzima Institut za nuklearne nauke.
 - Opasni otpad, farmaceutski otpadni materijal, citostatici, hemikalije, živa i teški metali sakupljaju se u crvenim kesama i privremeno skladište,
 - Patoanatomski otpad se odlaže u rashladne uređaje do trenutka preuzimanja od strane službe koja sahranjuje ove otpadne materije.
 - Infektivne materije uredno upakovane u odgovarajuću ambalažu (žute kese ili žute kutije) sa čitko popunjenom nalepnicom privremeno se skladište. Privremeno skladištenje otpada vrši se u prostoriji koja nije dostupna opštoj javnosti, a u kojoj se nalaze kontejneri u kojima se privremeno odlažu kese i kutije sa otpadnim materijama. Klasifikovan, propisno obeležen, upakovan i evidentiran Otpad se odlaže u „Kantu za deponovanje infektivnog medicinskog otpada“.

Svaka bolnička zgrada poseduje jednu prostoriju za odlaganje otpadnih infektivnih materija. Interni transport jeste prevoz otpada odloženog u Kante, od izvora nastanka do centralnog mesta za tretman, gde se otpad istovara i priprema za tretman. Interni transport se vrši zatvorenim vozilom ili na drugi odgovarajući način kako bi se sprečilo rasipanje i ispadanje otpada, vodeći računa o sigurnosti i zdravlju ljudi, pogotovo ugroženih osoba (zaposleni koji vrše utovar, transport i istovar) i sprečavanje zagađenja životne sredine.

Sav sakupljeni infektivni otpad nastao na bolničkim odeljenjima doprema se do centralnog mesta skladištenja svakodnevno iz Doma zdravlja, a iz okolnih gradova dva puta nedeljno, a po potrebi češće. Dopremanje medicinskog otpada vrši osoblje službe održavanja higijene. Prevoz medicinskog otpada se vrši specijalnim namenskim vozilom, vidno obeleženim za tu namenu. Vreme zadržavanja infektivnog otpada od trenutka nastanka do autoklaviranja je najduže 72 časa.

6.2.8 Biorazgradivi otpad

Biorazgradivi komunalni otpad je otpad iz domaćinstava i komercijalnih aktivnosti koji se može podvrgnuti biološkom razlaganju. Otpad od hrane i baštenski otpad, papir i karton su klasifikovani kao biodegradabilni komunalni otpad. Približno 60% komunalnog otpada je biodegradabilno.

Zeleni baštenski otpad ima mogućnost jednostavnog tretmana kompostiranjem i primenu za širok spektar aktivnosti: kao prirodno đubrivo za cvetne kulture, travnjake itd. Dok se kompost koji je nastao kompostiranjem i otpada od hrane i zelenog otpada zbog dosta nižeg kvaliteta može koristiti kao prekrivni materijal na deponijama kao i za procese sanacije deponija kao i ostalih smetlišta.

Prema članu 40. Zakona o upravljanju otpadom, biološki tretman otpada je proces razgradnje biorazgradivog organskog otpada (papir, karton, baštenski ili kuhinjski otpad i dr.) radi dobijanja korisnih materijala za kondicioniranje zemljišta (kompost) i/ili energije (metan) i obuhvata naročito: kompostiranje ili anaerobnu digestiju.

Biološki tretman otpada vrši se u skladu sa dozvolom za tretman. Biološki tretman otpada vrši se radi smanjenja odlaganja biorazgradivog otpada na deponiju, odnosno smanjenja emisije gasova sa efektom „staklene bašte” i njihovog uticaja na životnu sredinu. Ostale tehnologije biološkog tretmana otpada koriste se radi smanjenja opasnih karakteristika otpada.

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

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

Primena sledećih mera se uzima kao osnova za ostvarivanje ciljeva:

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

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

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

- kućno kompostiranje 60% proizvedenog biorazgradivog otpada iz ruralnih delova regiona iz Prve faze (tamo gde je kućno kompostiranje već na nivou od 30% u ruralnim oblastima): Beograd, Subotica, Vranje, Kruševac, Užice, Pančevo, Piroć, Sremska Mitrovica, Nova Varoš, Kragujevac, Valjevo, Sombor, Kikinda, Lapovo, Jagodina, Leskovac, Smederevo, Vršac, Novi Sad;
- kućno kompostiranje 30% proizvedenog biorazgradivog otpada u uspostavljenim regionima za ovaj period: Zrenjanin, Kraljevo, Niš, Indija;
- odvajanje na izvoru i lokacije za kompostiranje u svakom utvrđenom regionu za uklanjanje zelenog otpada iz parkova i sa ulica;
- razdvajanje papira i kartona usled implementacije osnovne infrastrukture u gore navedenim regionima za upravljanje otpadom;
- izgradnja objekata za biološki tretman u Sremskoj Mitrovici i Beogradu- regionima za upravljanje otpadom.

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

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

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

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

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

Ovim planom predviđena je izgradnja postrojenja MBT za mehaničko – biološki tretman otpada u okviru regionalnog centra u Somboru, na lokaciji deponije Rančevo, gde će se vršiti biološka stabilizacija otpada koji iz sadržaja „mokra“ kante, kao i tretman „suve“ kante, gde se dobija RDF kao gorivo. Na ovaj način doprineće se smanjenju organskog udela otpada koji se odlaže na deponiju i ispunjenju ciljeva EU direktive o deponijama.

6.2.10. Mulj iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i mulj iz postrojenja za prečišćavanje vode za piće

Jedna od Direktiva koju treba preneti u nacionalno zakonodavstvo je i Direktiva 86/278/EES koja se odnosi na zaštitu životne sredine, a posebno zemljište, kada je u pitanju korišćenje mulja, tj. "Council Directive 86/278/EEC on the protection of the environment, and in particular of the soil, when sewage sludge is used in agriculture". Cilj direktive je da reguliše korišćenje mulja u poljoprivredi, ali na takav način da se spreče štetni efekti na zemljište, vegetaciju, životinje i ljude, i samim time da podrži ispravno korišćenje mulja.

U skladu sa pomenutom Direktivom, JLS koje imaju izgrađena postrojenja za tretman otpadnih voda bi trebalo da:

- vrši redovno uzorkovanje mulja iz procesa prečišćavanja voda,
- podstakne korišćenje mulja u poljoprivredi, ukoliko koncentracije teških metala ne prelaze MDK po nacionalnom zakonodavstvu,
- vodi preciznu evidenciju o količinama generisanog mulja i
- prethodno tretira mulj pre odlaganja na deponiju komunalnog otpada

Mulj će biti veliki problem u budućnosti i pored pomenutih direktiva treba predvideti i izradu regionalne strategije upravljanja muljem, jer se radi o ogromnim količinama koje mogu da utiču na projektovane kapacitete deponija, ukoliko se ne nađe neki drugi način za tretman.

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

6.2.11. Građevinski otpad i otpad od rušenja

Građevinski otpad i otpad od rušenja nastaje od aktivnosti kao što je građenje zgrada ili javne infrastrukture, potpunog ili delimičnog rušenja, održavanja puteva itd. U nekim zemljama se čak i materijali od nivelisanja zemljišta smatraju otpadom od građenja i rušenja. Otpad od građenja i rušenja čini približno 25% ukupnog otpada koji se generiše u EU sa velikim udelom koji proizilazi iz rušenja i obnove starih zgrada. Sastavljen je od brojnih materijala, koji uključuju beton, opeku, drvo, staklo, metale, plastiku, rastvarače, azbest i iskopanu zemlju. Mnogi od ovih materijala mogu da budu reciklirani.

Zahtev za postizanje cilja za ponovno iskorišćenje od 40% do kraja 2029. godine za otpad od građenja i rušenja će se postići uspostavljanjem infrastrukture za predtretman otpada od građenja i rušenja na regionalnom nivou pre recikliranja, određivanjem lokacije za tretman i radom jednog mobilnog postrojenja za tretman po regionu. Konačni cilj je predtretman 70% otpada od građenja i rušenja do kraja 2034. godine.

Nekontaminirana zemlja i drugi prirodni materijal, iskopan u toku izgradnje, gde je izvesno da će se materijal koristiti za izgradnju u svom prirodnom stanju na mestu sa kojeg je iskopan, nije uključen u ovih 40%, odnosno 70%.

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

S obzirom na to da je postavljanje i održavanje sistema za upravljanje otpadom od građenja i rušenja odgovornost učesnika na tržištu, te instalacije bi prevashodno trebalo da uspostavi privatni sektor. Zemlja od iskopa može se koristiti za nasipanje i nivelaciju terena, za devastirane lokacije ili sanaciju divljih i nesanitarnih deponija. Takođe u skladu sa karakteristikama ovaj reciklirani otpad može biti iskorišćen kao prekrivka u sanitarnim kasetama.

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

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

6.2.12. Otpad koji sadrži azbest

Azbest predstavlja kancerogen element i može se odlagati na deponije, ali pod posebnim uslovima. Ne očekuju se velike količine azbesta u Regionu da bi se posebno pravila strategija za ovaj tok otpada. Predlaže se izrada programa uklanjanja azbestnog materijala i adekvatnog odlaganja navedenog otpada.

Prema članu 54. Zakona o upravljanju otpadom otpad koji sadrži azbest odvojeno se sakuplja, pakuje, skladišti i odlaže na deponiju na vidljivo označenom mestu namenjenom za odlaganje otpada koji sadrži azbest. Proizvođač ili vlasnik otpada koji sadrži azbest obavezan je da primeni mere za sprečavanje raznošenja azbestnih vlakana i prašine u životnoj sredini.

Vlasnik otpada koji sadrži azbest dužan je da vodi evidenciju o količinama otpada koji skladišti ili odlaže i podatke o tome dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine. Ministar bliže propisuje način pakovanja, kriterijume, uslove i način konačnog odlaganja otpada koji sadrži azbest i druge mere za sprečavanje raznošenja azbestnih vlakana i prašine u životnoj sredini.

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

6.3. SAKUPLJANJE I TRANSPORT OTPADA

Prema Zakonu sakupljanje otpada je prikupljanje otpada uključujući i preliminarno razvrstavanje i preliminarno skladištenje za potrebe transporta do postrojenja za upravljanje otpadom».

U suštini to je element organizovanog uklanjanja komunalnog i ambalažnog otpada iz domaćinstava stanovnika urbanih i ruralnih naselja, kao i preduzetnika, privrednih subjekata i instucija u JLS regiona. U većini naseljenih mesta, sedišta opština i gradu Somboru ovaj posao obavljaju lokalna JKP, međutim u opštini Odžaci organizacija sakupljanja, a potom i transporta poverena je pored JKP privatnim preduzećima ili rukovodstvu mesnih zajednica.

Dakle u regionu su različiti nosioci organizacije sakupljanja otpada, sa različitim posudama, dinamikom, vozilima i njihovim kapacitetima, veličinama oblasti sakupljanja, različitim tarifnim sistemima i drugim performansama koje imaju ili mogu imati uticaja na funkcionisanje sistema.

Organizacija ovog posla prema Sporazumu pripada lokalnim JKP, ili angažovanim operaterima i na nju regionalno JKP nema nadležnost, međutim uzročno posledično može uticati na funkcionisanje ukupnog sistema.

Strateški okvir budućeg funkcionisanja opštinskih i regionalnog sistema upravljanja otpadom, trebalo bi organizovati preko regulatornog tela (npr Zapadnobački okrug), preko koga bi se moglo na neki način uticati na jedinstvo svih autonomnih sistema upravljanja otpadom u JLS kroz donošenje odluka o upravljanju otpadom kojim bi se na približno uniforman način regulisala sva navedena pitanja, a različitosti svele na minimum.

Sa ovim poslovima treba otpočeti što pre i stvoriti pravni okvir funkcionisanja budućeg regionalnog sistema upravljanja otpadom.

Obzirom da su se sve JLS saglasile da prihvataju regionalni sistem, svaka bi trebala za svoju teritoriju da reguliše osnove organizacije i druga pitanja iz delokruga rada lokalnih JKP, a odnose se na:

- Obaveznost uvođenja primarne selekcije kod svih korisnika usluga;
- Dinamiku procesa sakupljanja otpada iz različitih posuda;
- Kapacitete posuda i vozila;

- I druga pitanja koja imaju uticaja na jedinstvo organizacije i uspeh u funkcionisanju sistema.

6.3.1. Program sakupljanja otpada iz domaćinstava (obuhvat sakupljanja, broj kontejnera, broj vozila, rute sakupljanja, transfer stanice)

Sakupljanje otpada iz domaćinstva spada u nadležnost lokalnih vlasti. JLS svojom odlukom formira JKP radi obavljanja delatnosti od značaja za stanovništvo i poverava komunalne delatnosti bez sklapanja ugovora. Takođe prema Zakonu o komunalnim delatnostima lokalno JKP nema obavezu sklapanja pojedinačnog ugovora sa generatorima komunalnog otpada, osim u slučaju kada se radi o komercijalnom otpadu. JKP bi trebalo da ima jasno određeno:

- područje na koje se ugovor odnosi;
- sakupljanje kućnog otpada, otpada iz državnih ili javnih ustanova (kancelarije, knjižare, muzeji itd.);
- područje koje se obuhvata;
- učestalost sakupljanja;
- nabavka opreme;
- zahtevi za primarnu selekciju otpada u dve posude kako bi se ostvarila veza sa reciklažom i iskorišćenjem materijala i smanjila količina otpada koji se odvozi na sanitarnu deponiju (kao što traži lokalno zakonodavstvo);
- cene, detaljno navedene prema svakoj vrsti ponuđenih usluga;
- vreme trajanja ugovora.

Komunalna preduzeća će biti nadležna za sakupljanje otpada iz domaćinstava (i ostale određene vrste otpada) u urbanim i ruralnim područjima i transport do transfer stanica. Vođenje centra za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada - transfer stanice sa linijom za separaciju u okviru koje će biti reciklažno dvorište (TS u onim opštinama u kojima je to predviđeno u zavisnosti od krajnje odluke – izabranog scenarija) je u nadležnosti RCUO „Rančevo“ u Somboru.

Radi poboljšanja sakupljanja i transporta otpada, neophodno je sprovesti sledeće promene:

- Donošenje odluke od strane JLS o obavezom uspostavljanju sistema primarne selekcije komunalnog otpada;
- Optimizacija kretanja vozila za sakupljanje otpada;
- Određivanje dinamike;
- Uvođenje rasporeda za sakupljanje kabastog otpada, bele tehnike i drugog specifičnog kućnog otpada.

Regionalni plan upravljanja otpadom postavio je ciljeve u pogledu odvojenog sakupljanja i recikliranja otpada.

Primarna selekcija je neophodan uslov za uspešno vođenje tehnološkog procesa MBT u RCUO „Rančevo“.

Neophodna promena koja se ovim Planom predlaže je uspostavljanje primarne selekcije otpada i to:

- izdvajanje u centrima za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada (reciklažnim dvorištima) koji su iz razloga uštede locirani uz transfer stanice kao izdvojeni prostor na koji građani sami mogu doneti otpad za reciklažu;
- priprema reciklabila na liniji za separaciju na transfer stanicama i na postrojenju za mehaničko – biološki tretman u Somboru (otpada iz posude za reciklabilni otpad);
- Transport izdvojenog otpada sa TS u RCUO;
- Stabilizacija biorazgradivog dela otpada iz posude za ostali mešani otpad u MBT postrojenju biološkim sušenjem odnosno biološkom stabilizacijom otpada radi smanjenja organskog sadržaja u otpadu i ispunjenju ciljeva EU direktive o deponijama.

Potrebno je da se u odlukama JLS navede obaveznost ovakvog načina sakupljanja otpada. Zbog kompleksnosti uvođenja ovakvog sistema na teritoriji JLS neophodno je sprovesti poseban projekat.

Neophodno je definisanje i optisivanje Ugovora između RCUO „Rančevo“ i Opštinskih JKP gde će se definisati cene tretmana i odlaganja otpada po članu domaćinstva na osnovu celokupne isporučene količine otpada na nivou opštine.

Tržište sekundarnih sirovina utiče na foriranje konačne cene tretmana i odlaganja otpada u RCUO u odnosu na količinu izdvojenih reciklabila primarnom selekcijom.

Uspostavljanje sistema primarne selekcije otpada će se bazirati na sakupljanju otpada u dve posude (posuda za reciklabilni otpad i posuda za ostali mešani otpad) i u izgradnji centara za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada (reciklažnih dvorišta) uz svaku transfer stanicu u opštinama.

Sadržaj iz posuda za reciklabilni otpad će se na mini linijama za selekciju razdvajati po komponentama u okviru TS i taj otpad pripada RCUO u Somboru. Prihodi od prodaje reciklabila će uticati na konačnu cenu tretmana i odlaganja otpada/toni koju će plaćati opštine, odnosno što se više reciklabila izdvoji primarnom selekcijom to je manja konačna cena tretmana otpada i odlaganja otpada koju građani plaćaju u opštinama, što predstavlja glavnu motivacionu komponentu za odvojeno sakupljanje otpada u domaćinstvima.

U RCUO se sadržaj posuda sa mešanim otpadom biološki stabilizuje (suši) u okviru mehaničko biološkog tretmana.

U delu MBT postrojenja za sortiranje i separaciju će se tretirati reciklabilni materijali (papir i karton, metal i plastika) i izdvajati reciklabilne sirovine.

Frakcija nastala ovim tretmanom će se dalje tretirati na postrojenju za mehanički tretman i proizvodnju RDF-a, a deo koji ne može da se iskoristi će se odlagati na deponiju.

Plan predviđa da će se otpad na lokaciju Regionalnog centra od transfer stanica i iz Grada Sombora dostavljati vozilima javnog komunalnog preduzeća regionalnog centra, gde će nakon prijema biti skladišten u natkrivenim i otvorenim skladištima. S obzirom na očekivanu relativno visoku frekvenciju vozila, predviđen je dovoljan prostor za manevrisanje unutar i oko glavne hale objekta.

Mobilna mehanizacija za manipulaciju sa otpadom u RCUO „Rančevo“ uključuje utovarivače za manipulaciju materijala i manje utovarivače (viljuškare).

Sav mešoviti komunalni otpad (bez krupnog otpada), se prvo preliminarno mehanički kalibriše – granulacija do 250 mm i izdvajaju se metali, nakon čega se vrši biološki tretman. U procesu biološkog tretmana u Glavnom objektu, sprovodi se dehidracija, odnosno sušenje i biološka razgradnja otpada. Tretman omogućava efikasno izdvajanje biorazgradivog otpada od preostalog dela otpada prosejavanjem.

Materijal koji ima više primesa plastike se reciklira, a suva frakcija se selektuje i od nje se priprema alternativno gorivo.

Nakon mehaničkog i biološkog tretmana otpada postigli bi se sledeći ciljevi:

- do 40% biološki neaktivnog otpada se deponuje u novu kasetu deponije.
- do 5% otpada bi bio prodat kao sekundarne sirovine (uglavnom metali, ali i dugi reciklabilni materijali),
- do 35% otpada bi bilo upotrebljeno (prodaja ili besplatna predaja) kao alternativno gorivo za cementaru Lafarge u Beočinu, udaljena oko 120 km, ili Holcim u Popovcu, koja je udaljena oko 350 km
- oko 20% mase otpada se izgubi u vidu vodene pare i tokom razgradnje u procesu aerobne digestije organskih materija.

Predlaže se da se kontejneri 1,1 m³ koriste za odlaganje otpada u gradskoj zoni, tj. u delovima naselja gde su stambene zgrade. Ove posude su standardno rešenje i većina JKP ih koristi, te osim za uspostavljanje primarne selekcije za sada nije potrebno nabavljati nove. Nakon analize trenutne situacije neophodno je u svim JLS izvršiti optimizaciju ruta kretanja komunalnih vozila i uspostaviti adekvatnu mrežu sa potrebnim brojem kontejnera u zavisnosti od gustine naseljenosti i lokacijskih uslova.

Programom sakupljanja otpada iz individualnih domaćinstva, predviđeno je da svako domaćinstvo treba da poseduje po dve kante, jednu za reciklabile i drugu za ostali otpad. Kante bi se praznile minimum jednom nedeljno, odnosno prema pretpostavljenoj dinamici.

Proračun potrebnog broja i strukture posuda izvršena je na bazi količine generisanog otpada, odnosno za 100% pokrivenost uslugom sakupljanja otpada, gde su prepoznate dve grupe, kolektivno i individualno stanovanje.

Broj domaćinstava na nivou 5 opština je 67.495 od toga 14.2% stanuje u okviru kolektivnog stanovanje, dok su ostali u individualnim domaćinstvima.

Proračuni prema kojima su dobijene konačne vrednosti za broj potrebnih posuda za otpad su: domaćinstva u objektima kolektivnog stanovanja odlažu svoj otpad u kontejnere od 1,1 m³ (15-25 domaćinstava puni jedan kontejner za dva dana); svako domaćinstvo u individualnim stambenim objektima ima dve kante od 120l.

Predviđa se svakodnevno sakupljanje otpada u urbanim, gusto naseljenim delovima, odnosno u krajevima u kojima preovlađuje kolektivni oblik stanovanja gde se otpad odlaže u kontejnere od 1.1 m³. Sakupljanje jednom nedeljno bi se sprovodilo u delovima naselja sa individualnim tipom stanovanja. Ukoliko se ukaže potreba u pojedinim ruralnim delovima učestalost sakupljanja bi se prilagodila potrebama (češće od jednom nedeljno).

Učestalost sakupljanja otpada od drugih korisnika, kao što su industrija, medicinske ustanove i slično definiše se u odnosu na količinu i vrstu otpada koji se generiše, a kreće se u intervalu od dnevnog do sedmičnog odnošenja.

Trenutno na tržištu postoji veliki broj različitih kontejnera, kanti, kesa i drugih posuda za sakupljanje otpada. Jednostavan i ekonomičan sistem sakupljanja otpada podrazumeva standardne posude u nekoliko veličina u zavisnosti od tipa domaćinstava (kolektivni ili individualni tip) ali i dinamike sakupljanje otpada. U organizovanju sakupljanja i transporta otpada, potrebno je imati razrađene rute sakupljanja otpada koje sadrže:

- područja opsluživanja (konkretni delovi opština odnosno ulice, naseljena mesta i slično);
- učestalost sakupljanja otpada (broj i naziv dana u nedelji sakupljanja i transporta otpada, dani ili datumi u mesecu i sl.);
- vrsta i količina otpada koja se sakuplja u konkretnim područjima opsluživanja (vrsta i količina otpada na određenim lokalitetima može da zavisi od godišnjeg doba i drugih okolnosti).

Komunalna preduzeća će biti nadležna za sakupljanje otpada iz domaćinstava (i ostale određene vrste otpada) u urbanim i ruralnim područjima. Nemoguće je očekivati da će odmah doći do značajnog poboljšanja u kvalitetu usluga, zbog neizbežnih troškova koje usluga sakupljanja, transporta i odlaganja otpada nosi sa sobom. Odluku o nadležnostima lokalnih JKP donose skupštine JLS nakon izrade i usvajanja studije opravdanosti, a posebno za upravljanje TS linijama za separaciju i reciklažnim dvorištima.

Radi poboljšanja sakupljanja i transporta otpada, neophodno je sprovesti sledeće promene:

- optimizaciju upravljanja otpadom i operativne strukture za upravljanje otpadom;
- predlaže se analiza postojećeg stanja posuda za sakupljanje otpada i dopuna potrebnim brojem kako bi otpočeo sistem primarne selekcije na teritoriji regiona.
- optimizaciju učestalosti sakupljanja i ruta:
- uvođenje rasporeda za sakupljanje kabastog otpada, bele tehnike i drugog specifičnog kućnog otpada;
- prihvatanje reciklabilnog i kabastog otpada u reciklažnim dvorištima TS.

Neophodno je sprovesti određenu obuku zaposlenih, kako bi se ostvarila efikasnost u radu i korišćenju opreme. Osoblje koje obavlja sakupljanje otpada mora da prođe određenu obuku za korišćenje vozila i rukovanje kontejnerima, odnosno obuku za rukovanje sa otpadom. Da bi se sagledala efikasnost radnika koji rade na sakupljanju, potrebno je znati kako radnici troše svoje vreme. Radna efikasnost se može izraziti kao:

- bruto minuta po čoveku po toni sakupljenog otpada (ovo uključuje svo vreme proteklo između odlaska i povratka u garažu);
- neto minuta po čoveku po toni sakupljenog otpada (ovo uključuje samo vreme u oblasti sakupljanja);
- tona sakupljenog otpada po čoveku dnevno.

Nije celishodno porediti efikasnost (zajedno efikasnost korišćenja opreme i efikasnost rada sakupljača) različitih gradova i oblasti jer su lokalni uslovi veoma različiti, ali veoma je korisno porediti efikasnost posle sistema modifikacije sa efikasnošću ove modifikacije za isti grad ili oblast. Time se dobija mogućnost da se procene poboljšanja u sistemu.

6.3.2. Program sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava

U skladu sa Zakonom o otpadu, opasan otpad je otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika (eksplozivnost, zapaljivost, sklonost oksidaciji, organski je peroksid, akutna otrovnost, infektivnost, sklonost koroziji, u kontaktu sa vazduhom oslobađa zapaljive gasove, u kontaktu sa vazduhom ili vodom oslobađa otrovne supstance, sadrži toksične supstance sa odloženim hroničnim delovanjem, kao i ekotoksične karakteristike), uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan.

Kada je odložen na neodgovarajući način, predstavlja pretnju po radnike komunalnog preduzeća koji rade na sakupljanju otpada i po životnu sredinu. Opasan otpad iz domaćinstava odložen u kontejner se može zapaliti ili može eksplodirati u vozilu za sakupljanje otpada. Na deponiji, ovaj otpad može iscuriti u površinske ili podzemne vode. Ovo može biti uzrok da netretiran otpad prodre u zemljište i eventualno u podzemne vode. Zbog opasnosti koju predstavljaju, ove materije ili proizvodi zahtevaju posebno rukovanje i odlaganje.

U skladu sa osnovnim ciljevima upravljanja otpadom, opasan otpad iz domaćinstava ne može se odlagati zajedno sa neopasnim otpadom, tj. mora se odvojeno sakupljati i tretirati pre odlaganja.

Opasan otpad iz domaćinstava će se u regionu obuhvaćenim planom sakupljati na tri načina:

- Odlaganjem bez naplate nadoknade donosiocu u posebno izdvojenom delu TS;
- Organizovanim akcijama lokalnih JKP uz korišćenje specijalnog vozila
- Oglašavanjem, obaveštavanjem stanovništva od strane ovlašćenih privatnih preduzeća

Javna komunalna preduzeća će nekoliko puta godišnje posebnim organizovanim akcijama sakupljati opasan otpad od stanovništva bez nadoknade, korišćenjem specijalnog vozila. Mobilni sistem sakupljanja čini specijalno opremljeni kamion koji se zaustavlja na svakoj od unapred određenih lokacija gde građani mogu predati svoj opasan otpad. Lica koja imaju dozvolu za sakupljanje i transport određenih tokova opasnog otpada (fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu, odbačena oprema koja sadrži hlorofluorougijovodonike – frižideri, otpadna ulja i masti, baterije i akumulatori, otpadna električna i elektronska oprema koja sadrži opasne supstance) takođe će kontinualno vršiti sakupljanje, odnosno preuzimanje ovog otpada od građana, u skladu sa zakonom i nedavno donetim pojedinačnim pravilnicima. Otpad će dalje biti predat licu koje ima dozvolu za tretman određene vrste opasnog otpada.

Građani će uvek na vreme biti obavešteni o mogućnostima i mestu i načinu predaje opasnog otpada iz domaćinstava.

6.3.3. Program sakupljanja komercijalnog otpada

Komercijalni otpad je otpad koji nastaje u privrednim subjektima, institucijama i drugim organizacijama, koje se u celini ili delimično bave trgovinom, uslugama, kancelarijskim poslovima, sportom, rekreacijom ili zabavom, osim otpada iz domaćinstva i industrijskog otpada.

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, ovaj otpad se mora razvrstavati i reciklirati. Prema mestu nastanka ovaj otpad se generiše iz poslovnih objekata kao što su kancelarije, prodavnice, restorani, hoteli, škole, itd. To uključuje bilo koju vrstu otpada koji se stvara tokom normalnih poslovnih aktivnosti, poput papira, kartona, plastike, ambalaže hrane i sl. Shodno tome, otpad će se razvrstavati u dve posude i posebnim – odvojenim transportima dopremiti u RCUO. Ambalažno staklo ne sme ići zajedno sa ostalim reciklabilnim otpadom već u posebne posude, koje će biti postavljene u okviru reciklažnih dvorišta ili kao zvona iz kojih će se ambalažni stakleni otpad posebno sakupljati.

U kratkoročnom periodu potrebno je:

- uspostaviti selekciju komercijalnog otpada;
- napraviti bazu podataka o generatorima komercijalnog otpada;
- sklopiti posebne ugovore o preuzimanju odvojenog komercijalnog otpada, pre svega papira;
- obezbediti posude za primarnu selekciju;
- raditi na uvođenju naplate po količini mešanog otpada, uz stimulatивne mere za separisani deo;
- organizovati informativne seminare, predavanja i prigodne štampane informacije (brošure, liflete, plakate, bilborde) radi informisanja javnosti i korisnika;
- raditi na edukaciji zaposlenih.

6.4. ANALIZA TOKOVA MATERIJALA PREDLOŽENOG SCENARIJA UPRAVLJANJA OTPADOM U REGIONU

Na osnovu analize sakupljenih podataka o postojećem sistemu upravljanja otpadom, kao i sprovedenoj analizi morfološkog sastava i generisane količine otpada dobijene su informacije o trenutnom stanju na teritoriji Regiona. Ove informacije predstavljaju osnovu za razvoj preliminarnog scenarija upravljanja otpadom koji se predlaže.

Procesi koji se nalaze u u scenariju opisani su u sledećoj tabeli.

Tabela 6.4.1 Procesi u okviru scenarija

Proces	Opis procesa
Sakupljanje – posuda za reciklabilni otpad	Sakupljanje i transport čvrstog otpada iz posuda za reciklabilni otpad
Sakupljanje - posuda za ostali mešani otpad	Sakupljanje i transport čvrstog otpada iz posuda za ostali mešani otpad
Transport u RCUO	Transport otpada u regionalni centar upravljanja otpadom
RDF – Refuse Derived Fuel	Gorivo dobijeno od otpada
„Mokra“ kanta	Kanta za odlaganje mokre frakcije otpada (Baštenski otpad, biorazgradivi otpad, tekstil, koža, pelene, ostalo)
„Suva“ kanta	Kanta za odlaganje suve frakcije otpada (Plastika, papir, karton, aluminijum, kompoziti)
Reciklabili	Izdvojene frakcije otpada koje mogu da se recikliraju
Otpad nakon biosušenja	Otpad koji nastaje nakon biološke stabilizacije
Mehaničko bilološki tretman	Usitnjavanje, separacija po frakcijama, dobijanje RDF-a i baliranje. Biološki tretman biorazgradivog otpada u cilju bilološke rezgradnje (aerobna digestija) nakon tretmana biološkim sušenjem dobija se otpad koji ide na dalji tretman)
Sanitarno deponovanje	Odlaganje neupotrebljivog i potpuno stabilizovanog otpada na sanitarne kasete deponije

Pretpostavljen sastav „moke“ i „suve“ kante je prikazan u slećoj tabeli.

Tabela 6.4.2 Sastav posuda - kanti

Vrsta otpada	Posuda za ostali mešani otpad (mokra kanta)	Posuda za reciklabilne materijale (suva kanta)
Baštenski otpad	95%	5%
Ostali biorazgradivi otpad	85%	15%
Papir	30%	70%
Staklo	30%	70%
Karton	30%	70%
Kompozitni materijali	30%	70%
Ambalažni i ostali	30%	70%
Aluminijumske konzerve	30%	70%
Plastični ambalažni otpad	30%	70%
Plastične kese	70%	30%
Tvrda plastika	30%	70%
Tekstil	30%	70%
Koža	70%	30%
Pelene	98%	2%
Fini elementi	98%	2%
Građevinski otpad	98%	2%
Električni i elektronski otpad	70%	30%
Medicinski otpad	98%	2%
Drveni predmeti	70%	30%
Ostali tokovi otpada	70%	30%
Fini elementi <10mm	98%	2%

Na zahtev lokalnih samouprava i naručioca a kako bi se došlo do optimalnog rešenja analizirano je 2 scenarija.

U sledećoj tabeli je prikazana međusobna udaljenost trenutnih odlagališta (nesanitarnih deponija) po JLS regiona od RCUO "Rančevo".

