



Bosna i Hercegovina / Federacija Bosne i Hercegovine

Federalno ministarstvo okoliša i turizma

FEDERALNI PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

KNJIGA 1 – POLAZNO STANJE

April, 2026.

FEDERALNI PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

KNJIGA 1 – POLAZNO STANJE

April, 2026.

Sadržaj

DIO A	STRATEŠKI I PRAVNI OKVIR.....	6
A 1	EVROPSKA PERSPEKTIVA	6
A1.1	Strateški okvir.....	6
A1.2	EU Direktive.....	7
A 2	FEDERALNI OKVIR	9
A2.1	Strateški okvir.....	9
A2.2	Pravni okvir.....	10
A 3	OSNOVE ZA IZRADU PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM.....	14
A3.1	Osvrt na prethodni plan upravljanja otpadom	14
A3.2	Pravac planiranja	15
DIO B	AKTERI U SISTEMU	17
B 1	UVOD.....	17
B 2	MINISTARSKI NIVO	17
B 3	JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE	17
B 4	INSTITUCIJE PODRŠKE	18
B 5	OPERATERI SISTEMA	18
B 6	PRIVATNI SEKTOR	19
B 7	MEĐUNARODNE ORGANIZACIJE I MEĐUNARODNE FINANSIJSKE INSTITUCIJE	19
B 8	SEKTORSKA UDRUŽENJA.....	20
B 9	ORGANIZACIJE CIVILNOG DRUŠTVA	20
B 10	NAUČNE I OBRAZOVNE INSTITUCIJE.....	21
B 11	GRAĐANI.....	21
B 12	NEFORMALNI SEKTOR	21
DIO C	TOKOVI OTPADA	22
C 1	KOMUNALNI OTPAD.....	22
C1.1	Uvod	22
C1.2	Ukupne generirane i prikupljene količine komunalnog otpada	22
C1.3	Sastav otpada	27
C 2	POSEBNE KATEGORIJE OTPADA.....	28
C2.1	Uvod	28
C2.2	Otpadna ambalaža	29
C2.3	Plastika za jednokratnu upotrebu i ribolovni alati koji sadrže plastiku	31
C2.4	Otpadna električna i elektronska oprema	32
C2.5	Otpadne baterije i akumulatori	34

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

C2.6	Otpadne gume	35
C2.7	Otpadna ulja	36
C2.8	Otpadna vozila	37
C2.9	Otpadni tekstil i obuća	38
C2.10	Medicinski otpad uključujući farmaceutske	39
C2.11	Veterinarski otpad	39
C2.12	Životinjski otpad	40
C2.13	Kanalizacijski mulj	41
C2.14	Građevinski otpad	42
C2.15	Građevinski otpad koji sadrži azbest	43
C2.16	Otpad iz proizvodnje titan dioksida	44
C2.17	Otpad koji sadrži ili je kontaminiran postojećim organskim zagađivačima (POPs otpad)	44
C2.18	Otpad koji sadrži živu	44
C2.19	Ostali opasni otpad	45
C2.20	Ostali proizvodni / industrijski otpad	48
DIO D	KAPACITETI ZA UPRAVLJANJE OTPADOM	51
D 1	KAPACITETI ZA PRIKUPLJANJE, ODVOZ I ODLAGANJE KOMUNALNOG OTPADA	51
D1.1	Komunalna preduzeća	51
D1.2	Posude za komunalni otpad	52
D1.3	Zeleni otoci	56
D1.4	Reciklažna dvorišta	57
D1.5	Mehanizacija	58
D1.6	Deponije	59
D1.7	Centri za upravljanje otpadom	62
D1.8	Divlje deponije	62
D 2	KAPACITETI ZA PRIKUPLJANJE POSEBNIH KATEGORIJA OTPADA	63
D 3	CENTRI ZA PONOVDNU UPOTREBU I POPRAVKU	65
D 4	POSTROJENJA ZA MEHANIČKU OBRADU	66
D4.1	Mehanička obrada posebnih kategorija otpada s ciljem pripreme za daljnji tretman	66
D4.2	Sortirnice za komunalni otpad	67
D4.3	Mehanička obrada s ciljem pripreme RDF-a i SRF-a	68
D 5	POSTROJENJA ZA BIOLOŠKU OBRADU	69
D 6	POSTROJENJA ZA MEHANIČKO-BIOLOŠKU OBRADU OTPADA	70
D 7	POSTROJENJA ZA RECIKLIRANJE OTPADA	71
D 8	POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ENERGIJE IZ OTPADA	73
D 9	POSTROJENJA KOJA KORISTE OTPAD KAO SIROVINU ZA DOBIVANJE TOPLOTNE I/ILI ELEKTRIČNE ENERGIJE	73

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

D 10	POSTROJENJA ZA OBRADU MEDICINSKOG OTPADA.....	74
D 11	POSTROJENJA ZA OBRADU ŽIVOTINJSKOG OTPADA	76
D 12	OSTALA ODLAGALIŠTA OTPADA	76
D 13	KAPACITETI ZA OBRADU OTPADA U RS I BD BIH	77
DIO E	CRNE TAČKE	79
DIO F	IZVORI I MEHANIZMI FINANSIRANJA UPRAVLJANJA OTPADOM U FEDERACIJI BiH ...	83
F 1	IZVORI FINANSIRANJA ZASTUPLJENI U FEDERACIJI BIH.....	83
F 2	MEHANIZMI FINASIRANJA ZASTUPLJENI U FEDERACIJI BIH	84
F2.1	Cijena komunalne usluge	84
F2.2	Posebne naknade za zaštitu okoliša	87
F2.3	Budžetska sredstva.....	91
F2.4	Kreditna i grant sredstva	93
DIO G	IZAZOVI	96
G 1	PRAVNI ASPEKT	96
G 2	ORGANIZACIJSKI ASPEKT	98
G 3	TEHNIČKI ASPEKT	102
G3.1	Komunalni otpad	102
G3.2	Posebne kategorije otpada	105
G 4	FINANSIJSKI ASPEKT	109

DIO A STRATEŠKI I PRAVNI OKVIR

A 1 EVROPSKA PERSPEKTIVA

A1.1 Strateški okvir

Evropa je svoj put ka održivosti zacrtala kroz ambiciozne politike i strategije koje usmjeravaju ekonomiju ka efikasnijem korištenju resursa i smanjenju ekološkog otiska. Ključni segment ovog pristupa čini održivo upravljanje otpadom, pri čemu se sve više naglasak stavlja na cirkularnost – koncept koji produžava vijek trajanja proizvoda kroz ponovnu upotrebu, popravku, reciklažu i druge metode očuvanja resursa. Ovaj zaokret omogućava ne samo zaštitu okoliša, već i jačanje konkurentnosti evropske privrede kroz inovacije i održive poslovne modele.



Slika 1. Put EU ka cirkularnoj ekonomiji i klimatskoj neutralnosti

Svoj postepeni prelazak na cirkularnu ekonomiju Evropska unija (EU) je započela još 2015. godine donošenjem **prvog Akcionog plana za cirkularnu ekonomiju**. Ova plan je dao svoj doprinos da se ubrza tranzicija ka održivosti, pomažući da se "zatvori krug" životnog ciklusa proizvoda kroz veću reciklažu i ponovnu upotrebu, donoseći koristi i za okoliš i za ekonomiju. Svih 54 akcija iz Akcionog plana su implementirane, uključujući, između ostalog, **izmjene i dopune ključnih direktiva**, uključujući direktivu o otpadu, odlagalištima, ambalaži, otpadnim vozilima, baterijama i akumulatorima, te električnom i elektronskom otpadu, usvajanje **Direktive o plastici za jednokratnu upotrebu**, te usvajanje **paketa cirkularne ekonomije**¹. Ove izmjene stavljaju akcenat na prevenciju i smanjenje otpada, obavezno odvojeno prikupljanje za reciklažu, proširenu odgovornost proizvođača i preciziraju obaveze izvještavanja zemalja članica EU, uz jasno definirane mjerljive ciljeve na nivou Unije.

Početkom 2020. godine usvojen je **Evropski zeleni dogovor** koji postavlja temelje za transformaciju evropske ekonomije ka održivijem i klimatski neutralnom modelu do 2050. godine, gdje je cirkularnost prepoznata kao ključni preduvjet za klimatsku neutralnost. Kroz ovaj strateški dokument se prepoznaje da efikasno upravljanje resursima i smanjenje nastanka otpada nisu samo ekološki, već i ekonomski

¹ Paket cirkularna ekonomije čine: Okvir za praćenje cirkularne ekonomije, Izvještaj o kritičnim sirovinama i cirkularnoj ekonomiji, Strategija o plastici u cirkularnoj ekonomiji i Analiza i političke opcije za rješavanje interakcije između zakonodavstva o hemikalijama, proizvodima i otpadu, uključujući načine za smanjenje prisutnosti i poboljšanje praćenja hemikalija od interesa u proizvodima.

imperativ. Evropska unija je Zelenim dogovorom naglasila potrebu za održivim dizajnom proizvoda, smanjenjem otpada na izvoru i razvojem tržišta za sekundarne sirovine, čime se dodatno podstiče reciklaža i ponovna upotreba materijala.

Kao važan iskorak ka jačanju cirkularnosti, u martu 2020. godine usvojen je i **novi Akcioni plan za cirkularnu ekonomiju**, koji donosi set od 35 mjera za postizanje održive proizvodnje i potrošnje. Ovim mjerama Evropska unija nastoji osigurati održivije korištenje resursa, smanjenje okolišnog uticaja i razvoj inovativnih poslovnih modela zasnovanih na cirkularnosti. Mjere su usmjerene na ubrzanje tranzicije ka održivijem upravljanju resursima i smanjenju otpada. Poseban fokus stavljen je na održivost proizvoda i potrošnje kroz uvođenje ekološkog dizajna, jačanje prava potrošača i promoviranje zelene javne nabavke. Plan se bavi i ključnim sektorima kao što su elektronika, baterije, vozila, ambalaža, plastika, tekstil, građevinarstvo te sektor hrane, gdje se posebna pažnja posvećuje produženju vijeka trajanja proizvoda, reciklaži i smanjenju otpada. Dodatno, Akcioni plan postavlja jasne ciljeve za prevenciju otpada, uvođenje jedinstvenog sistema odvojenog prikupljanja otpada i praćenje prisustva zabrinjavajućih tvari u recikliranim materijalima. Kako bi se osiguralo praćenje napretka, unaprijeđeni su indikatori i modeli za mjerenje resursne efikasnosti i materijalnog otiska.

U nastojanju da postigne klimatsku neutralnost na cjelokupnoj teritoriji, Evropska unija je proširila svoje inicijative i na zemlje Zapadnog Balkana kroz **Zelenu agendu za Zapadni Balkan** (takoder poznata kao Sofijska deklaracija), koju su lideri regije, uključujući Bosnu i Hercegovinu, potpisali u novembru 2020. godine. Jedan od pet ključnih stubova ove agende je tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji, gdje su se potpisnice obavezale na sprovođenje mjera koje će zamijeniti linearni model proizvodnje i potrošnje održivijim, cirkularnim pristupom. Ove mjere uključuju poboljšanje održivosti primarne proizvodnje sirovina, izradu strategija cirkularne ekonomije koje sagledavaju cijeli životni ciklus proizvoda, prevenciju otpada, moderno upravljanje otpadom, reciklažu, ponovnu upotrebu i popravak. Dodatno, naglasak je stavljen na razvoj i održavanje infrastrukture za upravljanje otpadom u gradovima i regijama, kao i na pokretanje inicijativa za podizanje svijesti građana o održivoj potrošnji i odvojenom prikupljanju otpada. Posebna pažnja je posvećena zaključivanju i implementaciji regionalnog sporazuma o sprečavanju zagađenja plastikom, sa fokusom na rješavanje problema morskog otpada. U oktobru 2021. godine Vijeće za regionalnu saradnju (RCC) objavilo je **Akcioni plan za implementaciju Sofijske deklaracije**, koji treba da služi kao vodič donosiocima odluka za implementaciju Deklaracije u ovom procesu. Kao zemlja kandidat za članstvo u EU, Bosna i Hercegovina treba intenzivirati napore na uvođenju principa cirkularne ekonomije i usklađivanju svojih politika s ciljevima Zelene agende.

A1.2 EU Direktive

Evropska unija je uspostavila sveobuhvatan zakonodavni okvir za upravljanje otpadom s ciljem smanjenja negativnog uticaja otpada na okoliš i ljudsko zdravlje, kao i prelaska na kružnu ekonomiju. **Okvirna direktiva o otpadu** predstavlja temelj ovog zakonodavstva, ona postavlja opće principe upravljanja otpadom, uključujući hijerarhiju postupanja s otpadom, proširenu odgovornost proizvođača i obavezu planiranja upravljanja otpadom na nacionalnom nivou. Direktiva potiče države članice da kreiraju prikladne ekonomske instrumente kako bi sve aktere u sistemu potaknule na primjenu hijerarhije otpada. Također, direktiva propisuje povećanje ciljeva za reciklažu komunalnog otpada na 55% mase do 2025. godine, 60% mase do 2030. i 65% mase do 2035. godine.

Direktiva o odlagalištima otpada se nadovezuje na okvirnu direktivu i definira pravila za deponovanje otpada kako bi se smanjio utjecaj na okoliš. Ova Direktiva, između ostalog, definira vrste odlagališta za opasni, neopasni i inertni otpad te uvodi ograničenja za deponovanje određenih vrsta otpada, uključujući tekući otpad, eksplozivni/korozivni/oksidirajući/zapaljivi otpad, medicinski i veterinarski otpad i otpadne gume. Propisuje zabranu da se od 2030. godine odlaže otpad pogodan za reciklažu ili energetske iskorištavanje, dok udio komunalnog otpada na odlagalištima mora biti smanjen na 10% ili manje od

ukupne količine generiranog otpada (po težini) do 2035. godine. Također, postavlja stroge zahtjeve za izdavanje dozvola, prijem otpada i tehničke standarde za rad odlagališta.



Slika 2. Zakonodavni okvir EU za upravljanje otpadom

Pored ovih osnovnih propisa, EU zakonodavstvo regulira i **posebne tokove otpada** kroz niz specijaliziranih uredbi i direktiva: Uredba o ambalaži i ambalažnom otpadu², Direktiva o plastici za jednokratnu upotrebu, Direktiva o električnom i elektronskom otpadu, Direktiva o PCB/PCT spojevima, Direktiva o otpadnim vozilima, Direktiva o otpadnim baterijama i akumulatorima, Direktiva o komunalnom mulju, Direktiva o rudarskom otpadu, Direktiva o otpadu koji sadrži postojeane organski zagađujuće materije (POPs-ovi), Direktiva o otpadnim brodovima i Direktiva o transportu otpada.

Sve navedene direktive imaju zajednički cilj smanjenja negativnog utjecaja otpada na okoliš i ljudsko zdravlje te uspostavljanje kružne ekonomije. Njihov osnovni princip je *prevencija i smanjenje otpada na izvoru* kroz mjere održivog dizajna, ponovnu upotrebu i smanjenje nepotrebne potrošnje resursa. Direktive o ambalaži, plastici i elektronskom otpadu posebno naglašavaju smanjenje otpada kroz poticanje višekratnih rješenja i dizajn proizvoda koji omogućava lakšu reciklažu.

Osim prevencije, direktive postavljaju jasne *ciljeve za odvojeno sakupljanje otpada* (npr. za opasni otpad iz domaćinstava, biootpad, plastične boce, EE otpad, baterije i ulja, tekstil) i *ciljeve za povećanje reciklaže i ponovne upotrebe* (npr. za ambalažni otpad, građevinski otpad, otpadna vozila), čime se omogućava zadržavanje resursa u optičaju što je duže moguće. Na taj način direktive nastoje smanjiti potrebu za primarnim sirovinama i osigurati efikasnije korištenje resursa.

Produžena odgovornost proizvođača je još jedan zajednički princip ovih propisa, kojim se proizvođači obavezuju da preuzmu odgovornost za zbrinjavanje otpada nastalog od njihovih proizvoda na kraju životnog ciklusa. Ovo se posebno odnosi na sektore ambalaže, elektronske opreme, vozila i baterija, gdje su proizvođači dužni organizirati sisteme sakupljanja i reciklaže te financirati njihovo funkcioniranje.

Direktive također postavljaju stroga *ograničenja za odlaganje otpada na deponije*, s ciljem da se što veći dio otpada reciklira ili energetski iskoristi, a da se deponovanje smanji na minimum. Poseban naglasak stavljen je na *pravilno zbrinjavanje otpada koji sadrži opasne tvari*, poput postojanih organskih zagađivača, PCB-ova, industrijskih hemikalija i rudarskog otpada. Ove mjere su ključne za zaštitu okoliša i zdravlja ljudi, sprječavajući širenje štetnih tvari u zrak, vodu i tlo.

² Ova (EU) 2025/40 Uredba mijenja Direktivu o ambalaži i ambalažnom otpadu. Stupila je na snagu u februaru 2025. sa odgođenom primjenom većeg dijela njenih odredbi od 18 mjeseci.

Kontrola prekograničnog kretanja otpada također je važan aspekt regulative kojom se osigurava da se otpad obrađuje na okolišno prihvatljiv način i spriječi ilegalno odlaganje u zemljama s nižim okolišnim standardima.

Sve ove direktive usklađene su s ciljevima EU o *prelasku na kružnu ekonomiju*, pri čemu se naglasak stavlja na produženje životnog vijeka proizvoda, smanjenje potrošnje sirovina i razvoj tržišta za reciklirane materijale. Na taj način omogućava se prelazak sa linearnog modela potrošnje na održivi sistem upravljanja resursima, koji smanjuje ekološki otisak i povećava efikasnost u korištenju materijala.

A 2 FEDERALNI OKVIR

A2.1 Strateški okvir

Upravljanje otpadom i prelazak na cirkularnu ekonomiju zahtijeva integraciju politika iz više sektora. Sektor zaštite okoliša kroz svoje djelovanje usmjerava razvoj strateškog i zakonodavnog okvira u oblasti upravljanjem otpada, dok niz povezanih sektorskih dokumenata doprinosi provedbi krovnihih ciljeva kroz konkretne mjere u oblastima klimatskih promjena, upravljanja vodama, privrede i razvoja. Sinergija ovih strategija treba da osigura sveobuhvatan pristup razvoju cirkularne ekonomije u Federaciji BiH koji će postaviti temelje za dugoročnu tranziciju ka održivom ekonomskom modelu.

U nastavku se daje pregled strateškog okvira koji u sinergiji gradi temelje za razvoj cirkularne ekonomije u Federaciji BiH.

Federalna strategija zaštite okoliša (ESAP za Federaciju BiH 2030+) definira osnovni pravac razvoja u oblasti upravljanja otpadom, sa glavnim strateškim ciljem *smanjenja količine otpada i povećanja ponovne upotrebe materijala*. Ovaj cilj je u skladu sa principima EU u oblasti upravljanja otpadom, a njegova realizacija predviđa unapređenje zakonodavnog i strateškog okvira, jačanje sistema evidencija i izvještavanja, jačanje postojećih i uvođenje novih ekonomskih i finansijskih instrumenata i mehanizama, unapređenje sistema za upravljanje komunalnim i posebnim kategorijama otpada, uklanjanje i sanaciju napuštenih odlagališta te podizanje svijesti građana o pravilnom odvajanju i prikupljanju otpada. **Ovaj strateški dokument predstavlja temelj za planiranje budućih aktivnosti koje će se naći u ovom Federalnom planu upravljanja otpadom.**



Slika 3. Međusektorski pristup upravljanju otpadom

Strateški dokumenti iz oblasti klimatskih promjena, uključujući **Strategiju prilagođavanja klimatskim promjenama i niskoemisionog razvoja BiH za period 2020–2030.** i **Nacrt Državnog plana za energiju i**

klimu (NECP), prepoznaju značaj upravljanja otpadom za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Oba strateška dokumenta predviđaju gotovo identičan skup mjera – od prevencije nastanka otpada, povećanja udjela odvojeno prikupljenog i recikliranog otpada, smanjenja količine biorazgradivog otpada, do korištenja deponijskog gasa i proizvodnje biogasa i komposta. Ovakvo usklađivanje ukazuje na jasno definisanu sinergiju klimatskih i okolišnih politika, te potvrđuje dosljedan strateški pravac u pravcu smanjenja emisija i prelaska na održive modele upravljanja resursima.

U sektoru upravljanja vodama, kroz **Strategiju upravljanja vodama (2022.-2032.)**, **Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2022.-2027.)** i **Plan upravljanja vodama na vodnom području Jadranskog mora u Federaciji BiH (2022.-2027.)** naglašena je potreba za uspostavljanjem praćenja količina kanalizacijskog mulja, analizom opcija za njegovo korištenje ili zbrinjavanje, kao i izgradnjom postrojenja za tretman. Ovi dokumenti također ističu potrebu za unapređenjem sistema upravljanja komunalnim otpadom, posebno u kontekstu uklanjanja i sanacije divljih odlagališta iz zona koje imaju neposredan utjecaj na kvalitetu površinskih i podzemnih voda. **Studije procjene tereta zagađenja vodnih resursa koja potiču sa divljih deponija i deponija industrijskog otpada u slivu rijeke Save koje su urađene 2019. i 2024. godine**³ potvrđuju negativan utjecaj deponija na status površinskih i podzemnih voda i predviđaju hitne mjere sanacije.

Strategija razvoja Federacije BiH za period 2021–2027. prepoznaje razvoj održivog i integralnog upravljanja otpadom i cirkularne ekonomije kao jednu od ključnih mjera za ekonomski napredak. Fokus je na unapređenju sistema odvojenog prikupljanja, reciklaže i ponovne upotrebe komunalnog otpada u cijeloj Federaciji BiH, uz sanaciju nelegalnih odlagališta i izgradnju regionalnih sanitarnih deponija i regionalnih centara za upravljanje otpadom. Posebna pažnja usmjerena je na specifične tokove otpada, uključujući opasni, industrijski, poljoprivredni, građevinski otpad i otpad iz šumarstva. Dokumentom je prepoznata potreba za planiranjem ekonomskih podsticaja i novih instrumenata za smanjenje nastanka otpada, efikasno odvajanje otpada po frakcijama, te kreiranje liste projekata od javnog značaja za Federaciju BiH i njihovo finansiranje putem Fonda za zaštitu okoliša. Strategija također predviđa jačanje institucionalnih stručnih kapaciteta (inspekcijski organi, donosioci politika), usklađivanje zakonodavstva sa EU standardima i uvođenje novih propisa i naknada.

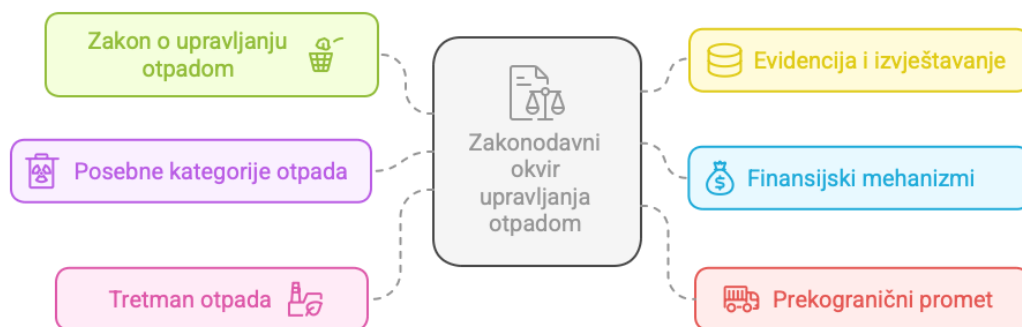
U oblasti privrede, **Strategija razvoja male privrede Federacije BiH (2022–2027.)** prepoznaje cirkularnu ekonomiju kao ključni faktor konkurentnosti malih i srednjih preduzeća. Podstiče se prelazak na održive poslovne modele uvođenjem principa cirkularne ekonomije kroz nabavku nove savremene i/ili efikasnije opreme. Posebne industrijske strategije dodatno osnažuju principe cirkularne ekonomije u ključnim sektorima. **Strategija razvoja drvne industrije (2016–2025.)** postavlja cilj povećanja iskoristivosti drvnog otpada i biomase za energetske svrhe, dok **Strategija razvoja industrije građevinskog materijala Federacije BiH (2016–2025.)** promoviše reciklažu građevinskog otpada i upotrebu alternativnih goriva i sirovina poput elektrofilterskog pepela, otpadnih guma i plastike. **Strategija razvoja industrije tekstila i odjeće (2013–2023.)** naglašava značaj pravilnog upravljanja otpadom u ovom sektoru⁴.

A2.2 Pravni okvir

Upravljanje otpadom u Federaciji BiH uređeno je zakonima, podzakonskim aktima i uredbama koje zajedno čine sveobuhvatan regulatorni okvir.