Tabela 6.4.3 Udaljenosti (km) predložene lokacije TS u opštinama regiona i RCUO „Rančevo“

Grad/Opština	Regionalni centar za upravljanje komunalnim otpadom Sombor „Rančevo“
Sombor	11.5
Apatin	35
Kula	65
Odžaci	50.2
Bač	66.5

6.4.1 Predloženi scenario upravljanja otpadom

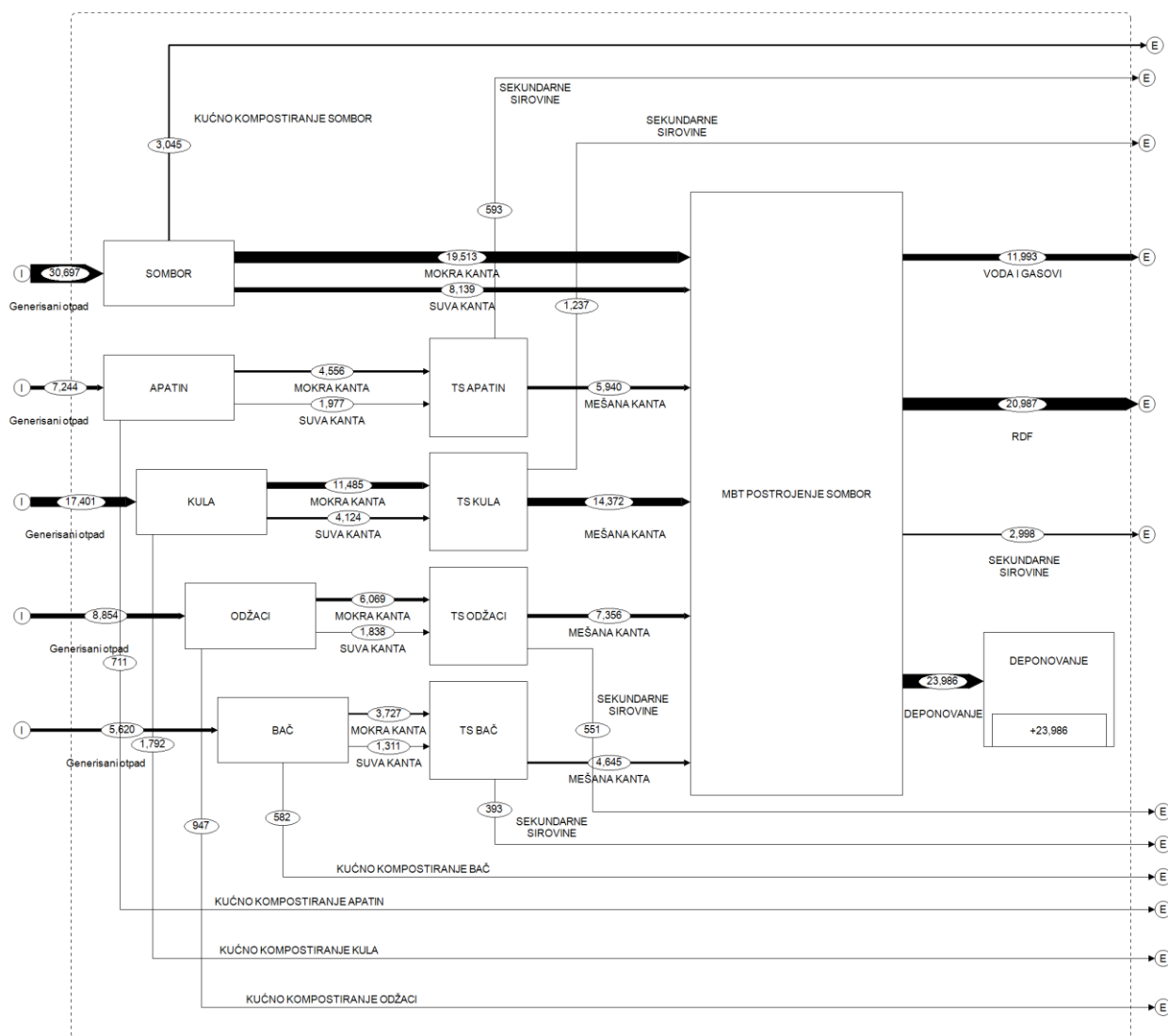
Predloženi scenario upravljanja otpadom podrazumevaja opciju sa primarnom separacijom u dve kante („mokra“ i „suva“ kanta), zatim tretman na postrojenju za mehaničko biloški tretman u RCUO „Rančevo“ Somboru koje uključuje MBT i odlaganje ostatka otpada u sanitarne kasete RCUO. Scenario pretpostavlja kućno kompostiranje iz 30% ruralnih domaćinstava.

Pretpostavljeno je da je obuhvat sakupljanja otpada iz svih opština regiona 100%, a za predloženi scenario upravljanja otpadom korišćena je projekcija budućih količina otpada za period od 2023. – 2053. godine. Predviđena je izgradnja transfer stanica sa mini linijama za separaciju u opštinama, kao i reciklažnih dvorišta u okviru TS gde će se izdvajati kabasti, otpad iz posebnih tokova i staklo.

Primarno selektovan otpad sakupljen na teritoriji grada Sombora direktno se transportuje u RCUO „Rančevo“. Od predloženih opcija veoma je važno izabrati adekvatno rešenje koje će se uz najmanja finansijska ulaganja i najkraće rokove biti prihvatljiv i primenljiv u JLS regiona.

Najprihvatljiviji model treba da obezbedi postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada od nastajanja, razdvajanja, sakupljanja, transporta, tretmana i deponovanja. Sistem upravljanja treba da obezbedi smanjenje količine otpada, izdvajanje korisnih komponenata iz otpada, i racionalno prikupljanje i odlaganje otpada, sagledavajući investiciona ulaganja, dinamiku aktivnosti i finansijsku i tehnološku spremnost za prelazak na novi sistem rada.

Na narednom grafiku je prikazana analiza tokova materijala za opciju sakupljanja otpada na transfer stanicama, koje imaju reciklažna dvorišta i mini liniju za separaciju otpada, zatim tretman na MBT postrojenju uz kućno kompostiranje 30% iz domaćinstava individualnog stanovanja.



Grafik 6.4.2 Predloženi scenario upravljanja otpadom - Analiza tokova materijala, opcija sa dve kante, tretman na postrojenju za mehaničko-biološki tretman, odlaganjem na nove sanitarne kasete deponije, svaka opština sem grada Sombora ima svoju transfer stanicu, dok je obuhvat kućnog kompostiranja 30% bio otpada kod individualnog tipa stanovanja t/god

Dakle, optimalni model za upravljanje otpadom u gradu Somboru i opštinama Apatin, Kula, Odžaci i Bač je opcija sa primarnom separacijom i finalnim tretmanom na postrojenju za mehaničko-biološki tretman, a potpuno neupotrebljivi otpad se konačno odlaže u sanitarne kasete na deponiju RCUO "Rančevo" u Somboru.

Celokupna količina otpada koja se prikupi pripada RCUO „Rančevo“ u Somboru. JKP u okviru JLS su zadužena za sakupljanje otpada i prevoz do transfer stanice u svakoj od opština.

Otpad se iz opština sakuplja u dve posude i odvozi se na transfer stanicu. U transfer stanici se obavlja sekundarna separacija otpada i od transfer stanice se dalje odvozi mešani otpad na tretman u Regionalni centar u Somboru gde se dodatno tretira na postrojenju za mehaničko – biološki tretman.

Otpad koji se izdvoji na liniji za separaciju u okviru TS se transportuje do RCUO, a zatim prodaje kao sekundarna sirovina. Višak otpada koji se ne izdvoji na mini liniji a separaciju se meša sa „mokrom“ kantom i kao mešani otpad transportuje do RCUO. Otpad iz se usitnjava i nakon toga ide na biološko sušenje.

Otpad koji se sakupni na teritoriji grada Sombora u dve kante se direktno transportuje do RCUO „Rančevo“. Deo „suve“ kante ide na deo MBT postrojenja gde se sortira otpad i izdvajaju reciklabili, a deo koji ne može da se iskoristi i selektuje za izdvajanje reciklabila ide na deo MBT postrojenja za proizvodnju RDF-a. „Mokra“ kanta se usitnjava i dalje tretira u postrojenju MBT. Otpad koji ne može da se iskoristi za proizvodnju RDF-a u okviru MBT postrojenja se odlaže na deponiju.

Uvođenjem sistema sa dve kante i primenom sistema primarne separacije ispunili bi se pojedini zahtevi za infrastrukturu i sistem upravljanja otpadom koji je postavljen u okviru Programa upravljanja otpadom Republike Srbije za period 2022-2031. koji uključuju:

- Uspostavljanje regionalnog sistema
- Uvođenje primarne selekcije sistemom sa dve kante.
- Uspostavljanje odvojenog sakupljanja komunalnog bio otpada;
- Uvođenje sekundarnog odvajanja reciklabilnih materija;
- Uspostavljanje transfer stanica;
- Izgradnja malih linija za kompostiranje organskog komunalnog otpada (postupak biosušenjem).
- Uvođenje kućnog kompostiranja u ruralnim i polu-ruralnim oblastima u cilju reciklaže organskog otpada iz domaćinstava (kućno kompostiranje 30% proizvedenog biorazgradivog otpada iz ruralnih oblasti u utvrđenim regionima za ovaj period).

Republika Srbija je u procesu uvođenja tj planira uvođenje depozitnog sistema koji će u bitnoj meri uticati na sastav „suve“ kante i način prikupljanja frakcija ambalažnog otpada.

Pored toga teži se ispunjavanju posebnih ciljeva Programa upravljanja otpadom koji se odnose na komunalni otpad i otpad koji nastaje u domaćinstvima:

- Povećanje stope reciklaže komunalnog otpada na ukupnih 25% po masi do 2025. godine i 35% do 2030. godine (U potpunosti ispunjeno)
- Povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu i reciklažu komunalnog otpada na minimalno 55% po težini do kraja 2025. godine i minimalno 60% po težini do kraja 2030. godine (U potpunosti ispunjeno);

- Smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada na deponije do 2028. godine, na 75% ukupne količine biorazgradivog otpada stvorenog 2008. godine; (Uvođenjem biosušenja i proizvodnje RDF-a se ispunjava cilj)
- Povećanje stope reciklaže biootpada na 20% do 2025. godine i 40% do 2029. godine (Uvođenjem kućnog kompostiranja za 30% ruralnog stanovništva odnosno domaćinstava sa individualnim tipom stanovanja, cilj se ispunjava do 2025. godine)
- Povećanje stope reciklaže papira i kartona na 25% do 2025. godine i 35% do 2029. godine (Izdvajanjem reciklabila na liniji za separaciju se ispunjava cilj)
- Smanjenje odlaganja otpada na nesantitarne deponije na 0% do 2034. godine (Potpunom realizacijom Scenarija I i izgradnjom sanitarnih kaseta deponije ostvaruje se cilj ne odlaganja na ne sanitarne deponije).

Predloženo MBT postrojenje ima ulazni kapacitet za primarnu obradu materijala koji ide na biološko sušenje i sekundarnu obradu materijala i proizvodnju RDF-a od oko 40 t/sat. Primarno selektovani otpad ima mnogo veću specifičnu zapreminu od mešanog komunalnog otpada i na to se mora voditi računa. U osmočasovnom dnevnom režimu može da preradi 320 tona na dan. Zahtevani kapacitet od 60.000 tona godišnje predloženo postrojenje može da preradi radom u jednoj smeni, 6 dana nedeljno.

Deo MBT postrojenja u kome se odvija sortiranje otpada i izdvajanje reciklabila ima ulazni kapacitet od 2 t/sat. U osmočasovnom dnevnom režimu može da preradi 16 tona na dan. Zahtevani kapacitet od 1.800 tona ambalažnog otpada godišnje, predloženo postrojenje može da preradi radom u jednoj smeni, 6 dana nedeljno.

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

Pretpostavlja se da je efikasnost izdvajanja reciklabila na delu MBT postrojenja za sekundarnu separaciju i sortiranje otpada oko 70%, dok je pretpostavljeno da se nakon biološkog sušenja produkuje oko 80% otpada (20% su vlaga i gasovi) koji može da se tretira dalje na delu MBT postrojenja za proizvodnju RDF-a. Takođe pretpostavlja se da je efikasnost linije za separaciju u okviru TS oko 30%.

Nakon dela MBT postrojenja za proizvodnju RDF-a pretpostavka je da se 40% otpada odlaže na sanitarne kasete deponije. Za kućno kompostiranje se pretpostavlja da se izdvoji 60 % ukupne količine bio otpada u ruralnim sredinama, sa individualnim tipom stanovanja.

Sledi tabela sa pregledom glavnih karakteristika analiziranog scenarija i modela upravljanja otpadom:

Tabela 6.4.4 Prikaz glavnih karakteristika predloženog scenarija upravljanja otpadom

Opis	Predloženi scenario
Primarna separacija	Da
Broj kanti	2
Tip kanti	-Posuda za reciklabilni otpad – „suva kanta“ -Posuda za ostali mešani otpad – „mokra kanta“
Transfer stanice	Svi sem Sombora
Sekundarna separacija	MBT Sombor
Biološka stabilizacija – biološko sušenje	MBT Sombor
Kućno kompostiranje	Da (30%) ruralnih domaćinstava
Kompost	Ukoliko je odgovarajućeg kvaliteta prodaje se ili se koristi u kućnim uslovima
Reciklabilni materijali	Izdvajaju se
RDF	Izdvađa se u MBT Sombor
Fini elementi – višak otpada	Koristi se kao inertni materijal za prekrivanje deponije
Sanitarne kasete deponije	Regionalni Centrar Sombor

6.5. PREDLOŽEN SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM U REGIONU

Kao najoptimalnije rešenje upravljanja otpadom predlaže se izgradnja transfer stanica u opštinama, kao i MBT postrojenja i sanitarnih kaseti za deponovanje u Regionalnom Centru za upravljanje otpadom „Rančevo“ u Somboru.

6.5.1. Sakupljanje komunalnog otpada i zamena postojećih posuda i mehanizacije

Predloženi sistem sakupljanja otpada u dve posude

Sistem upravljanja otpadom sa dve posude je ekonomski prihvatljiv i jednostavan način izdvajanja sekundarnih sirovina kada su u pitanju zemlje u tranziciji. Izdvajanje sekundarnih sirovina je zakonska obaveza definisana nacionalnim zakonodavstvom iz oblasti upravljanja otpadom (Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu i Uredba o odlaganju otpada na deponije) kao i EU direktivama. Odnosno potrebno je razdvojiti otpad na dve posude, odnosno postoji obaveza uvođenja primarne selekcije.

Sistem sakupljanja i transporta na teritorijama JLS je u nadležnosti lokalnih JKP, a organizacija usklađena sa zahtevom posebnog odlaganja sadržaja iz posuda na TS, odnosno u RCUO „Rančevo“

Otpad koji preostane nakon sekundarne separacije na transfer stanici bi se tretirao u okviru RCUO „Rančevo“.

Kako sakupljanje otpada u udelu ukupnih troškova upravljanja otpadom zauzima najveći deo, baziranje sistema na odvojenom sakupljanju više frakcija bi samo dodatno finansijski opteretilo građane, dok bi sakupljanje otpada u jednoj posudi zahtevalo kompleksnija i skuplja rešenja kako bi se ispunili ciljevi EU direktiva o količinama sekundarnih sirovina koje moraju biti reciklirane ili ponovo upotrebljene.

U skladu sa navedenim smatramo da sistem sakupljanja otpada u dve posude predstavlja rešenje koje je realno i izvodljivo i koje za najmanji mogući vremenski period može dati odgovarajuće rezultate. Do sada je ovaj sistem našao široku primenu u Nemačkoj a i isti sistem je predložen u nekoliko regiona u Srbiji kao održivi budući sistem za sakupljanje otpada.

U opštinama u kojima je već uspostavljen sistem sakupljanja PET ambalaže, predlaže se da se navedena praksa nastavi, a sakupljeni PET otpad bi se direktno odvezio do reciklažnog dvorišta u okviru transfer stanice, odnosno do RCUO „Rančevo“.

Predloženi sistem upravljanja otpadom podrazumeva sistem primarne selekcije otpada.

U zonama sa stambenim zgradama se predviđa postavljanje minimalno dva kontejnera zapremine 1.1m^3 ispred zgrada.

Takođe predviđeno je posebno izdvajanje stakla u kontejnerima o- plastično zvono (iglo) za staklenu ambalažu ($1,3\text{m}^3$ i $1,5\text{m}^3$), sa otvorima za sakupljanje na dve ili više strana, što omogućava skladištenje većih količina staklene ambalaže (od 300 do 500kg u zavisnosti od veličine) na javnim površinama ili reciklažnim dvorištima u okviru TS.

U posudi/kontejneru za reciklabilni otpad će se sakupljati reciklabilne sirovine a u posudi/kontejneru za ostali mešani otpad će se sakupljati ostali otpad. Otpad se privremeno skladišti u transfer stanicama (tamo gde su predviđene), gde se sprovodi dodatna separacija otpada na liniji za separaciju na transfer stanici.

Preostali otpad se transportuje pomešan na MBT u okviru RCUO „Rančevo“ u Somboru.

Sadržaj posude za reciklabilni otpad se tretira na transfer stanici u okviru opština, a iz Grada Sombora se sadržaj posude za reciklabilni otpad odvozi na direktno na MBT u Regionalnom Centru u Somboru.

Nakon tretmana reciklabilnog otpada. višak koji ne može da se iskoristi se preusmerava na deo MBT postrojenja za proizvodnju RDF-a.

Zamena postojećih posuda i neophodne mehanizacije

Sakupljanje komunalnog otpada u gradu Somboru i opštinama Apatin, Kula, Odžaci i Bač vrši se od strane Javnih komunalnih preduzeća i transportuje se do transfer stanica u opštinama prema ustanovljenim rutama i rasporedima. Od transfer stanice i na teritoriji grada Sombora i okolnih naselja u opštioni otpad će sakupljati JKP formirano od strane Regionalnog Centra Sombor na osnovu odluka svih JLS regiona.

Na osnovu prikupljenih podataka iz dostavljenih upitnika proračunat broj posuda i vozila za sakupljanje otpada sa trenutnim okvirnim cenama na tržištu Republike Srbije.

Okvirna cena posude zapremine 120l je 25 eura, a okvirna cena kamiona je oko 110.000 eura. Okvirna cena kontejnera zapremine 1.1m^3 je oko 250 EUR. Kamioni su sa utovarnim prostorom od $16-20\text{m}^3$, a ostale karakteristike kamiona zavise od odluke investicionih ulagača.

Analiza potrebnog broja kontejnera i posuda zasniva se na podacima o kolektivnom, odnosno individualnom tipu stanovanja i broju domaćinstava. Broj kontejnera, odnosno posuda računat je za slučaj da se iz oblasti kolektivnog stanovanja otpad odnosi svakodnevno, a iz oblasti individualnog stanovanja jednom sedmično. Na osnovu podataka o broju domaćinstava, obliku stanovanja i potrebne frekvencije sakupljanja otpada dobijeni su rezultati predstavljeni u Tabeli 6.5.1.

U opštinama postoje određene količine kontejnera i posuda koje su već u upotrebi i njihov broj odnosno vrednost, biće uzeti u obzir, jer je iskustveno procenjena potreba zamene ovih sredstava na svakih 7 godina. Mehanizacija za sakupljanje otpada u opštinama regiona podrazumeva vozila - kamione za poluautomatski utovar i transport otpada sa variopres sistemom (potisna ploča) srednjeg kapaciteta (16-20 m³). Broj potrebnih kamiona prikazan je u narednoj tabeli. Prikazani broj transportne mehanizacije proračunat je za potrebe pokrivanja 100% teritorije, pri čemu se računa da će komunalno preduzeće raditi 6 dana nedeljno u 2 smene, a u slučaju vanrednih situacija, kao što su veći kvarovi mehanizacije i privremeno smanjenje broja raspoloživih kamiona i tri smene.

Proračun potrebnog broja kamiona zasniva se na frekvenciji sakupljanja otpada jednom dnevno u delovima naselja sa kolektivnim tipom stanovanja i jednom nedeljno u naseljima sa individualnim tipom stanovanja. Ukupan kapacitet kamiona, svakog komunalnog preduzeća u regionu zasniva se na prosečnom korišćenju kamiona u dve - četiri ture, odnosno ciklusa punjenja i pražnjenja dnevno.

U tabeli 6.5.1 je prikazan neophodan broj kamiona koje treba nabaviti kako bi sistem nesmetano funkcionisao, a izračunat je na osnovu postojećeg stanja i potreba za sakupljanje i transport prema prethodno navedenim uslovima

Predviđeno je da se za sakupljanje otpada od domaćinstava i privrednih subjekata koriste kamioni kapaciteta od 16-20 m³. Rute kamiona će se organizovati uvažavajući prilike na terenu koje se ogledaju u broju korisnika usluga, kao i pristupačnosti terena, te će se izbor vrste kamiona manjeg ili srednjeg kapaciteta zasnivati na najracionalnijim rešenjima. Planom je predviđeno da svako opštinsko komunalno preduzeće poseduje manji broj kamiona srednje zapremine koji bi svakodnevno sakupljali otpad iz urbanih naselja i po potrebi iz ruralnih naselja koja poseduju adekvatne saobraćajnice, a u ostatku ruralnih krajeva, gde nema adekvatnih puteva ili na obodnim delovima gradskih sredina saobraćali bi kamioni manjih kapaciteta, koji su samim tim i manjih dimenzija. U cilju smanjenja investicionih troškova, odnosno nabavke većeg broja transportnih sredstava predviđa se rad komunalnih preduzeća u 2 smene.

U tabeli 6.5.1. prikazani su podaci o trenutnom potrebnom broju posuda od 120 lit, odnosno kontejnera zapremine 1,1 m³, kao i komunalnim vozilima za sakupljanje i transport otpada

Orjentacioni broj posuda je utvrđen na osnovu broja domaćinstava i prihvaćenog scenarija primarne selekcije sa dve posude. Potreban broj je dobijen kao razlika potreba i postojećeg stanja.

Broj posuda zapremine 120l odgovara broju domaćinstava sa kolektivnim tipom stanovanja u okviru opštine.

Konačan broj kanti biće definisan u odnosu na stvarne potrebe JKP kada počne da funkcioniše sistem upravljanja otpadom sa primarnom separacijom otpada u dve kante. Takođe u međuvremenu može doći do oštećenja posuda pa postoji mogućnost nabavke i većeg broja posuda i kontejnera.

Tabela 6.5.1 Procena broja potrebnih kontejnera, posuda i mehanizacije za sve opštine koje je potrebno dodatno kupiti uz uspostavljanje sistema sakupljanja otpada u dve posude – primarna separacija

	Sombor	Apatin	Kula	Odžaci	Bač	UKUPNO
Broj stanovnika (Census 2022)	71.521	23.383	35.94	25.159	11.619	167.622
Broj domaćinstava (Census 2022)	29299	9904	13896	9774	4627	67500
Potreban broj kontejnera 1.1m ³ (mešani – mokra frakcija)	350	50	150	100	25	675
Potreban broj kontejnera 1.1m ³ (reciklabilni – suva frakcija)	350	50	150	100	25	675
Trenutan broj funkcionalnih kontejnera (1.1m ³) koje opština ili grad poseduju	700	60	353	100	478	1693
Neophodan broj kontejnera (1.1m ³) koji treba dodatno kupiti	0	40	0	100	0	140
Potreban broja kanti - 120 l (mešani – „mokra“ kanta)	24150	8735	12089	8405	10805	64184
Potreban broja kanti - 120 l (reciklabilni – „suva“ kanta)	24150	8735	12089	8405	10805	64184
Trenutan broj posuda (120 l) koje opštine poseduju	10000	10000	14010	700	64	34774
Neophodan broj posuda (120 l) koji treba dodatno kupiti	38300	7740	10168	16110	21546	93864
Potreban broj autosmečara (16-20m ³)	12	7	8	7	4	38
Trenutan broj vozila za sakupljanje otpada	16	4	5	6	3	34
Neophodan broj vozila za sakupljanje otpada (16-20m³) koje treba naknadno kupiti	0	3	3	1	1	8

6.5.2. Transfer stanice

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

Transfer stanice predstavljaju alternativu direktnom transportu komunalnog čvrstog otpada iz opština na kompleks regionalne deponije, odnosno Regionalni centar za upravljanje otpadom.

Transfer stanice su mesta za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namenjenog transportu u regionalni centar za upravljanje otpadom. S obzirom na koncept upravljanja otpadom u Republici Srbiji tok otpada uključuje i njegov prolazak kroz transfer stanicu. Transfer stanica je mesto na kojem se komunalni otpad istovaruje iz vozila za sakupljanje otpada, pregleda uz eventualno izdvajanje kabastog otpada i reciklabilnih sirovina, kratko zadržava, utovaruje u veća vozila i transportuje na dalji tretman u regionalni centar.

Ukoliko se primeni podrazumevani sistem sakupljanja otpada sa dve posude, otpad iz posude za reciklabilne sirovine će se razdvajati na MBT postrojenju, deo linije za separaciju i sortiranje otpada, dok će se otpad iz posude za ostali mešani otpad tretirati na MBT postrojenju, deo linije za biosušenje u okviru Regionalnog Centra u Somboru gde će se dalje tretirati u zavisnosti od izabrane opcije.

Poželjno je pretovar sprovoditi direktno iz vozila za sakupljanje u vozila za transport, čime se obezbeđuje potpuna zaštita životne sredine. Transportom otpada vozilom većeg kapaciteta smanjuju troškovi transporta na veću udaljenost. Pored činjenice da otpad do RCUO transportuje mali broj vozila veće zapremine, umesto velikog broja vozila manje zapremine, što direktno utiče na sniženje transportnih troškova, transfer stanice imaju i druge pogodnosti:

- Veću produktivnost u sakupljanju čvrstog otpada,
- smanjenje lokalnih transportnih troškova,
- smanjenje troškova na održavanju vozila,
- omogućavanje većeg broja tura zbog kraćih rastojanja,
- mogućnost kontrole posebnih i reciklabilnih tokova otpada, uključujući osnovni tretman takvog otpada na transfer stanici bez dodatnih transportnih troškova do regionalne deponije.

Idejni koncept transfer stanice

Transfer stanica (u daljem tekstu TS), prema Zakonu o upravljanju otpadom predstavlja „mesto do kojeg se otpad doprema i privremeno skladišti radi razdvajanja ili pretovara pre transporta na tretman odnosno ponovno iskorišćenje ili odlaganje“. Transfer ili pretovarna stanica je postrojenje gde se sakupljeni otpad sa jedne teritorije, uglavnom opštine, pretovara u vozilo većeg kapaciteta i nostivosti radi isplativijeg transporta.

Zavisno od projektovanja sistema za prikupljanje otpada, transfer stanice pružaju mogućnost za uštede u troškovima transporta dok sa druge strane opštine vide novi objekat TS kao mogućnost za otvaranje novih radnih mesta. Transfer stanica je mesto gde otpad privremeno odlaže u svrhu selekcije i ponovnog utovara pre transporta do mesta gde će biti tretiran ili deponovan. Transfer stanice treba predvideti samo tamo gde će omogućiti smanjenje troškova transporta od mesta generisanja otpada do RCUO. Isplativost svake od transfer stanice je urađena i obuhvaćena ovim Regionalnim planom upravljanja otpadom. Izrađivač ovog plana je dao nekoliko predloga odnosno varijantnih rešenja sa i bez transfer stanica. Rešenje koje se preporučuje jeste izgradnja transfer stanica u svakoj od opština predmentnog regiona.

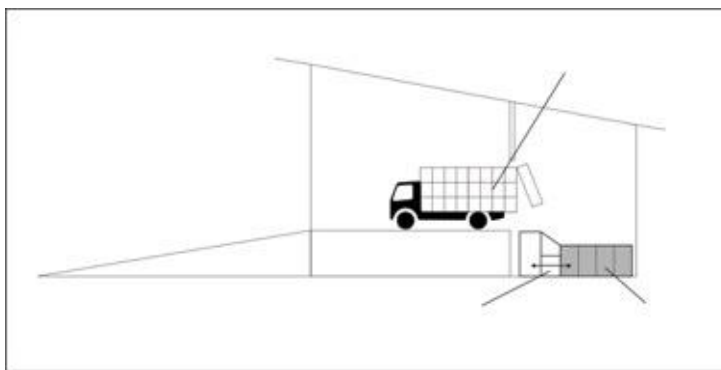
Predložena je postavka transfer stanice (TS) sa sledećim elementima:

- teren (zemljišna parcela) od oko 1,0 ha sa kapijom i ogradom od 2,5 m i zelenim pojasom;
- mostna vaga;
- prilazna rampa;
- pretovarna platforma;
- čelična nadstrešnica;
- više armiranih, abrol, kontejnera podesnih za kompaktiranje otpada;
- koš i hidraulična presa;
- parking, skladište i manipulativna oblast;
- građevinski objekti za zaposlene sa potrebnom infrastrukturom;
- Osim toga u sklopu transfer stanice će se nalaziti i postrojenje za mehaničku separaciju otpada i reciklažno dvorište.

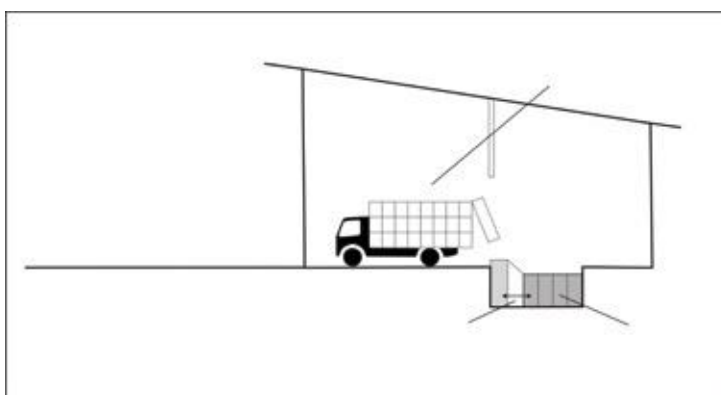
Pored abrol kontejnera potrebni su i kamioni-nosači tih kontejnera, za daljinski transport. Pretovarna platforma mora biti dovoljno velika kako bi komunalna vozila mogla da manevrišu, po potrebi, omogućavajući i utovarivaču da učestvuje u pretovaru (preselekcija otpada, izuzimanje velikih komada otpada, itd.). Pretovarna platforma mora biti potpuno natkrivena.

Površina TS mora biti dovoljno velika kako bi se omogućilo kamionima da manevrišu unutar nje, i mora biti potpuno ograđena. TS će imati i skladišni prostor za kontejnere, malu kancelariju, itd.

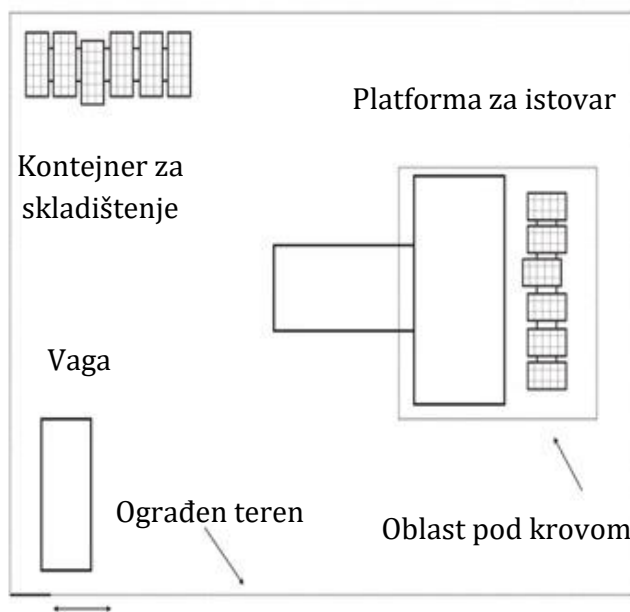
Predložena TS je koncipirana tako da primi sav komunalni čvrsti otpad sakupljen od strane JKP, kao i reciklabilne materije primarno selektovane od strane JKP korisnika, ili donete od strane pravnih i fizičkih lica. Na taj način predložena TS ima i funkciju reciklažnog dvorišta za opštinu na čijoj teritoriji se nalazi.



Slika 6.5.1 Šema transfer stanice sa rampom



Slika 6.5.2 Šema transfer stanice sa kontejnerom ispod nivoa mesta



Slika 6.5.3 plan transfer stanice

Transfer stanice će se formirati radi skladištenja i pretovara otpada za transport do Regionalnog Centra u Somboru, kompaktiranja otpada do forme pogodne za daljinski transport u većim vozilima, kao i sakupljanja otpada, dostavljenog od strane korisnika.

Predlaže se izgradnja transfer stanica i to:

- TS Apatin
- TS Kula
- TS Odžaci
- TS Bač

Osim toga, u sklopu transfer stanica, predviđena je i izgradnja reciklažnih dvorišta (koja će imati poseban prostor u koji će građani donositi otpad pogodan za reciklažu). Nakon primarne selekcije u dve kante, komunalni i ambalažni otpad se sakuplja i prevozi na TS gde se na liniji za sekundarnu separaciju izdvajaju materijali za reciklažu, a ostatak presuje u abrol kontejnerima radi transporta na MBT u RCUO "Rančevo" u Somboru. Ista lokacija transfer stanice i reciklažnog dvorišta umanjuje sveukupne troškove, a ovim putem se značajno doprinosi ispunjenju uslova EU direktive o deponijama.