³ Studije su dostupne na https://www.voda.ba/uploads/docs/Studija_procjene_tereta_zagadjenja_vodnih_resursa_sa_deponija.pdf, https://www.voda.ba/uploads/docs/Studija_procjene_tereta_zagadjenja_vodnih_resursa_sa_deponija_i_odlagalista_rudarskog_i_industrijskog_otpada.pdf, <https://avpjm.jadran.ba/plan-upravljanja-vodama/3>

⁴ Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, u saradnji sa UNDP-om, trenutno radi na izradi novih sektorskih industrijskih strategija, pri čemu će poseban akcenat biti stavljen na konkretne mjere cirkularne ekonomije.



Slika 4. Zakonodavni okvir za upravljanje otpadom u Federaciji BiH

Zakon o upravljanju otpadom

Zakonodavni okvir počiva na **Zakonu o upravljanju otpadom Federacije BiH**⁵ koji je donesen još 2003. godine, uz tri dopune izvršene tokom 2009, 2017 i 2024. godine. Već je prepoznata potreba za donošenjem novog zakona koji će se uklopiti u nove evropske okvire i omogućiti ispunjavanje preuzetih obaveza u oblasti upravljanja otpadom. U odnosu na važeći zakon, novi nacrt iz marta 2025. (analiziran u vrijeme izrade ovog dokumenta) donosi značajna unapređenja, sadržajno je obimniji i sistematičnije obrađuje ključna pitanja, od produžene odgovornosti proizvođača i ciljeva za reciklažu, do tretmana posebnih kategorija otpada. Nacrt jasno slijedi EU principe cirkularne ekonomije i prioritete iz Federalne strategije zaštite okoliša (ESAP za Federaciju BiH 2030+), uključujući:

- hijerarhiju otpada i preciznije definisane zahtjeve za upravljanje
- mogućnost ukidanja statusa otpada nakon prerade ili reciklaže
- zabranu odlaganja određenih vrsta otpada na deponije (npr. guma, medicinskog otpada)
- ambicioznije ciljeve za reciklažu i ponovnu upotrebu
- obavezu korištenja recikliranih materijala u proizvodima i ambalaži
- ekonomske instrumente (npr. formiranje cijene usluge, takse na deponovanje)
- ograničenje korištenja jednokratne plastične ambalaže uz izuzetak kesa tregerica.

Uz važeći zakon doneseno je preko **30 podzakonskih akata** koji detaljno uređuju upravljanje otpadom.

Posebne kategorije otpada

Najveći dio podzakonskih akata, njih ukupno 14, izrađeni su i doneseni za svaku posebnu kategoriju otpada, uključujući **ambalažu i ambalažni otpad**⁶ (2023), **elektronski i elektronički otpad**⁷ (EE otpad, 2023.), **otpadna vozila**⁸ (2021), **baterije i akumulatori**⁹ (2021), **gume**¹⁰ (2021), **ulja**¹¹ (2021), **građevinski otpad uključujući otpad koji sadrži azbest**¹² (2019), **otpad koji sadrži PCB**¹³ (2021), **otpad iz proizvodnje titan dioksida**¹⁴ (2021), **medicinski otpad**¹⁵ (2008), **farmaceutski otpad**¹⁶ (2011),

⁵ Zakon o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, br. 33/03, 72/09, 92/17 i 72/24)

⁶ Pravilnik o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Službene novine FBiH“, br. 27/23)

⁷ Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine FBiH“, br. 23/23)

⁸ Pravilnik o upravljanju otpadnim vozilima („Službene novine FBiH“, br. 94/21)

⁹ Pravilnik o upravljanju otpadnim baterijama i akumulatorima („Službene novine FBiH“, br. 94/21)

¹⁰ Pravilnik o upravljanju otpadnim gumama („Službene novine FBiH“, br. 94/21)

¹¹ Pravilnik o upravljanju otpadnim uljima („Službene novine FBiH“, br. 94/21)

¹² Pravilnik o građevinskom otpadu („Službene novine FBiH“, 93/19)

¹³ Pravilnik o postupanju sa uređajima i otpadom koji sadrže polihlorirana jedinjenja („Službene novine FBiH“, br. 94/21)

¹⁴ Pravilnik o upravljanju otpadom iz proizvodnje titan dioksida („Službene novine FBiH“, br. 20/21)

¹⁵ Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom („Službene novine FBiH“, br. 77/08)

¹⁶ Pravilnik o zbrinjavanju farmaceutskog otpada („Službene novine FBiH“, br. 23/11)

životinjski otpad¹⁷ (2008), mulj¹⁸ (2024) te plastične kese tregerice¹⁹ (2014). Evidentno je da su neki pravilnici novijeg datuma (npr. otpadna vozila, ulja, gume, akumulatori i baterije iz 2021. godine), dok su drugi u primjeni već dugi niz godina (npr. medicinski i životinjski otpad iz 2008. godine ili ambalažni i EE otpad koji su doneseni prvi put u 2011. godini, a u potpunosti izmijenjeni 2023. godine).

Za šest posebnih kategorija otpada uključujući 1) ambalažni otpad; 2) elektronski i elektronički otpad (EE otpad); 3) otpadna vozila, 4) otpadne baterije i akumulatore, 5) otpadne gume te 6) otpadna ulja sistem funkcionise putem sheme produžene odgovornosti proizvođača. Ambalažni otpad i EE otpad se zbrinjavaju putem **operatera sistema** tj. specijaliziranih privrednih društava koja koordiniraju prikupljanje, reciklažu/obradu, i izvoz ovog otpada prema **Pravilniku o prenosu obaveza sa proizvođača i prodavača na operatera sistema za upravljanje otpadom**. Za preostale navedene četiri kategorije (otpadna vozila, baterije i akumulatori, gume, ulja) ne postoje operateri sistema, već se osiguravanje ovog principa vrši kroz plaćanje naknade od strane proizvođača, uvoznika/distributera takvog proizvoda prilikom njegovog prvog uvoza tj. stavljanja na tržište Federacije BiH, a u skladu sa principima propisanim u **Uredbi o proizvodima koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada i kriterijima za obračun i način plaćanja naknada**.

Za preostale posebne kategorije otpada i to građevinski otpad, otpad koji sadrži azbest, otpad koji sadrži PCB, otpad iz proizvodnje titan dioksida, medicinski i farmaceutski otpad te životinjski otpad, zbog njihovih specifičnih svojstava i rizika po okoliš, postoji također obaveza zbrinjavanja. Ona se ispunjava neposrednim ugovorom između proizvođača takvog otpada i ovlaštenih kompanija (sakupljača) za njegovo preuzimanje te dalje postupanje (tretman, izvoz i drugo).

Dodatno je uređena i oblast zbrinjavanja kanalizacionog mulja i farmaceutskog otpada. **Uredba o upravljanju muljem sa postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda** reguliše način obrade, korištenja i odlaganja kanalizacionog mulja, uključujući granične vrijednosti zagađujućih tvari, obavezni monitoring i izvještavanje. Uredba jasno definiše obaveze proizvođača i korisnika mulja, a važi u ograničenom trajanju od aprila 2024. do aprila 2026. godine. **Pravilnik o zbrinjavanju farmaceutskog otpada (na državnom nivou)** uređuje prikupljanje, razvrstavanje, označavanje, pakovanje, transport te nadzor nad farmaceutskim otpadom koji obuhvata lijekove i medicinska sredstva koji su neupotrebljivi (npr. zbog isteklog roka trajanja). S obzirom na potencijalne rizike po zdravlje ljudi i okoliš koje određene vrste farmaceutskog otpada mogu predstavljati, proizvođač otpada je dužan izraditi plan upravljanja otpadom te putem ugovora izvršiti prenos obaveza za upravljanje farmaceutskim otpadom na operatora (reciklera) kome se taj otpad predaje na dalje zbrinjavanja a koji ima dozvolu za upravljanje ovom vrstom otpada.

Evidencija i izvještavanje o otpadu

Pravilnik o izdavanju dozvole za aktivnosti male privrede u upravljanju otpadom uređuje uvjete pod kojima privredni subjekti i obrtnici mogu obavljati djelatnosti upravljanja otpadom, uključujući obavezu vođenja evidencije i registraciju u informacionom sistemu. **Pravilnik o obrascu, sadržaju i postupku obavještavanja o važnim karakteristikama proizvoda i ambalaže** propisuje postupak obavještavanja prodavača i potrošača o važnim karakteristikama gotovog proizvoda i pripadajuće ambalaže (kroz tekstualne navode i piktograme kao i upute o odlaganju navedene na samom proizvodu ili ambalaži) sa stanovišta upravljanja otpadom te način tretmana istih na kraja životnog ciklusa proizvoda.

¹⁷ Pravilnik o životinjskom otpadu i drugim neopasnim materijalima prirodnog porijekla koji se mogu koristiti u poljoprivredne svrhe („Službene novine FBiH“, br. 8/08)

¹⁸ Uredba o upravljanju muljem sa postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda („Službene novine FBiH“, br. 28/24)

¹⁹ Uredba o naknadama za plastične kese tregerice („Službene novine FBiH“, br. 9/14)

Proizvođač otpada ili operator postrojenja za obradu otpada, kao i sve nadležne institucije koje imaju obavezu vođenja evidencije ili izvještavanja dužne su klasificirati otpad prema **Pravilniku o kategorijama otpada sa listama**. Katalog otpada je sastavni dio Pravilnika. Na ovaj Pravilnik se nadovezuje i **Pravilnik o postupanju s otpadom koji se ne nalazi na listi otpada ili čiji sadržaj je nepoznat** kojim se nalaže njegovo analiziranje u laboratoriji a potom i zbrinjavanje. Dodatno, **Uredbom o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada**²⁰ se propisuju mjere za selektivno prikupljanje, identificiranje, skladištenje, pakovanje i označavanje otpada (s izuzetkom komunalnog i medicinskog otpada) prije odlaganja, transporta ili prenosa do drugog lica nadležnog za povrat komponenti ili odlaganje i to na način koji štiti ljudsko zdravlje, okolinu, podstiče povrat komponenti i ponovno korištenje otpada.

Registracija i **unos** podataka u informacionom sistemu je **obavezujuća** za svako pravno lice koje stvara otpad, svako pravno lice koje se bavi bilo kojom aktivnosti upravljanja otpada (javna komunalna preduzeća i privatni sektor), te svako pravno lice koji vrši uvoz, proizvodnju i plasman proizvoda koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada. To omogućava praćenje količina i tokova otpada na tržištu. **Uredba o informacionom sistemu** detaljno definiše obveznike izvještavanja, propisane obaveze dostavljanja podataka za sve obveznike izvještavanja, formu i sadržaj traženih podataka te obavezu Fonda za uspostavljanje i vođenje predmetnog sistema.

Tretman otpada

Kada je u pitanju tretman otpada, pravilnicima su adresirane metode suspaljivanje/spaljivanje i odlaganje otpada. **Pravilnik o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada** propisuje uslove za rad postrojenja za spaljivanje i suspaljivanje otpada, uključujući uvjete za izdavanje dozvola, kao i obavezu upravljanja, monitoring i mjerenja emisija u zrak, tlo, površinske i podzemne vode uz definisanje graničnih vrijednosti emisija. Pitanje odlaganja otpada na neuređene općinske deponije se pokušalo prevazići **Pravilnikom o sadržaju plana prilagođavanja otpadom za postojeća postrojenja za tretman ili odlaganje otpada i aktivnostima koje poduzima nadležni organ** koji se propisuje obaveza izrade ovog u cilju smanjenja uticaja nesanitarnog odlaganja na zdravlje ljudi i okoliš. Vezanom **Uredbom o finansijskim i drugim garancijama za pokrivanje troškova rizika od mogućih šteta, sanacija i postupka nakon zatvaranja deponije** se propisuju obaveza ishodovanja finansijske i druge vrste garancije (obveznica, kreditno pismo, polisa osiguranja) za aktivnosti zatvaranje deponije.

Nacrt Pravilnika o uvjetima za odlaganje otpada na deponije uvodi standarde za rad, monitoring i zatvaranje deponija, uz proširenu odgovornost na sve učesnike u lancu od vlasnika otpada, odlagača otpada, operatere, proizvođače i sva fizička i pravna lica koja u okviru svoje djelatnosti vrše odlaganje otpada.