Pored svoje osnovne funkcije, TS mogu biti organizovane za prihvrat reciklabilnog, ambalažnog i kabastog otpada. Ovo takođe mogu biti mesta gde korisnici usluga mogu u obeležene posude, odlagati posebne vrste otpada ili opasni otpad iz domaćinstva.

Primarni, ali ne i odlučujući kriterijum koji će opredeliti lokaciju TS na teritoriji Zapadnobačkog regiona su ekonomski aspekti. Prilikom razmatranja razmeštaja TS na teritoriji, treba imati u vidu da su sredstva za izgradnju celokupnog sistema ograničene, bar u delu koji se odnosi na pomoć Ministarstva zaštite životne sredine, Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD) i Francuske agencije za razvoj (AFD), jer je za izgradnju celokupnog sistema za region opredeljeno 34 miliona evra.

Takođe na osnovu Studije opravdanosti i izrađene projektno tehničke dokumentacije iz aprila 2020. godine, cena građevinskih radova i opreme u CUO „Rančevo“ sa PDV-om iznosila je nešto manje od 18 miliona evra. Navedena cena ne obuhvata ostale infrastrukturne radove i opremu sistema, a odnosi se na sledeće:

- Uvođenje primarne selekcije u svim JLS regiona (nabavka minimalno dve posude u domaćinstvima individualnog i kolektivnog tipa stanovanja, bez nabavki za malu i veliku privredu i institucije);
- Projektovanje, izgradnja i opremanje maksimalno 4 transfer stanice sa kompletnom infrastrukturom (rediklažna dvorišta);
- Nabavka potrebnog broja komunalnih vozila za sakupljanje i transfer otpada;
- Sanacija gradske deponije u Somboru, sa porjektovanjem i izgradnjom minimalno dve sanitarne kasete za početak trajnog odlaganja neupotrebljivog otpada;
- Izrada projekta i sanacija svih opštinskih i mesnih nesanitarnih deponija.

Prema navedenoj Studiji opravdanosti za uspešno funkcionisanje CUO „Rančevo“ potrebno je 54 stalno zaposlena radnika, međutim prema Sporazumu TS bi trebao da su u sastavu regionalnog preduzeća i sastavni deo CUO, što povećava broj zaposlenih radnika i troškove poslovanja, pa je u takvoj situaciji potrebno izvršiti reviziju Studije opravdanosti i korekcije određenih parametara.

Ukoliko ne bi došlo do značajnijih promena Sporazuma, lokalna JKP bi nastavila da obavlja poverenu delatnost upravljanja otpadom i to u elementu sakupljanja i transporta do odlaganja otpada na transfer stanice, a regionalno preduzeće upravljanje TS i CUO, odnosno transport, tretman i deponovanje prikupljenog otpada sa teritorije regiona, uz adekvatnu ekonomsku nadoknadu za preuzete količine otpada od JKP ili JLS.

U drugoj varijanti lokalna JKP upravljaju TS i transportom do CUO „Rančevo“, uz takođe adekvatnu naknadu za predatu količinu otpada. Opređenje za ovakvu varijantu temelji se na stavovima lokalnih planova upravljanja otpadom u svim opštinama regiona, osim Sombora. Takođe, u svim JLS i njihovim lokalnim planovima nesporno se navodi potreba uspostavljanja primarne selekcije komunalnog otpada, a samim tim i odgovornost za razvrstavanje otpada na spostvenoj teritoriji i želja za raspolaganjem vrednosti reciklabilnih komponenti.

Nesporno da je za uspeh kompletnog projekta uspostavljanja regionalnog sistema, neophodno jedinstvo svih potpisnika Sporazuma, pa je između ostalog zadatak ovog Plana da ukaže na prednosti i rizike interesnog udruživanja. Pre donošenja konačnih odluka potrebno je razmotriti ekonomske aspekte u svim fazama realizacije projekta.

Predložene lokacije transfer stanice

Lokacije TS neophodno je uskladiti sa prostornim planovima JLS uz poštovanje lokacijskih uslova, a naročito zahteva za zaštitu životne sredine i zdravlja stanovništva.

Prilikom izbora lokacije TS neophodno je poštovati uslove koje postavlja nadležni organ opštine jer je izdavanje građevinske dozvole u njihovoj nadležnosti. Generalno trebaju se poštovati uslovi koje zahteva prostorno planska dokumentacija opštine i Zakon o planiranju i gradnji.

Prilikom izbora lokacije postrojenja za sakupljanje i tretman otpada (u konkretnom slučaju transfer stanice), treba analizirati kapitalne i operativne troškove, kao i troškove zarada zaposlenih i održavanja postrojenja. U međusobnoj korelaciji i objektivnoj analizi svih navedenih troškova može se u krajnjem doći do prihvatljive cena usluge za korisnike.

Prema Studiji opravdanosti predložena je za sve opština regiona cena od 28 evra po toni predatog komunalnog otpada u CUO „Rančevo“. Navedena kalkulacija važila je u vreme pre inflatornih kretanja evropske valute. Prilikom revizije i novog proračuna troškova zarada i funkcionisanja celokupnog sistema, moraju se u obzir uzeti i navedena nepovoljna kretanja

Osnovna je dilema u čijoj će svojini, odnosno nadležnosti biti upravljanje TS, da li Regionalnog ili lokalnih JKP, što je stvar isključivo Sporazuma između lokalnih samouprava.

Pojedine JLS poput Kule i Apatina već su uložili sopstvena sredstva u projektovanje Transfer stanica na svojoj teritoriji, međutim i u takvoj situaciji mora postojati određeni stepen usaglašenosti sa rešenjima iz regionalnog projekta CUO, kako ne bi došlo do preklapanja (dupliranja) pojedinih delatnosti i poslova, čime se poskupljuje cena usluge. Kao primer može poslužiti projekat koji sprovodi opština Apatin za projektovanje „svoje“ TS.

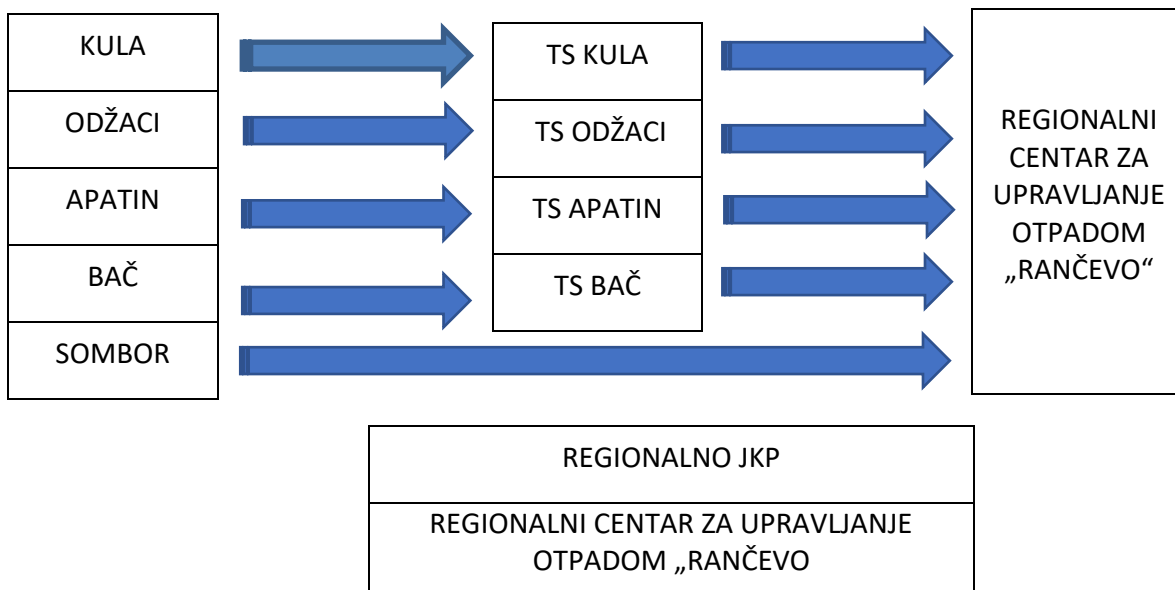
Izbor tipa TS zavise od opredeljenja načina utovara na transportno vozilo i one mogu biti:

- Sa direktnim utovarom;
- Sa posrednim utovarom;
- Kombinovane.

Transfer stanice, kao punktove za privremeno odlaganje sakupljenog otpada, najcelishodnije je graditi na lokacijama zatvorenih deponija, ili gde već postojeći uslovi pružaju mogućnost adaptacije. TS treba locirati što je moguće bliže naseljenom mestu, na stabilnom terenu i lako saobraćajno dostupne za stanovništvo kojima bi se pružala usluga odlaganja kabastog i drugih vrsti otpada iz domaćinstva.

Analizom postojećih smetlišta može se zaključiti da ne postoji komunalno opremljena lokacija, odnosno izgrađena infrastruktura, koja bi opredelila lociranje transfer stanica na bivšim smetlištima, već to mogu biti i druge pogodne lokacije.

Šema funkcionisanja Regionalnog sistema upravljanja otpadom „Rančevo“ prema studiji koju je izradilo konsultantsko preduzeće „Envico“ Environmental Consulting doo Beograd i Sureca „VEOLIA“⁵.



Prema navodima iz materijala koji su kao klijenti naručili EBRD i AFD i kao sažetak planirane infrastrukture i uloge zainteresovanih strana, transfer stanice će biti izgrađene i opremljene sredstvima navedenih klijenata.

TS Apatin

Lokacija Transfer stanice nalazi se jugozapadno od grada Apatin. Predviđena je gradnja transfer stanice na na istoj parceli na kojoj je i opštinska deponija. Potrebno je izraditi projekat parcelacije kako bi se definisala tačna površina transfer stanice kao i kolskog i pešačkog prilaza istoj. Buduća transfer stanica sa linijom za separaciju i reciklažnim dovirštem je otvorenog tipa i na nju dovoze otpad kako vozila JKP-a tako i ostala pravna i fizička lica. Potrebno je sprovesti merenje količine otpada i evidentiranje istog. Lokacija buduće transfer stanice je više od 500m od najbliže stambene zone i nema u neposrednoj blizini zdravstvenih stanica i benzinskih stanica. Širi lokalitet transfer stanice je prostor degradiranog zemljišta, budući da je u proteklom periodu malo ulagano u očuvanje i zaštitu životne sredine ovoga područja.

Udaljenost buduće transfer stanice od prvih kuća naselja je oko 1km, od izvora vodosnabdevanja je oko 3.5 km, zdravstvenih objekata i bolnice oko 2 km, prehrambene industrije 1.2 km. Na oko 600 m, od transfer stanice nalazi se bara Venecija, a na udaljenosti oko 1km tok Dunava.

„Lokalnim planom upravljanja otpadom iz 2010. godine, u Apatinu je predviđena transfer stanica, gde bi se obavljao pretovar prikupljenog otpada s teritorije te opštine, a koji će biti transportovan do novog regionalnog centra za upravljanje otpadom (RCUO) u Rančevu. Postupak javne nabavke za pribavljanje tehničke dokumentacije za gradnju transfer stanice komunalnog otpada okončan je početkom godine.

Opštinska uprava Apatina u februaru je zaključila ugovor, vredan 14,3 miliona dinara s PDV-om, s akcionarskim društvom za studije, istraživanje, projektovanje i inženjering „Hidrozavod DTD“ iz Novog Sada. Od odabranih projekatata se očekuje da u roku od pet meseci, između ostalog, urade geodetske podloge, idejno rešenje, elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje, izvođački i projekat za građevinsku dozvolu, kao i studiju o proceni uticaja na životnu sredinu, ali i da obave istražne radove.

„Predmet tehničke dokumentacije je transfer stanica sa reciklažnim centrom, radi uspostavljanja regionalnog sistema upravljanja otpadom, koja će se služiti za pretovar i dalji transport otpada, prikupljenog na teritoriji Opštine Apatin. Projektom bi trebalo predvideti mere za efikasno funkcionisanje kompleksa, kao i one koje umanjuju negativne uticaje na životnu sredinu. Projektant treba da definiše tehničko rešenje za racionalno uređenje prostora, kao i da predloži rešenje za postupanje i tretman posebnih vrsta otpada, poput kabastog i građevinskog, što podrazumeva potrebu za drobilicom za građevinski otpad, direktan transfer na regionalnu deponiju i dr.“.

Parcela na kojoj je planirana gradnja transfer stanice u vlasništvu je Opštine Apatin i to zemljište se u Katastru vodi kao šuma 1. klase, površine 11,7 hektara na potesu Veliko polje. Gradnja stanice će omogućiti transfer mešanog komunalnog otpada do regionalne deponije, separaciju primarno selektovanog otpada, kao i privremeno skladištenje posebnih tokova otpada.

Kako se iz projektnog zadatka može primetiti, kompleks će imati tri zone – za pretovar, zonu reciklažnog dvorišta i reciklažnog centra. U zoni pretovarne stanice obavljaće se pretovar komunalnog otpada iz komunalnih vozila u usipni koš stacionarne prese i zatim u abrol kontejnere, koji će biti odvoženi na regionalnu deponiju.

Na prostoru reciklažnog dvorišta odlagaće se posebne vrste otpada, koje će građani donositi. U toj zoni nalaziće se niz kontejnera za sekundarne sirovine, specijalna spremišta kontejnerskog tipa za opasan otpad iz domaćinstava i kontejneri za odlaganje električnog i elektronskog otpada, boksovi za kabasti otpad. Prostor bi trebalo da bude natkriven, odnosno predviđena je nadstrešnica. U zoni reciklažnog centra planirana je sekundarna separacija i baliranje otpada, kao i privremeno skladištenje.

Apatin predstavlja administrativni, privredni, prosvetni i kulturni centar, i na području te opštine se nalaze još četiri seoska naselja – Svilojevo, Kupusina, Prigrevica i Sonta, tako da se sav otpad trenutno odlaže na nesanitarnoj gradskoj deponiji (smetlištu). “

TS Kula

Opredeljenje Lokane samouprave Kula u izboru lokacije TS (sadašnja nesanitarna deponija) potrebno je preispitati. Ova lokacija je na granici teritorije prema opštini Vrbas, dok su dve najveće Mesne zajednice Crvena i Sivac na regionalnom putu prema Somboru. Ukoliko bi na snazi ostalo ovakvo rešenje sakupljeni otpad iz navedenih MZ bi se nepotrebno transportovao na opštinsku TS, a onda ponovo istim putem vraćao u pravcu Sombora, što značajno uvećava troškove. Trenutno JKP „Komunalac“ Kula sakuplja otpad iz gradskog naselja Kula i MZ Lipar i nedeljno se sakupi 147,2 tone, dok se u ostala 3 JKP („Vodovod“ Crvenka, „Radnik“ Sivac i „Ruskom“ Ruski Krstur) sakupi 139,96 tona. Dakle polovina otpada bi se nepotrebno transportovala komunalnim vozilima lokalnih preduzeća na TS, da bi se nakon pretovara istim putem vraćala u pravcu Sombora.

Transfer stanica bi bila udaljena 2 km od grada prema Vrbasu. Teritorija buduće transfer stanice pripada opštini, određena je generalnim urbanističkim planom na K.P. 9521 k.o. Kula.

Udaljenost buduće transfer stanice od prvih kuća naselja je oko 2km, od izvora vodosnabdevanja je više od 5 km, zdravstvenih objekata i bolnice oko 3.2 km. Na oko 2.5 km, od transfer stanice nalazi se kanal DTD.

Zemljište je u svojini opštine Kula, nalazi se sa leve strane Pionirske ulice, udaljena od najbližeg naseljenog mesta 2.5 km. U blizini pomenute lokacije nema spomenika kulture, zaštićenih prirodnih dobara. Na širem lokalitetu transfer stanice prisutne su poljoprivredne parcele Postoji mogućnost priključivanja transfer stanice na elektroenergetsku i vodovodnu mrežu, dok kanalizacija nije dovedena u blizinu lokacije.

TS Odžaci

Opština Odžaci prema generalnom planu opredeljuje lokaciju RS na prostoru nesanitarne deponije (atarski put prema Deronjama), koja je približno u centru opštine, tako da su udaljenosti od mesnih zajednica približno iste za sve MZ, osim za Bački Brestovac koji bi sakupljeni otpad direktno transportovao u CUO „Rančevo“.

Lokacija buduće transfer stanice opštine Odžaci locirana je na oko 3km od naseljenog mesta Odžaci, oko 3km od izvora vodosnabdevanja, 5km od centra grada i na njoj se ne primenjuju osnovne mere zaštite životne sredine. Udaljenost buduće transfer stanice od zdravstvenih objekata je oko 2.5 km. U blizini pomenute lokacije nema spomenika kulture, zaštićenih prirodnih dobara.

Na širem lokalitetu transfer stanice prisutne su poljoprivredne parcele Postoji mogućnost priključivanja transfer stanice na elektroenergetsku i vodovodnu mrežu, dok kanalizacija nije dovedena u blizinu lokacije.

TS Bač

Za opštinu Bač, zbog malog broja domaćinstava i očekivano manje količine otpada, nameću se dva rešenja:

- Sve JLS projektuju i gradi TS na svojoj teritoriji, ili
- Opština Bača ne gradi TS već vozilima lokalnog JKP prevozi prikupljeni otpad na TS Odžaci (Opština Odžaci je opredelila lokaciju TS na mestu svoje nesantitarne deponije na putu Odžaci – Deronje koja je od centra Bača udaljena oko 13.6 km).

U ovom slučaju neophodno je izvršiti objektivnu analizu troškova i dobiti i u korelaciji rezultata opredeliti se za najpovoljniju varijantu.

Ukoliko bi se gradila buduća transfer stanica u opštini Bač, bi se nalazila na parceli trenutne opštinske deponije na 1.67km jugozapadno od prvih kuća glavnog naselja u opštini. Zemljište je u svojini opština Bač. Udaljenost doma zdravlja od buduće transfer stanice je oko 2.6 km. Takođe udaljenost buduće transfer stanice od kanala DTD je oko 2.23 km. U blizini pomenute lokacije nema izvorišta vodosnabdevanja kao i spomenika kulture, zaštićenih prirodnih dobara.

Okvirna cena transfer stanice sa linjom za spearaciju i reciklažnim dvorištem

Tabela 6.5.2 Okvirna cena izgradnje transfer stanice (investicioni trošak)

Investicioni troškovi					
Red. Br.	Opis	Jedinica	Količina	Jedinična cena (eura)	Ukupno (eura)
Građevinski radovi					
1.	Ograda	m	300	72	21.600
2.	Kapija	kom	1	3600	3.600
3.	Istovarni plato	m ²	750	42	31.500
4.	Nadstrešnica	m ²	650	120	78.000
5.	Plato i putevi	m ²	3400	72	244.800
6.	Administrativna zgrada	m ²	100	720	72.000
7.	Voda	m	300	42	12.600
8.	Kanalizacija	m	250	72	18.000
9.	Električne instalacije				24.000
10.	Zeleni pojas				14.400
Ukupni građevinski radovi TS					520.500,00
Oprema					
1.	Kolska vaga	kom.	1	28.800	28.800
2.	Abrol kontejneri zatvoreni 32 m ²	kom.	4	9.600	38.400
3.	Viljuškar	kom.	1	60.000	60.000
4.	Bobcat	kom.	1	36.000	36.000
5.	Vaga	kom.	1	2.400	2.400
6.	Presa	kom.	1	102.000	102.000
7.	Abrol kontejneri otvoreni 32 m ²	kom.	4	6.000	24.000
Ukupno za opremu TS:					293.760,00
Ukupno:					814.260,00

6.5.3. Postrojenje za mehaničko – biološki tretman otpada

MBT postrojenje

U okviru Regiona upravljanja otpadom predviđena je izgradnja MBT postrojenja koje sadrži i liniju za sortiranje i separaciju otpada. Sekundarno odvajanje otpada podrazumeva uspostavljanje regionalnih postrojenja sa odgovarajućim linijama za razdvajanje reciklabilnog otpada po frakcijama (Prva faza izgradnje infrastrukture). Separisani otpad se presuje i balira za slanje na reciklažu.

MBT postrojenje se koristi za tretman komunalnog otpada, specifične težine od 0,3–0,4 t/m³ i za frakcije otpada opsega od 0-500 mm.

Vozila, sa otpadom se, nakon merenja težine na ulaznoj kapiji i kontrole, upućuju u halu MBT postrojenja na liniju za selekciju otpada, gde se, na definisanom mestu, vrši istovar. Vozilo zatim odlazi na parking za prljava vozila, odnosno na plato predviđen za pranje vozila. Nakon pranja, odlazi na parking predviđen za čista vozila ili po novu količinu otpada.

U centralnom delu kompleksa Regionalnog Centra predviđen je Glavni objekat sa halom, boksovima i biofilterom u čijem prostoru se obavlja mehaničko-biološki tretman otpada.

Mehaničko-biološki tretman se odvija u glavnom objektu CUO i obuhvata dva procesa:

- mehaničko odvajanje materijala (otpada) radi iskorišćenja u energetske svrhe;
- biološku obradu i razgradnju otpada.

U istom objektu su projektovane dve linije nezavisnog tretmana mešovitog komunalnog i ambalažnog otpada.

Linija za tretman mešovitog komunalnog otpada obuhvata sledeće procese

1. mehanički predtretman;
2. biološku stabilizaciju;
3. mehanički tretman.

1. U procesu mehaničkog predtretmana planirano je korišćenje sledeće opreme: primarni granulator, transportna tehnika (trake) i magnetni separator. Dopremljeni mešoviti komunalni otpad se u primarnom granulatoru reže na komade veličine do 250 mm. Kapacitet ovog granulatora je od 45 do 55 t/h, u zavisnosti od specifične gustine mešovitog komunalnog otpada na ulazu.

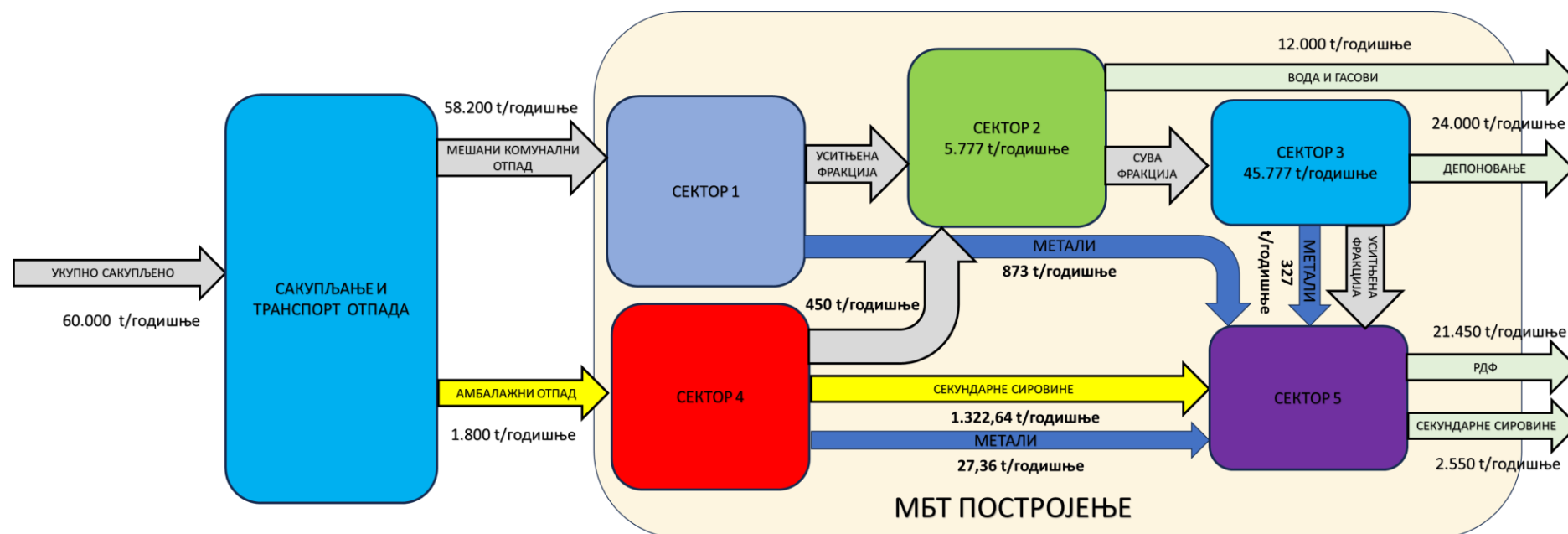
Ovaj se otpad nakon prve granulacije putem transportnih traka odvodi na magnetni separator za izdvajanje metala. Nakon izdvajanja metala privremeno se skladišti u boks za biološku stabilizaciju.

2. Proces biološke stabilizacije otpada počinje sušenjem u boksovima i biološkom razgradnjom. Tretman omogućava efikasno izdvajanje biorazgradivog otpada od ostalog dela prosejavanjem. Biorazgradivi deo se nakon prosejavanja dodatno biološki stabilizuje i priprema kao materijal za sanaciju deponija ili kondicioniranje devastiranih javnih površina i sl. Materijal koji ima više primesa plastike se deponije u novoizgrađene sanitarne kasete, dok se suvlji i energetski vredniji izdvaja i od njega priprema alternativno gorivo u cementnoj industriji ili kogeneracijskim postrojenjima. Na osnovu očekivane količine otpada koji će ulaziti u RCUO, za proces biološke stabilizacije projektom je predviđena izgradnja 12 boksova sa tehnologijom uduvavanja svežeg vazduha i isisavanja zagađenog uz dvostepeno prečišćavanje. Svaki boks ima svoje ventilatore za cirkulaciju vazduha i povezan je u zajednički sistem koji zagađeni vazduh odvodi na dvostepeni prečišćivač (vodeni i biofilterski). Prilikom biološkog sušenja i razgradnje boksovi su hermetički zatvoreni. Proces biološke stabilizacije se obavlja na temperaturi od 55 do 65°C. Tečnost koja se i proceduje iz otpada se zacevljenom kanalizacijom odvodi van objekta na prečišćavanje.
3. Biološki stabilizovan otpad se transportnim trakama odvodi na liniju alternativnog goriva koja sadrži sledeću opremu: transportnu traku, sito, vazdušni separator, sekundarni granulator, magnetni separator i presu. Alternativnog gorivo se nakon granulacije odvozi u boks za transport, odnosno na presu za baliranje. Balirani materijal se viljuškarom odvozi u skladište. Pored tretmana mešovitog komunalnog otpada u okviru istog objekta planirana je linija za mehanički tretman ambalažnog otpada (otpad iz „suve“ posude), kao zasebna jedinica. Očekivanja su da količina ovog otpada u odnosu na mešoviti bude manja, pa je projektovani kapacitet ove linije 2 t/h. Linija za sekundarnu selekciju sastoji se iz niza povezane mehaničke opreme i to: cepač vreća, transportna traka, kabina za radnike, magnetni separator, boksovi za čistu frakciju, transportna traka za doziranje prese, automatska presa.

Objekat MBT postrojenja je funkcionalno definisan u pet tehnoloških sektora:

- Sektor 1 – Proces pripreme mešanog komunalnog otpada (mokra kanta) za sušenje – predtretman
- Sektor 2 – Proces biološkog sušenja
- Sektor 3 – Proces pripreme RDF (Refuse Derived Fuel) - proizvodnja alternativnog goriva
- Sektor 4 – Sortirnica otpada
- Sektor 5 - Mehanički tretman ambalažnog otpada i reciklabila (suva kanta)- presovanje materijala.

Postrojenje za mehaničko-biološki tretman otpada projektovano je za rad u dve smene po 8 časova, 6 dana u nedelji.



Slika 6.5.4 Pojednostavljena analiza tokova materijala za mehanički i biološki tretman u okviru Regionalnog centra Sombor (maseni bilans t/godišnje)

Biološko sušenje

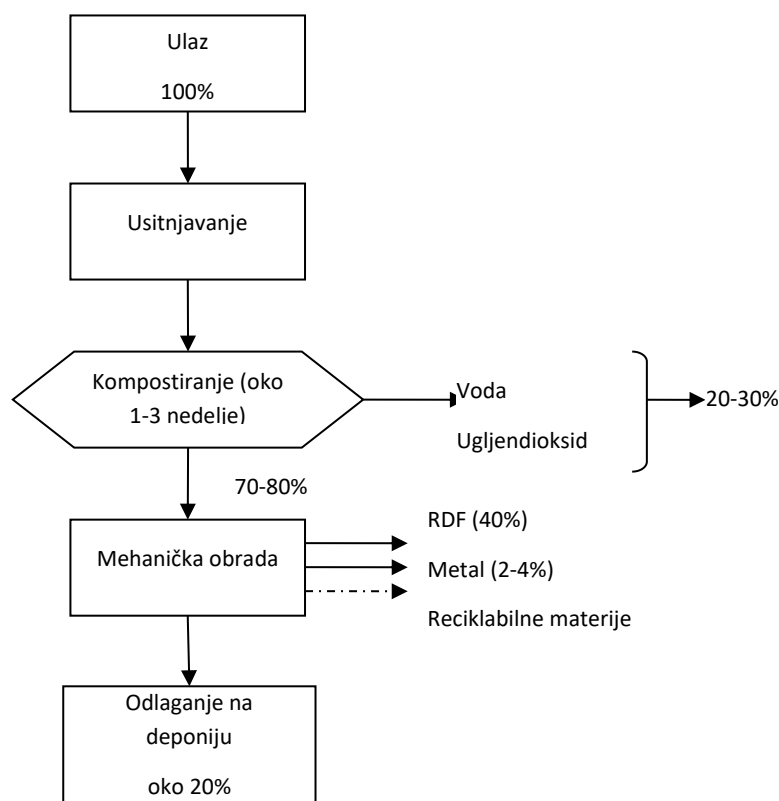
Svrha „biološkog sušenja“ kao MBT pristupa je iskorišćenje energetskog sadržaja otpada proizvodnjom RDF-a visokog kvaliteta koji se koristi za proizvodnju energije.

Najpoznatiji dobavljači/razvijajući ovakve tehnologije su „Herhof“ (Nemačka) i „Ecodeco“ (Italija).

Glavni cilj biološkog dela procesa je proizvodnja toplote koja se koristi izdvajanje vlage iz otpada da bi se lakše i efikasnije izvela mehanička separacija. Zato se mehanička separacija vrši nakon biološkog tretmana.

Otpad se usitnjava i stavlja zatvorenu posudu za bio-sušenje. Vazduh se propušta kroz otpad da bi se dobili optimalni uslovi za razvoj mikroorganizama a time se postiže i sušenje otpada. Topli vazduh se odvodi iz posude i sprovodi se kroz razmenjivač toplote. Vazduh koji prolazi kroz posudu se recirkuliše čime se značajno smanjuje količina izlaznog vazduha.

Sa bio-sušenjem je često povezana proizvodnja visoko kvalitetnog RDF-a koji se može sagorevati u industrijskim postrojenjima kao što su cementare za manju cenu nego u termoelektranama ili insineratorima. Takođe postoji nekoliko primera postojećih objekata gde se ne koristi biološki sistem za sušenje već se vrši fizičko sušenje pri čemu se za proizvodnju toplote za isparavanje vlage iz otpada koristi gorivo.



Slika 6.5.5 MBT – bio-sušenje

Parametri za procenu biorazgradivosti

EU direktiva za deponije zahteva smanjenje od 65% količine biorazgradivog otpada koji se odlaže na deponiju. Glavna svrha ovog zahteva je smanjenje negativnog efekta deponovanja netretiranog otpada na životnu sredinu. Najveći problem ogranskog otpada što njegovom degradacijom unutar deponije nastaje metan koji utiče na efekat staklene bašte. Metan je gas koji ima 26 puta veći uticaj na efekat staklene bašte nego ugljen-dioksid. Čak i sa najsavremenijim deponijama dizajniranim da omogućavaju sakupljanje metana, određena količina će ipak otići u atmosferu i doprineti globalnom zagrevanju.

U Norveškoj vlada predlaže da količina biorazgradivog sadržaja u otpadu koji se odlaže na deponiju ne bude veća od 10% ukupnog organskog sadržaja.

Parametri u različitim zemljama

Dok je generalni kontekst jasan, u EU direktivi o deponijama nije dat precizan postupak za određivanje šta je biorazgradivo. Kako metan u deponiji nastaje biološkim procesima, određivanje količine organskog otpada bi se moglo izvršiti njegovim merenjem. Daljim istraživanjem, uglavnom u Nemačkoj, ali i u Austriji, Italiji i u drugim zemljama pokazano se pomoću nekoliko parametara može odrediti biorazgradivi sadržaj otpada. Međutim, u različitim zemljama se primenjuju različite biološke metode za merenje aerobne (disanje) i anaerobne (formiranje gasa) razgradnje (tabela 6.5.3).

Tabela 6.5.3 Parametri za MBT u različitim zemljama

Zemlja	Parametri	Limiti	Metoda/regulativa
Nemačka	Statični indeks respiracije „AT4“ Test za formiranje gasa „GB21“	< 5 mg O ₂ /g dm < 20 NI/kg dm	Definisan Nemačkom uredbom o deponijama
Austrija	Statični indeks respiracije „AT4“ Test za formiranje gasa „GB21“	< 5 mg O ₂ /g dm < 20 NI/kg dm	Definisan Austrijskom uredbom o deponijama
Italija	Dinamični indeks respiracije „DR4“	< 1000 mg O ₂ /(kg VS x h)	Regionalni zahtevi
Engleska i Vels	Promena u biorazgradivosti na početku i na kraju tretmana, biorazgradivi parametri: biološki potencijal metana u 100 dana „BM100“ Dinamični indeks respiracije „DR4“	Nema limita ali postrojenju za tretman se određuje smanjenje potencijala gasa	Preporuke UK agencije za životnu sredinu
Škotska	Promena u biorazgradivosti na početku i na kraju tretmana Predloženi parametri za procenu: LOI (gubitak pri paljenju) Mogući su i alternativni pristupi	Isto kao kod Engleske i Velsa	Škotska uredba
EU	Statični indeks respiracije „AT4“ Dinamični indeks respiracije (Adani metoda) DRI	< 10 mg O ₂ /g dm < 1000 mg O ₂ /(kg VS x h)	2. draft EU direktiva o biootpadu 2001, povučena

Ograničenja koja se primenjuju u Nemačkoj i Austriji su strožija od onih u 2. draft EU direktivi o biootpadu. To je zbog toga što su ograničenja direktno uzeta iz postojećih tehničkih pravilnika („TASI“, TA Siedlungsabfall) gde je zahtevana ograničenje za LOI (<5%) i TOC (<3%). Dokazano je da 3% TOC je potpuno razgradljiva materija kao šećer. Od jedne tone otpada sa 3% sadržaja šećera u deponiji može da nastane 55 m³ deponijskog gasa. Ovo predstavlja granicu za stabilizovani otpad. Ponavljanjem testova na biološki stabilizovanom otpadu kojima se simulira deponija može se pokazati da otpad sa nivoom respiracije AT4 od 5 mg O₂/g dm pokazuje gasni potencijal obično manji od 55 m³ deponijskog gasa. Gasni potencijal otpada sa AT4 < 5 mg O₂/g dm je smanjen za više od 90% u odnosu na netretirani otpad. Ako uzmemo da se zahtevano smanjenje EU direktive o deponijama od 65% odnosi na deponijski gas, onda zahtevane granične vrednosti u Nemačkoj i Austriji prelaze zahteve EU direktive o deponijama.

MBT u Evropi

MBT postrojenja postoje u mnogim zemljama u Evropi sa najvećim kapacitetom u Italiji (oko 14 miliona tona), Nemačkoj (oko 5 miliona tona), Španiji (3-4 miliona tona) i Austriji (1 milion tona). U mnogim zemljama uvođenje MBT tehnologije je u razvoju, na pr. u UK i Francuskoj kao i zemljama istočne Evrope.

Dok je u Nemačkoj, Austriji i Italiji svrha biološkog procesa stabilizacija otpada pre deponovanja, u drugim zemljama kao deo MBT koncepta podrazumeva se proizvodnja nisko kvalitetnog komposta. Zbog visoke koncentracije polutana u poređenju sa kompostom dobijenog od samo kuhinjskog i baštenskog otpada, upotreba ovakvog komposta je veoma kontraverzna. Najveća zemlja koja promovise upotrebu komposta dobijenog iz mešanog otpada je Francuska a ova praksa postoji i u nekoliko drugih zemalja.

Prednosti MBT-a

MBT se obično predstavlja kao „zelenije“ rešenje za tretman otpada u poređenju sa insineracijom, zbog čega je lakše dobiti dozvolu nego za isinerator.

MBT se zasniva na postojećoj i veoma razvijenoj tehnologiji (faze mehaničkog tretmana, kompostiranje).

MBT je raznovrstan i fleksibilan koncept koji se može prilagoditi različitim uslovima.

MBT je ekonomski održiv i za male količine otpada i može biti deo šire infrastrukturne mreže za otpad gde se na primer više malih postrojenja priprema otpad kombinuje sa većom jedinicom u kojoj se proizvodi gorivo ili reciklirane materije. Ovim se smanjuju troškovi transporta poštujući princip blizine.

Manja postrojenja izgrađena za lokalnu zajednicu su često prihvatljivije rešenje za javnost od velikih postrojenja gde se tretira otpad sakupljen sa velike teritorije, zbog čega se saglasnost u planiranju lakše postigne za manja postrojenja.

MBT se može brže razviti nego alternativne tehnologije za tretman otpada i mogu predstavljati najbrže rešenje za lokalne vlasti za postizanje zakonskih obaveza.

MBT je jako fleksibilan sistemski pristup koji se može prilagoditi lokalnim uslovima i ciljevima tretmana, može se razvijati postepeno kroz modularni sistem i tretirati različite količine i vrste otpada.

MBT se može razviti tako da se optimizira proizvodnja energije iz otpada, uključujući proizvodnju obnovljive energije anaerobnom digestijom ili toplote i energije sagorevanjem RDF-a. U MBT se može proizvesti uniformno i homogeno gorivo (RDF) koje se može fleksibilnije koristiti čime se povećava energetska efikasnost. Kako je proizvodnja energije odvojena od samog procesa tretmana otpada, energija se može proizvesti i iskoristiti tamo gde je potrebna čime se postiže veća energetska efikasnost u odnosu na insineraciju.

MBT se smanjuje zapreminu otpada njegovim razvrstavanjem. Ovim se smanjuje količina otpada koja se odlaže na deponiju, a time i potreban prostor za njegovo odlaganje.

Opasan otpad (baterije, rastvarači, farbe, fluorescentne sijalice i dr) se može u MBT postrojenju izdvojiti iz otpada čime se sprečava da se opasan otpad odlaže na deponiji komunalnog otpada i ne završi u organskoj frakciji otpada.

Predloženi postupak biosušenja

Prema idejnim projektu nakon primarne obrade, mešani komunalni otpad koji je očišćen od metala, skuplja se u privremeni boks, odakle se drugim utovarivačem utovara u komore (boksove). Boksovi su od armiranog betona i služe za biološko sušenje mešanog komunalnog otpada (mokra kanta).

Sistem biološkog sušenja se sastoji od:

- Komora (boksova) za biološko sušenje
- Elektro ormana i kontrolnog ormana
- Ventilatora za odvođenje vazduha iz komora – ispred vodenog prečišćivača vazduha
- Termostata (sondi) u materijalu
- Ventilatora komora
- Biofilteri

U komore se uduvava sledeći vazduh:

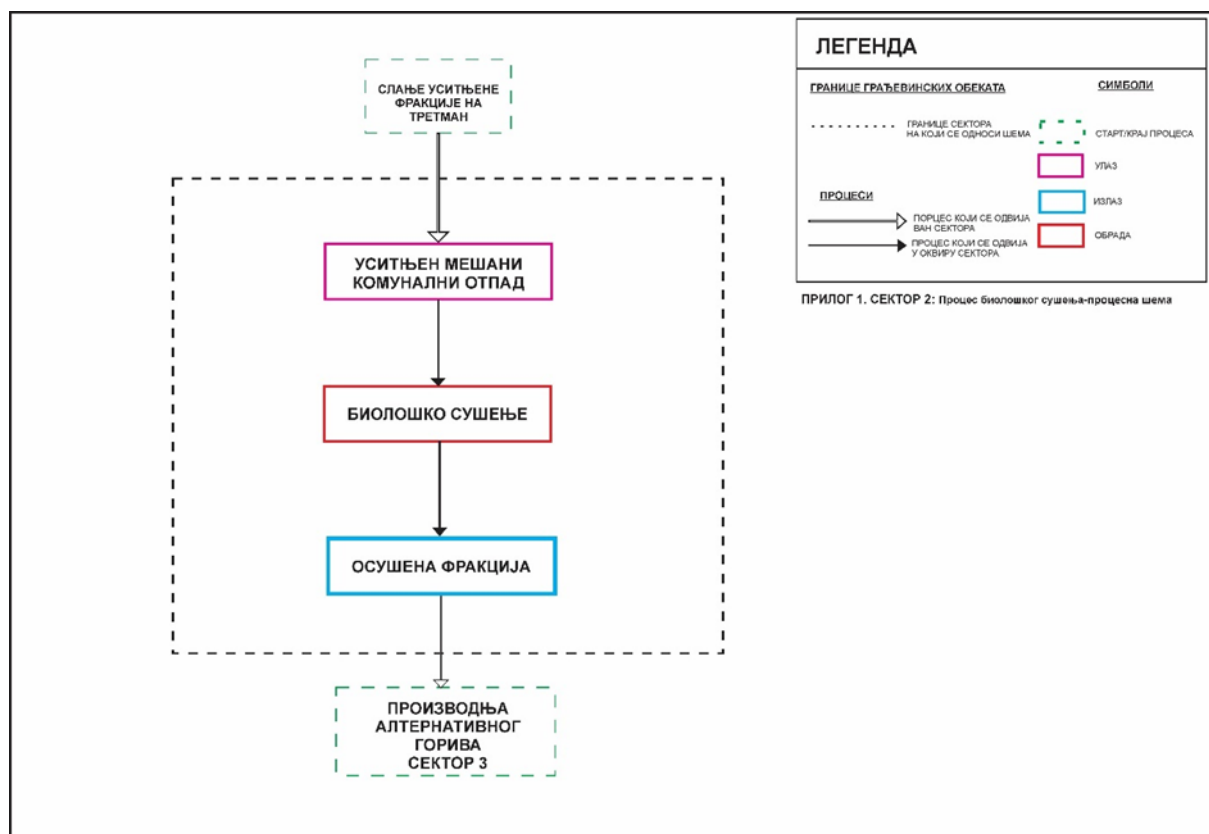
- Otpadni vazduh iz komore (recirkulacija),
- Sveži vazduh iz okoline i
- Mešani vazduh (otpadni vazduh i sveži vazduh iz okoline), pri čemu se raspodela vazduha reguliše klapnom koja je povezana sa automatskim sistemom upravljanja i kontrole procesa.

Ukoliko se u komore uduvava i sveži vazduh potrebno je odvesti otpadni vazduh. Komore se nalaze u podpritisku. Vazduh koji se uduvava zavisi od faze procesa u komori.

U komorama se odvijaju fazni procesi u materijalu:

- Zagrevanje materijala,
- Stabilizacija materijala,
- Dozrevanje (sazrevanje) materijala i
- Hlađenje materijala.

U zavisnosti od udela biološke materije u materijalu i udela vlage u mešanom komunalnom otpadu zavisice period trajanja gorepomenutih procesa. Potrebna temperatura za sušenje otpada je između 55 °C i 65 °C.



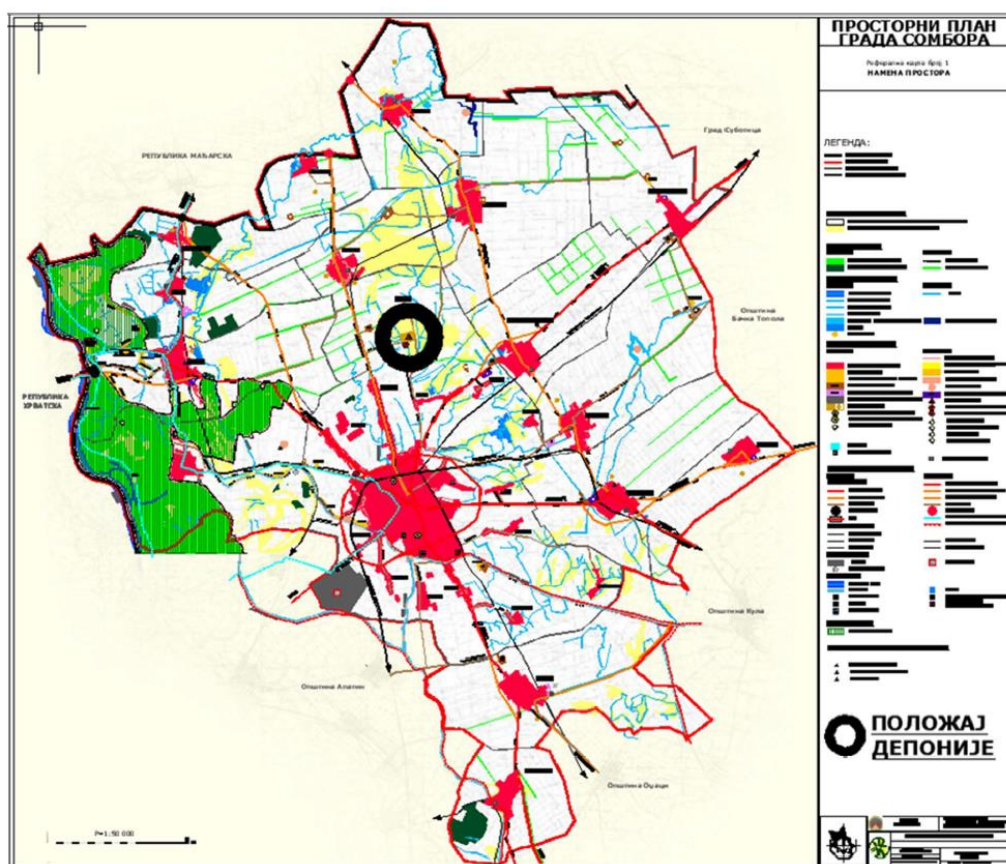
Slika 6.5.6 Procesna šema Sektora 2 - Proces biološkog sušenja

Procena investicionih ulaganja data je na bazi procene potrebne opreme i sredstava koje je potrebno instalirati. Investicioni troškovi za izgradnju postrojenja iznose oko 8,496,000 EUR a obuhvataju troškove nabavke materijala za izgradnju, potrebnih objekata, nabavku opreme i mašina, kao i troškove upravljanja, planiranja, konstruisanja, izgradnje, transporta, kontrolisanja i dokumentacije.

6.5.4 Lokacija i lokacijski uslovi za izgradnju sanitarnih kaseta na deponiji „Rančevo“

Regionalna deponija – Lokacija Regionalne deponije je određena u skladu sa važećim Regionalnim prostornim planom Autonomne Pokrajine Vojvodine zapadno od lokalnog puta Bilić- Rančevo. Površina planirane Regionalne deponije je 40 ha. Za izgradnju Regionalne deponije obavezna je izrada Plana detaljne regulacije koji je izrađen za Deponiju „Rančevo“

Paralelno sa izgradnjom Regionalne deponije i prateće infrastrukture za adekvatno upravljanje otpadom neophodno je vršiti zatvaranje, sanaciju i rekultivaciju postojećih neuređenih deponija na osnovu odgovarajuće tehničke dokumentacije. Da bi se izvršila sanacija neophodno je izraditi projekte sanacije koji nisu izrađeni osim za nesanitarnu deponiju u Kuli, ali je rok za izvođenje radova odavno istekao.

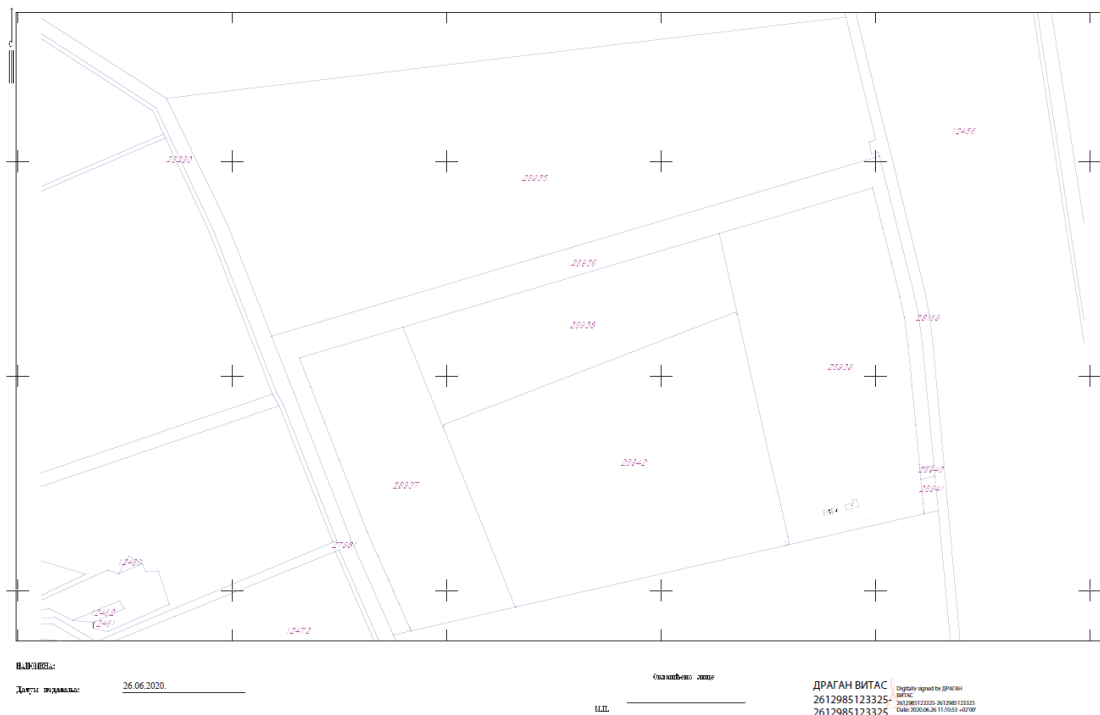


Slika 6.5.7 Položaj Regionalne deponije na teritoriji grada Sombora

Osim redovnih mera za zaštitu života i zdravlja ljudi, definisanih Zakonom o zdravstvenoj zaštiti neophodno je definisati i mere zaštite u slučaju vanrednih situacija i požara. U cilju zaštite zdravlja stanovništva, na teritoriji obuhvata Plana neophodno je poštovati mere zaštite životne sredine, života i zdravlja ljudi definisane nizom zakonskih i podzakonskih akata navedenih u Uvodnom delu Plana.

Poštovanjem zakonskih odredbi i sprovođenjem planskih rešenja definisanih Planom, indirektno će očuvanjem životne sredine i prirodnih resursa (vode, vazduha i zemljišta) pozitivno uticati i na kvalitet života i zdravlje ljudi.

Kopija plana br. 953-01-095-2020-641 od 26.06.2020.godine, Služba za katastar nepokretnosti Sombor, prikazana je na Slici br. 6, izdata je uz List nepokretnosti br.8902.

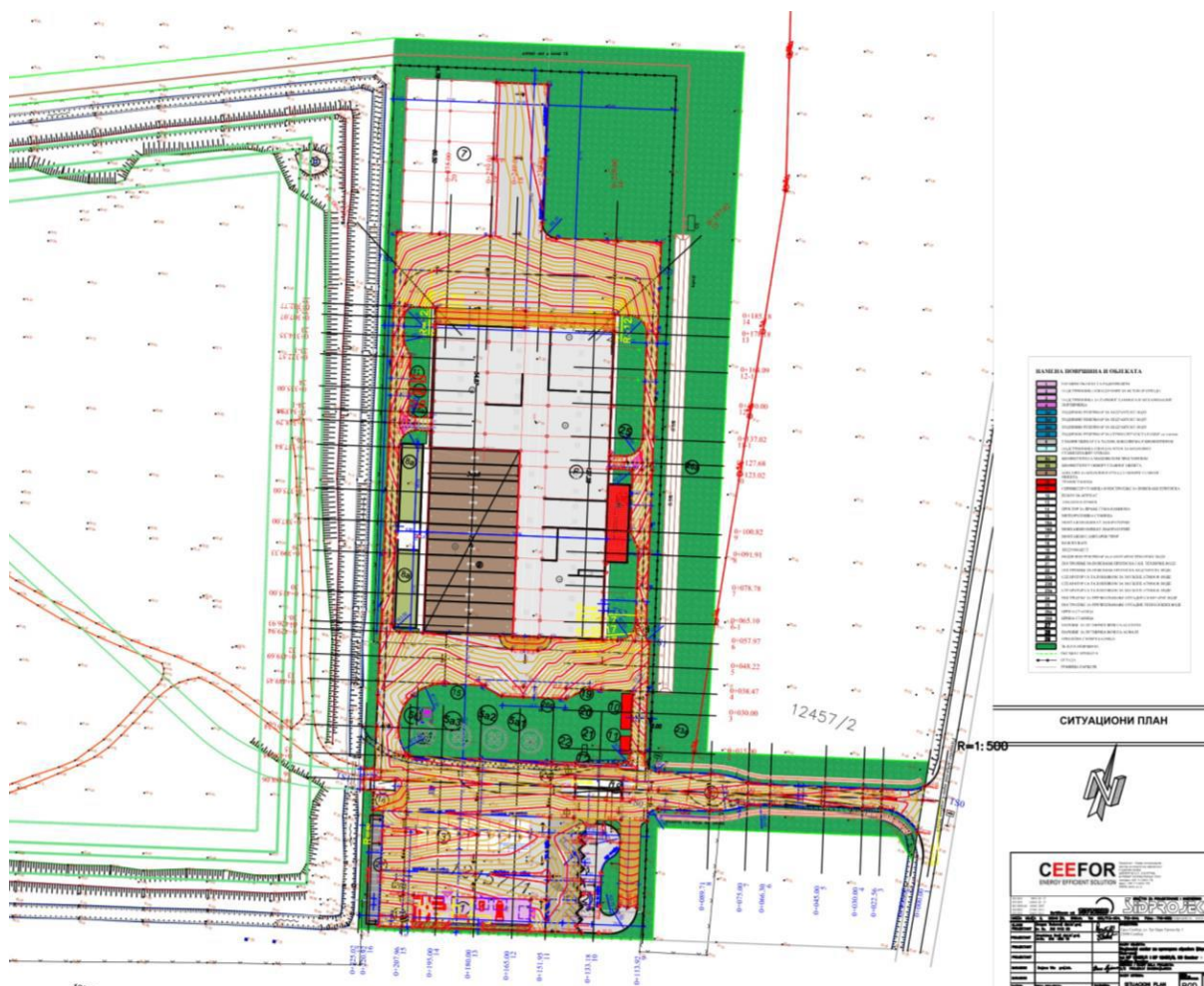


Slika 6.5.8 Kopija plana br. 28935, 28936, 28937, 28938, 28939, 28940, 28941 i 28942 sve KO Sombor II

Ukupna površina kompleksa u čijim granicama je planiran Regionalni centar za upravljanje otpadom, iznosi oko 48.326,82 m², odnosno površina pod objektima 13.843,84 m², površina pod saobraćajnicama, manipulativnim površinama i parkinzima 16.464,52 m² i pod zelenilom 18.018,46 m² - podaci su iz dokumenta o lokacijskim uslovima za izgradnju Centra za upravljanje otpadom.

Ukupna površina obuhvata Plana detaljne regulacije iznosi 68,43 ha, od toga zaštićeno područje prema uslovima I zahtevima zavoda za zaštitu prirode Vojvodine zauzima 25,36 ha, a postojeće telo nesanitarne deponije sa lagunom I obodnim kanalima 12,61 ha.

Situacioni prikaz kompleksa regionalnog centra za upravljanje otpadom dat je na Slici 6.5.9.



Slika 6.5.9 Situacioni prikaz kompleksa Regionalnog centra

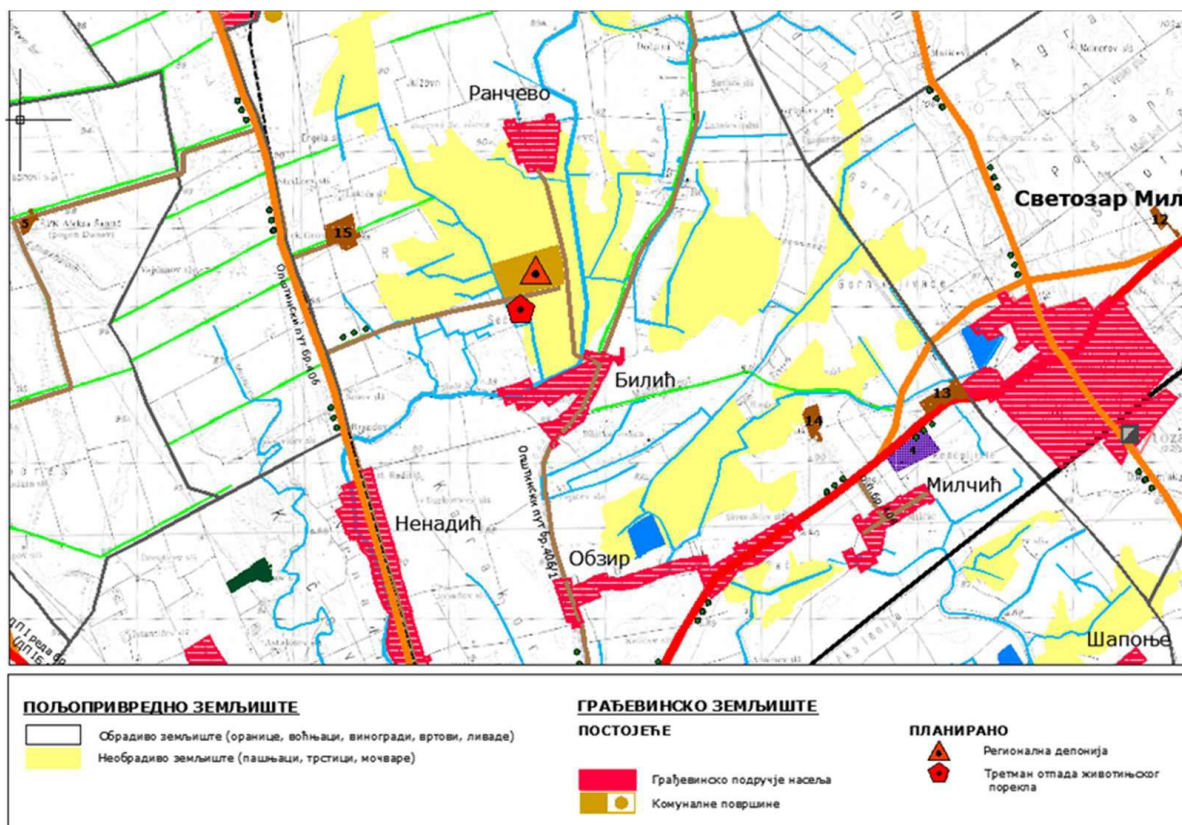
Komunalna infrastruktura

Upravljanje otpadom, na osnovu utvrđenih principa, odvijaće se na regionalnom nivou.

Plan detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu – Centar za tretman otpada izrađen je na osnovu Odluke Skupštine Grada Sombora br 350-20/2019-1 od 25. Marta 2019. godine I donet je u propisanoj procedure januara 2020. god.

Regionalna deponija mora biti opremljena sa:

- Površinom za odlaganje otpada formiranim po zahtevima EU: nepropusna podloga, drenažne cevi za odvod procednih voda, gasne sistema za sakupljanje izdvojenih gasova (u periodu rada deponije pre izgradnje postrojenja za tretman);
- Objektima: administrativna zgrada sa laboratorijom, objekat za pranje vozila i kontejnera, kompenzacionim bazenom, mostnom vagom za odmeravanje otpada;
- Postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda;
- Saobraćajnom infrastrukturom: parkinzi za pretovarna i transportna vozila, automobile, privremene saobraćajnice za kretanje po telu deponije;
- Infrastrukturom: vodovodna i kanalizaciona mreža, električna energija za napajanje, osvetljenje, hidrantna mreža;
- Pristupnom saobraćajnicom;
- Ogradom i kapijom.



Slika 6.5.10 Izvod iz Prostornog plana Grada Sombora, Namena prostora

Lokacija i uređenje deponija otpadnih materija mora biti u skladu sa odredbama Pravilnika o deponijama i uz punu zaštitu površinskih i podzemnih voda od zagađenja. Razvoj vodovodnog sistema usaglasiti sa konceptom razvoja vodosnabdevanja, pri čemu se posebna pažnja mora obratiti na zone sanitarne zaštite i zaštitu izvorišta od mogućih zagađenja izdani.

Za sve druge aktivnosti mora se predvideti adekvatno tehničko rešenje u cilju sprečavanja zagađenja i promene režima površinskih i podzemnih voda. Prilikom izgradnje Regionalne deponije neophodno je ispoštovati sledeće mere zaštite:

- Zabranjeno je korišćenje, uništavanje i preduzimanje drugih aktivnosti kojima bi se mogle ugroziti strogo zaštićene vrste i njihova staništa. Zbog toga predložena granica mora biti korigovana tako da ukupna površina RCUO i pratećih sadržaja ne može da iznosi više od 40 ha. To podrazumeva korekciju severne granice tako da maksimalno rastojanje između južne i severne granice ne bude veće od 450 m, mereno duž kanala br.15. što je prilikom projektovanja poštovano I na osnovu revizije projekta izdata građevinska dozvola.
- Korekcija se odnosi i na planiranje pristupne saobraćajnice, kako bi bio isključen prelazak saobraćajnice preko staništa strogo zaštićenih vrsta.
- Lociranje priključenja ograničava se na navedenih 450 m duž kanala br.15, na zapadnom delu granice deponije.
- Organizacija prostora treba da bude izvršena tako da se objekti i sanitarne kasete lociraju locira na višem terenu,
- U cilju dugoročne zaštite strogo zaštićenih vrsta slatinskih staništa, zabranjuje se narušavanje stanja kvaliteta podzemnih i površinskih voda i postojećeg vodnog režima u vezi sa čime će se izgraditi prečištači otpadnih komunalnih i atmosferskih voda, a prečišćena voda će se ispuštati u kanal br 15 uz strogu kontrolu I poštovanje zahtevanog kvaliteta za ispuštanje vode u recipijent,
- Radi zaštite zemljišta i podzemne vode, obezbediti adekvatnu izolaciju sanitarnih kaseta od okolnog terena, kao i sistema za prečišćavanje procednih voda.
- Neophodno je korišćenje dvostrukog izolacionog sloja, u kombinaciji sa sistemom za registrovanje eventualnih oštećenja na geomembrani.
Dinamiku kontrole ugrožavajućih parametara u podzemnim vodama planirati zavisno od osetljivosti područja na zagađivanje. Pizometre postaviti u skladu s smerom, visinom i pravcem kretanja podzemnih voda.
- Neprečišćene i nedovoljno prečišćene otpadne vode (čiji kvalitet ne odgovara karakteristikama za II klasu) ne smeju se upuštati u recipijent. Mulj iz procesa prečišćavanja koristiti za prekrivanje tela stare deponije.
- Građevinsko-tehničkim rešenjima u svim segmentima upravljanja otpadom obezbediti zaštitu od akcidenta (rasipanja, akcidentnog izlivanja, požara i sl.) na prostoru staništa strto go zaštićenih vrsta.
- Prilikom podizanja zaštitnog zelenila sa ulogom višefunkcionalnog pufer pojasa neophodno je sledeće: o zelene površine povezati u celovit sistem zelenila, uz odgovarajuću raznovrsnost vrsta i fiziognomije, tj. spratovnosti drvenaste vegetacije; o zabranjeno je korišćenje invazivnih vrsta (navedenih u obrazloženju uslova), a neophodno je obezbediti učešće autohtonih žbunastih i drvenastih vrsta; o izolovanjem funkcije

saobraćaja prilikom formiranja zaštitnog zelenila duž granica prostora prema frekventnim saobraćajnicama izbegavati sadnju vrsta sa jestivim plodovima koje bi privukle životinje.

- Projektom sanacije postojećeg smetlišta predvideti primenu odgovarajućih mera zaštite i tehničko-tehnoloških rešenja za smanjenje i sprečavanje negativnih uticaja na vazduh, zemljište, površinske i podzemne vode.
- Projektni zadatak, osim detaljno obrađenih mera sanacije treba da sadrži i mere rekultivacije prostora ugroženog nesanitarnim odlaganjem otpada na predmetnoj lokaciji. Postupak rekultivacije mora da podrazumeva kombinaciju odgovarajućih tehničkih i bioloških postupaka.
- Ograda u okruženju RCUO mora biti od materijala koji obezbeđuju isključenje pristupa sitnim glodarima i drugim životinjama. Prostor RCUO i sanitarnih kaseti deponije treba da bude obezbeđen njihovog pristupa i u periodu nakon završetka eksploatacije (prisustvo travne vegetacije na revitalizovane površine može privući herbivore i izložiti ih riziku od trovanja). Kontaminirani biljni pokrivač (trava, seno) nastao u procesu fitoremedijacije, sa određenom koncentracijom otrovnih materija odstranjenih iz supstrata, takođe ne sme da se koristi za ishranu domaćih životinja.
- Mere zaštite slatinskih staništa podrazumevaju zabranu narušavanja postojećeg vodnog režima. Ukoliko radovi neophodni za izgradnju i funkcionisanje RCUO utiču na promenu hidrološkog režima područja, time se ugrožava opstanak temeljnih vrednosti zbog kojih je ovaj prostor, kao stanište strogo zaštićenih vrsta, predložen za zaštitu. Sa druge strane, za zaštitu staništa neophodno je obezbediti očuvanje kvaliteta podzemnih i površinskih voda. Ukoliko bi prekrivanje otpada zemljanom materijalom predstavljalo jedinu predviđenu meru u postupku sanacije, pozitivan efekat na životnu sredinu predstavljao bi sprečavanje rasprostiranja lakih frakcija otpada u okolni prostor vazдушnim putem, ali bi i dalje ostao prisutan problem intezivnog višegodišnjeg uticaja na stanje kvaliteta okolnog zemljišta i podzemnih voda.