Prekogranični promet otpada

Pravilnik o prekograničnom prometu otpada (donesen u 2011., sa tri dopune tokom 2015., 2019., 2021.) reguliše uvoz, izvoz i tranzit opasnog i neopasnog otpada. Uspostavlja se sistem notifikacije i potrebne dokumentacije, a postupci se provode u skladu s međunarodnim konvencijama i propisima EU, uključujući obavezne saglasnosti i nadzor nad prometom.

Svi izvoznici bez obzira da li se radi o opasnom ili neopasnom otpadu moraju imati dozvole za izvoz te svu prateću dokumentaciju vezano za sastav, porijeklo i količinu tog otpada. Za opasni otpad odobrenje daje prvo Federalno ministarstvo okoliša i turizma, a potom Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH (kao fokalna tačka Bazelske konvencije), a izvoznik ovog otpada je dužan dostaviti dokaz o

²⁰ Obzirom da je ova Uredba donesena 2006 godine, pojedine odredbe (npr. vezano za otpadna ulja) su naknadno ažurirane i elaborirane detaljnije u pravilnicima koji su kasnije doneseni (npr. Pravilnika o upravljanju otpadnim uljima).

realizovanom izvozu Federalnom ministarstvu okoliša i turizma. Svi izvoznici i uvoznici su dužni unijeti podatke o uvozu i izvozu otpada u Informacioni sistem upravljanja otpadom Federacije BiH.

Prekogranični promet otpada u finansijskom aspektu je uređen **Uredbom o vrstama finansijskih garancija kojima se može osigurati prekogranični promet opasnog otpada (2005.)** koja utvrđuju vrste i sadržaj finansijskih garancija (bankovna garancija ili polica osiguranja) koje moraju postojati prilikom izvoza otpada iz Bosna i Hercegovine za pokriće rizika u situaciji kada otpada mora biti prevezen i tretiran na drugom postrojenju, u odnosu na prvobitno planirano, ili vraćen natrag izvozniku/proizvođaču shodno Bazelskoj konvenciji.

A 3 OSNOVE ZA IZRADU PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

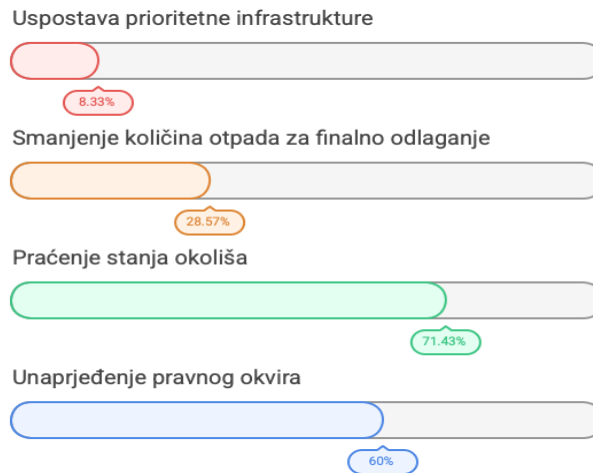
A3.1 Osvrt na prethodni plan upravljanja otpadom

Federalni plan upravljanja otpadom za period 2012–2017. definirao je ambiciozan set mjera grupiranih u četiri strateška cilja, usmjerenih na unapređenje sistema upravljanja otpadom, smanjenje njegovog negativnog utjecaja na okoliš i zdravlje ljudi, te harmonizaciju sistema s EU standardima. Međutim, ukupna realizacija mjera iz pratećeg akcionog plana nije zadovoljavajuća: od 65 planiranih mjera, u potpunosti je realizirano njih 19, što odgovara ukupnoj stopi ispunjenosti od nešto manje od 30%²¹ (Knjiga 4- Prilog A.4).

Najniža stopa realizacije zabilježena je kod prvog strateškog cilja koji se odnosio na **“smanjenje rizika po okoliš i zdravlje uspostavom prioritetne infrastrukture za integrirano upravljanje otpadom”** - manje od 10% mjera je u potpunosti provedeno. Iako su izrađeni kantonalni planovi upravljanja otpadom i donekle realizirana individualna ulaganja u tretman medicinskog otpada i povećanje kapaciteta za sagorijevanje otpada, napredak u izgradnji regionalnih centara za upravljanje otpadom (RCUO) koji su trebali činiti okosnicu sistema upravljanja komunalnim otpadom, je bio nedovoljan. Od 12 planiranih centara, samo četiri (u Zenici, Mostaru, Livnu i Živinicama) su dostigli fazu uspostave međuopćinskih dogovora, ali je centar u Mostaru prestao funkcionirati kao regionalni, a centar u Livnu nikada nije zvanično otvoren. Neke regije su imale pretpostavke za osnivanje RCUO poput Tuzle, Bihaća i Neuma kroz prvi i drugi projekat upravljanja čvrstim otpadom podržan od strane Svjetske banke, ali se nije uspjelo doći do konačne realizacije uglavnom zbog nemogućnosti pronalaska adekvatne lokacije. Neke općine iz Federacije BiH su se pridružile regionalnim centrima u Republici Srpskoj (npr. Kalesija, Čelić, Teočak, Sapna). Neke općine su vlastitim naporima unaprijedile stanje općinskih nesanitarnih deponija poput Gračanice, Konjica ili Tuzle gdje su instalirane sortirnice te se radi na smanjenju otpada za odlaganje i zatvaranju ploha koje više nisu aktivne.

²¹ Obzirom da Federalni plan upravljanja otpadom 2012–2017. nije imao uspostavljene indikatore po mjerama, nije moguće napraviti analizu stepena realizacije svake pojedinačne mjere.

Federalni plan upravljanja otpadom Knjiga 1 – Polazno stanje



Slika 5. Procentualna realizacija mjera iz Federalnog plana upravljanja otpadom 2012-2017.²²

Slične izazove pratio je i drugi strateški cilj **“smanjenje količina otpada za finalno odlaganje uz efikasnije korištenje resursa”**, gdje je realizirano nešto manje od 30% mjera. U nedostatku adekvatne infrastrukture i sistemskog odvojenog prikupljanja otpada, kao i izostanka obimnijih kampanja podizanja javne svijesti, potencijal za reciklažu i smanjenje otpada ostao je neiskorišten.

Značajniji napredak ostvaren je u okviru trećeg strateškog cilja, koji se odnosio na **“osiguranje sistemskog praćenja parametara za ocjenu stanja okoliša”** gdje je nešto malo više od 70% mjera iz akcionog plana realizirano. Informacioni sistem za upravljanje otpadom je uspostavljen i od 2021. u roku koji definiše Uredba o informacionom sistemu, a isti funkcioniše pod okriljem Fonda za zaštitu okoliša FBiH. Prisutna je Još uvijek nedovoljna integracija svih obveznika u sistem, naročito iz privatnog sektora, što ograničava njegov učinak i ove napore uz pomoć drugih institucija (UINO, inspekcija) treba intenzivirati da bi se obezbijedila potpuna funkcionalnost sistema .

Kada je riječ o **“unaprjeđenju pravnog okvira kroz približavanje standardima okoliša EU, u cilju postizanja zaštite zdravlja ljudi i okoliša i održivog upravljanja okolišem”**, što je bio i četvrti strateški cilj, postignuta je relativno dobra realizacija mjera od 60%. Donijeti su pojedini provedbeni propisi i započet je proces izrade novog Zakona o upravljanju otpadom.

A3.2 Pravac planiranja

Usvajanjem Zelene agende za Zapadni Balkan, Bosna i Hercegovina (BiH) je prihvatila ključne elemente Evropskog zelenog dogovora, uključujući cirkularnu ekonomiju. Kao potpisnica Pariškog sporazuma i zemlja kandidat za članstvo u EU, BiH ima dodatnu obavezu usklađivanja sa evropskim standardima, što će postići, između ostalog, i provedbom Zelene agende koja direktno doprinosi ispunjavanju uvjeta pristupnog procesa s obzirom na njenu usklađenost s EU *acquis*-om u oblastima okoliša i klimatskih promjena.

Prema relevantnim izvještajima Evropske komisije iz 2024. godine^{23,24} BiH je još u početnoj fazi izrade i prilagođavanja svog zakonodavnog okvira i praksi sa principima cirkularne ekonomije. Ostvareno je samo 35,5% mjera iz Akcionog plana za implementaciju Sofijske deklaracije, što je najniže među zemljama regiona. Između ostalog, regionalni sporazum o prevenciji plastičnog otpada je tek u početnoj fazi izrade i

²² Detaljni prikaz realizacije mjera sa metodološkim pristupom dat je u Knjizi 4- Prilog A.4

²³ „Status okoliša i klime na Zapadnom Balkanu“ iz 2024 dostupno na

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140061>

²⁴ Policy Report on the Green Transition in the Western Balkans (2024) dostupno na https://westernbalkans-infohub.eu/wp-content/uploads/2024/08/Report_Green-Transition_final.pdf

dinamike te vremenski okvir za njegovo usvajanje nisu poznati. Proces izrade državne mape puta za cirkularnu ekonomiju nije doveden do kraja ali su oba entiteta usvojila strategije zaštite okoliša koje uključuju segment upravljanja otpadom i koje promoviraju koncept cirkularnosti. U Federaciji BiH se radi na unapređenju postojećeg zakonodavstva o otpadu uključujući nedavno kompletirani set propisa o posebnim kategorijama otpada. Infrastruktura za upravljanje otpadom je u nekoj mjeri unaprjeđena, a napredak je ostvaren i u prikupljanju statističkih podataka o otpadu. Nedostaju aktivnosti podizanja svijesti o integralnom upravljanju otpadom i konceptu cirkularnosti koje su neophodne da bi usvojeni modeli zaživjeli. Pored sektora okoliša, potrebno je uskladiti i druge sektore, poput energetske efikasnosti, vodoprivrede, rudarstva itd., uz uvođenje poticajnih mjera, te paralelno ulagati napore na razumijevanju, prihvaćanju i primjeni koncepta cirkularne ekonomije kod građana i poslovne zajednice.

Kratka analiza stepena realizacije prethodnog Plana upravljanja otpadom pokazuje da su slaboj realizaciji svih strateški ciljeva doprinijeli zajednički sistemski izazovi poput nedostatka finansijskih sredstava, slaba međuopćinska saradnja, institucionalna neusklađenost i otpor javnosti prema izgradnji nove infrastrukture. Infrastrukturni pomoci ostali su fragmentirani, a većina nesanitarnih općinskih deponija i dalje je aktivna. Cijena usluge koju pružaju komunalna preduzeća često ne pokrivaju ni osnovne operativne troškove, a kapaciteti općina da povuku međunarodna sredstva su ograničeni. Uvođenje principa “plati koliko baciš” predstavlja dobru preporuku za naredni period, a princip je prepoznat i kroz novi Nacrt zakona o otpadu. Čini se da koncept regionalnog pristupa u zbrinjavanju otpada nije naišao na širu prihvaćenost, pa će biti potrebno dodatno ga prilagoditi stvarnim okolnostima. Rezultati prethodnog plana jasno pokazuju potrebu za jačanjem institucionalne i finansijske osnove, kao i većim uključivanjem lokalnih zajednica i građana u planiranje i provedbu mjera.

Na osnovu naučenih lekcija iz prethodnog planskog perioda, kao i aktuelnog institucionalnog, infrastrukturnog i zakonodavnog konteksta, jasno je da novi Federalni plan upravljanja otpadom mora biti usmjeren na prevazilaženje ključnih slabosti sistema i ubrzanje procesa usklađivanja s evropskim zahtjevima. Potrebno je napustiti fragmentiran pristup i uspostaviti funkcionalan okvir koji omogućava integrirano upravljanje otpadom, zasnovano na principima cirkularne ekonomije.

Novi plan mora postati alat za promjenu – ne samo u načinu upravljanja otpadom, već i u pristupu razvoju sistema: od planiranja infrastrukture, do jačanja institucionalne saradnje, stimuliranja lokalnih inicijativa i podizanja svijesti kod građana i privrednog sektora. Uz jačanje regulatornog i finansijskog okvira, plan mora podržati prelazak s prevladavajućeg linearnog modela odlaganja otpada na sistem koji promovira prevenciju, ponovno korištenje, reciklažu i valorizaciju otpada kao resursa. Samo tako se može dostići prag cirkularnosti na koji se Bosna i Hercegovina obavezala u procesu evropskih integracija i istovremeno postići vidljiva poboljšanja za okoliš, ekonomiju i društvo u cjelini.

DIO B AKTERI U SISTEMU

B 1 UVOD

Sistem upravljanja otpadom u Federaciji Bosne i Hercegovine funkcioniše kroz višeslojni institucionalni okvir koji uključuje aktere na svim nivoima vlasti, kao i druge ključne institucije, privredne subjekte i civilno društvo. Efikasna implementacija planiranih mjera zahtijeva jasno definisane nadležnosti, funkcionalnu koordinaciju i međusobnu usklađenost svih aktera.