Postojeća namena prostora RCUO i ocena postojećeg stanja

Prostor obuhvaćen granicom Plana nalazi se severno od Grada Sombora, a između prigradskih naselja Bilić i Rančevo uz postojeću deponiju. Građevinsko zemljište koje je obuhvaćeno planom nalazi se u katastarskoj opštini Sombor II i planirano je za izgradnju RCUO.

U južnom delu obuhvata dominira telo nesanitarnih deponije koje je oivičeno obodnim procednim kanalima. Istočno od tela deponije nalaze se neuređeno zelenilo i izgrađeni objekti.

U jugozapadnom delu je aeraciona laguna. Ostatak prostora čine neizgrađene površine obrasle zakržljanim travama koje nemaju bonitet pašnjaka. Površinski sloj zemljišta pripada tipu slatinastog zemljišta-solončaku.

Na postojeću nesanitarnu deponiju se dovozi komunalni otpad iz svih naseljenih mesta grada Sombora. Od građevinskih objekata deponija je opremljena sa: službenom prostorijom za poslovođu i radnike na deponiji, sanitarnim čvorom sa kupatilom, domarskim dvosobnim stanom, portirnicom, nadstrešnicom za građevinske mašine, dezobarijerom, obodnim procednim kanalima (ujedno i kanali za odvođenje atmosferske vode), nasipom koji formira telo deponije. Obodni kanali su izvedeni pod padom tako da se procedne i atmosferske vode gravitaciono kreću ka aeracionoj laguni. Na južnoj strani tela deponije izbušena su tri pijazometrijska bunara dubine do 40 m, radi kontrole podzemnih voda i upoređivanja trenutnog i prethodnih stanja, od kojih jedan nije u funkciji.

Gradska deponija „Rančevo“ je u početku bila potpuno neograđena, te je pristup bio slobodan za ljude i životinje. Stubovi visine 2 m, kao i žičana ograda visine 1,8 m su postavljeni 2006. godine čime je sprečen nekontrolisan pristup kompleksu deponije, tako da je prema Uredbi o odlaganju otpada na deponije („Sl. Glasnik RS“ br. 92/10), delimično zadovoljen uslov sprečavanja nekontrolisanog pristupa ljudi i životinja. Ukupna dužina ograde na kompleksu deponije iznosi 1.700 m. Trenutno, na više mesta nedostaje žice i ostali su samo stubovi, na osnovu čega se može zaključiti da deponija nije adekvatno ograđena, te joj se relativno lako može pristupiti duž cele ograđene linije.

Dosadašnji period eksploatacije deponije „Rančevo“ od 27 godina, stvorio je situaciju u kojoj se ne može govoriti o tehničko-tehnološkom objektu za odlaganje komunalnog i neopasnog industrijskog otpada, već o gradskom odlagalištu/smetlištu. JKP "Čistoća" u skladu sa svojim mogućnostima vodi računa o tome da na deponiju ne dospe opasan otpad. Tehnološki postupak odlaganja nije vođen u skladu sa projektom, potpunom deponijskog prostora po dnevnim ćelijama i prema projektovanim poljima i fazama, već neplanskim i nasumičnim odlaganjem otpada u telo deponije.

Prema projektu deponija bi se trebala „graditi“ piramidalno do visine od 35 m, sa propisanim presecanjima inertnim materijalom na dnevnom nivou, odnosno prekrivkom na završetku segmenta deponovanog otpad čija bi visina trebala biti 2,5 m, međutim ovi tehnološki postupci od početka eksploatacije nisu obavljani.

Odlaganje otpada je trebalo da prati napredovanje obodnog nasipa, što bi činilo osnovu podtla za nasipanje humusnog materijala radi rekultivacije, ali zbog nedostatka inertnog materijala obodni nasipi – bedemi su ostali na visini koja je bila i prilikom početka rada. Prekrivanje odloženog otpada inertnim materijalom bi trebala biti kontinuirana aktivnost, međutim ona se obavlja periodično, tj. samo kada ovakvog materijala ima u dovoljnoj količini. Redovnim prekrivanjem se sprečava razvejavanje otpada po okolnom terenu, pristup glodara i insekata i značajno smanjenje infiltracije atmosferske vode u telo deponije, a time i količina procednih voda. Neophodno je obezbediti pozajmište kako bi se u budućnosti odloženi otpad mogao svakodnevno prekrivati slojem zemlje.

Prikaz opštih geomorfoloških, pedoloških, geoloških, hidrografskih, hidroloških i seizmoloških karakteristika terena planiranih projekata

Geomorfološke, pedološke i geološke karakteristike terena

Teren grada Sombora karakterišu različiti geomorfološki oblici jer su, od istoka prema zapadu, zastupljeni sledeći oblici: lesna zaravan, lesna terasa i aluvijalna ravan Dunava sa aluvijalnom terasom (viši deo) i inundacionom ravni (niži deo). Najviši oblik je lesna terasa (oko 120 m, a najniža inundaciona ravan čija visina pada i do 76,00 m). Osim pomenutih osnovnih reljefnih oblika prisutni su još: lučna udubljenja, rečne doline, predolice i peščani brežuljci na lesnoj terasi i dine, interkolinske depresije, predolice i dolovi na lesnoj zaravni.

Teritorija grada Sombora je vrlo raznolikog pedološkog sastava i zastupljeno je mnoštvo tipova i podtipova zemljišta. Černozem je najplodniji tip koji raspolaže velikom poroznošću, povoljnim vodnim i vazdušnim režimom, povoljnim sadržajem humusa (4 - 6%, tj. 40-50 cm gornjeg sloja) i sa svojim podtipovima zauzima najveću površinu na teritoriji grada. Tu su: karbonatni i beskarbonatni černozem, peskoviti, degradirani, zaslanjen i slabo zaslanjen černozem. Drugi po značaju je tip livadske crnice koja je nastala dejstvom podzemnih voda. Nešto je manje plodnosti od prethodnog tipa, a pojavljuje se u više podtipova: degradirana i karbonatna. Treći tip je ritska crnica nastala dužim delovanjem podzemnih voda i eliminacijom njihovog uticaja se pretvara u plodno zemljište. Kategoriju neplodnih tipova čine slatine sa podtipovima: solonjec, solončak i solod. Sledeća kategorija je aluvijalno zemljište razvijeno pored rečnih tokova i kao posledica plavljenja neposredne okoline reke. Glinovito zemljište se stvara raspadanjem minerala u pesku i predstavlja najneplodnije zemljište.

Na lokaciji Projekta se mogu izdvojiti sledeći slojevi:

- humus na dubini 0.15-1.2 m
- glina na dubini na dubini 4.7-5.5 m
- glina na dubini 9.6-10.3 m
- pesak – podina sloja nije dosegnuta do dubine od 12 m od površine tla.
- prašina-sloj se javlja kao proslojak na dubini 6.7-7.3 m.

Geološki sastav dna Panonske nizije odlikuje velika heterogenost, složen tektonski sklop i burne promene koje su se odvijale na ovom prostoru. U geološkom stubu Panonskog basena su zastupljene stene različite starosti (paleozoik, mezozoik, kenozoik) i načina postanka (sedimentne, magmatske i metamorfne)

Širu prostornu celinu lokacije Projekta čine geološke naslage Kvartara, i to:

- slatine i slatinasta zemljišta,
- barska facija (barski i organogenobarski sedimenti: alevriti, peskovi i glinoviti alevriti),
- fluvijalni niz: rečna terasa (8-11 m), srednjevni i sitnozrni peskovi, peskovit alevriti i peskovito-glinoviti alevriti.

Planirani Projekat neće uticati na promene geomorfoloških, pedoloških i geoloških karakteristika područja, te sa tog aspekta nema ograničenja za njegovu realizaciju i redovni rad.

Hidrografske i hidrološke karakteristike područja

Osnovni vodotoci u Regionu se grupišu oko reke Dunav (66 km), te hidrosistema Dunav - Tisa - Dunav (185,987 km). Područje preseca veći broj kanala, a glavni su: Veliki bački kanal, kanal Bezdan - Prigrevica i kanal Sombor - Odžaci. Najznačajniju hidrološku vrednost u Zapadnobačkoj predstavlja reka Dunav.

Hidrološke pojave i promene su, u velikoj meri, posledica geološko-pedoloških kao i geomorfoloških prilika. Inundaciona ravan je izgrađena uglavnom od peska i peskovitih tipova zemljišta. Oni vrlo lako i brzo propuštaju vodu što ima za posledicu snažan uticaj režima Dunava na režim podzemnih voda. Nasuprot tome, lokalna sekundarna udubljenja s glinovitim sedimentima, doprinose dužem zadržavanju voda. Jedna takva glinovita površina prisutna je i na lokaciji planiranog regionalnog centra.

Reka Dunav se nalazi u široj okolini Sombora na udaljenosti od oko 15,5 km u pravcu zapada. Pored toga grad presecaju i kanali osnovne kanalske mreže hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav. Manjeg značaja su preostali drenažni kanali, napušteni i u većoj ili manjoj meri zasuti rukavci Dunava, kao i prirodna i veštačka jezera.

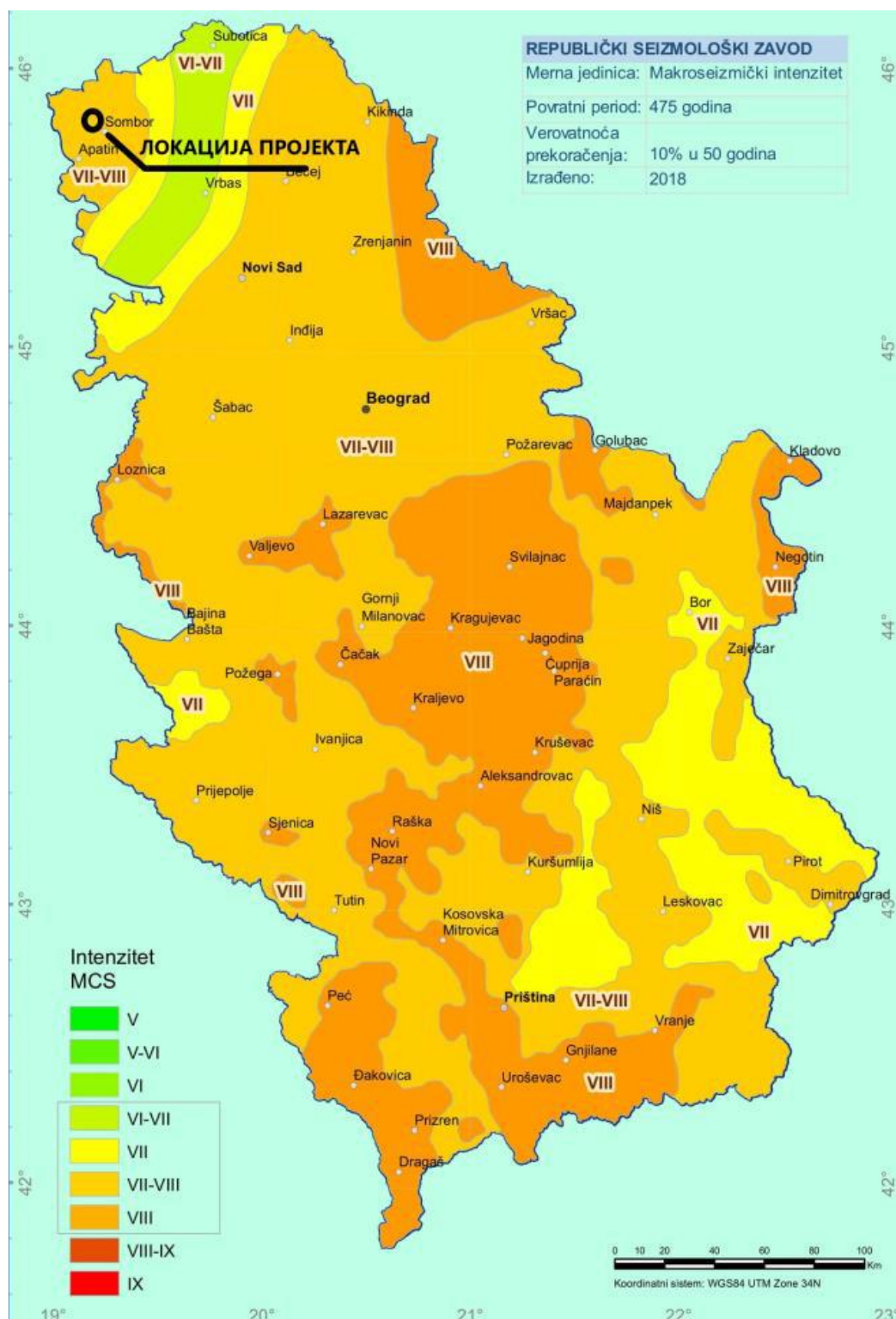
Podzemne vode (freatske i arteške) imaju uticaj na biljni i životinjski svet. One su značajan činilac u formiranju vodenih, močvarnih, livadskih i šumskih ekosistema u Specijalnom rezervatu prirode „Gornje Podunavlje“.

U aluvijalnoj ravni freatske vode se nalaze na malim dubinama. U napuštenim meandrima i zasutim rukavcima Dunava, izdanska voda najčešće izbija na površinu formirajući bare i močvare. Porastu nivoa podzemnih voda prethodi porast vodostaja Dunava. Kada je apsolutna visina vodostaja Dunava veća od visine freatske izdani, nivo izdani raste. nasuprot tome, nivo izdani se spušta u dubinu, kada je nivo Dunava niži od nivoa izdani. To znači da vodostaj Dunava utiče na režim freatske izdani u priobalju. Freatske vode ovog prostora su znatno zagađene, naročito one pliće, pa nisu preporučljive za vodosnabdevanje stanovništva.

Nivo podzemne vode na lokaciji Projekta na dan ispitivanja je utvrđen na dubini od 4.3 - 4.5 m od površine terena. Nivo podzemne vode je promenljiv, ali o tome nema sistematizovanih višegodišnjih podataka. Imajući u vidu oscilaciju podzemne vode, usvojen je računski nivo na 1.5 m od površine tla.

Seizmološke karakteristike područja

Na seizmološkoj karti koja prikazuje maksimalno dogođene intenzitete zemljotresa za Republiku Srbiju, grad Sombor se nalazi u zoni seizmičkog intenziteta od 7 do 8° po skali MCS, te se može zaključiti da teren na lokaciji Projekta nije podložan razornim zemljotresima.

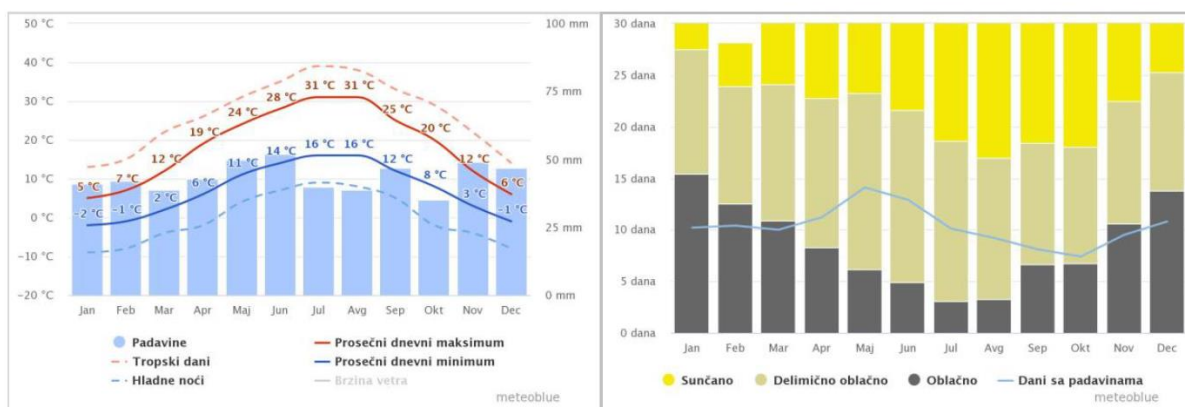


Slika 6.5.11 Položaj lokacije Projekta na seizmološkoj karti za povratni period od 475 godina

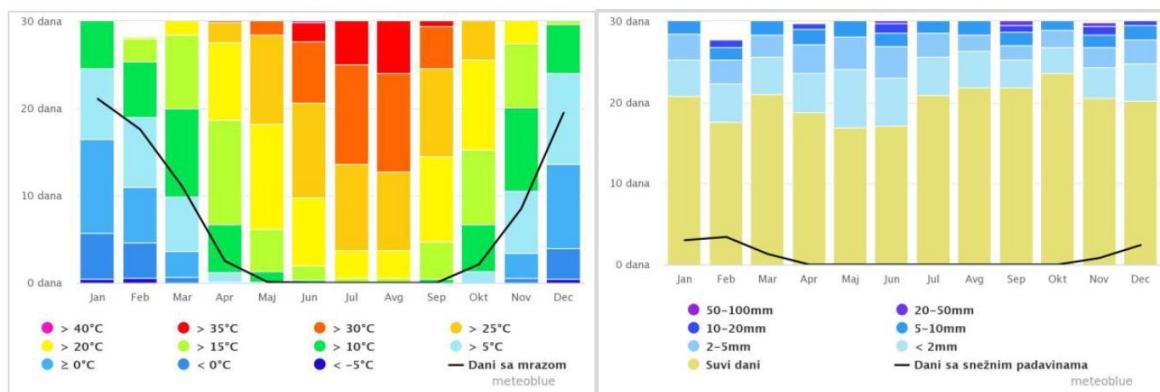
Prikaz klimatskih karakteristika i meteoroloških uslova područja

Klima na teritoriji grada Sombora je umereno-kontinentalna sa srednjom godišnjom temperaturom od 12,3°C, srednjom temperaturom najhladnijeg meseca (januar) 2,0°C i srednjom temperaturom najtoplijeg meseca (jul) 25,1°C. Srednja godišnja vlažnost vazduha je 71%, a srednja vrednost najvlažnijeg meseca (decembra) je 88%. Po godišnjim dobima, najveća vlažnost je zimi (86,8%). Oblačnost je najveća u decembru (76%), a najmanja u avgustu (38%), dok je prosečna godišnja oblačnost 47%.

Padavine su važan element klime i manifestuju se u godišnjoj količini od oko 614 mm. Najviše padavina se izruči zimi 178,7 mm, a najmanje u leto 129,0 mm. Po mesečnim količinama ističe se jun (69,6 mm) i jul (68,4 mm), a najmanje padavina je u martu 31,5 mm. Prostorno, smanjuje se količina padavina od zapada prema istoku. Oblici izlučivanja su kiša, sneg i grad. Magla je oblik koji se javlja češće u hladnijem periodu godine (decembar 7,5 dana), a retko u toplijem delu godine. Godišnji broj maglovitih dana je 34,4.

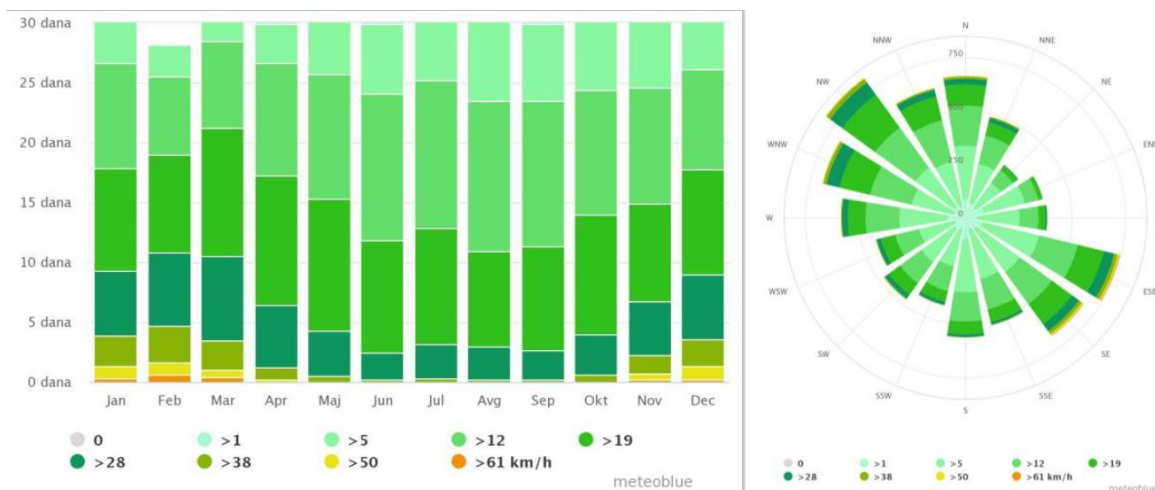


Slika 6.5.12 Prosčna temperatura i padavine, oblačni, sunčani kišni dani - Sombor
(<https://www.meteoblue.com>)



Slika 6.5.13 Maksimalne temperature i količine padavina (<https://www.meteoblue.com>)

Vetar je veoma važan klimatski elemenat. Prema vrednostima godišnje učestalosti pravaca vetrova može se zaključiti da najveću učestalost javljanja imaju severni vetrovi i severozapadni vetar. Prosečna jačina vetra (u Boforima) se kreće u rasponu od 1.9 (južni), do 2.8 (severni vetar).



Slika 6.5.14 Brzina i ruža vetrova za Sombor

Podaci o vodotokovima i izvorištima vodosnabdevanja

Područje grada Sombora je bogato kanalskom mrežom i rukavcima reke Dunav. Glavno hidrografsko obeležje čini reka Dunav sa svojim brojnim rukavcima, meandrima, barama i ritovima, koju u mnogome dopunjuju male reke, odnosno njihovi delovi Plazović i Mostonga, kao i kanali hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav.

Vodotok Mostonga protiče istočno na oko 600m od lokacije Projekta. Reku Mostongu formirale su vode velikih bara severno od današnjeg Sombora. Njena četiri kraka spajala su se u severozapadnoj okolini Sombora u jedan rečni tok, ukupno dug oko 90 kilometara, koji je tekao od sela Riđice i Stanišića na severu, duž somborskih salaških naselja Rančevo, Bilić, Nenadić, Bukovac i Čičovi, zaobilazeći Sombor sa zapadne strane, nastavljajući tok kraj sela Prigrevice, Doroslova, Srpskog Miletića, Karavukova i Deronja, sve do Bača i Bukina (danas Mladenova), odnosno Bukinskog rita na jugu, gde se Mostonga ulivala u Dunav.

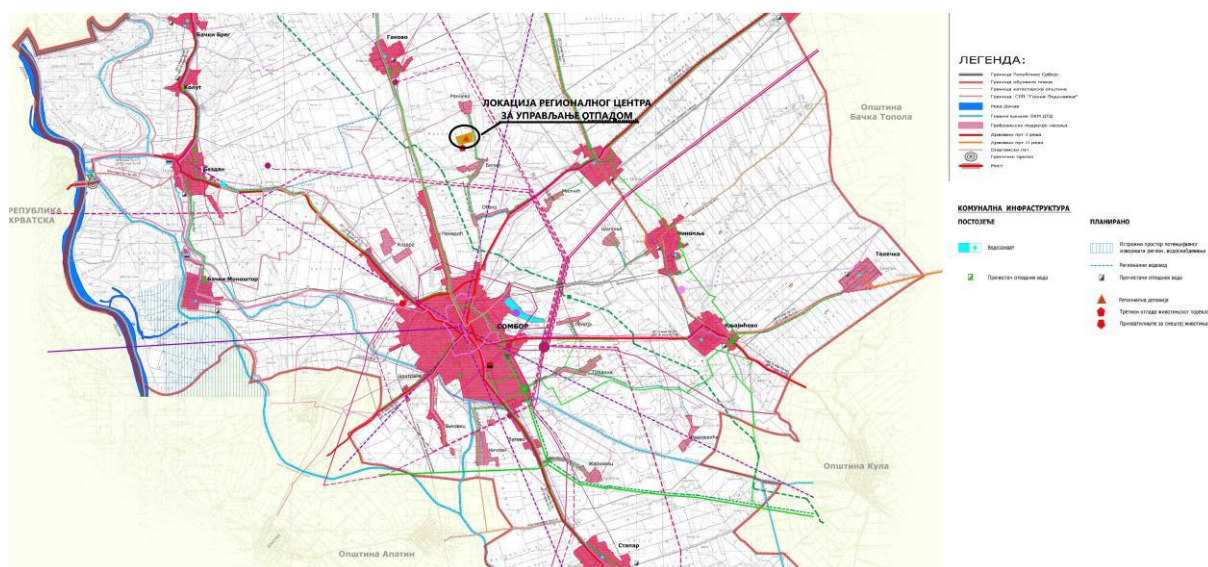
Na teritoriji Grada Sombora za vodosnabdevanje isključivo se koriste podzemne vode. Podzemne vode koje se koriste za piće raspoređene su u dve izdani: takozvana prva izdan (sa slobodnim nivoom) na dubini oko 60 m, a ispod njih su izdani sa nivoom pod pritiskom (arterške izdani). Snabdevanje vodom je različito po pojedinim naseljenim mestima i to: grad Sombor je pokriven mrežom gradskog vodovoda, dok pojedina prigradska naselja (salaškog tipa) nisu. Vodosnabdevanje grada Sombora vrši se sa lokacije CSV „Jaroš“ sa koje se vrši kaptiranje sirove vode iz bušenih bunara dubine 60-80 metara. Svaki bunar ima svoj elektrocrpni agregat kojim potiskuje vodu u tranzitni cevovod do sistema za prečišćavanje.

Do danas je na izvorištu izgrađeno 14 bunara. Trenutni kapacitet gradskog izvorišta ne zadovoljava potrebe stanovništva i privrede pogotovo ne u letnjem, to jest sušnijem periodu.

Ovaj kapacitet ne omogućava priključenje prigradskih naselja i salaša, kao ni novih većih potrošača ili naseljenih mesta. Zato je planirana izgradnja novog postrojenja „Jaroš“ sa dodatnih 200 l/s, koje bi uz primenu savremene tehnologije za prečišćavanje (predozoniranje, kvalitetnije filtriranje i sl), obezbedilo dovoljne količine kvalitetne pitke vode za buduće potrebe stanovništva i privrede.

Trenutno ne postoje tehnički uslovi za priključenje predmetnog kompleksa Regionalnog centra na postojeći javni vodovod. Kako je planirano da kompleks u sledećoj fazi bude priključen na budući gradski vodovod (gradska vodovodna mreža u dužini oko 8 km i vodotoranj – nedostajuća infrastruktura), vodovodne instalacije kompleksa su projektovane tako da je moguće izvršiti priključenje istih na budući gradski vodovod po njegovoj izgradnji.

Lokacija Projekta je udaljena od navedenih izvorišta vodosnabdevanja i van njihovih sanitarnih zona zaštite, odnosno slivnih područja, (Slika 6.5.15) te sa tog aspekta planirani kompleks Regionalni centar za upravljanje otpadom nije faktor rizika.



Slika 6.5.15 Izvod iz Prostornog plana grada Sombora („Sl.list grada Sombora“ br.5/14) Referalna karta – mreža naselja i infrastrukturni sistemi

Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti, retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Na raspored i zastupljenost biljnog i životinjskog sveta na teritoriji grada Sombora uticali su brojni faktori: pedološki sastav, geomorfološke karakteristike, klima, hidrografija i struktura zemljišnog pokrivača.

Postoje izvesne razlike u horizontalnom rasporedu pojedinih biljnih vrsta uslovljene lokalnim razlikama u pogledu sastava zemljišta, dubina podzemnih voda, nagiba i osunčanosti, dok su klimatske karakteristike od manje važnosti.

Predmetno područje u granicama Plana detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu - centar za tretman otpada („Sl. list grada Sombora br.4/20) se nalazi unutar zaštićenog područja za koji je pokrenut postupak zaštite. Ministarstvo zaštite životne sredine pokrenulo je postupak zaštite gornjeg toka reke Mostonga u Bačko j, kao predela izuzetnih odlika . I na osnovu Rešenja o uslovima zaštite prirode koju je izdao Pokrajinski zavod za zaštitu prirode br. 03-2538/2 od 24.09.2019. godine predmetna zona pripada široj celini ekološki značajnog područja br.4 pod nazivom „Slatine Severne Bačke“, a takođe pripada i međunarodno značajnom području za biljke (IPA Important Plant Area) pod nazivom „Severna Bačka I “. Izgradnja regionaln og centra za upravljanje otpadom planirana je na staništu zaštićenih i strogo zaštićenih divljih vrsta, koja pripada prioritetnim tipovima staništa za zaštitu.

Na osnovu valorizacije i prostorno-položajne analize lokacije spomenika prirode i lokacije planiranog Projekta, spomenici prirode neće biti izloženi značajnim negativnim uticajima od realizacije i rada Projekta, s obzirom da su uslovi, odnosno pravila građenja i pravila uređenja definisana planskim osnovom (Planom detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu - centar za tretman otpada („Sl. list grada Sombora br.4/20)) i uslovima nadležnih Zavoda za zaštitu prirode.

Na lokaciji Projekta nema stabala, tako da biljke koje bi eventualno uspele opstati neophodno je da budu posejane i odgajene na slatini, kako bi trpele što manji presađivački šok, i kako bi uspele da prežive na predmetnom terenu. Preporuka je da se primenjuju halofitne vrste (tamariks – *Tamarix tetrandra*, dafina – *Eleagnus angustifolia* i dr.).

Kada se analizira prisustvo faune na području planiranog Projekta, nije evidentirano ili zabeleženo prisustvo retkih vrsta koje bi bile predmet interesa za posebne mere zaštite. Od životinjskih vrsta su rasprostranjene vrste adaptirane na antropogeno prisustvo.

Izgled predela i karakteristike pejzaža

Pejzažne karakteristike prostora predstavljaju bitan element za sagledavanje trenutnog stanja, odnosno prirodnih karakteristika prostora, stečenih obaveza i njihovih uzajamnih odnosa, obzirom da objedinjuju sve negativne i pozitivne uticaje i posledice sa aspekta vizuelne percepcije, čime je omogućena laka i brza identifikacija problema u prostoru. Karakteristike pejzaža sinergički ocrtavaju sve pojave i interakcije prostornih i socijalnih faktora. Generalno, pri proceni pejzažnih vrednosti prostora treba imati u vidu da se ista dobrim delom zasniva na subjektivnoj oceni. Ocenu pejzažnih vrednosti prostora moguće je izvršiti uz raščlanjivanje na fizičke i apstraktne karakteristike.

U fizičke karakteristike analiziranih lokacija i zona potencijalnih značajnih uticaja, mogu se svrstati prirodne karakteristike (morfologija terena, stanje vegetacije, postojeće vodene površine) i stvorene (izgrađenost, obrađenost, uređenost). Apstraktne karakteristike predstavljaju subjektivan doživljaj posmatranog prostora (specifičnost oblika, raznolikost, kompaktnost, harmoničnost, kompozitnost, estetski doživljaj).

Teren lokacije Projekta se nalazi na aluvijanoj ravni Mostonge i udaljen je od plavne zone, odnosno od granice plavnog basena oko 9 km. Zapadno od lokacije Projekta, odnosno u okviru predmetne kp.br. 12457/4 KO Sombor II se nalazi postojeće telo deponije (smetlište) koje je oivičeno obodnim procednim kanalima. Istočno od postojećeg tela deponije nalazi se neuređeno zelenilo i izgrađeni objekti. Neposredno okruženje lokacije Projekta predstavlja neobrađivo poljoprivredno zemljište (pašnjaci, trstici i močvare) koje nema bonitetnu vrednost, Površinski sloj zemljišta pripada tipu slatinastog zemljišta-solončku.

Predmetna kp.br. 12457/2 KO Sombor II delom je namenjena kompleksu planiranog regionalnog centra, a delom zaštićenom području - staništu zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta. Planom detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu - centar za tretman otpada („Sl. list grada Sombora br.4/20) su definisane dve urbanističke celine:

- zaštićeno područje - stanište zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta i
- planirani regionalni centar za upravljanje otpadom.

Kao posledica prethodne delatnosti i namene površina, životna sredina na lokaciji ali i neposrednom okruženju, u prethodnom periodu, bila je izložena uticajima. Dosadašnji period eksploatacije deponije „Rančevo“ koji karakteriše niz neusaglašenosti sa odredbama zakona i uredbe o odlaganju otpada, doveo je do toga da je postojeća deponija postala smetlište, te stoga realizacijom planiranog kompleksa Regionalnog centra za upravljanje otpadom planirano je saniranje ove postojeće deponije i pejzažno uređenje lokacije, što predstavlja unapređenje pejzažnog izgleda.

Prostorna celina u okviru koje se planira izgradnja Regionalnog centra za upravljanje otpadom pretrpeće značajne vizuelne promene sa elementima i funkcijom reperne tačke u prostoru.

Pregled nepokretnih kulturnih dobara na analiziranom području

Na osnovu podataka iz Prostornog plana grada Sombora („Sl.list grada Sombora“ br.5/14) i Plana detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu - centar za tretman otpada („Sl. list grada Sombora br.4/20), kao i na osnovu druge dostupne dokumentacije, na predmetnim lokacijama i u neposrednom okruženju nema zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara kao ni dobara evidentiranih za zaštitu. Zaštićeni spomenici kulture i ambijentalne sredine su na bezbednoj udaljenosti od predmetne lokacije, sa aspekta ugroženosti u toku realizacije i redovnog rada Regionalnog centra za upravljanje otpadom na kp.br. 12457/1 i 12457/2 KO Sombor II, grad Sombor.

Na osnovu člana 109. Zakona o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS”, broj 71/94, 52/11 (dr.zakon), 99/11(dr.zakon)), obaveza Nosioca Projekta, odnosno izvođača radova je da, ukoliko u toku izvođenja bilo kakvih zemljanih radova na lokaciji, naiđe na arheološko nalazište ili arheološke predmete, odmah prekine radove i obavesti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture i da preduzme mere da se nalaz ne ošteti, ne uništi i da se sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven.

6.6. PROGRAMI UPRAVLJANJA POJEDINIM VRSTAMA OTPADA

6.6.1 Sistem odvojenog sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava

Mesto sakupljanja posebnih tokova otpada koji se generiše iz domaćinstava korisnika treba locirati u okviru TS , na lokacijama koje su predviđena prostorno planskom dokumentacijom matičnih JLS.

Mesta za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava potrebno je opremiti specijalnim kontejnerima za prikupljanje baterija, akumulatora, ambalaže od boja i lakova, pesticida, otpadnog ulja, otpada od električnih i elektronskih proizvoda, itd. Ove jedinice će biti locirane uz centre za sakupljanje otpada.

U RCUO “Rančevo” će biti izgrađeno i opremljeno posebno skladište za privremeno odlaganje ove vrste otpada u skladu sa zahtevima Zakona o upravljanju otpadom i pravilnika koji regulišu bezbedno odlaganje i obeležavanje ovih vrsta posebnih tokova.

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

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

6.6.2 Program smanjenja biorazgradivog otpada

Obzirom da predložen sistem upravljanja otpadom podrazumeva primarnu selekciju i mehaničko biološki tretman mešovitog komunalnog otpada (sadržaj "mokre" kante), sledstveno će se upućivati na tretman biološke stabilizacije i ovim će se direktno uticati na smanjenje količina biorazgradivog otpada koji će se odlagati na deponije.

Nakon ekstrakcije materijala razvrstanog na mestu nastanka, rezidualni otpad će se dalje tretirati u RCUO. Biološki tretman se smatra finansijski povoljnim rešenjem smanjenja odlaganja biorazgradivog otpada na deponiju.

Tip tehnologije koja će biti primenjena je definisan u fazi projektovanja. Planiranjem maksimalnog nivoa primarne separacije pre tretmana, ova postrojenja će doprineti preusmeravanju biorazgradivog otpada sa deponija, i postizanju visokih ciljeva reciklaže definisanih paketom EU Direktiva za cirkularnu ekonomiju.

Poseban cilj Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022-2031. je: Unapređen sistem upravljanja komunalnim otpadom kroz povećanu stopu reciklaže, smanjeno odlaganje biorazgradivog otpada na deponije i smanjeno odlaganje otpada na nesanitarne deponije, što uključuje primenu mere: Uspostavljanje odvojenog sakupljanja biorazgradivog otpada radi smanjenja njegovog odlaganja na deponije.

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

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

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

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

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

6.6.3 Program smanjenja ambalažnog otpada

U okviru Programa upravljanja za Republiku Srbiju za period 2022 – 2031. poseban cilj 3 uključuje povećanu stopa sakupljanja, ponovne upotrebe i reciklaže posebnih tokova otpada i efikasnije korišćenje resursa

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

- povećanje pokrivenosti sistema odvojenog sakupljanja ambalažnog otpada na 100% do 2028. godine;
- recikliranje masenog udela celokupnog ambalažnog otpada od 65% do 2025. i 70% do 2030. godine
 - 50% težine za plastiku do 2025. i 55% do 2030
 - 25% težine za drvo do 2025. i 30% do 2030
 - 70% težine za crne metale do 2025. i 80% do 2030
 - 50% težine za aluminijum do 2025. i 60% do 2030
 - 70% težine za staklo do 2025. i 75 % do 2030
 - 75% težine za papir i karton do 2025. i 85% do 2030;
- povećanje stope sakupljanja otpadnih prenosivih baterija i akumulatora na ukupnih 25% po masi do 2031. godine;
- povećanje stope sakupljanja otpada od električne i elektronske opreme iz domaćinstava na 45% do 2031. godine;
- povećanje stope pripreme za ponovnu upotrebu, recikliranje i druge vrste ponovnog iskorišćenja materijala, uključujući i razastiranje otpada kao zamene za druge materijale neopasnim otpadom od građenja i rušenja, isključujući prirodni materijal definisan u kategoriji 17 05 04 na listi otpada na 40% do 2029. godine.

Ambalaža je definisana kao bilo koji material koji se koristi da zaštiti robu, predmeti kao što su staklene boce, plastični kontejneri, aluminijumske konzerve, omotači za hranu, drvene palete i burad, se klasifikuju kao ambalaža. Ambalažni otpad može nastati u supermarketima, maloprodajnim objektima, domaćinstvima, hotelima, bolnicama i transportu. Ambalažni otpad predstavlja do 17% toka komunalnog otpada, kako je relativno kratkog veka, ambalaža ubrzo postaje otpad koji se mora tretirati ili odložiti. Ambalaža i ambalažni otpad mogu imati brojne uticaje na životnu sredinu.

Neki od ovih uticaja mogu biti povezani sa vađenjem sirovina koje se koriste za proizvodnju same ambalaže, uticaje povezane sa procesom proizvodnje, sakupljanja ambalažnog otpada, a zatim tretmana i odlaganja. Ambalaža može sadržavati i supstance kao *PVC* i teške metale, koji mogu predstavljati rizik po životnu sredinu.

Smatra se da se najveće količine ambalažnog otpada generišu u okviru komercijalnog sektora. Neophodno je predvideti izdvajanje i posebno čuvanje ambalaže, te evidentirati nabavku, utrošak i sakupljene količine ambalaže. Tržište sekundarnih sirovina koje se odnosi na ambalažni otpad se upravo razvija, te treba razmatrati promet sekundarnih sirovina, organizovati informacioni sistem i edukaciju o izdvajanju otpada od ambalaže. U cilju minimizacije nastanka otpada, region treba da promoviše ponovno korišćenje ambalaže, s čim je u vezi i uvođenje depozita za PET i aluminijumsku ambalažu. Za neke vrste ambalažnog otpada moguće je organizovati njegovo korišćenje kao energenta.

Prema članu 58. Zakona o upravljanju otpadom materijali koji se koriste za ambalažu moraju biti proizvedeni i dizajnirani na način da tokom njihovog životnog ciklusa ispunjavaju uslove zaštite životne sredine, bezbednosti i zdravlja ljudi, zdravstvene ispravnosti upakovanog proizvoda, kao i uslove za transport proizvoda i upravljanje otpadom.

EU Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu propisuje:

- mere za sprečavanje stvaranja ambalažnog otpada što mora biti postavljeno kao nacionalni program kojim se stimuliše ponovna upotreba ambalaže i pakovanja i da se krajnje odlaganje takvog otpada svede na minimum.
- da se vrši prerada i reciklaža ambalažnog otpada, energetska spaljivanje, kao i organska reciklaža i odlaganje tako što nalaže podsticanje korišćenja ambalaže od recikliranog materijala u proizvodnji ambalaže i drugih proizvoda;
- norme za vraćanje u proces i reciklažu tj. predlaže da se ustanovi sistem garancija za povraćaj upotrebljene ambalaže i ambalažnog papira;
- da ambalaža bude u skladu sa „osnovnim zahtevima“ uključujući smanjenje veličine ambalaže u najvećoj mogućoj meri i takvu izradu ambalaže koja će omogućiti ponovno korišćenje ili vraćanje u proces;
- sadržaj ambalaže i promoviše uspostavljanje Evropskog standarda;
- propisuje uspostavljanje baze podataka o ambalaži i otpadu od ambalaže kao i kriterijume za sakupljanje i harmonizaciju podataka u cilju obezbeđenja uslova za sprovođenje monitoringa kroz sve Zemlje članice.

U skladu sa nacionalnim i EU zakonodavstvom region bi morao:

- da izradi program postupanja sa ambalažom, naročito za deo koji se odnosi na komercijalan sektor
- u skladu sa programom, da obezbedi uslove za sakupljanje i privremeno čuvanje ambalaže
- da vodi evidenciju o nabavljenim, utrošenim i sakupljenim količinama ambalaže
- po uspostavljanju tržišta sekundarnim sirovinama, da organizuje službu koja bi se bavila prethodnim aktivnostima, kao i prodajom ovih sekundarnih sirovina
- da promoviše ponovno korišćenje ambalaže
- organizovati sakupljanje otpadne ambalaže, a u tom cilju organizovati odgovarajući informacioni sistem
- razviti program edukacije zaposlenih kao korisnika ambalaže
- ambalažu koja se ne može ponovo koristiti, organizovano iznositi na tržište ili organizovati njeno korišćenje kao energenta.

Obaveza primarne selekcije komunalnog i ambalažnog otpada u JLS regiona neminovno doprinosi povećanom izdvajanju ambalažnog otpada, a sledstveno tome i sekundarnih sirovina za reciklažu. Na taj način smanjuje se količina ambalažnog otpada koji će se odložiti na deponiju što je u skladu sa ispunjenjem ciljeva EU direktive o deponijama i direktive o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Vlada Republike Srbije je usvojila 5.juna 2020. godine Uredbu o utvrdjivanju Plana smanjenja ambalažnog otpada za period od 2020. do 2024. godine koja je objavljena u "Službenom glasniku RS, broj 81/2020). Planom iz ove uredbe utvrđuju se nacionalni ciljevi upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom, koji se odnose na sakupljanje ambalaže i ambalažnog otpada, ponovno iskorišćenje i reciklažu ambalažnog otpada.

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

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

Obzirom na nepostojanje pouzdanih podataka o količinama sakupljenog ambalažnog otpada u regionu (uglavnom o PET-u i metalu), ne postoje jasne pretpostavke potreba izgradnje novih kapaciteta.

Prema dostupnim podacima ambalažno staklo se sakuplja samo na teritoriji grada Sombora i naseljenih mesta ove opštine, dok druge JLS nemaju infrastrukturu za organizovano sakupljanje i mesto privremenog odlaganja.

Drvena ambalaža se organizovano ne sakuplja na teritoriji regiona i uglavnom se u domaćinstvima koristi za ogrev. Velike količine drvenog otpada generišu se prilikom održavanja javnih zelenih površina koje u budućnosti treba obuhvatiti tretmanom. Takođe se to odnosi i na drvoprerađivačku industriju, kao i šumski otpad.

6.6.4 Strateški ciljevi upravljanja opasnim otpadom

U skladu sa Programom upravljanja otpadom Republike Srbije za period 2022-2031. definisani su osnovni strateški ciljevi upravljanja opasnim otpadom u Republici Srbiji.

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

Za ostvarenje ovog posebnog cilja potrebno je ostvariti sledeće:

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

Uspostavljanje odvojenog sakupljanja i skladištenja opasnog otpada iz domaćinstva i redovan prenos u regionalna skladišta

Komunalni otpad se u primarnoj selekciji sakuplja u domaćinstvima i odlaže u dve posude, a posebni tokovi, odnosno opasan otpad iz domaćinstava se u okviru TS, odnosno reciklažnih dvorišta po vrstama odlaže u obeležene kontejnere, rezervoare posude ili spremišta i na tim mestima bezbedno čuva najduže godinu dana do predaje ovlašćenom recikleru ili pravnom licu.

Građanima se mora omogućiti da obe vrste otpada donose na takve punktove besplatno. U gradovima će biti potrebno odrediti dostupne lokacije za sisteme odvojenog sakupljanja, a radno vreme bi trebalo da bude usklađeno sa potrebama građana.

Dakle, korisnicima usluga JKP se mora omogućiti besplatno odlaganje svih vrsta posebnih tokova otpada koje sami donesu u TS (reciklažno dvorište) ili do specijalnog vozila. Troškove upravljanja posebnim tokovima od infrastrukturnog opremanja do cene za predatu količinu ovlašćenom operateru opasnog otpada snosi JKP, ili RJKP, ili JLS, ili Ministarstvo.

Izgradnja regionalnih skladišta opasnog otpada u 5 regiona Srbije

Pored lokalnih opštinskih sabirnih mesta za opasni i reciklabilni otpad na javnim lokacijama, biće neophodno uspostaviti regionalna skladišta opasnog otpada, namenjena za sigurno skladištenje i pripremu takvog otpada za dalje tretiranje ili izvoz.

Na osnovu Programa upravljanja otpadom u Republici Srbiji 2022-2031. god, ne postoji posebno zakonodavstvo o odvojenom sakupljanju i upravljanju opasnim otpadom iz domaćinstava u Republici Srbiji.

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

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

Da bi se definisale potencijalne lokacije za izgradnju regionalnih skladišta i da bi se obezbedila određena sigurnost za privatno ulaganje, biće potrebno analizirati regionalne potrebe u pogledu porekla, vrste i količine opasnog otpada koji se skladišti.

Konačna odluka zavisi od detaljnijih koraka planiranja koji zavise od regionalnih potreba i spremnosti privatnih operatera. Proširenje izdvajanja i sakupljanja opasnog otpada u trgovini i industriji je neophodno da bi se poboljšala efikasnost svih ostalih koraka upravljanja otpadom koji slede. Drugim rečima, bez mogućnosti razdvajanja otpada na izvoru, opcije upravljanja otpadom postaju mnogo skuplje i tehnički mnogo složenije, jer je mešani otpad teško razdvojiti u kasnijoj fazi.

Stoga se aktivnosti moraju prvo usredsrediti na:

- Razvoj skupa ekonomskih instrumenata koji će podržati separaciju i recikliranje otpada na izvoru u industriji i trgovini;
- Razvoj tehničkih rešenja i specifikacija za opremu za separaciju otpada na izvoru unutar mesta za prikupljanje i skladištenje.

7. INSTITUCIONALNE PROMENE

Ključni uticaj na poboljšanje upravljanja otpadom imaju:

- Zakonske reforme u oblasti otpada,
- Zakonske reforme u oblasti regionalizacije i decentralizacije Republike Srbije,
- Restruktuiranje komunalnih preduzeća i postupak privatizacije.

7.1. ZAKONSKE REFORME U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

Zakonske reforme u oblasti upravljanja otpadom će dati institucionalni okvir unapređenju upravljanja otpadom i olakšati regionalizaciju. Usklađivanje zakona Republike Srbije sa zakonima EU pomoći će opštinama da poboljšaju upravljanje u svim delovima upravljanja otpadom, tj. u prikupljanju, separaciji, transportu, naplati troškova, subvencijama itd.

U Zakonu o upravljanju otpadom, uređivanje ove oblasti je definisano u svim ključnim delovima. U Zakonu je regulisano planiranje, subjekti, odgovornosti i obaveze u upravljanju otpadom, organizovanje upravljanja otpadom, dozvole, nadležnost opština, upravljanje komunalnim i opasnim otpadom, kao i posebnim tokovima otpada, organizacija upravljanja otpadom, prekogranično kretanje otpada, izveštavanje o otpadu i baza podataka, finansiranje upravljanja otpadom, nadzor i itd.

U delu koji se odnosi na planiranje, Vlada je obavezna da izradi Nacionalni program upravljanja otpadom u kombinaciji sa akcionim planom. Regionalne planove upravljanja otpadom će pripremiti dve ili više opština, dok će lokalni plan upravljanja otpadom izraditi opština. Planirani vremenski rok za sve te planove biće 10 godina sa preispitivanjem/ažuriranjem na polovini tog perioda.

Deo koji se odnosi na subjekte, zakon pravi razliku između strana koje su obavezne da odrede uslove za upravljanje čvrstim otpadom i strana koje su uključene u samo upravljanje čvrstim otpadom. U prvu kategoriju spadaju Republika, opština ili grad, Agencija za zaštitu životne sredine i ovlašćena profesionalna organizacija za ispitivanje otpada i druge organizacije u skladu sa zakonom, dok druga kategorija obuhvata proizvođače, vlasnike i prevoznike otpada, kao i operatere postrojenja za tretman otpada i operatere deponija.

Dozvole za upravljanje otpadom su neophodne za:

- Sakupljanje;
- Transport;
- Skladištenje;
- Tretman, i
- Odlaganja otpada.

Ministarstvo izdaje dozvole za rad na teritoriji više opština. Operater podnosi zahtev za dobijanje dozvola, a Ministarstvo obaveštava podnosioca i javnost o prijemu zahteva za izdavanje dozvole u roku od 15 dana od prijema zahteva.

U delu zakona koji se odnosi na Izveštavanje, opštine koje su usvojile Regionalni plan upravljanja otpadom podnose izveštaje Ministarstvu o njegovoj realizaciji svake dve godine. Ministarstvo podnosi Skupštini godišnji izveštaj o zaštiti životne sredine.

Proizvođači i vlasnici otpada moraju da vode dnevnu evidenciju o otpadu i da podnosi redovne godišnje izveštaje Agenciji za zaštitu životne sredine o otpadu koji je isporučen u postrojenje za upravljanje otpadom, materijalima za reciklažu i o otpadu i drugim materijalima koji su odvezeni iz postrojenja. Agencija sa svoje strane podnosi izveštaje Ministarstvu. Ministarstvo je obavezno da održava bazu podataka o upravljanju otpadom. Ova baza podataka mora da sadrži podatke o kvalitetu, količini i vrsti otpada, postrojenjima, skladištenju, tretmanu i odlaganju otpada, dozvolama koje su izdate za rad postrojenja i dozvolama za uvoz, izvoz i tranzit otpada.

Stalni razvoj pravnog okvira za podršku cirkularnoj ekonomiji u EU zahteva dodatno prilagođavanje zakonodavstva Republike Srbije o otpadu u procesu približavanja EU.

Ključni propisi koje je potrebno izmeniti ili usvojiti radi sprovođenja Programa su naročito:

- Zakon o upravljanju otpadom;
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu;
- Zakon o naknadama za korišćenje javnih dobara;
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine;
- Uredba o odlaganju otpada na deponije;
- Uredba o planu smanjenja ambalažnog otpada za 2025-2030;
- Uredba o upravljanju otpadom od građenja i rušenja;
- Uredba o minimalnim zahtevima za programe produžene odgovornosti proizvođača za određene posebne tokove otpada;
- Uredba o otpadu od žive i živinih jedinjenja;
- Uredba o kriterijumima za izbor lokacija infrastrukture za upravljanje otpadom;
- Uredba o visini i uslovima za dodelu podsticajnih sredstava;
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada;

- Pravilnik o tretmanu uređaja i otpada koji sadrži PCB;
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničavanja upotrebe električne i elektronske opreme koja sadrže opasne materije, metodama i postupcima za zbrinjavanje otpada od električne i elektronske opreme;
- Pravilnik o načinu i postupcima upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim vozilima; ▫ Pravilnik o sadržini zahteva za upis u Registar nusproizvoda i Registar otpada koji je prestao da bude otpad;
- Pravilnik o tehničkim zahtevima i drugim posebnim kriterijumima za pojedine vrste otpada koji prestaju da budu otpad;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama;
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima;
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese sa aditivom za oksidacionu razgradnju i biorazgradnju, o ocenjivanju usaglašenosti i uslovima koje mora da ispuni imenovano telo;
- Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za plastične kese za nošenje i o ocenjivanju usaglašenosti;
- i drugi propisi koji proizilaze iz obaveze usaglašavanja sa propisima EU.

Lista će se revidirati po potrebi i kroz akcione planove, u skladu sa mogućim izmenama regulative EU.

Nadzor i inspekcija

Ministarstvo nadzire rad Agencije za zaštitu životne sredine, opština i ovlašćenih pravnih lica. Inspekciju obavljaju inspektori za zaštitu životne sredine iz nadležnog Ministarstva. Opštinama se poverava inspekcija sakupljanja i transporta, kao i privremenog skladištenja, inertnog i neopasnog otpada, na lokaciji proizvođača, odnosno vlasnika otpada, za koje nadležni organ izdaje dozvolu. U vršenju poslova inspeksijskog nadzora inspektor ima pravo i dužnost da proverava i kontroliše naročito:

- sprovođenje i ažuriranje planova upravljanja otpadom;
- sprovođenje i ažuriranje radnog plana postrojenja za upravljanje otpadom;
- upotrebu i korišćenje odgovarajućih tehnologija i efikasnog korišćenja sirovina i energije;
- upravljanje otpadom u postrojenjima koja stvaraju otpad, primenu mera i postupaka za smanjenje njegovih količina ili opasnih svojstava, klasifikaciju, sakupljanje, skladištenje, tretman, transport i odlaganje otpada;
- tehničke karakteristike i kapacitete, organizaciju i rad postrojenja za upravljanje otpadom, uključujući monitoring, metode tretmana i mere predostrožnosti u skladu sa uslovima utvrđenim u dozvoli;
- ispunjenost uslova za izgradnju i rad postrojenja za skladištenje, tretman i odlaganje otpada;

- postupanje sa otpadom u toku njegovog sakupljanja i transporta, odnosno u toku njegovog kretanja;
- postupanje sa otpadom u prekograničnom kretanju na poziv carinskih službenika;
- ispunjenost uslova za rad, zatvaranje i rekultivaciju postojećih deponija otpada i nadzor nad deponijom posle njenog zatvaranja u periodu od najmanje 30 godina;
- postupak klasifikacije, skladištenja, pakovanja, obeležavanja i transporta opasnog otpada, u skladu sa ovim i drugim zakonom;
- postupanje sa otpadom u skladu sa propisanim obavezama upravljanja posebnim tokovima otpada;
- primenu propisanih mera i postupaka za sprečavanje udesa i u slučaju udesa;
- propisane zabrane i ograničenja;
- rad lica odgovornog za upravljanje otpadom i kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad u postrojenju za upravljanje otpadom;
- vođenje i čuvanje propisane evidencije sa podacima o poreklu, odredištu, tretmanu, vrsti i količini otpada;
- sprovođenje drugih propisanih mera i postupaka upravljanja otpadom.

Komunalne delatnosti mogu da se organizuju za dve ili više opština. U tom slučaju opštine regulišu svoja međusobna prava i obaveze posebnim ugovorom.

7.2. ZAKONSKE REFORME U OBLASTI REGIONALIZACIJE I DECENTRALIZACIJE REPUBLIKE SRBIJE

Zakonske reforme u oblasti decentralizacije Republike Srbije se očekuju. Trenutno ne postoji zakonska regulativa koja zabranjuje osnivanje regionalnih javnih preduzeća, ali nepostoji ni zakonska regulativa koja tu oblast reguliše. Formiranje regionalnih preduzeća je zasnovano na ugovorima o saradnji.

Budući da institucionalni okvir čini struktura, organizacija i kapacitet odgovornih institucija i da institucionalno jačanje i planiranje predstavljaju uslov za razvoj sistema upravljanja otpadom i efikasno sprovođenje zakona, promene se odnose na:

- podelu funkcija i odgovornosti između lokalnih (opštinskih), regionalnih (međupštinskih) i republičkih organa i organizacija;
- usklađenu organizaciju i povezanost institucija odgovornih za upravljanje otpadom, njihovu koordinaciju i povezanost sa drugim sektorima, kao i jačanje njihovih kadrovskih i tehničkih kapaciteta;
- planiranje upravljanja otpadom i finansijsko upravljanje;

- uključivanje privatnog sektora u organizacionu strukturu upravljanja otpadom i mogući oblici partnerstva

7.2.1. Podela odgovornosti i decentralizacija

Efikasnost sprovođenja zakona i uspešnost organizacije upravljanja otpadom zavise od podele funkcija i odgovornosti između lokalnih, regionalnih i republičkih organa i organizacija. Podela odgovornosti mora biti racionalna i jasno definisana. Savremeni zahtevi u upravljanju otpadom upućuju na decentralizaciju vlasti i prenošenje nadležnosti sa republičkih na pokrajinske, odnosno lokalne vlasti, jačanje lokalnih struktura, njihovu samostalnost i preuzimanje potpune odgovornosti za organizaciju upravljanja otpadom na svojoj teritoriji. Promenu u nadležnostima prati distribucija (ustupanje) finansijskih prihoda Republike radi obezbeđenja organizacionih i funkcionalnih kapaciteta lokalnih zajednica i povećanja investicionog potencijala za razvoj sistema upravljanja otpadom.

Obezbeđenje samostalnosti i preuzimanje odgovornosti lokalnih vlasti za izbor razvojnih i praktičnih modela upravljanja otpadom, garantuje efikasniji i fleksibilniji sistem za zadovoljenje potreba lokalnog stanovništva odnosno sistem usaglašen sa lokalnim interesima i specifičnostima. Takođe, u hijerarhiji nadležnosti, pored prava nadzora, neophodno je unaprediti oblike saradnje i koordinacije republičkih, regionalnih i lokalnih vlasti u pogledu svih mera i postupaka upravljanja otpadom.

7.2.2. Jačanje institucionalne strukture i sektorska integracija

Jačanje institucionalnih struktura lokalnih zajednica čine organizacione i funkcionalne promene organa i tela nadležnih za upravljanje otpadom. To znači da je u opštini potrebno planirati kadrove i formirati organizacionu jedinicu sa opisom poslova za sprovođenje svih mera i postupaka upravljanja otpadom, a naročito za:

- praćenje stanja, pripremu i predlaganje lokalnih planova upravljanja otpadom i posebnih programa (sakupljanje opasnog i drugih otpada iz domaćinstva, smanjenja biodegradibilnog i ambalažnog otpada u komunalnom otpadu, postupanja sa otpadom za koji su propisani posebni tokovi, razvijanje javne svesti i dr.);
- pripremu i obradu podataka za određivanje lokacije postrojenja za privremeno skladištenje i čuvanje otpada (transfer stanice), postrojenja za tretman, odnosno odlaganje otpada, uključujući tehničke zahteve za projektovanje objekata i organizovanje aktivnosti;
- koordinaciju organizacije upravljanja otpadom između opštine, regionalnih organa i tela ili preduzeća, komunalnih i drugih pravnih i fizičkih lica uključenih u regionalni ili lokalni sistem upravljanja otpadom;
- planiranje budžeta (izvori finansiranja i procena troškova), pripremu predlaganje i izvršenje finansijskih planova;
- izdavanje odobrenja, dozvola i drugih propisanih akata;

- saradnju sa drugim nadležnim službama u opštini, drugim opštinskim upravama uključenim u regionalni plan upravljanja otpadom, nadležnim ministarstvima, agencijom i dr;
- nadzor i kontrolu, kao i druge poslove u skladu sa zakonom i lokalnim, odnosno opštinskim propisima.

Prilikom planiranja i organizovanja službe (organizacione jedinice) za obavljanje navedenih poslova opštinska uprava se stara o usklađivanju načina rada ove službe sa radom ostalih relevantnih sektora u opštini (planiranje i izgradnja, zaštita životne sredine, zemljišta, voda, poslovi privrede, finansija i dr.), kao i usklađivanje rada sa međuopštinskim, regionalnim organom, telom ili preduzećem, u skladu sa obavezama koje proizilaze iz odluka opštinske uprave, posebno odluka vezanih za implementaciju regionalnog plana upravljanja otpadom.

Opštinska uprava identifikuje broj i strukturu kadrova prema definisanim obavezama i odgovornostima, uzimajući u obzir potrebu za ostvarivanjem samostalnosti i visok nivo kompetentnosti. Institucionalne promene, sa aspekta efikasnosti upravljanja otpadom, zavise od odlučnosti opštinske uprave u pogledu promena u organizacionoj strukturi, kao i u obezbeđenju kadrovskog kapaciteta i unapređenju tehničke opremljenosti službe odgovorne za upravljanje otpadom i u tom smislu opštinske vlasti zahtevaju podršku cele lokalne zajednice.

Organizacija opštinske službe (organizacione jedinice) za upravljanje otpadom prioritetno je u funkciji efikasnog sprovođenja zakona i drugih propisa u sektoru otpada, pri čemu treba imati u vidu obaveze koje nas očekuju u procesu pridruživanja EU i pripremu nadležnih institucija za nove odgovornosti i integrisan pristup u donošenju i sprovođenju odluka

U kratkoročnom periodu treba razviti dodatne programe za obuku administrativnih kapaciteta u opštinama. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja komunalnog otpada; upravljanje građevinskim i drugim vrstama otpada (korišćenim uljima, isluženim vozilima, utrošenim baterijama i akumulatorima, fluorescentnim lampama itd).

Na lokalnom nivou neophodno je jačanje kapaciteta za sprovođenje poverenih nadležnosti u oblasti zaštite životne sredine. U ovom periodu je neophodno raditi na izgradnji i jačanju kapaciteta opštinskih službi, javnih preduzeća i inspekcije u oblasti zaštite životne sredine radi primene nacionalnih i lokalnih propisa. Potrebno je formiranje Sekretarijata za zaštitu životne sredine u onim opštinama koje ih nemaju. Tamo gde ne postoje, potrebno je osnovati fondove za zaštitu životne sredine na lokalnom nivou. Potrebno je jačanje kapaciteta službi nadležnih za sprovođenje monitoringa u gradovima i opštinama.

Preduzeća se moraju usaglasiti sa donetim zakonima u oblasti upravljanja otpadom i zaštite životne sredine, sva industrijska preduzeća će morati da koriste najbolju dostupnu tehnologiju.

7.2.3. Metode planiranja i finansijsko upravljanje

Regionalno planiranje predstavlja implementaciju strateških ciljeva definisanih u Nacionalnom Programu upravljanja otpadom. Regionalnim planom određuje se dugoročna politika regiona u pogledu racionalnog i održivog postupanja sa otpadom i definišu zajednički ciljevi više lokalnih zajednica u upravljanju otpadom. U okviru regionalnog plana, kao modela efikasnog operativnog planiranja, sadržani su podaci i procene o vrstama, količinama i poreklu otpada koji će biti iskorišćen ili odložen na teritoriji koja je obuhvaćena planom, oprema, lokacija postrojenja, modelovanje, obezbeđenje monitoringa, evaluacije i revizije plana.

Jedinice lokalne samouprave definišu zajedničke ciljeve u upravljanju otpadom sporazumom skupština pod uslovima utvrđenim zakonom. Sporazumom skupštine jedinica lokalne samouprave uređuju:

- postupak izrade i donošenja regionalnog plana (njegovu sadržinu i rokove);
- međusobna prava i obaveze u obezbeđenju uslova za obavljanje poslova upravljanja otpadom, izgradnju i rad postrojenja, uključujući finansiranje;
- prava i obaveze komunalnog i drugog pravnog lica ili fizičkog lica u vršenju komunalnih delatnosti;
- osnivanje i utvrđivanje funkcija međuopštinskog, regionalnog organa, odnosno tela ili preduzeća, odgovornog za rukovođenje i sprovođenje plana, koordinaciju učesnika i usklađivanje procedura;
- oblike i modele partnerskih aranžmana između javnog i privatnog sektora (tenderi, ugovori, koncesije i dr.), uključujući razdvajanje pojedinih delatnosti, posebno sakupljanje i transport od tretmana, odnosno odlaganja;
- način donošenja odluka u slučaju nesaglasnosti o pojedinim pitanjima u vezi sa upravljanjem otpadom;
- druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje upravljanja otpadom.

Međuopštinski, regionalni organ, telo ili preduzeće, odgovorno za rukovođenje i sprovođenje plana i koordinaciju učesnika obavlja aktivnosti utvrđene osnivačkim aktom, odnosno odlukama skupština jedinica lokalne samouprave u regionu, a naročito:

- izgradnju i rad RCUO;
- izgradnju i rad transfer stanica;
- sakupljanje otpada iz domaćinstva i drugog otpada;
- sakupljanje reciklabilnih materijala ili njihovo izdvajanje iz komunalnog otpada;
- razvoj i unapređenje aktivnosti u budućnosti (kompostiranje, reciklaža i prerada, korišćenje energije, biogasa i dr.).