Slika 6. Akteri u sistemu upravljanja otpadom

B 2 MINISTARSKI NIVO

Federalno ministarstvo okoliša i turizma ima vodeću ulogu u razvoju zakonodavnog i strateškog okvira, izdavanju okolišnih dozvola za postrojenja za odlaganje i obradu otpada iz svoje nadležnosti²⁵, izdavanju dozvola za upravljanje otpadom za operatore sistema, kontroli svi aktivnosti upravljanja otpadom između više kantona, upravljanju sistemom produžene odgovornosti proizvođača te prekograničnom kretanju otpada u saradnji sa Ministarstvom vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine. Ministarstvo također saraduje sa resornim federalnim institucijama u sektorima zdravstva, poljoprivrede, energetike i industrije.

Kantonalna ministarstva okoliša odgovorna su za izradu zakona i propisa u kantonalnoj nadležnosti u oblasti upravljanja otpadom i komunalne djelatnosti, kantonalnih planova upravljanja otpadom, te izdavanje dozvola za upravljanje otpadom za postrojenja iz njihove nadležnosti, komunalna preduzeća te aktivnosti male privrede u oblasti upravljanja otpadom (sakupljači, recikleri, itd.).

B 3 JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE

Jedinice lokalne samouprave (općine/gradovi) putem odjeljenja za urbanizam i komunalne poslove nadležne su za operativnu provedbu mjera upravljanja komunalnim otpadom, uključujući izradu lokalnih planova, određivanje lokacija za kontejnere, zelene otoke, reciklažna dvorišta i transfer stanice te organizaciju komunalnih usluga. Općine/gradovi mogu biti nadleženi i za manje centre za upravljanje

²⁵ U skladu sa Uredbom kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu (Sl. novine FBiH, br. 51/21, 74/22).

otpadom ukoliko količine otpada koje primaju su ispod propisanih kapaciteta postrojenja za obradu prema Uredbi kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koji moraju imati okolišnu dozvolu (51/12, 74/22), te Općine su nadležne i za određivanje lokacije infrastrukture i izdavanje odgovarajućih dozvola za njihovu izgradnju iz njihove nadležnosti. Ove usluge uglavnom pružaju javna komunalna preduzeća, dok privatni sektor ima ograničen, ali rastući udio.

B 4 INSTITUCIJE PODRŠKE

Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH ima ključnu ulogu u prikupljanju sredstava, poticanju i finansiranje projekata zaštite okoliša u skladu sa Zakonom o Fondu i drugim posebnim propisima uključujući Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o zaštiti zraka i drugim propisima. U pogledu naknada, u sferi otpada, Fond je zadužen za prikupljanje naknade za upravljanje posebnim kategorijama otpada te njihovo namjensko i ciljano ulaganje u projekte i programe zaštite okoliša FBiH kroz javne pozive u vidu poticaja za aktivnosti sakupljanja i upravljanja posebnim kategorijama otpada. Putem posebnih propisa uključujući Uredbu o informacionom sistemu zaštite okoliša i Uredba o informacionom sistemu upravljanja otpadom su data agencijska zaduženja Fondu u sistemskom prikupljanju, vođenju i obradi podataka. .

Agencija za statistiku BiH i Federalni zavod za statistiku prikupljaju, obrađuju i distribuiraju službene podatke o otpadu, podatke o prikupljenom i odloženom komunalnom otpadu i otpadu koji nastaje u proizvodnim djelatnostima.

Inspeksijski nadzor u oblasti upravljanja otpadom u FBiH organizovan je na tri nivoa: federalnom, kantonalnom i općinskom. Federalna uprava za inspeksijske poslove vrši nadzor nad primjenom federalnih propisa, prati rad kantonalnih inspekcija i rješava žalbe, dok kantonalne inspekcije kontrolišu provođenje propisa unutar svoje nadležnosti. Općinske službe za inspeksijske poslove nadziru provođenje odluka o komunalnom redu. Prema Zakonu o upravljanju otpadom, federalni i kantonalni inspektorati dijele nadležnosti u zavisnosti od vrste dozvole i veličine postrojenja. Posebnu pažnju ima nadzor nad upravljanjem posebnim kategorijama otpada (ambalaža, vozila, EE otpad, ulja, baterije, gume, itd.), pri čemu su tržišni i ekološki inspektori Federalne uprave ovlašteni za kontrolu unošenja podataka u informacioni sistem, izvještavanja i plaćanja naknada. Neispunjavanje ovih obaveza tretira se kao prekršaj. Na lokalnom nivou, komunalni inspektori i redari kontrolišu nepropisno odlaganje komunalnog otpada, kao što su bacanje otpada izvan kontejnera, gorućih predmeta ili građevinskog otpada na nepredviđenim mjestima.

B 5 OPERATERI SISTEMA

Operateri sistema su pravna lica koja, na osnovu dozvole Federalnog ministarstva okoliša i turizma i principa *produžene odgovornosti proizvođača*, koordiniraju cjelokupan lanac upravljanja posebnim kategorijama otpada i to ambalažnim otpadom i električnog/elektroničkog (EE otpada) – od prikupljanja i transporta, do iskorištavanja i reciklaže. Njihova osnovna uloga je da u ime proizvođača, uvoznika i distributera ispune zakonom propisane ciljeve za sakupljanje, tretman i reciklažu ambalažnog otpada i električnog/elektroničkog otpada (EE otpad).

Operateri su obavezni:

- organizirati rad mreže sakupljača, prevoznika i reciklera u svim kantonima FBiH
- prikupljati propisane naknade od obveznika za gore navedene kategorije i ulagati ih kao i eventualnu dobit u aktivnosti upravljanja otpadom (razvoj infrastrukture, edukaciju i promotivne aktivnosti) uz pokrivanje vlastitih operativnih troškova
- osigurati ispunjavanje općih i specifičnih ciljeva reciklaže za svaku vrstu otpada (npr. 42% reciklaže za ambalažni otpad u 2025. godini; 43% prikupljanja EE otpada)
- saradivati s komunalnim preduzećima i jedinicama lokalne samouprave

- pružati svoje usluge pod jednakim uslovima svim korisnicima.

Operateri sistema za ambalažni otpad i EE djeluju kao neprofitna privredna društva osnovane od strane veliki kompanija-trgovačkih lanaca tj. distributera EE opreme (kao osnivači društava) koji stavljaju u promet ambalaže ili proizvode u ambalaži/ odnosno EE opremu na teritoriji u Federaciji BiH u ukupnom iznosu od 5000 t ili više. Kako bi dobili dozvolu za rad, moraju imati definisane ciljeve, mrežu partnera i minimalni operativni kapacitet (npr. 5.000 t otpada godišnje za operatere za ambalažni otpad).

U FBiH trenutno djeluju četiri operatera sistema:

- Ekopak d.o.o. Sarajevo – ambalažni otpad (osnovan 2011, prvi operater sistema u BiH)
- Eko Život d.o.o. Tuzla – ambalažni otpad (licenciran 2014)
- Zeos eko-sistem d.o.o. Sarajevo – EE otpad (licenciran 2013)
- KimTec Eko d.o.o. Vitez – EE otpad (aktivan od 2014).

B 6 PRIVATNI SEKTOR

Privatni sektor učestvuje u svim fazama upravljanja otpadom – od prikupljanja i transporta, do obrade, reciklaže i izvoza otpada. Njegova uloga je posebno važna u dijelu posebnih kategorija otpada, gdje se zahtijeva posjedovanje znanja i tehničkih kapaciteta.

Pored dominantne uloge javnih komunalnih preduzeća, u sistemu komunalnog otpada djeluje i nekoliko privatnih komunalnih preduzeća, uključujući jedan model javno-privatnog partnerstva. Iako većina javnih preduzeća tradicionalno obavlja usluge prikupljanja i odlaganja otpada, sve više se uključuju i u aktivnosti odvojenog prikupljanja otpada kroz postavljanje zelenih otoka.

Privatna preduzeća i obrtnici također djeluju kao:

- Sakupljači otpada – ovlašteni za sakupljanje određenih vrsta otpada prema dozvoli kantonalnog ministarstva, uz obavezu predaje otpada na tretman ili izvoz ako ne postoji domaći kapacitet, te izvještavanje u informacioni sistem.
- Operatori za obradu otpada – ovlašteni za različite vrste obrade otpada, uz iste obaveze izvještavanja i poštivanje režima obrade definisanih pravilnicima za svaku kategoriju otpada.

U praksi, obrađivači se javljaju u tri oblika:

- Specijalizovane firme za reciklažu – bave se isključivo obradom otpada kao glavnom djelatnošću.
- Industrijski subjekti sa internim postrojenjima – prerađuju vlastiti (i često tuđi) tehnološki otpad, smanjujući tako troškove i zagađenje.
- Preduzeća koja koriste otpad kao sirovinu – koriste otpadne materijale iz drugih sektora u vlastitoj proizvodnji.

B 7 MEĐUNARODNE ORGANIZACIJE I MEĐUNARODNE FINANSIJSKE INSTITUCIJE

Uloga međunarodnih organizacija i međunarodnih finansijskih institucija (MFI) u razvoju sektora upravljanja otpadom u Federaciji BiH je višeslojna i dugoročna – od tehničke pomoći, jačanja kapaciteta i podrške izradi strateško-zakonodavnog okvira, do konkretnih infrastrukturnih ulaganja i finansiranja kroz bespovratna i kreditna sredstva.

Jedan od prvih značajnijih iskoraka napravljen je početkom 2000-ih, kada je **Svjetska banka** kroz Projekat upravljanja čvrstim otpadom (SWMP I i II) obezbijedila kreditna sredstva za izgradnju i rehabilitaciju sanitarnih deponija, uspostavu regionalnih centara, nabavku komunalne opreme i tehničku podršku lokalnim zajednicama. Projekti su obuhvatili više općina i postavili osnovu za koncept regionalizacije u sektoru otpada.

Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD), osim kreditiranja komunalnih preduzeća i općina za projekte infrastrukture, snažno podupire i privatni sektor, naročito kroz „green economy“ portfolio, usmjeren na projekte dekarbonizacije, unapređenje energetske efikasnosti, cirkularno upravljanje resursima i smanjenje otpada u proizvodnim procesima. EBRD također nudi tehničku asistenciju kroz svoje mehanizme kao što su Green Cities i GEF (Green Economy Financing Facility).

Evropska unija kontinuirano podržava usklađivanje pravnog okvira BiH sa *acquis*-em kroz IPA fondove, a u kontekstu pristupnog procesa, sve više sredstava se usmjerava na cirkularnu ekonomiju i upravljanje posebnim tokovima otpada. EU također aktivno podržava prekogranične projekte u oblasti zaštite okoliša, koji povezuju jedinice lokalne samouprave i nevladin sektor iz različitih zemalja regiona.

U ovom sektoru se ističe **UNDP**, kao najaktivnija međunarodna organizacija u oblasti okoliša u BiH, koja pruža sveobuhvatnu tehničku, finansijsku i operativnu podršku institucijama. U oblasti otpada, UNDP je imao ključnu ulogu u:

- izradi strateških i zakonskih dokumenata
- razvoju i nadogradnji informacionog sistema za upravljanje otpadom (ISUO)
- podršci implementaciji projekata reciklaže i smanjenja otpada u općinama
- jačanju lokalnih kapaciteta za planiranje i upravljanje otpadom
- promociji cirkularne ekonomije i integraciji klimatskih ciljeva u upravljanje otpadom.

Također **Švedska razvojna agencija (SIDA), GIZ, UNEP, REC**, kao i brojne bilateralne donatorske agencije, godinama podržavaju jačanje sektora kroz edukaciju, izradu sektorskih analiza i izgradnju lokalnih kapaciteta.

B 8 SEKTORSKA UDRUŽENJA

Udruženje poslodavaca komunalne privrede Federacije BiH okuplja javna i privatna preduzeća iz sektora komunalnih usluga, uključujući upravljanje otpadom, te ima potencijal da djeluje kao kolektivni glas komunalnog sektora u procesima donošenja propisa i strateških dokumenata. Kroz zagovaračke aktivnosti, edukaciju i razmjenu dobrih praksi, ovo udruženje može doprinijeti jačanju kapaciteta svojih članica i unaprjeđenju kvaliteta usluga upravljanja otpadom.

Savez općina i gradova Federacije BiH predstavlja zajedničku platformu jedinica lokalne samouprave za zastupanje interesa lokalnog nivoa vlasti, uključujući i oblast upravljanja otpadom. Njegova uloga u povezivanju općina i gradova s višim nivoima vlasti, kao i u pružanju podrške u izradi lokalnih strategija i propisa, od suštinskog je značaja za jačanje funkcionalnosti sistema upravljanja otpadom u Federaciji BiH.

B 9 ORGANIZACIJE CIVILNOG DRUŠTVA

Organizacije civilnog društva predstavljaju važnu kariku u sistemu upravljanja otpadom, posebno u segmentima podizanja javne svijesti, lokalnih pilot projekata i partnerstva u međunarodnim inicijativama. Zahvaljujući svom fleksibilnom i često inovativnom pristupu, organizacije civilnog društva imaju kapacitet da budu značajan pokretač promjena i most između institucija, lokalnih zajednica i građana. Ove organizacije već godinama aktivno učestvuju u projektima koji uključuju:

- nabavku opreme i infrastrukturnu podršku za komunalna preduzeća
- organizaciju akcija čišćenja i reciklaže na lokalnom nivou
- prekogranične projekte sa susjednim državama (npr. u okviru IPA programa prekogranične saradnje)
- promociju cirkularne ekonomije, održive potrošnje i prevencije otpada.

Jedna od najvažnijih uloga organizacija civilnog društva ogleda se u obrazovanju i informisanju građana o ispravnom upravljanju otpadom – od pravilnog razdvajanja frakcija (papir, staklo, metal, plastika, višeslojna ambalaža, opasni kućni otpad), preko korištenja reciklažnih dvorišta i zelenih otoka, do smanjenja upotrebe jednokratne plastike i podrške lokalnim recikliranim proizvodima. Ove organizacije često uspijevaju doprijeti do krajnjih korisnika brže i direktnije nego javne institucije, te je njihova uloga u procesu tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji i ispunjavanju evropskih standarda neophodna.

B 10 NAUČNE I OBRAZOVNE INSTITUCIJE

Uloga obrazovnog sektora u razvoju održivog sistema upravljanja otpadom i prelasku ka cirkularnoj ekonomiji od suštinskog je značaja, posebno u kontekstu globalnih zahtjeva za dekarbonizacijom, racionalnim korištenjem resursa i energetsom tranzicijom. Trenutni obrazovni okvir u Bosni i Hercegovini, uključujući i Federaciju BiH, još uvijek nije u potpunosti odgovorio na potrebe tržišta rada u ovom sektoru, niti omogućava razvoj kadrova spremnih za suočavanje sa složenim izazovima u oblasti zaštite okoliša. Sistemsko izučavanje tematike upravljanja otpadom, zaštite okoliša i cirkularne ekonomije prisutno je samo na visokoškolskim ustanovama, a fokus je često više akademski i nedostaje praktično usmjerenje i multidisciplinarni pristup koji bi povezao zaštitu okoliša s ekonomijom, inženjeringom, inovacijama i digitalnim alatima. Ipak, na Univerzitetu u Sarajevu, kao i na drugim univerzitetima u Federaciji BiH, prisutan je zaokret u obrazovanju prema okolišnim temama, a akademska zajednica je uključena u izradu i objavljivanje stručnih i naučnih radova, provođenje revizija i konsultacija, te pružanje stručne podrške nadležnim institucijama u Federaciji BiH.

B 11 GRAĐANI

Građani su ključni akteri u sistemu upravljanja otpadom jer njihovo razumijevanje, motivacija i svakodnevno ponašanje direktno utiču na uspjeh primjene svih planiranih mjera. U Federaciji BiH svijest o odgovornom postupanju s otpadom tek se razvija, a napredak je ograničen uslijed izostanka stimulativnih mjera i kontinuiranih, koordinisanih kampanja informisanja i edukacije koje bi trebale voditi institucije, komunalna preduzeća, operateri sistema i nevladine organizacije.

B 12 NEFORMALNI SEKTOR

Neformalni sektor, koji uključuje pripadnike socijalno ugroženih grupa poput romske populacije, učestvuje u prikupljanju i trgovini sekundarnim sirovinama izvan formalnog sistema upravljanja otpadom. Ove aktivnosti, iako predstavljaju izvor prihoda, često se odvijaju bez nadzora i kontrole, što nosi rizike po zdravlje učesnika i krši zakonske propise, naročito u slučaju postupanja s opasnim otpadom. U cilju smanjenja rizika i unapređenja sistema, potrebno je razviti mehanizme za ograničavanje neovlaštenog pristupa napuštenim lokacijama i deponijama, te razmotriti modele uključivanja pripadnika neformalnog sektora u formalne tokove prikupljanja i reciklaže otpada.

DIO C TOKOVI OTPADA

C 1 KOMUNALNI OTPAD

C1.1 Uvod

Komunalni otpad je otpad iz domaćinstva kao i drugi otpad koji zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva. Na teritoriji Federacije BiH komunalni otpad se generiše od strane domaćinstava i pravnih subjekata.

Analiza komunalnog otpada u okviru ovog Plana zasniva se na podacima iz informacionog sistema za upravljanje otpadom (ISUO) dobivenim od Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH, informacijama iz zvaničnih strateških i planskih dokumenata i službene statistike, kao i dodatnim izvorima podataka koji uključuju odgovore na upitnike dostavljene od strane kantonalnih ministarstava, jedinica lokalne samouprave, komunalnih poduzeća, i drugih relevantnih aktera.

Za potrebe ovog dokumenta, korišteni su podaci o stanovništvu Federalnog zavoda za statistiku bazirani na procjenama za 2023. godinu. U cilju sagledavanja trenda demografskog kretanja stanovništva za potrebe planiranja u sektoru upravljanja otpadom, podaci o broju stanovnika za 2023. uspoređeni su sa podacima posljednjeg zvaničnog popisa stanovništva u Bosni i Hercegovini iz 2013. godine. Prema popisu, ukupan broj stanovnika za Federaciju BiH u 2013. godini iznosio je 2.219.220, što je za 3% više od broja stanovnika prema službenim podacima za 2023. godinu (Tabela 1).

Tabela 1. Broj stanovnika, domaćinstava i pravnih subjekata na području kantona i Federacije BiH

Kanton	Broj stanovnika			Broj domaćinstava	Broj pravnih subjekata
	2021	2022	2023	2023	2023
USK	264.248	262.277	260.859	77.112	4.330
PK	40.422	40.018	39.629	10.394	528
TK	434.424	431.938	430.571	116.669	6.779
ZE-DO	354.285	352.114	350.778	102.500	6.249
BPK	22.382	22.011	21.728	7.650	128
SBK	247.100	245.633	244.547	70.147	5.236
HNK	214.523	213.127	212.101	60.529	5.446
ZH	92.704	92.390	92.305	19.077	2.024
KS	419.918	419.543	420.287	178.695	22.612
K 10	78.596	77.805	77.249	22.529	1.664
Federacija BiH	2.168.602	2.156.856	2.150.054	665.302	55.685

Izvor: Federalni zavod za statistiku, Kantoni u brojka za 2023.

Na temelju gore navedenog, može se zaključiti da broj stanovnika u Federaciji BiH ima trend opadanja u prosjeku za 0,3% svake godine. Podaci o demografskom kretanju stanovništva predstavljaju osnovu za planiranje razvoja infrastrukture u upravljanju otpadom.

C1.2 Ukupne generirane i prikupljene količine komunalnog otpada

Generirane količine komunalnog otpada određene su na osnovu statističkih izvještaja komunalnih preduzeća (popunjeni upitnici i podaci koje komunalna preduzeća dostavljaju u informacioni sistem) o podacima o prikupljenim količinama komunalnog otpada od strane nadležnih komunalnih preduzeća i procentu obuhvata prikupljenog komunalnog otpada za domaćinstva i pravne subjekte dostavljenih u

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

okviru upitnika za 2024. godinu (Tabela 2) te na osnovu podataka iz ISUO Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH za 2023. godinu za one općine/gradove koji nisu dostavili popunjen upitnik.

Tabela 2. Procenat obuhvata uslugama prikupljanja komunalnog otpada u 2024. godini na području kantona i Federacije BiH

Kanton	2024.	
	Obuhvat za domaćinstva (%)	Obuhvat za privredne subjekte (%)
USK	89%	94%
PK	100%	100%
TK	80%	81%
ZE-DO	94%	98%
BPK	72%	100%
SBK	90%	94%
HNK	87%	94%
ZH	96%	90%
KS	98%	98%
K 10	74%	81%
Federacija BiH	88%	93%

Izvor: Popunjeni upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima za obuhvat iz 2024.

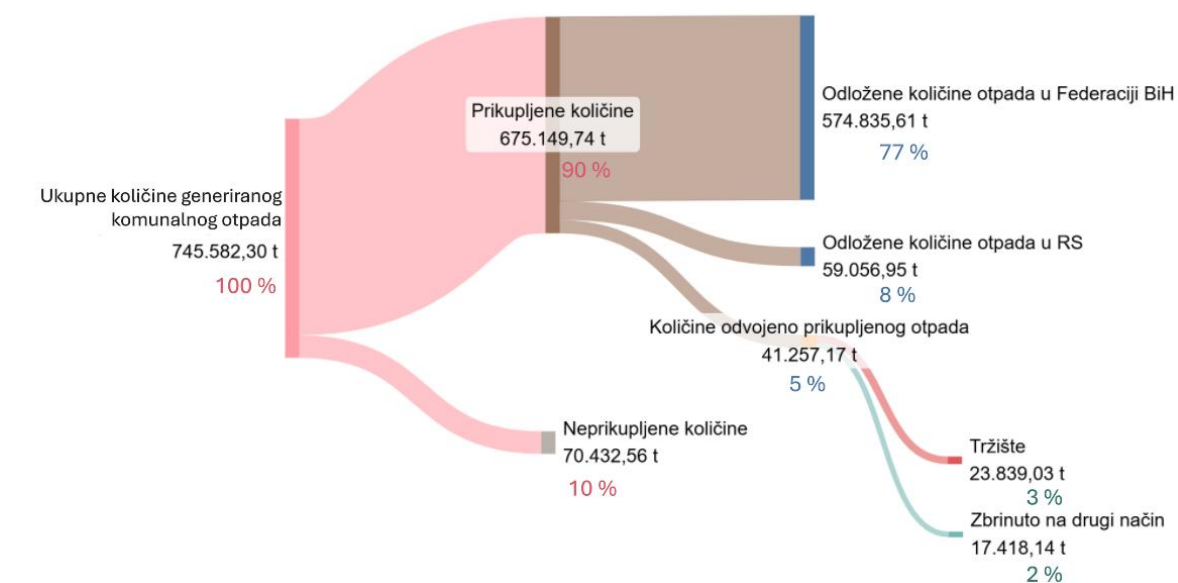
Prema dostavljenim podacima komunalnih preduzeća, procenat prikupljanja komunalnog otpada za Federaciju BiH, uključujući domaćinstva i privredne objekte, iznosi u prosjeku 90% . To znači da preostalih 10% otpada ostaje neprikupljeno i završava na divljim deponijama, uz riječne tokove ili u nelegalno formiranim odlagalištima.

Visok stepen pokrivenosti postignut je kroz povećanje broja posuda (kante i kontejneri) u ruralnim i urbanim sredinama kao i uključivanjem većeg broja domaćinstava u sistem organizovanog prikupljanja komunalnog otpada. Dijelovi općina/gradova koji još uvijek nisu pokriveni ovom uslugom uglavnom se odnose ne najudaljenija i teško pristupačna naselja u kojima postojeća putna infrastruktura ne omogućava redovan i siguran pristup. U narednom periodu planirano je dodatno povećanje obuhvata sistema, prvenstveno kroz unapređenje putne infrastrukture u tim područjima i nabavku odgovarajućih posuda za prikupljanje komunalnog otpada.

Na osnovu ovih podataka izrađena je grafička analiza (Slika 7) koja prikazuje tok komunalnog otpada u Federaciji BiH za 2024. godinu²⁶.

²⁶ Za općine/gradove koji nisu dostavili popunjen upitnik za 2024. preuzeti su podaci iz informacionog sistema upravljanja otpadom Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH za 2023. godinu.