Uspostavljanje obligacija između JKP (JLS) i RJKP regulisano je u Sporazumu. Jasne su nadležnosti svakog subjekta Sistema, a vrednosti proizvoda i usluga će se dobiti nakon proračuna svih realnih i racionalnih troškova, uključujući i delimičnu amortizaciju.

Ovo uslovljava preduzimanje mera za podsticanje saradnje među opštinama sa ciljem ispunjenja njihovih odogovornosti. Ovo će podržati poboljšanje sistema upravljanja otpadom u opštinama i pristup neophodnim tehnologijama i tehničkoj infrastrukturi uz pomoć regionalnih inicijativa po ceni dostupnoj za stanovništvo.

Finansijsko upravljanje u okviru regionalnog plana podrazumeva određivanje cena usluga i prikupljanje naknada za usluge upravljanja otpadom koje organizuju opštine, odnosno zajednica opština preko međuopštinskog organa, tela ili preduzeća, pripremu i planiranje budžeta prema stvarnim troškovima i realnim potrebama. Finansijsko upravljanje direktno zavisi od opredeljenja skupština jedinica lokalne samouprave u pogledu modela na kojima će se zasnivati odnos javnog i privatnog sektora i obezbeđenja uslova konkurencije.

Važno je napomenuti da je neophodno razmotriti mogućnost međuopštinske saradnje u predregionalizovanom periodu, odnosno u prelaznom periodu pre izgradnje RCUO. Neophodno je zajedničko delovanje svih opština regiona u više važnih segmenata, počev od zajedničke podele troškova pri ulaganju u informisanje javnosti, edukativne programe i planove, štampanje informativnog i edukativnog materijala za građanstvo u svim opštinama, uključivanje medija, uključivanje nevladinih organizacija, organizovanje tribina, TV emisije, promotivne akcije sakupljana reciklabilnih materijala, izradu lokalnih projekata za uspostavljanje efikasnog sistema i drugo.

Zajedničko delovanje se može takođe ostvariti kroz formirano zajedničko telo (koordinacioni odbor), donošenjem plana i planiranjem finansijskih sredstava za svaku narednu godinu u budžetima opština sa postepenim uvođenjem izdvajanja pojedinih komponenata otpada (neobuhvaćenih radom JKP, npr. baterije, fluo-cevi i sl.) i njegovim upravljanjem u smislu angažovanja operatera tenderom koji poseduje dozvole za dalji tretman i ugovornim definisanjem troškova i uslova pod kojima se može obuhvatiti i ustrojiti sve opštine učesnice.

Time bi se stanovništvo postupno uvodilo u regionalni pristup i kroz motivišuće mere podstaklo da se uključi u novi pristup upravljanju tokovima otpada.

Uključivanje privatnog sektora (Javno privatno partnerstvo)

Dijalog sa privatnim sektorom u upravljanju otpadom je neophodan da bi se postigla razmena informacija i transfer znanja sa ciljem da se poboljša efikasnost upravljanja otpadom. Od najveće važnosti je:

- Informisati javnost i industriju na zvaničnoj osnovi i uključiti ih u proces donošenja odluka za pitanja upravljanja otpadom;
- Organizovati kurseve iz upravljanja otpadom za privatni sektor;
- Uvesti sisteme upravljanja zaštitom životne sredine EMAS i ISO 14001;
- Podsticati postizanje dogovora sa različitim industrijama umesto direktnih administrativnih mera.

Odnos javnog i privatnog sektora trebalo bi da odigra ključnu ulogu u obezbeđivanju efikasnog sistema upravljanja otpadom. Pored nespornih podataka o neodgovarajućoj tehničkoj opremljenosti postojećih komunalnih preduzeća, nedostatku izgrađenih i opremljenih postrojenja za tretman, odnosno odlaganje otpada, stoje i činjenice o neefikasnoj organizaciji i nemogućnosti društvenih organizacija da značajnije investiraju u sektor otpada zbog nagomilanih drugih problema i prioriteta. Ukratko, ocena stanja u ovoj oblasti je nerazvijen sistem upravljanja otpadom i nizak kvalitet usluga.

Iz razloga ekonomičnosti i efikasnosti opštinske vlasti u regionu određuju nivo i kriterijume kvaliteta usluga u postojećim komunalnim preduzećima, omogućuju angažovanje u meri u kojoj su ova preduzeća retko sposobna da ispune zahtevane kriterijume, uzimajući u obzir maksimalnu iskorišćenost svih adekvatnih tehničkih kapaciteta i uposlenost odgovarajućeg broja i strukture kadrovskih kapaciteta. Ravnopravno sa postojećim komunalnim preduzećem opštinske vlasti bi trebalo da uključe i privatni sektor u organizaciju upravljanja otpadom podsticanjem konkurencije.

Uspostavljanje i razvoj odnosa javnog i privatnog sektora polazi od:

- uvođenje javnog konkursa (tender);
- zaključivanja ugovora o poveravanju pojedinih poslova ili delatnosti upravljanja otpadom preduzećima opremljenim za njihovo vršenje;
- obezbeđenja podsticajnih mera (tehnička pomoć i dr.);
- vršenja monitoringa i efikasnog nadzora nad izvršenjem i nad obavezama iz ugovora i stalne provere i ocene kvaliteta usluga, uključujući transparentnost modela i aranžmana, kao i kontrolu javnosti;
- obezbeđenja institucionalnih kapaciteta za praćenje i efikasan inspeksijski nadzor nad radom pravnih i fizičkih lica koja su uključena u organizaciju upravljanja otpadom i nadzor nad primenom mera zaštite životne sredine.

Takođe, u okviru zakonom propisanih procedura, moguće je i davanje koncesija čiji predmet može biti – izgradnja, održavanje i korišćenje komunalnih objekata radi obavljanja komunalnih delatnosti.

Privatni sektor može biti važan izvor finansiranja kapitalnih investicija i prenosa tehničkog i operativnog (tehnološkog znanja i iskustva). Privatni sektor kroz aranžman javno-privatnog partnerstva može da se uključi u sektor komunalnih usluga JKP i realizaciju kapitalnih ulaganja. Pravni okvir za javno-privatna partnerstva (JPP) treba da bude podstiče investiranje privatnog sektora u infrastrukturu regionalnog sistema za upravljanje otpadom.

Finansiranje Projekta je moguće kroz Javno privatno partnerstvo, koristeći odredbe Zakona o Javno privatnom partnerstvu i koncesijama. Učešće u celini ili delom privatnog sektora može da zadovolji brojne ciljeve: obezbeđivanje investicionog kapitala, smanjenje potreba za subvencijama, poboljšanje upravljačke efikasnosti, poboljšanje tehničkih i upravljačkih kapaciteta javnog komunalnog preduzeća i dr.

Pojam i status JPP obuhvata:

- osnivanje privrednih društava, ustanova ili drugih organizacija za obavljanje komunalnih usluga od strane organizacije javnog sektora (grad, opština, javno preduzeće) i privatnog partnera (fizičko ili pravno lice);
- poveravanje obavljanja komunalne delatnosti privatnom partneru, putem ugovora (vodeći računa o načelima konkurencije i javnosti);
- ugovor o koncesiji;
- privatizacija;
- javna nabavka usluga.

Učešće privatnog partnera se precizno definiše Ugovorom projektom JPP i konkursnom dokumentacijom za javni poziv, na način definisan Zakonom o JPP i koncesijama Republike Srbije. Privatni partner mogao bi da se uključi u izgradnju i upravljanje RCUO ili nekog njegovog dela i u procenjenoj optimalnoj fazi razvoja projekta, nakon završetka početne faze izrade tehničke dokumentacije i obezbeđenja neophodnih lokacijskih dozvola.

Mogućnosti i modaliteti korišćenja JPP u realizaciji ovog projekta moraju se naknadno analizirati.

8. SOCIJALNI ASPEKTI

Nastajanje otpada kod stanovništva je primarna funkcija njihove potrošnje, a time i njihovih socio-ekonomskih karakteristika. Njihov stav utiče ne samo na karakteristike nastajanja otpada, već takođe i na efektivne zahteve na usluge sakupljanja otpada, odnosno njihov interes i volju za plaćanjem usluga sakupljanja. Na njihov odnos se može pozitivno uticati kroz kampanje razvijanja javne svesti, i edukativne mere o negativnim uticajima neodgovarajućeg sakupljanja otpada na zdravlje stanovništva i životnu vrednost efektivnog odlaganja. Principi socijalnog aspekta su :

- Orijentacija upravljanja otpadom prema stvarnim potrebama i zahtevima stanovništva za uslugama,
- Podsticanje rukovanja i odlaganja otpada koji doprinose efektivnosti i efikasnosti komunalnih usluga,
- Razvijanje javne svesti stanovništva o problemima i prioritetima vezanim za upravljanje otpadom i promovisanje efektivnih ekonomskih zahteva (plaćanje) za usluge sakupljanja i odlaganja otpada,
- Podrška doprinosu korisniku za samoorganizovanje lokalnog sakupljanja otpada i implementaciji rada u sklopu sistema upravljanja otpadom,
- Zaštita zdravlja radnika na upravljanju otpadom i poboljšanju njihove socio-ekonomske sigurnosti.

Socioekonomski aspekt podrazumeva prvenstveno podizanje javne svesti i izmenu obrazaca u vezi sa otpadom radi izmene stavova građana odnosno generatora otpada, zatim uključivanje građana i drugih aktera u selekciju i prikupljanje otpada, zatim obezbeđivanje participacije i uključivanje svih relevantnih i zainteresovanih aktera, kako bi se obezbedilo da s jedne strane mere budu planirane u skladu sa stvarnim potrebama, a sa druge kako bi se izbegli otpori (kao što je *nimby* sindrom) i time omogućila puna realizacija ciljeva.

Ovde socio-ekonomski aspekt podrazumeva uključenost i participaciju svih građana, ispitivanje njihovih potreba i uključivanje različitih aktera u procese i aktivnosti. Obezbeđivanje usklađenost sa načinom života i kapacitetima građana, omogućavanje participacije u odlučivanju, dostupnost resursa svim građanima i građankama u jednakoj meri i primenu afirmativnih mera kojima se doprinosi unapređenju položaja.

Pri planiranju i sprovođenju mera koje mogu imati posledice na živote građana, neophodno je voditi računa o društveno uslovljenim karakteristikama njihovog načina života, načinima zadovoljavanja potreba, socio-ekonomskim indikatorima i položaju koji određuje način raspodele društvene moći i uticaja. Predviđene mere i aktivnosti analiziraju se sa stanovišta efekata koje će imati na živote ljudi, vodeći posebno računa o ranjivim i grupama u nepovoljnijem položaju, kao što su nacionalne manjine, žene, stanovništvo iz ruralnih područja.

Upravo zbog ovakvih specifičnosti položaja određenih grupa izgrađen je međunarodni i domaći normativni okvir koji propisuje primenu afirmativnih mera i uvođenje mehanizama kojima će svi građani imati koristi od razvoja, ali i koji će doprineti transparentnosti javnih politika u punoj meri.

8.1. RAZVIJANJE JAVNE SVESTI

Informativni deo

Razvijanje javne svesti je važna funkcija u upravljanju otpadom. Prvi kontakt između organa vlasti i javnosti je vrlo komplikovan ukoliko javnost nije upoznata sa problemom. Razgovori se mogu voditi kroz podizanje svesti o problemima otpada, posebno u kontekstu zaštite životne sredine i redovno informisanje javnosti od strane organa vlasti. U većini slučajeva, na početku takve kampanje, javna svest se više razvija striktnom primenom zakona, nego omogućavanjem opštih informacija. Tu je veoma značajna uloga inspektora radi kažnjavanja onih koji krše zakon. Neophodna je jaka povezanost između nadležnih za sprovođenje zakona i lica za sprovođenje kampanje. Između navedenih opština u regionu postoji saradnja i želja da se organizuje bolji sistem upravljanja čvrstim otpadom. Ključni zainteresovani su građani opštine gde će se izgraditi RCUO.

Ustanovljenje politike o podizanju javne svesti o problemima životne sredine i otpada je obaveza ministarstva za zaštitu životne sredine, sa podrškom postojećih stručnjaka. Ova politika zahteva da sve kompanije koje se bave otpadom uključe u svoje ugovore i kampanju za razvijanje javne svesti o kvalitetnom upravljanju otpadom. Suštinski je neophodno pokazati javnosti uticaj pogrešnog odlaganja otpada na životnu sredinu i na njihovo zdravlje i dugoročno, troškove opštine za remedijaciju (koji se nadoknađuje iz poreza i naplata od građana). Takođe je važno da predložena poboljšanja budu razmotrena uz učešće javnosti, kao i da će poboljšanja u praksi upravljanja otpadom doneti povraćaj sredstava iz poreza kroz princip „zagađivač plaća“. Sprovođenje zakona i propisa koji se odnose na javnost je drugi mehanizam za podizanje javne svesti koji mora biti razvijen.

8.2. UČEŠĆE JAVNOSTI

Pri uvođenju integralnog sistema upravljanja otpadom u najrazličitijim formama u radu sa javnošću mora pridati najveći značaj. Sa time se mora početi već u fazi planiranja uspostavljanja regionalnog sistema i sprovođenja kampanje svih njegovih elemenata. Stoga uvođenje novih mera mora biti podržano širokom informacionom delatnošću uz pomoć najrazličitijih medija (članci u opštinskim novinama i listovima od šireg regionalnog značaja, informativne emisije lokalnog radija, brošure, Internet), da bi se stanovništvo motivisalo i podstaklo na učešće u novim projektima.

Ako postrojenja za tretman i odlaganje otpada treba videti kao rešenje za neodgovarajuće postupanje sa otpadom pre nego kao problem, onda se ona moraju kontrolisati na adekvatan način.

Sve dok postoje postrojenja kojima se loše rukovodi, ona će pružati osnovu za otpor novim postrojenjima na drugim mestima. Moć medijskog imidža neodgovarajuće i neuspešne kontrole ne može se potcenjivati.

Neophodno je uključiti građane u planiranje mera i aktivnosti kroz ankete, intervjuje, javne rasprave, bilo neposredno, bilo posredno preko nevladinih organizacija. Ovim će se obezbediti demokratičnost kreiranja programa, a zatim i održivost mera koje su u skladu sa stvarnim potrebama i kapacitetima.

U skladu sa nadležnostima lokalne samouprave, zakonskog i institucionalnog okvira potrebno je obezbediti saradnju između lica/tela zaduženih za sprovođenje ovog plana, kao i drugim licima/telima zaduženim za životnu sredinu u opštini sa mehanizmom za ravnopravnost polova i drugim predstavnicima/cama institucija koje se bave zaštitom prava u samoj lokalnoj samoupravi. Kao pretpostavka ovog procesa nameću se obuke i podizanje kapaciteta ovih tela u lokalnim samoupravama kao i njihovo osnivanje. Neophodno je uključiti Koordinator/ku za romska pitanja u planiranje i sprovođenje mera.

Neophodno je organizovanje edukativno informativnih kampanja u kojima će građanima biti predstavljen proces, ključne promene u sistemu upravljanja otpadom.

U sklopu provere zadovoljstva građana pruženim komunalnim uslugama treba uključiti pitanja koja se odnose na predloge i sugestije za unapređenje samog sistema upravljanja otpadom i načine na koji građani i druge zainteresovane strane mogu da mu doprinesu.

Obaveza je JKP da svake godine anketira određeni (reprezentativni) broj korisnika o kvalitetu usluga koje im se pružaju, te da o o rezultatima izvesti nadležni organ lokalne samouprave. Pitanja u anketi nisu određena bilo kojim propisom, a JKP iz kreira prema svojim potrebama da ispita oblasti svoga rada. U okviru ankete može i treba da sarađuje sa telima zaduženim za implementaciju primene regionalnog Sistema I izvrši ispitivanje korisnika.

8.2.1. Zakonska osnova za uključivanje javnosti u Republici Srbiji

Arhuska Konvencija je usvojena na IV ministarskoj konferenciji koja je organizovana u gradu Arhusu (Danska) 1998. godine. Konvencija predstavlja rezultata dugogodišnjih napora država regiona u oblasti životne sredine. Stavovima koji su od neposrednog značaja za same ciljeve Konvencije bliže se određuju načini postizanja opštih ciljeva. U tom smislu :

- Ukazuje na neophodnost da građani imaju pristup informacijama, da imaju pravo da učestvuju u odlučivanju i da imaju pristup pravosudnim organima (st. 8 Konvencije);

- Konstatuje da poboljšani pristup informacijama i učešće javnosti doprinose kvalitetu i boljem sprovođenju odluka, popularizaciji pitanja vezanih za životnu sredinu i omogućuje javnosti da izrazi svoje stavove i zabrinutost o određenim pitanjima (st. 9 Konvencije);
- Postavlja kao cilj unapređenje odgovornosti i transparentnosti odlučivanja i jačanja podrške javnosti u ovoj oblasti (st. 10 Konvencije), pri čemu se transparentnost proglašava poželjnom u svim delovima javne vlasti (st. 11 Konvencije);
- Ukazuje na potrebu da javnost bude upoznata sa postupkom njenog učešća u odlučivanju, da zna da koristi taj postupak i da ima slobodan pristup postupku (st. 12 Konvencije) i
- Naglašava uloga koju u oblasti životne sredine imaju građani pojedinačno, nevladine organizacije i privatni sektor (st.13 Konvencije).

Država Srbija je ratifikovala Arhusku Konvenciju.

Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon i 72/09 – dr. Zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon).

Načelo informisanja i učešća javnosti – u ostvarivanju prava na zdravu životnu sredinu svako ima pravo da bude obavešten o stanju životne sredine i da učestvuje u postupku donošenja odluke čije bi spovođenje moglo da utiče na životnu sredinu.

Podaci o kvalitetu životne sredine su javni.

Član 16. Organ vlasti je dužan da bez odlaganja, najkasnije u roku od 15 dana od prijema zahteva, obavesti tražioca o posedovanju informacije, stavi mu na uvid dokument koji sadrži traženu informaciju, odnosno izda mu ili uputi kopiju tog dokumenta.

Član 38. Organ vlasti odrediće jedno ili više službenih lica (ovlašćeno lice) za postupanje po zahtevu za slobodni pristup informacijama od javnog značaja.

Opšti cilj: Unapređenje učešća javnosti kroz načela relevantnih EU Direktiva i Arhuske konvencije
Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 36/09).

Ovim zakonom uređuje se postupak procene uticaja za projekte koji mogu imati značajne uticaje na životnu sredinu, sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu, učešće zainteresovanih organa i organizacija i javnosti, prekogranično obaveštavanje za projekte koji mogu imati značajne uticaje na životnu sredinu druge države, nadzor i druga pitanja od značaja za procenu uticaja na životnu sredinu.

Procedura informisanja javnosti sprovodi se u više faza, tokom čitavog postupka izrade procene uticaja.

Procedura informisanja započinje već u prvoj fazi postupka, kada nadležni organ obaveštava „javnost o podnetom zahtevu o potrebi procene uticaja”.

Odredbe ovog zakona ne primenjuju se na projekte namenjene odbrani zemlje.

Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 88/10).

Član 4. stav 5. načelo javnosti -javnost mora, pre donošenja bilo kakve odluke, kao i posle usvajanja plana i programa, imati pristup informacijama koje se odnose na te planove i programe ili njihove izmene. Obaveza uključivanja javnosti u postupku izrade strateške procene nastupa za nadležne organe u fazi izade izveštaja o strateškoj proceni. Ovo se realizuje u fazama izlaganja plana i programa na javni uvid i održavanja javne rasprave čemu prethodi zakonom uređeni postupak obaveštavanja javnosti o navedenim aktivnostima. Organi nadležni za pripremu plana i programa obavezni su da obezbede dostupnost podataka posle usvajanja plana i programa.

8.2.2. Realizacija rada sa javnošću putem primene konkretnih mera

Svrha i cilj učešća javnosti se može predstaviti u sledećim stavkama:

- Informisanje zainteresovanih strana;
- Prikupljanje novih podataka, mišljenja i stavova;
- Transparentnost donošenja odluka;
- Pojačava odgovornost kod donošenja odluka;
- Jača poverenje javnosti u projekte zaštite životne sredine.

Način učešća javnosti:

- Javna prezentacija i rasprava;
- Stavljanjem na uvid dokumentacije i roka za sugestije i primedbe.

Zainteresovane strane:

- Lokalno stanovništvo ;
- Privredni subjekti na teritoriji obuhvaćenoj planom;
- Operateri otpada;
- Organi lokalne samouprave i JKP ;
- Organizacije civilnog društva, posebno one koje se bave zaštitom životne sredine;
- Druga lica i subjekti koji generišu otpad ili se njime bave.

Aktivnosti medija:

- Redovno Informisanje javnosti o sistemu upravljanja otpadom i pravilnom načinu odlaganju otpada;
- Redovno izveštavanje o količinama prikupljenog otpada i stanju samog sistema;
- Popularizacija tema zaštite životne sredine i značaja uticaja pravinog upravljanja otpada na smanjenje zagađenja u životnoj sredini.

Aktivnosti lokalne zajednice:

- Edukativno-informativne aktivnosti namenjene učenicima i studentima, kao i nastavnom osoblju ;
- Edukativno-informativne aktivnosti namenjene građanstvu;
- Redovno sprovođenje istraživanja stavova građana o zadovoljstvu komunalnim uslugama i prikupljanje sugestija za njihovo unapređenje;
- Redovno informisanje građanstva o pravilnom načinu odlaganja otpada i mestima gde se to može uraditi;
- Promocija aktivnosti zaštite životne sredine;
- Edukacija zaposlenih u privatnim preduzećima i državnim institucijama o zaštiti životne sredine i uticaju zagađenja na zdravlje.

Proces upravljanja otpadom podrazumeva sve veću uključenost privatnog sektora, formalnog privatnog sektora i malih i srednjih preduzeća u proces i ne retko privatizaciju usluga. Osim toga ovaj proces omogućava otvaranje novih radnih mesta i razvoj nove grane delatnosti.

Kako su sakupljači sekundarnih sirovina najčešće Romi, potrebno je uključiti romske organizacije koje bi posredovale u kreiranju programa i mera. Zapošljavanje neformalnih sakupljača otpada podrazumevalo bi podsticajne mere u saradnji sa pokrajinskim institucijama (NZS, PS za rad, zapošljavanje i ravnopravnost polova, Garancijski fond Vojvodine, Kancelarija za inkluziju Roma) koje se bave zapošljavanjem ranjivih grupa i sprovode programe za samozapošljavanje i zapošljavanje uopšte.

Organizacija obuka za novozaposlene ili postojeće zaposlene u komunalnim preduzećima je neophodna kako bi se adekvatno prilagodili promenama. Neophodno je obezbediti učešće žena u ovim obukama.

Akcioni plan za implementaciju plana upravljanja otpadom

	PODRUČJE/PROBLEM	Cilj	MERE I AKTIVNOSTI	ROK ZA REALIZACIJU I NADLEŽNA INSTITUCIJA	IZVOR FINANSIRANJA
1.	Nedostatak strateških i planskih dokumenata na lokalnom i regionalnom nivou i u oblasti upravljanja otpadom	Usvajanje i implementacija strateških dokumenata u oblasti upravljanja otpadom na regionalnom i lokalnom nivou	-Razvoj kapaciteta za pripremu strateških dokumenata i pripremu projekata, bez izrade projektne dokumentacije.	2024 -2025, Opštine	Opštine
			-Projektna dokumentacija za RCUO i transfer stanice sa reciklažnim dvorištem	2024-2025 Opštine Privatni partner	Privatni partner
			-Usvajanje strategija i planova na regionalnom nivou u oblasti upravljanja otpadom u skladu sa nacionalnim strateškim dokumentima	2024 -2025, Opštine, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Priprema ili usaglašavanje lokalnih propisa u oblasti upravljanja otpadom sa nacionalnim	2024 -2025, Opštine Ministarstva	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Donošenje novih Odluka o upravljanju otpadom na teritorijama svih JLS regiona	2024. Opštine	-
2.	Nedovoljni institucionalni i administrativni kapaciteti na lokalnom nivou za sprovođenje zakona u oblasti upravljanja otpadom	Proširenje i jačanje kapaciteta u opštinskim službama u oblasti upravljanja otpadom	-Jačanje administrativnih kapaciteta na nivou opštine, posebno institucija i organa zaduženih za planiranje, izdavanje dozvola, nadzor i monitoring;	2024-2025, Opštine	Opštine
			-Jačanje administrativnih kapaciteta za efikasnije sprovođenje propisa u oblasti zaštite životne sredine na lokalnom i regionalnom nivou	2024-2025, Opštine	Opštine
			-Razvoj kapaciteta lokalnih samouprava za pripremu strateških dokumenata i pripremu infrastrukturnih projekata prema nacionalnim i evropskim propisima, bez projektne dokumentacije.	2024-2025, Opštine	Opštine
			-Unapređenje rada postojećih inspeksijskih službi kroz poboljšanje koordinacije opštinskih i republičkih inspekcija, odnosno osnivanje	2024-2025, Opštine, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva

			novih inspekcijskih službi nadležnih za upravljanje otpadom i zaštitu životne sredine u opštinama gde ne postoje, radi primene nacionalnih i lokalnih propisa;		
			-Izgradnja kapaciteta za sprovođenje nadležnosti u oblasti zaštite životne sredine formiranjem odeljenja za zaštitu životne sredine u onim opštinama gde još uvek ne postoje, odnosno jačanje kapaciteta postojećih odeljenja za zaštitu životne sredine;	2025, Opštine, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Uključivanje privatnog sektora u organizacionu strukturu upravljanja otpadom i mogući oblici Javno Privatnog Partnerstva (tenderi, ugovori, koncesije i dr.), uključujući obezbeđivanje razdvajanja pojedinih delatnosti, posebno sakupljanje i transport od tretmana, odnosno odlaganja otpada	2024-2025, Opštine, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Obezbeđenje institucionalnih kapaciteta za praćenje i efikasan inspekcijski nadzor nad radom pravnih i fizičkih lica koja su uključena u organizaciju upravljanja otpadom i nadzor nad primenom mera zaštite životne sredine;.	2025, Opštine	Opštine
			-Finansijsko upravljanje u okviru regionalnog plana što podrazumeva određivanje cena usluga i prikupljanje naknada za usluge upravljanja otpadom koje organizuju opštine, odnosno zajednica opština preko međuopštinskog organa, tela ili preduzeća, pripremu i planiranje budžeta prema stvarnim troškovima i realnim potrebama,	2024, Opštine	Opštine
			-Investiranje u izgradnju i opremanje postrojenja ili unapređenje delatnosti upravljanja otpadom.	2024-2025, Opštine	Ministarstvo i grantovi

			Finansijsko upravljanje direktno zavisi od opredeljenja skupština jedinica lokalne samouprave u pogledu modela na kojima će se zasnivati odnos javnog i privatnog sektora i obezbeđenja uslova konkurencije	Privatni partner	
			-Razvijanje dodatnih programa za obuku administrativnih kapaciteta u opštinama. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja komunalnog otpada; upravljanje građevinskim i drugim vrstama otpada (korišćenim uljima, isluženim vozilima, utrošenim baterijama i akumulatorima, fluorescentnim lampama itd);	2024-2028, Opštine Privatni partner	Opštine i privatni partner
			-Razvijanje svesti svih opštinskih aktera u upravljanju otpadom o neophodnosti zaštite životne sredine i o upravljanju otpadom prema nacionalnim propisima i evropskim standardima.	2024-2028, Opštine Privatni partner	Opštine i privatni partner
3.	Nedovoljni institucionalni i administrativni kapaciteti na lokalnom nivou za sprovođenje zakona u oblasti upravljanja otpadom	Uspostavljanje opisa poslova za sprovođenje mera i postupaka upravljanja otpadom kojima će se baviti novoformirane službe u svim opštinama Regiona.	-Praćenje stanja, i implementacija lokalnih planova upravljanja otpadom i posebnih programa (sakupljanje opasnog i drugih otpada iz domaćinstva, smanjenja biodegradabilnog i ambalažnog otpada u komunalnom otpadu, postupanja sa otpadom za koji su propisani posebni tokovi, razvijanje javne svesti i dr.);	2024-2028 Opštinske službe za upravljanje otpadom	-
			-Koordinaciju organizacije upravljanja otpadom između opštine, regionalnih organa i tela ili preduzeća, komunalnih i drugih pravnih i fizičkih lica uključenih u regionalni ili lokalni sistem upravljanja otpadom;	2024-2028, Opštine	-
			-Planiranje budžeta (izvore finansiranja i procenu	2024-2025, Opštinske	-

			troškova), pripremu predlaganje i izvršenje finansijskih planova;	službe za upravljanje otpadom	
			-Izdavanje odobrenja, dozvola i drugih propisanih akata;	2024-2026, Opštine, Ministarstvo	-
			-Saradnju sa drugim nadležnim službama u opštini, drugim opštinskim upravama uključenim u regionalni plan upravljanja otpadom, nadležnim ministarstvima, agencijom i dr;	2024-2028, Opštine, Privatni partner, Ministarstvo	-
			-Nadzor i kontrolu, kao i druge poslove u skladu sa zakonom i lokalnim, odnosno opštinskim propisima;	2024-2025, Opštinske službe za upravljanje otpadom	-
4.	Neadekvatno upravljanje otpadom (nedostatak sanitarnih deponija i veliki broj smetlišta)	Proširenje i jačanje kapaciteta u javnim preduzećima u oblasti upravljanja otpadom	-Osnivanje administrativno-finansijski zasebnih organizacionih jedinica nadležnih za poslove sakupljanja i transporta otpada u okviru postojećih JKP u onim opštinama gde ti poslovi nisu razdvojeni od ostalih komunalnih delatnosti;	2024-2025, Opštine i JKP	Opštine
			-Unapređenje rada tehničkih i operativnih službi organizacionih jedinica u okviru JKP nadležnih za poslove sakupljanja i transporta otpada, njihovo osposobljavanje da svoje usluge vrše na tehnički modernom nivou i u saglasnosti sa Zakonom o upravljanju otpadom i svim drugim nacionalnim propisima koji se odnose na zaštitu životne sredine;	2024-2026, Opštine i JKP	Opštine
			-Unapređenje rada finansijskih službi organizacionih jedinica u okviru JKP nadležnih za poslove sakupljanja i transporta otpada, njihovo osposobljavanje da zajedno sa opštinama vrše određivanje ekonomskih cena usluga i da vrše efikasno prikupljanje naknada za usluge upravljanja	2024-2026, Opštine i JKP	Opštine

			otpadom, kao i da vrše pripremu i planiranje budžeta prema stvarnim troškovima i realnim potrebama, kao i investiranje u obnavljanje opreme za sakupljanje i transport otpada;		
			-Razvijanje dodatnih programa za obuku administrativnih i tehničkih kapaciteta u JKP. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja komunalnog otpada; upravljanje građevinskim i drugim vrstama otpada (korišćenim uljima, isluženim vozilima, utrošenim baterijama i akumulatorima, fluorescentnim lampama itd);	2024-2027, Opštine i JKP Privatni partner	Ministarstvo i grantovi
			-Razvijanje svesti svih radnika JKP u službi upravljanja otpadom o neophodnosti zaštite životne sredine i o upravljanju otpadom prema nacionalnim propisima i evropskim standardima	2024-2026, Opštine	Opštine
			-Organizovanje sistema sakupljanja otpada na celoj teritoriji svake opštine što podrazumeva nabavku novih standardizovanih kontejnera i kanti, nabavku kontejnera za reciklabile, popravku starih posuda koje se još mogu koristiti, nabavku novih transportnih sredstava-smečara za standardizovane posude, nabavku vozila za sakupljanje reciklabila.	2024-2029, Opštine, JKP. Ministarstvo, Fondovi, Privatni partner	Ministarstvo i grantovi
5.	Neadekvatno upravljanje otpadom (nedostatak sanitarnih deponija i veliki broj smetlišta)	Uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja otpadom	-Usvajanje regionalnog plana upravljanja otpadom;	2024 Opštine	-
			-Uključivanje privatnog sektora u organizacionu strukturu upravljanja otpadom kroz model Javno Privatnog Partnerstva, uključujući razdvajanje pojedinih delatnosti, posebno	2024- 2025, Opštine, privatni partner	Ministarstvo i grantovi

			sakupljanje i transport od tretmana, odnosno odlaganja;		
			-Kupovina i obnavljanje neophodne mehanizacije za sakupljanje otpada	2024-2029 Opštine i JKP Privatni partner	Ministarstvo i grantovi (Kupovina opreme i mehanizacije za RCUO i transfer stanice)
			-Izgradnja MBT postrojenja sa Regionalnim Centrom na izabranoj lokaciji, prema tehničkim i operativnim zahtevima iz EU Direktive o deponijama 99/31/EC i prema nacionalnim i evropskim propisima za zaštitu životne sredine;	2024-2027, Opštine, Ministarstvo, Privatni partner	Ministarstvo i grantovi
			-Izgradnja transfer stanica u opštinama Apatin, Kula, Odžaci i Bač	2026, Opštine privatni partner	Ministarstvo i grantovi
			-Saniranje postojećih nesanitarnih smetlišta u opštinama i obezbeđenje odlaganje otpada na postojećim gradskim deponijama do izgradnje novih sanitarnih kaseti,	2026, Opštine, Ministarstvo, Privatni partner	Ministarstvo i grantovi
			-Postavljanje mobilnog postrojenja za reciklažu građevinskog otpada u okviru RCUO;	2024-2028, Opštine, privatni partner	Ministarstvo i grantovi
6.	Neefikasan sistem finansiranja zaštite životne sredine na lokalnom nivou i nedostatak ekonomskih podsticaja	Razvoj i implementacija sistema za finansiranje zaštite životne sredine na lokalnom nivou	-Razvoj višegodišnjeg plana za finansiranje programa i projekata u opštinama koji se odnose na upravljanje otpadom i zaštitu životne sredine;	2024-2026, Opštine	-
			-Primena principa pune nadoknade troškova za sakupljanje i odlaganje otpada	2025-2027, Opštine, JKP	-
			-Uvođenje opštinskih ekoloških такси	2024-2026, Opštine	-
			-Uvođenje kazni za upravljanje otpadom na način koji je u suprotnosti sa propisima Zakona o upravljanju otpadom i svih drugih nacionalnih zakona koji se odnose na zaštitu životne sredine.	2024, Opštine, Ministarstvo	-

- 7.	Nedovoljno znanje i motivacija stanovništva i nizak nivo učešća građana u odlučivanju o životnoj sredini	Razvijanje javne svesti stanovništva o značaju zaštite životne sredine i adekvatnog upravljanju otpadom	-Razvijanje svesti o neophodnosti zaštite životne sredine i o upravljanju otpadom prema nacionalnim i evropskim propisima, pre svega kod dece i omladine;	2024-2026, Opština, JKP, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Razvijanje dodatnih programa za obuku stanovništva i privrede. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja komunalnog otpada; upravljanje građevinskim i drugim vrstama otpada (korišćenim uljima, isluženim vozilima, utrošenim baterijama i akumulatorima, električnim i elektronskim otpadom, fluorescentnim lampama itd);	2024-2026, Opštine, Ministarstvo, JKP	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Implementacija programa za razvijanje svesti javnosti o odvojenom sakupljanju i reciklaži, ponovnoj upotrebi, o korišćenju otpada kao energenta i dr.	2024-2026, Opštine, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
8.	Nedostatak javne svesti kod građana Sombora i ostalih opština Apatin, Kula, Odžaci i Bač o značaju pravilnog upravljanja, a posebno tretmana industrijskih vrsta otpada na ekološko prihvatljiv i bezbedan način, sa ciljem unapređenja javne svesti svih zainteresovanih strana kroz implementaciju posebnih Programa u navedenim jedinicama lokalnih samouprava koji su usmereni na rešavanje ovog problema	Razvijanje javne svesti stanovništva o značaju adekvatnog upravljanju opasnim otpadom	-Razvijanje svesti o neophodnosti zaštite životne sredine i o upravljanju opasnim otpadom prema nacionalnim i evropskim propisima	2024-2026, Opština, JKP Ministarstvo,	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Razvijanje dodatnih programa za obuku stanovništva i privrede. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja industrijskog otpada	2024-2026, Opština, JKP, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva
			-Implementacija programa za razvijanje svesti javnosti o odvojenom sakupljanju i reciklaži, ponovnoj upotrebi, o korišćenju otpada kao energenta i dr.	2024-2026, Opština, JKP, Ministarstvo	Opštine i dobijena sredstva od Ministarstva

9. RAZVOJ I IMPLEMENTACIJA REGIONALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

Regionalni plan upravljanja otpadom za Grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač omogućava okvir za uspostavljanje sistema upravljanja otpadom u regionu, što podrazumeva početak implementacije kratkoročnih i dugoročnih akcija i uključuje partnerstvo sa javnim komunalnim preduzećima, privatnim sektorom, lokalnim vlastima, NVO i dr. Regionalni plan upravljanja otpadom takođe obezbeđuje okvir za investiranje i za druge planove i inicijative. Ključni zadaci uključuju:

- Definisanje Regionalnog plana;
- Obezbeđenje fondova za izradu Regionalnog plana;
- Implementaciju Regionalnog plana;
- Monitoring Regionalnog plana;
- Podrška i usaglašavanje sa Nacionalnim Programom upravljanja otpadom.

Odgovornost za dostizanje ciljeva Regionalnog plana je na lokalnim samoupravama koje treba jasno da identifikuju kako da se najprihvatljivije opcije za životnu sredinu podele između sedam opština koje čine Region. Jedinice lokalne samouprave će:

- Omogućiti tekuće potrebe i koordinaciju radi obezbeđenja inoviranja Regionalnog plana prema Nacionalnom Programu upravljanja otpadom;
- Izveštavati o godišnjem napredovanju implementacije Regionalnog plana;
- Vršiti implementaciju najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu u Regionalnom planu;
- Vršiti monitoring i reviziju implementacije Regionalnog plana;
- Vršiti monitoring i obezbediti uputstva za razvoj infrastrukture za upravljanje otpadom.

9.1. PRAĆENJE PROMENA

Praćenje promena i stalna nadogradnja plana upravljanja je neophodna iz nekoliko razloga:

- Promene zakonske regulative (Srbija je zemlja u tranziciji i dolazi do relativno česte promene zakonske regulative),
- Promene standarda građana,
- Privatizacija i promene u industrijskom sektoru,
- Promene sporazuma o saradnji,
- Eventualna značajna promena količine otpada kojim se upravlja (veća promena rasta količine otpada od predviđene).

Monitoring i revizija su osnovni delovi procesa implementacije. Monitoring će odrediti da li su akcije iz Regionalnog plana postignute i da li su u skladu sa principima Nacionalnog Programa upravljanja otpadom. Lokalni indikatori će takođe doprineti dajući sveukupno sagledavanje upravljanja otpadom. Godišnji izveštaj o implementaciji plana treba da bude dostavljen svim Skupštinama opština, sa kratkim prikazom razvojnog plana za narednu godinu. To će osigurati da Regionalni plan ostane aktuelan. Na taj način će biti označen napredak i obeležena ključna pitanja koja treba razmotriti u narednom periodu.

Proces izbora najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu je ozbiljan i osetljiv proces, koji uključuje lokalnu samoupravu i veliki broj ključnih zainteresovanih strana.

Regionalni plan upravljanja je potrebno revidovati nakon pet godina. Cilj revidovanja je provera najboljih prihvatljivih opcija za životnu sredinu zavisno od socijalnog, ekonomskog, tehnološkog i institucionalnog razvoja. Razvoj najboljih prihvatljivih opcija za životnu sredinu je deo integralnog procesa planiranja politike zaštite životne sredine, koji treba da dovede do poboljšanja načina postupanja sa otpadom. Da bi se osiguralo da Regionalni plan upravljanja otpadom postane stvarnost, osnovno je praćenje i izveštavanje o njegovoj implementaciji. Široki obim zainteresovanih strana ima ključnu ulogu ne samo u implementaciji akcionog plana, već i u monitoringu i izveštavanju o učinjenom napretku i održavanju partnerstva. Predloženi su sledeći indikatori koji će stvoriti nacionalni okvir za monitoring zajedno sa identifikovanim izvorima informacija koji mogu biti korišćeni za prikupljanje godišnjih podataka za potrebe izveštavanja:

- Količine otpada moraju biti poznate za efektivno planiranje (odložen i tretiran otpad);
- Praćenje tretmana otpada prema indikativnim količinama uspostavljenim prema nacionalnom i evropskom zakonodavstvu i Regionalnom planu;
- Porast otpada i kategorizacija prema katalogu otpada;
- Količina tretiranog otpada:
 - Reciklaža ili kompostiranje, Iskorišćenje energije, Deponovanje;
- Udeo sakupljenog komunalnog otpada iz posuda za odvojeno sakupljanje;
- Udeo biodegradabilnog otpada.

9.2 FINANSIRANJE REGIONALNOG PLANA

Prilikom razmatranja funkcionisanja RCUO „Rančevo“, treba imati u vidu složenost organizacije koju u okolnostima sporazuma pet JLS sa devet javnih lokalnih komunalnih preduzeća, čini uspostavljanje sistema sa ovim entitetima koji imaju ili mogu imati uticaja na krajnji tehnološki i finansijski rezultat poslovanja.

Dakle potrebno je uspostaviti takvu organizaciju koja će sa prihvatljivim rizicima obezbediti realizaciju postavljenih ciljeva i zadataka RCUO i samog sistema. U suštini se nameću tri opredeljenja i to:

- 1) Javno Privatno Partnerstvo (JPP);
- 2) Izgradi i upravljaj i
- 3) Samostalno upravljanje RJKP.

Međutim, pre utvrđivanja prednosti i nedostataka, bilo kog od navedenih opredeljenja potrebno je analizirati okolnosti trenutnog funkcionisanja upravljanja otpadom u JLS i regionu u celini.

Upravljanje u RCUO „Rančevo“ obavlja Regionalno javno komunalno preduzeće, formirano na osnovu Sporazuma JLS regiona sa učešćem na paritetnoj osnovi⁶.

Radi potpunijeg sagledavanja funkcionisanja regionalnog sistema, te na osnovu analize dostavljenih upitnika iz svih JKP, kao i druge dostupne dokumentacije, može se konstatovati sledeće:

1. Prema „Analizi sastava i količina komunalnog otpada na teritorijama JLS Zapadnobačkog regiona“ iz februara 2020. god na ispitivanoj teritoriji je konstatovano da se generiše 59.389 tona komunalnog otpada. Ova analiza je rađena po metodologiji koju propisuje navedeni Pravilnik, međutim ne treba isključiti da je prilikom merenja kod pojedinih JKP bilo propusta (objektivne i subjektivne greške).
2. Bez obzira na deklarativno prihvatanje, ni u jednoj JLS nije uspostavljen sistem primarne selekcije komunalnog i ambalažnog otpada. Ograničeno organizovan pristup uspostavljen je u Somboru, jer postoji pogon za selekciju ambalažnog otpada, dok se u ostalim opštinama periodično i kampanjski prikuplja reciklabilni otpad. Najveći deo poslova nekog oblika „primarne selekcije“ u ostalim opštinama obavljaju privatni operateri i nelegalni sakupljači;
3. Tarifni sistemi naplate su u svim JKP prilično različiti. Uglavnom se obračun usluga vrši na sledeći način: kao fiksna naknade po domaćinstvu (paušal), po članu domaćinstva, po površini stambenog ili poslovnog prostora, ili zapremeni kontejnera, međutim u najvećem broju JKP preovlađuje naplata po površini i za

Plan angažovanja zainteresovanih strana RCUO Rančevo Sombor, novembar 2021. god

⁶ Sporazum potpisan od strane predsednika opština regiona 09. 12. 2021. god sa novčanim delom osnovnog kapitala od 6.000.000,00 rsd (Sombor 80%, ostale opštine po 5%), u prilogu

fizička i pravna lica. Trenutno postoje značajne razlike za izvršenje iste uslugu kod korisnika u kategoriji fizička u odnosu na pravna lica, što na duži rok neće biti održivo. JLS regiona generalno treba da preispitaju postojeću politiku cena i tarifnu politiku, ne sa ciljem da cenu budu niže, već na nivou zaista opravdanih troškova potrebnih za funkcionisanje i razvoj komunalnih sistema. Uz to tarifna politika treba da obezbedi da se teret finansiranja ravnomerno rasporedi po stvarno i objektivno utvrđenom nivou komunalne potrošnje;

4. Osim JKP „Čistoće“ Sombor čija je pretežna delatnost upravljanje otpadom, sva ostala JKP obavljaju skoro sve komunalne servise u svojim sredinama;
5. U svim JKP se vrlo malo radi na podizanju svesti, a zvanični sajtovi ne pružaju dovoljno informacija i sadržaja korisnicima usluga po ovoj temi.
6. Naplata potraživanja za isporučene usluge je relativno niska u pojedinim JKP. Prema podacima dostavljenim u anketi JKP „Tvrđava“ Bač naplaćuje tek 62 % svojih usluga, sva četiri JKP opštine Kula prosečno 97%, „Naš Dom“ Iz Apatina 87%, dok JKP iz Sombora i Odžaka nisu dostavila podatke. Slab procenat naplate uglavnom je rezultat zapostavljanja ili neažurnosti baze korisnika (npr ispostavljaju se računi na nekativne korisnike – prazne kuće ili stanovi, i slične neažurnosti). Jedan od razloga slabije naplate može biti nezadovoljstvo korisnika za pružene usluge, ali i nepreduzimanje prinudne naplate nakon opomena za plaćanje usluge.
7. Lokalna komunalna preduzeća će indirektno preko računa teretiti korisnike za cenu tretmana komunalnog otpada. Iz ugla potrošača to bi značilo da će postojeći računi kada otpočne tretman morati da se povećaju. Ovakva situacija može predstavljati problem koji treba rešavati kroz jaku edukativnu kampanju koja bi se vodila, ne kada Centar otpočne sa radom, već u toku pripreme za prelazak na novi sistem.
8. Tarifni sistem u Regionu i cene usluga za domaćinstvo od 60 m² (cene su sa PDV 10%) prikazani su tabeli koja sledi,

Tabela 9.2.1 Tarifni sistem u Regionu i cene usluga

JKP	Tarifa	Cena	Dinamika	Prosečna cena
JKP „Čistoća“ Sombor	Po m ² stambene površine u gradu, po članu domaćinstva u selima	Grad 6,17 din/m ² Sela 564 domaćinstvo sa dva člana Deponovanje 0,64 din/ m ² Održavanje kontejnera 1,8 din/ m ² za stanove u zgradama Pravna lica 8,84 din/m ²	Jednom nedeljno fizička i pravna lica	Cena za korisnike u kućama 518,60 din u zgradama +1,8 za održavanje kontejnera 626,6 din
JKP „Naš Dom“ Apatin	Za fizička lica po m ² stambene površine pravna lica po m ³	7,14 din/m ² 1543 din/m ³	Jednom nedeljno	428,4 din
JKP „Komninalac“ Kula	Fizička lica po m ² Pravna lica po m ²	8,21 din/m ² 19,29 din/m ²	Jednom nedeljno	492,6 din
JKP „Vodovod“ Crvenka	Fizička lica po m ² Pravna lica po m ²	8,21 din/m ² 19,29 din/m ²	Jednom nedeljno	492,6 din
JKP „Radnik“ Sivac	Fizička lica po m ² Pravna lica po m ²	8,21 din/m ² 19,29 din/m ²	Jednom nedeljno	492,6 din
JKP „Ruskom“ Ruski Krstur	Fizička lica po m ² Pravna lica po m ²	8,21 din/m ² 19,29 din/m ²	Jednom nedeljno	492,6 din
JKP „Usluga“ Odžaci	Po domaćinstvu mesečno Pravna lica po kontejneru 1,1m ³ /5 m ³	499 din Pravna lica 1.645 din za 1,1 m ³ i 7.179 din za 5 m ³ bez PDV	Jednom nedeljno	499 din
JKP Brestkom“ Bački Brestovac	Po domaćinstvu	196,6 din paušalno po domaćinstvu	Dva puta mesečno	196,6 din
JKP „Tvrđava“ Bač	Fizička lica po domaćinstvu Pravna lica po m ³	585 din paušal po domaćinstvu 52 din/ m ³	Jednom nedeljno	585 din
Prosečna cena po domaćinstvu sa PDV od 10 %				500,17 din

Javno privatno partnerstvo je dugoročna saradnja između javnog i privatnog partnera radi obezbeđivanja finansiranja, izgradnje, rekonstrukcije, upravljanja ili održavanja infrastrukturnih i drugih objekata od javnog značaja i pružanja usluga od javnog značaja, koje može biti ugovorno ili institucionalno.

U cilju uspostavljanja uravnoteženog poslovanja, a nakon završetka projektovanja i izgradnje CUO „Rančevo“, Grad Sombor je prihvatio predlog gradskog veća i uz saglasnost Skupštine, pokrenuo postupak poveravanja obavljanja određenih elemenata delatnosti upravljanja otpadom. Ovaj postupak se u načelu sastoji od tri koraka (predlog projekta, dobijanje saglasnosti i izbor privatnog partnera).

Angažovana je konsultantska advokatska kancelarija i izrađen je predlog projekta JPP za institucionalno partnerstvo bez elemenata koncesije na rok od 15 godina sa odnosom učešća od 51:49% u korist javnog partnera. Komisija Vlade Republike Srbije dala saglasnost na podneti projekat i nacrt javnog ugovora.

Institucionalno JPP je zasnovano na odnosu između javnog i privatnog partnera osnivača, formiranjem zajedničkog privrednog društva, odnosno Društva Posebne Namene (udaljem tekstu DPN), koje je nosilac realizacije projekta JPP. Predmetno DPN će biti osnovano kao društvo sa ograničenom odgovornošću čiji su članovi i osnivači javni i privatni partner.

DPN će obavljati komunalnu delatnost upravljanja otpadom, odnosno tretman i deponovanje komunalnog otpada. Na postupak osnivanja i registracije DPN primenjuje se Zakon o privrednim društvima.

Studija opravdanosti izgradnje i poslovanja, posebno u početnom periodu rada Centra, ukazuje na celishodnost i opravdanost uspostavljanja javno privatnog partnerstva između javnog tela (Grad Sombor) i izabranog privatnog partnera.

Zabluda je da će u slučaju uspostavljanja JPP, cena usluga za korisnike biti niža. Sadašnja neekonomska cena usluge svakako se mora povećati, a korisnici usluga se jedino mogu nadati, da će bez obzira ko je vrši, usluga biti kvalitetnija, a sistem naplate pravedniji.

Javna komunalna preduzeća u odnosu na privatna su po pravilu manje efikasna, ali za razliku od privatnih, ne teže profitu. Sa druge strane, privatna komunalna preduzeća žele da usluge nude po istim cenama kao i Javna, sa namerom da sa tim cenama obezbede povraćaj uložених сопstvenih sredstava za početne investicije, ali i za profit. To mogu postići kroz veću efikasnost i uštede na troškovima. Uz to treba imati u vidu da postojeći nivo cena u JLS regiona nije dovoljan da pokrije realne i opravdane troškove ni javnog ni privatnog preduzeća, tako da je neminovno povećanje cene usluge, sve dok se ne dostigne nivo sa kojim se zaista pokrivaju svi troškovi.

Osnovno opredeljenje za ulazak na JPP nalazi se u proceni da će u početnom periodu rada Regionalnog centra biti neophodna finansijska podrška privatnog partnera, jer prelazak na ekonomske cene usluga u svom JKP regiona nosi neminovne rizike finansijskih tokova.

Drugi razlog za uspostavljanje JPP je obuka kadrova posebno na ključnim radnim pozicijama. Tehnologija mehaničko – biološkog tretmana otpada se sastoji od niza podsistema kojima se upravlja proizvodnjom i koji se moraju kontrolisati i održavati u funkcionalnom stanju, a za takve postupke neophodno je znanje i iskustvo koje privatni partner može pružiti i to u fazi izgradnje RCUO. Obzirom da se pojedini elementi delatnosti upravljanja otpadom preuzimaju od lokalnih JKP-ova, kadrove na tim pozicijama preuzeće Regionalno JKP, međutim njihovo trenutno obrazovanje i stručnost moraju biti dopunjeni, što će biti jedan od zadataka (uslova) privatnom partneru. Dakle ova dva uslova mogu predstavljati osnov saradnje u okviru institucionalnog JPP i ne bi trebali predstavljati opterećenje za regionalno, odnosno javna preduzeća, kao ni za korisnike.

Sistem izgradi i upravlja teško da se može u trenutnim uslovima primeniti upravo iz gore navedenih razloga u okviru JPP-a. Mehaničko biološki tretman otpada podrazumeva primarnu selekciju na izvoru nastajanja (komunalnog, ambalažnog i drugog neopasnog), njegovo racionalno sakupljanje transport iz TS u RCUO obavljanje procesa sekundarne selekcije, tretman biorazgradivog i na kraju odlaganje neupotrebljivog dela u sanitarne kasete. Bez obzira što postoji izvesnost finansiranja izgradnje (seredstva EBRD, AFD i Ministarstva zaštite životne sredine), ipak je neophodno znanje i iskustvo u uspostavljanju ovih sistema i to: primarne selekcije, projektovanja, izgradnje i funkcionisanja TS i uspešno vođenje tehnološkog procesa MBT-a, što Regionalno JKP u sadašnjim okolnostima svakako ne poseduje. Svakako da činjenica rapidne promene cene usluge za korisnike, eventualne promene tarifnog sistema, odnosno objedinjavanja JKP-ova u jedno na teritoriji pojedinih JLS (Kula i Odžaci), može imati negativne konotacije na nivo naplate usluga u početnom periodu, a samim tim i negativno odraziti na finansijsku stabilnost celokupnog sistema upravljanja otpadom u regionu. U takvoj situaciji postavlja se pitanje da li je isplativo podizanje kredita kod poslovnih banaka za finansijsku stabilnost i kontinuiran proces proizvodnje i dokle bi takvi poremećaji mogla da traju.

Prema navedenom sistem izgradi i upravlja generalno gledano nosi značajne rizike za funkcionisanje RJKP i u trenutnim okolnostima manje je prihvatljiv od prethodno navedenog javno privatnog partnerstva.

Sistem samostalnog upravljanja svakako će biti uspostavljen kada svi sistemi počnu da funkcionišu jedinstveno i sinhronizovano, ali tek nakon određenog vremena i uspostavljanja napred navedenih uslova. Zbog toga je procena iz Studije opravdanosti (roka trajanja Ugovora o JPP 15 god) prihvatljiva za obe strane, jer bi se u navedenom period obučili svi potrebni kadrovi i uspostavilo održivo upravljanje DPN-om, što je primarni cilj javnog partnera, a za privatnog povrat uloženog kapitala i dobit. Aktivnijim uključivanjem Ministarstva zaštite životne sredine, u finansijskom aranžmanu sa Evropskom bankom za obnovu i razvoj i Francuskim razvojnim fondom, finansijska konstrukcija celokupnog projekta je promenjena, a u regionalni sistem su aktivno uključene sve JLS regiona u nastojanju da se celokupan sistem uredi na principima i načelima savremenog načina upravljanja otpadom. U vezi sa tim sve JLS dale su saglasnost za formiranje regionalnog komunalnog preduzeća koje od dana osnivanja (upisa u APR), vodi sve poslove izgradnje i opremanja CUO „Rančevo“.

10. ZAKLJUČAK

Izrada i usvajanje Regionalnog plana upravljanja otpadom za grad Sombor i opštine Apatin, Kula, Odžaci i Bač, predstavlja okvir u kome se sagledavaju inicijative i ostvarive mogućnosti regiona.

Predložen sistem upravljanja otpadom tokom sprovođenja regionalnog plana upravljanja otpadom podrazumeva sistem sakupljanja otpada u najmanje dve posude - kante od 120 litara (posuda za reciklabilni otpad i posuda za ostali mešani otpad).

U zonama sa stambenim zgradama se predviđa postavljanje dva kontejnera ispred zgrada kao i do sada samo se postavlja duplo veći broj kontejnera jer se posebno postavlja kontejner za reciklabilne sirovine a posebno za ostali mešani otpad.

U posudi/kontejneru za reciklabilni otpad će se sakupljati reciklabilne sirovine a u posudi/kontejneru za ostali mešani otpad će se sakupljati ostali otpad. Otpad se sakuplja i privremeno odlaže u transfer stanicama u opštinama (tamo gde su predviđene) odakle se otpad odvozi na tretman u regionalni centar upravljanja otpadom u Sombor. Iz Grada Sombora se sadržaj posude za reciklabilni otpad („suva“ kanta), kao i posebno posuda za ostali mešani otpad („mokra“ kanta) odvozie direktno na tretman u MBT u Regionalnom Centru u Somboru.

Posuda za reciklabilni otpad („suva kanta“) koje sakupe opštinska JKP se tretira na transfer stanici na liniji za separaciju i izdvojeni reciklabili se transportuju do RCUO i prodaju na tržištu sekundarnih sirovina. Otpad koji se ne izdvoji na liniji za separaciju se meša sa kantom za mešani otpad („mokra“ kanta) i transportuje do RCUO na dalji tretman u okviru MBT postrojenja.

Posuda za mešani otpad se tretira tretmanom biološke stabilizacije – biološkim sušenjem u okviru MBT postrojenja takođe na lokaciji Regionalnog Centra u Somboru. U MBT postrojenju, delu za sortiranje i separaciju otpada će se tretirati reciklabilni ambalažni materijali (papir i karton, staklo i plastika) i izdvajati reciklabilne sirovine.

U delu MBT postrojenja za biološku stabilizaciju će se otpad sakupljen u posudi za ostali mešani otpad stabilizovati radi smanjenja organskog sadržaja u otpadu i dalje tretirati na delu MBT postrojenja za proizvodnju RDF-a. Izdvojeni RDF u MBT postrojenju se odvozi do cementare sa kojom postoji sklopljen ugovor. Otpad koji je višak se odlaže na sanitarne kasete deponije Rančevo u okviru Regionalnog Centra.

Rad na dostizanju ciljeva Regionalnog plana upravljanja otpadom spada u ingerenciju lokalne samouprave. To znači da je obaveza opština po usvajanju Regionalnog plana:

- Da sarađuju i unapređuju dosadašnji stepen saradnje na regionalnom nivou,
- Da obezbede nesmetano vršenje tekućih potreba prilikom razrade Regionalnog plana,
- Da vrše implementaciju najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu u Regionalnom planu,
- Da obezbeđuju finansijska i materijalna sredstva u visini utvrđenoj Sporazumom o saradnji opština.

- Da redovno izveštavaju o sprovođenju mera utvrđenim Regionalnim planom na svojoj teritoriji najmanje jednom godišnje.

Lokalne vlasti treba jasno da identifikuju kako da se sveukupni ciljevi najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu podele između Grada Sombora i opština Apatin, Kula, Odžaci i Bač.

Grad Sombor i opštine Apatin, Kula Odžaci i Bač moraju aktivno raditi na sprovođenju Regionalnog plana upravljanja otpadom. Grad Sombor i opštine potpisnice Sporazuma već rade na ovom pitanju i tokom procesa izrade Regionalnog plana definisali sledeće prioritete i buduće korake:

- Izgradnja sanitarnih kaseta deponije „Rančevo“ u Regionalnom Centru Sombor.
- Saniranje i rekultivacija divljih deponija na području Regiona prema propisanoj dokumentaciji. Svaki potpisnik Sporazuma će sam rešavati pitanja u vezi sa postojećim nesanitarnim deponijama-smetlištima. Svaki potpisnik sporazuma se obavezuje da prestane sa korišćenjem postojećih nesanitarnih deponija-smetlišta i sav generisani otpad predaje u RCUO.
- Povećanje obuhvata sakupljanja otpada na 100%.
- Uvođenje primarne selekcije otpada u svim opštinama regiona i Gradu Somboru,
- Izgradnja transfer stanica Opštinama Apatin, Kula, Odžaci i Bač,
- Obezbeđenje kontinuirane edukacije javnosti, stručnjaka i odgovornih lica iz lokalne samouprave kako bi se podigla svest u upravljanju otpadom u što kraćem vremenskom periodu.

Aneksom međuopštinskog Sporazuma regulisaće se pravo prikupljanja, izdvajanja i prodaje sekundarnih sirovina na teritorijama lokalnih samouprava

Cena odlaganja otpada u Regionalni centar i finansiranje:

- Sve opštine će plaćati istu cenu odlaganja otpada nezavisno od udaljenosti od Regionalnog centra dok će grad Sombor plaćati umanjenju cenu odlaganja otpada u iznosu od 4%-6% (za troškove obezbeđenja zemljišta za RCUO, održavanja lokalne infrastrukture i direktnog dovoza otpada u Regionalni centar). Konačna visina umanjenja cene odlaganja biće doneta naknadno.
- Grad Sombor će finansirati obezbeđenje zemljišta za Regionalni centar a svaka opština za sebe će finansirati obezbeđenje zemljišta za transfer stanice.
- Finansiranje izgradnje RCUO i projektovanja i izgradnje TS, kao i nabavku opreme i mehanizacije regulisaće RJKP sa nadležnim Ministarstvom i finansijerima (EBRD i AFD),
- Upravljanje RCUO „Rančevo“ obavljaće regionalno javno komunalno preduzeće osnovano od strane opština potpisnica Sporazuma. Ukoliko se donese odluka o javno privatnom partnerstvu, upravljanje centrom će nakon sprovedenog postupka javne nabavke i izbora privatnog partnera obavljati Društvo posebne namene. Svi prihodi ostvareni u Regionalnom centru pripadaju RJKP ili DPN.

Tehnologija

- Osnovu tehnološkog postupka Regionalnog sistema upravljanja otpadom predstavlja mehaničko biološki tretman (MBT) komunalnog i reciklabilnog otpada u Regionalnom centru upravljanja otpadom. Sistem se zasniva na primarnoj selekciji biorazgradivog i reciklabilnog otpada koji se organizovano sakuplja od generatora, kao i besplatnom prihvatanju posebnih tokova otpada sa njegovim bezbednim čuvanjem u okviru Transfer Stanica koje su locirane u opštinskim središtima zapadnobačkog regiona.

Potpisnice sporazuma o zajedničkom upravljanju komunalnim otpadom treba da sklope Ugovor o implementaciji Sporazuma na bazi ovih zaključaka. Ugovor o implemetaciji Sporazuma treba da predvidi sva prava i obaveze, uključujući i sankcije za neizvršavanje preduzetih obaveza, istupanja iz sporazuma i dr.

Sve potpisnice sporazuma treba da usvoje Regionalni plan upravljanja otpadom na svojim skupštinama u roku od mesec dana od dana dobijanja saglasnosti Pokrajinskog Sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine.

12. LITERATURA

- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon i 72/09 – dr. Zakon, 43/11 – odluka US i 14/2016, 76/18 i 95/18-dr.zakon),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023),
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Službeni glasnik RS”, broj 36/09 i 95/2018 - dr. zakon),
- Zakon o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama ("Službeni glasnik RS", broj 88/11 i 15/2016),
- Uredba o odlaganju otpada na deponije ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010),
- Program upravljanja otpadom za Republiku Srbiju za period 2022-2031. godine,
- Projekat identifikacije divljih deponija na teritoriji Republike Srbije, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2009. godina,
- Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta regionalnog centra za upravljanje otpadom na KP. br.12457/1 i 12457/2 KO Sombor II, Grad Sombor
- Plan angažovanja zainteresovanih strana RCUO Rančevo, Sombor, Evropska banka za obnovu i razvoj i Francuska agencija za razvoj, 2021. godine
- Netehnički rezime za RCUO Rančevo, Sombor, Evropska banka za obnovu i razvoj i Francuska agencija za razvoj, 2021. godine
- Predlog projekta JPP za pružanje usluga tretmana i odlaganja komunalnog otpada na deponiji „Rančevo“ u Somboru, 2019. godine
- Plan detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu centar za tretman otpada („Sl. list grada Sombora br. 4/20).
- Studija karakterizacije otpada u opštinama somborskog Regiona upravljanja otpadom, Arhitektonsko Građevinski Institut Novi Sad, 2023. godine.
- Projekat mašinskih instalacija – opis tehnološkog postupka, CEEFOR Beograd, 2020. godinr
- Generalni urbanistički plan Grada Sombora, „Službeni list opštine Sombor“, broj 5/2007 i „Službeni list Grada Sombora“)
- Plan detaljne regulacije za proširenje kapaciteta deponije u Rančevu – Centar za tretman otpada, 2020. godine
- IDR 0-Glavna sveska br. IDR/001/2020 od marta 2020.godine, CEEFOR d.o.o., Bulevar Oslobođenja br.103/3, 11010 Beograd;
- IDR 1-projekat arhitekture br.13/20-1 od marta 2020.godine, „Šidprojekt“ DOO, ul. Kneza Miloša 2, Šid;

-
- Elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje br.EG-048/19 od oktobra 2019.godine, Društvo za projektovanje, nadzor, inženjering i geotehniku GeoEXPERT d.o.o., Subotica;
 - Lokalni plan upravljanja otpadom grada Sombora,
 - Lokalni plan upravljanja otpadom na teritoriji opštine Apatin,
 - Lokalni plan upravljanja otpadom na teritoriji opštine Kula,
 - Lokalni plan upravljanja otpadom na teritoriji opštine Odžaci,
 - Lokalni plan upravljanja otpadom na teritoriji opštine Bač,
 - Br tehničkog dnevnika 29/19 od januara 2020. godine
 - Građevinska dozvola za izgradnju CUO „Rančevo“ Sombor izdata je od Grad Sombor Gradska Uprava, Odeljenje za prostorno planiranje, urbanizam i građevinarstvo Broj: ROP-SOM-9181-CPI-3/2020 Int. broj: 351-621/2020-V Dana: 06.07.2020. godine Sombor.