Slika 7. Tok komunalnog otpada u Federaciji BiH za 2024. godinu



Izvor: FzZO – ISUO i upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

U Federaciji BiH je u 2024. godini generirano ukupno 745.582,30 tona komunalnog otpada. Ukupno je prikupljeno 675.149,74 tona otpada (90%), od čega je odvojeno prikupljeno 41.257,17 tona (5%). Od ukupno generiranog miješanog komunalnog otpada, 77% je odloženo na odlagališta u Federaciji BiH, a 8 % na području Republike Srpske. 3% od ukupno generiranog miješanog komunalnog otpada je odvojeno prikupljeno i plasirano na tržište (riječ je o frakcijama poput papira, kartona, plastike, stakla i metala), a preostalih 2% je zbrinuto na druge načine koji mogu uključivati kompostiranje, energijsku upotrebu, obradu opasnog otpada iz domaćinstava ili izvoz određenih frakcija.

U 2024. godini ukupno je odloženo 21.334.986 m³ ili 10.667.493 tona (koeficijent zbijenosti uzet 0,5 t/m³, jer najveći broj komunalni preduzeća ne posjeduje kompaktor na općinskim deponijama i zbijanje odloženog otpada se vrši buldozerom). Od toga, 34 % (odnosno 7.195.186 m³ ili 3.597.593 tona) odloženo je na općinskim deponijama, 54 % (11.440.625 m³ ili 5.720.312,50 tona) na regionalnim deponijama, dok je 12 % (2.699.175 m³ ili 1.349.587,5) odloženo na odlagalištima u Republici Srpskoj. Procjena odloženih količina izvršena je na osnovu postojeće projektno/tehničke dokumentacije za sanaciju i zatvaranje postojećih deponija, te projektne dokumentacije za izgradnju novih ploha. U okviru ovih projekata vršena su geološka i geotehnička istraživanja (izvođenje geotehničkih bušotina) kojima se određene prosječne debljine odloženog otpada, te je procjena izvršena na osnovu površine na kojoj je odložen otpad i prosječne debljine. Za deponije na kojima nisu vršena geološka istraživanja podaci o odloženim količinama procijenjene su na osnovu informacija dobijenih od komunalnih preduzeća o godini početka odlaganja na predmetnim deponijama i prosječnoj godišnjoj količini koja se je odlagala u proteklom periodu.

Na osnovu generirane količine komunalnog otpada i ukupnog broja stanovnika određena je dnevna količina generiranog komunalnog otpada po stanovniku za Federaciju BiH za 2023. koja iznosi 0,95 kg/stan/dan.

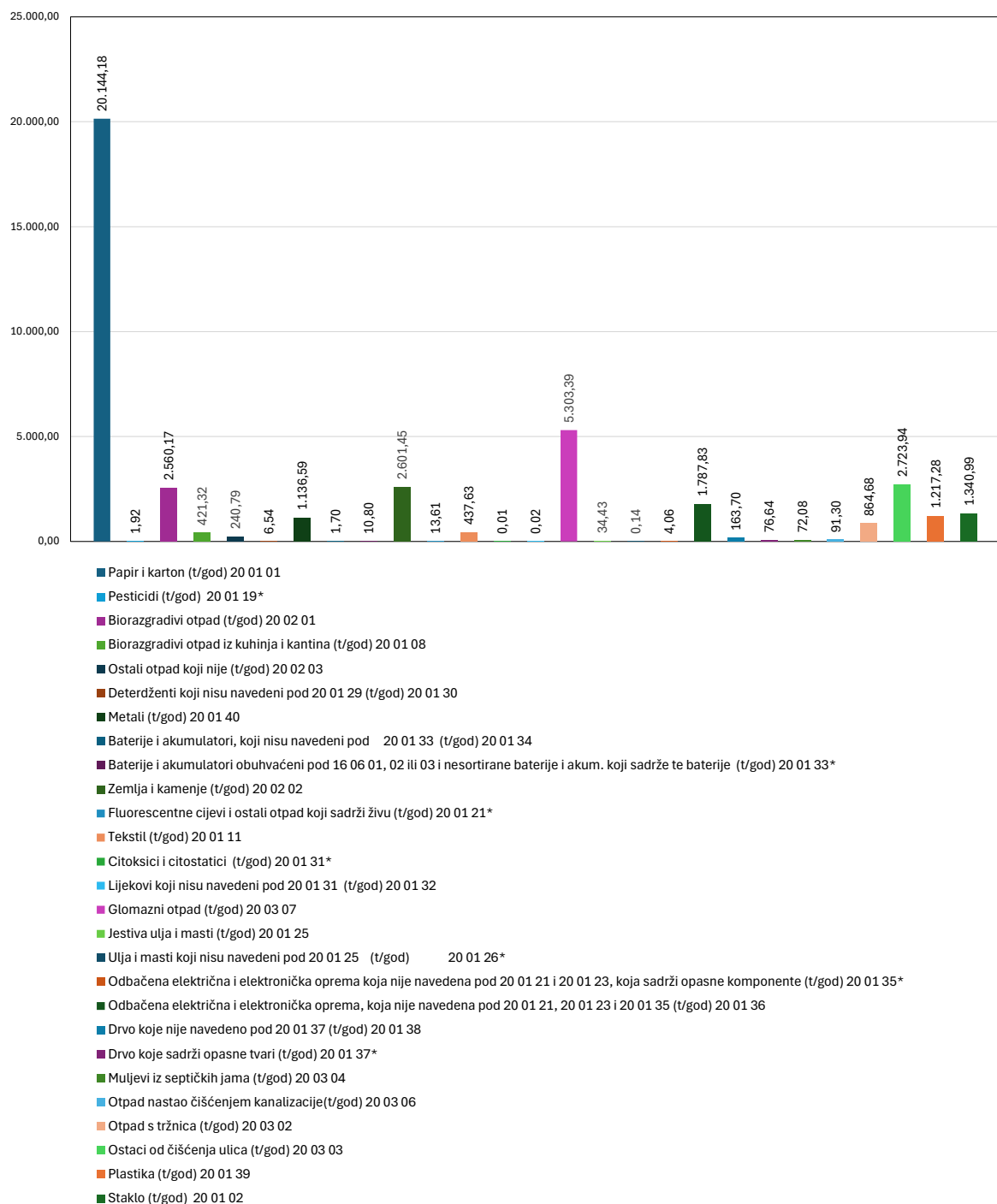
Odvojeno prikupljanje otpada provodi se na području Federacije BiH, a analiza u nastavku temelji se na podacima za 2023. godinu iz ISUO Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH, kako prikazuje Slika 8. Prikazane količine odnose se na šifru otpada 20, odnosno komunalni otpad (otpada iz domaćinstava i slični otpad iz industrijskih i zanatskih pogona i iz ustanova) uključujući odvojeno prikupljene sastojke.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

U 2023. najveće količine odvojeno prikupljenog otpada zabilježene su za papir i karton (20.144,18 t), glomazni otpad (5.303,39), biorazgradivi otpad (2.560,17 t), biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina (421,32 t), zemlju i kamenje (2.601,45 t), tekstil (427,63 t), EE otpad (1.787,83 t), otpad s tržnica (864,68 t) te ostatke od čišćenja ulica (2.723,94 t).

Ostale kategorije prisutne su u manjim količinama, ali su i dalje evidentirane u okviru dostupnih podataka.

Slika 8: Količine odvojeno prikupljenog otpada za 2023. godinu



Izvor: FzZO FBiH – ISUO

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Otpad koji se odvojeno prikuplja na području Federacije BiH predaje se ovlaštenim operatorima (koji upravljaju pogonima i postrojenjima za upravljanje otpadom) i reciklažnim kompanijama, zavisno od vrste otpada. U narednoj tabeli dat je prikaz operatera po kantonima kojima se predaje odvojeno prikupljeni otpad po kantonima.

Tabela 3: Prikaz operatora po kantonima u Federaciji BiH kojima komunalnim komunalna preduzeća predaju odvojeno prikupljeni otpad

Kanton	Operatori i kompanije kojima se predaje otpad
USK	Eko Sirovina d.o.o. Tuzla (operator - Eko Život d.o.o. Tuzla) Eko industrijski otpad „ZIZI“ d.o.o. Novi Travnik Ekopak d.o.o. Sarajevo Rudar Kompany d.o.o. Breza Krajina Domex d.o.o. Isia d.o.o. Cazin
PK	-
TK	Eko industrijski otpad „ZIZI“ d.o.o. Travnik BONZO d.o.o. Gračanica AMAR PLAST d.o.o. GRADAČAC Eko Sirovina d.o.o. Tuzla (operator - Eko Život d.o.o. Tuzla) CIBOS d.o.o. Sarajevo, poslovnica Tuzla (ZEOS operator) KEMEKO Lukavac (cementara Kakanj) KEMOKOP d.o.o. Tuzla Sirovine Pezić d.o.o. Kalesija Modernizacija d.o.o. Gradačac
ZE-DO	Rudar Kompany d.o.o. Breza Eko Život d.o.o. Tuzla Eko industrijski otpad „ZIZI“ d.o.o. Travnik Omorika reciklaža d.o.o. EKO SERVIS d.o.o. Pet servis d.o.o. Zenica Natron Hayat d.o.o. KappaStar Recycling BH d.o.o. DS Smith Recycling Bosnia d.o.o. Reoma Grupa d.o.o. Weltplast d.o.o. Ekosirovina d.o.o. E-l Oil d.o.o. Vetropack straža d.d KIM-TEC d.o.o. Vitez Alba Zenica d.o.o. Zenica
BPK	-
SBK	EKO-FORMA d.o.o. Bugojno PET servis d.o.o. Zenica, Eko industrijski otpad „ZIZI“ d.o.o. Travnik Ekopak d.o.o. Sarajevo Lucius d.o.o. Vitez
HNK	Eko Život d.o.o. Tuzla PET servis d.o.o. Zenica, Cementara Kakanj (otpadne gume) EKO-FORMA d.o.o. Bugojno (operator - Eko Život d.o.o. Tuzla) Eko industrijski otpad „ZIZI“ d.o.o. Travnik (operator - Ekopak d.o.o. Sarajevo) JP Deponija Mostar
ZH	EKO-FORMA d.o.o. Bugojno
KS	PET Servis d.o.o. Zenica, Kappastar Recycling BH d.o.o. Istočno Novo Sarajevo, EKO Sirovina d.o.o. Tuzla
K 10	-

Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima i podaci iz ISUO-a

C1.3 Sastav otpada

Sastav miješanog komunalnog otpada se do danas nije redovno analizirao i određivao na teritoriji Federacije BiH, s obzirom na nepostojanje zakonske obveze praćenja i analize sastava komunalnog otpada. Međutim, pojedine općine/gradovi su u sklopu pripreme idejnih i glavnih projekata za sanaciju postojećih općinskih deponija, uspostavu novih sanitarnih ploha i izgradnju pratećih objekata prilagođenih regionalnom konceptu odlaganja vršili analizu i određivanje morfološkog sastava otpada za potrebe što boljeg planiranja i dimenzioniranja budućih sanitarnih ploha i objekata. Navedene analize sastava otpada rađene su u periodu od 2015. godine pa do danas. Ovdje je bitno napomenuti da jedino KJKP Rad d.o.o. Sarajevo i RD Mošćanica u zadnje dvije godine redovno vrše analize sastava otpada te se podaci o sastavu miješanog komunalnog otpada za Kanton Sarajevo i općine/gradove koji odlažu komunalni otpad na RD Mošćanica mogu smatrati najažurnijim podacima.

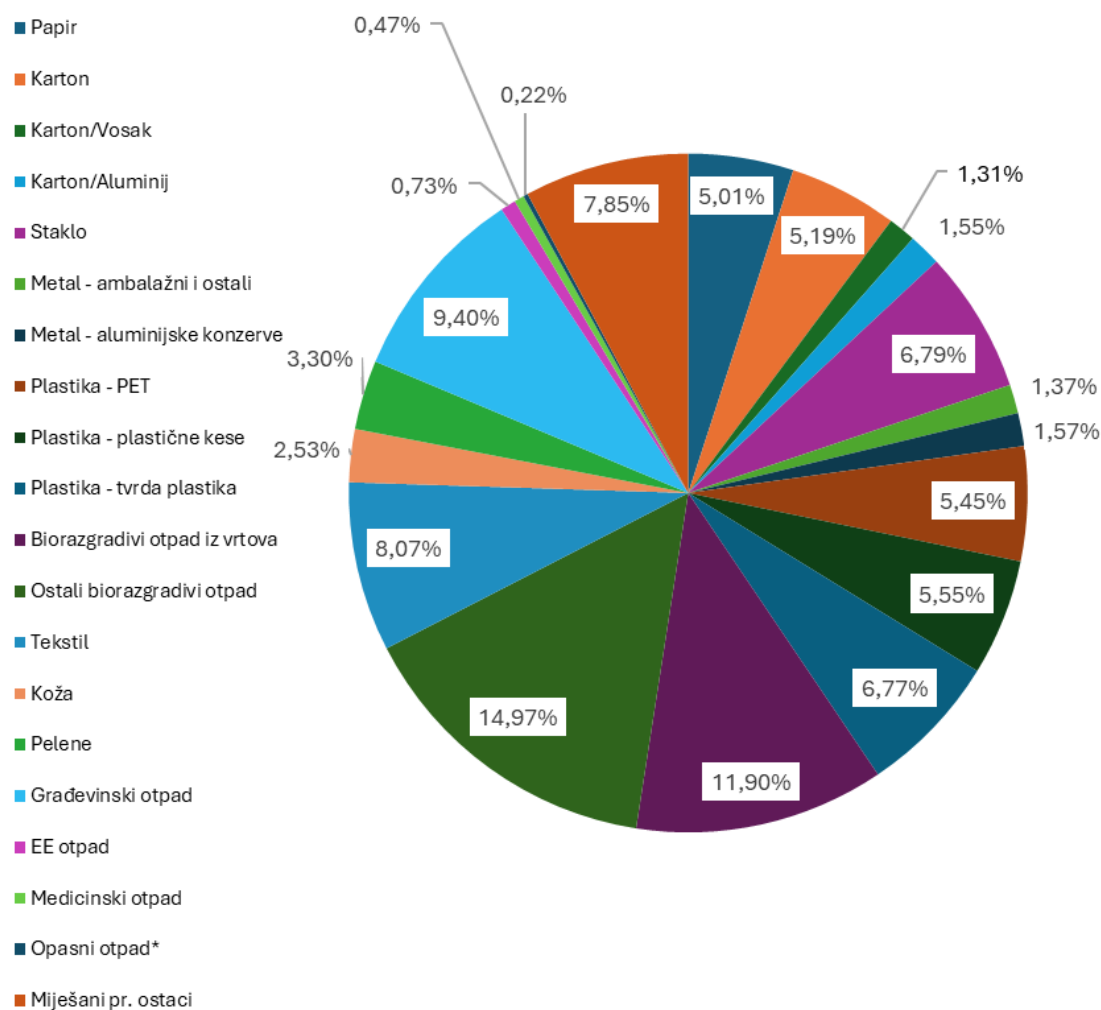
Podaci o sastavu otpada obuhvataju 20 kategorija otpada zastupljenih unutar miješanog komunalnog otpada. Od ukupno 12 općina/gradova u Zeničko-dobojskom kantonu i Srednjobosanskom kantonu, čak 8 je provelo analizu sastava otpada što predstavlja najveći uzorak kod analize sastava otpada na kantonalnom nivou. Po jedna općina/grad iz Županije Zapadnohercegovačke i Bosansko-podrinjskog kantona također je izvršila analizu sastava otpada što predstavlja najmanji uzorak sastava otpada za kantone. Za Kanton 10, međutim, ne postoje podaci o sastavu otpada, jer nijedna općina nije provela analizu sastava otpada. Za ovaj kanton, procjena sastava otpada izvršena je na temelju podataka i karakteristika sličnih općina (približan broj stanovnika i slična struktura industrije) koje su provele analizu. Iako analiza sastava otpada u Federaciji BiH nije redovno provedena, dostupni podaci omogućavaju osnovu za procjenu sastava miješanog komunalnog otpada.

Slika 9 prikazuje sastav otpada za Federaciju BiH. Sastav otpada određen je na način da su prvo analizirani prosječni udjeli pojedinačnih kategorija otpada u ukupnoj masi komunalnog otpada za svaku općinu u kojoj je provedena analiza, zatim su ti podaci korišteni za izračun prosječnih udjela po kantonima, na osnovu kojih je definisan ukupni sastav otpada za Federaciju.

Najveći udio u ukupnoj količini otpada čini biorazgradivi otpad, koji čini više od 26% ukupnog otpada. 11,9 % čini otpad iz vrtova i zelenih površina, dok se 14,97% odnosi na ostali biorazgradivi otpad.

Značajan udio otpada čine i sljedeće kategorije: građevinski otpad (9,4 %) i tekstil (8,07 %), kao i miješani proizvodni ostaci (7,85 %). Kada je riječ o plastičnom otpadu, uočava se da su zastupljene tri različite frakcije – PET ambalaža (5,45 %), plastične kese (5,55 %) i tvrda plastika (6,77 %), što zajedno čini značajan udio ukupnog otpada. Papir (5,01 %), karton (5,19 %) i staklo (6,79%) prisutni su, također, u značajnim količinama.

Slika 9. Procijenjeni sastav komunalnog otpada u Federaciji BiH



Izvor: Postojeći idejni i glavni projekti sanacije deponija u Federaciji BiH i kantonalni/općinski planovi upravljanja otpadom

C 2 POSEBNE KATEGORIJE OTPADA

C2.1 Uvod

Posebne kategorije otpada obuhvataju vrste otpada koje, zbog svoje opasnosti, količina koje nastaju ili specifičnih zahtjeva u postupanju, zahtijevaju poseban način upravljanja. Ove kategorije podrazumijevaju precizno regulisane mjere duž cijelog lanca, od mjesta nastanka, preko sakupljanja, skladištenja, transporta i tretmana, do konačnog zbrinjavanja. U pitanju su tokovi otpada koji mogu predstavljati značajan rizik za okoliš i zdravlje ljudi, ali i tokovi s potencijalom za valorizaciju, ako se njima pravilno upravlja.

Analiza posebnih kategorija otpada u okviru ovog Plana zasniva se prvenstveno na podacima iz ISUO dobijenim od Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH. Dodatni izvori uključuju odgovore na upitnike dostavljene od strane Federalnog zavoda za statistiku, kantonalnih ministarstava, jedinica lokalne samouprave, ovlaštenih operatera, kompanija i drugih relevantnih aktera.

Važno je napomenuti da uključivanje podataka iz ISUO u analizu tokova otpada predstavlja važan iskorak ka uspostavljanju efikasnog, transparentnog sistema upravljanja otpadom u Federaciji BiH. Posebno vrijedan doprinos ogleda se u unapređenju funkcionalnosti ISUO sistema koje omogućavaju sljedivost, provjeru unosa i odgovornost obveznika izvještavanja, uključujući identifikaciju korisnika, vremenske oznake i status izvještaja. Ipak, tokom analize je utvrđeno da ISUO još uvijek ne obuhvata sve obveznike izvještavanja, naročito u pojedinim kategorijama otpada, što ograničava potpunost i reprezentativnost dostupnih podataka.

Također, tokom analize izvještaja tokova otpada iz ISUO, uočene su određene pojave koje na prvi pogled mogu djelovati nelogično ili kontradiktorno, ali proizlaze iz složenosti i vremenske dinamike tokova otpada, kao i načina njihovog evidentiranja. Na primjer, prijavljene količine obrađenog otpada u izvještajnoj godini mogu biti veće od prijavljenih količina sakupljenog otpada zbog obrade otpada iz prethodnih godina koji je bio na zalihama, preuzimanja otpada iz drugih entiteta ili uvoza otpada kao sirovine. Također, dio otpada se izvozi, što se prema EU direktivama smatra zbrinutim. S druge strane, moguće je da određeni tokovi otpada budu prijavljeni kao sakupljeni, ali ne i obrađeni ili odloženi u istoj godini, te ostaju na stanju do narednog izvještajnog perioda. Nadalje, podaci o prijavljenim količinama plasiranih proizvoda i prijavljenim količinama sakupljenog i obrađenog otpada nisu nužno u direktnoj godišnjoj korelaciji, budući da proizvodi ne postaju otpad odmah po plasmanu, već s određenim vremenskim odmakom.

Stoga, iako sistem omogućava visok nivo sljedivosti, dodatna poboljšanja se odnose na nastavak uključivanja svih obveznika u izvještajni proces te osiguranje redovnog unosa kako bi podaci bili što potpuniji.

U ovom poglavlju obrađene su sljedeće posebne kategorije otpada:

- | | |
|---|--|
| • Otpadna ambalaža | • Veterinarski otpad |
| • Plastika za jednokratnu upotrebu i ribolovni alati koji sadrže plastiku | • Animalni otpad |
| • Otpadna električna i elektronička oprema | • Kanalizacijski mulj |
| • Otpadne baterije i akumulatori | • Građevinski otpad |
| • Otpadne gume | • Građevinski otpad koji sadrži azbest |
| • Otpadna ulja | • Otpad iz proizvodnje titan dioksida |
| • Otpadna vozila | • Otpad koji sadrži ili je kontaminiran postojećim organskim zagađivačima (POPs otpad) |
| • Otpadni tekstil i obuća | • Otpad koji sadrži živu |
| • Medicinski otpad uključujući farmaceutski | • Ostali opasni otpad |
| | • Ostali proizvodni /industrijski otpad |

C2.2 Otpadna ambalaža

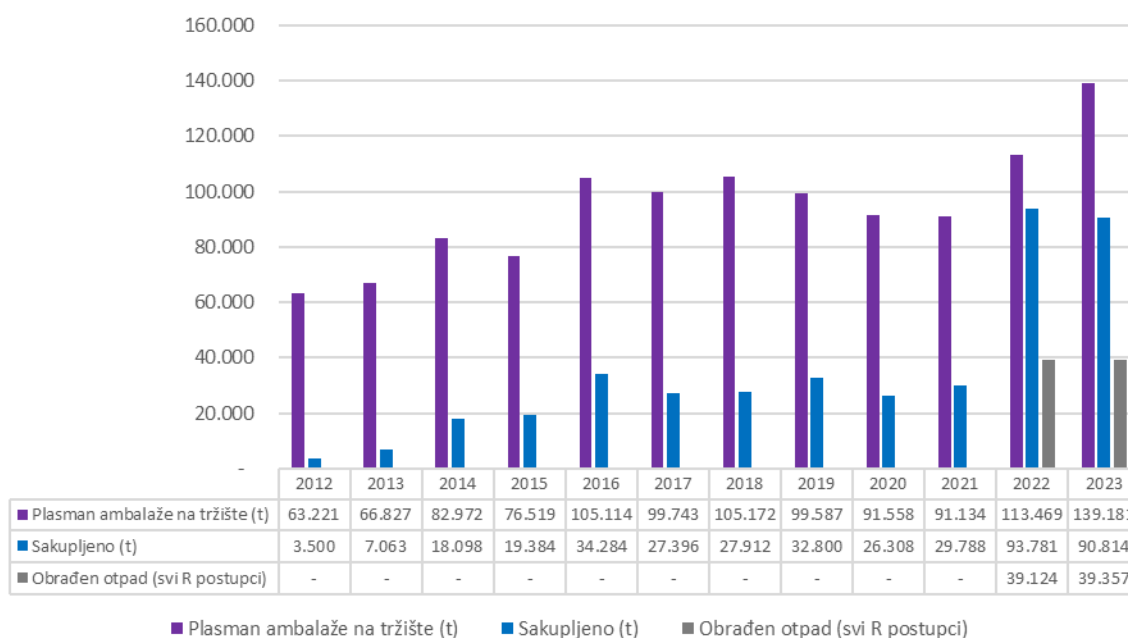
Od 2012. do 2016. godine, plasman ambalaže na tržište bilježi stabilan rast, dosegnuvši 105.114 tona u 2016. godini. Nakon toga, količine su se kretale u rasponu od približno 91.000 do 105.000 tona u periodu 2017–2021. godine. U 2022. godini zabilježeno je povećanje na 113.469 tona, dok u 2023. godini dolazi do dodatnog rasta na 139.181 tonu. Ovakav rast u posljednje dvije godine može upućivati na kombinovani efekat povećanja tržišnih tokova i unapređenja obuhvata i kvaliteta prijavljivanja u ISUO. Posmatrano po strukturi prijavljenih količina, analizirani podaci se odnose na ukupne količine ambalaže plasirane na tržište Federacije BiH i obuhvataju povratnu i nepovratnu ambalažu. Za period od 2016. do 2023. godine dostupni su razvrstani podaci po vrstama ambalaže, koji pokazuju da je udio povratne ambalaže u ukupno prijavljenim količinama u prethodnim godinama varirao u rasponu od približno 17% do 27%, dok u 2023. godini iznosi 36%. Ovaj podatak, iako odstupa u odnosu na neposredno prethodne godine, sam po sebi ne omogućava izvođenje konačnih zaključaka o strukturi tržišta, već ukazuje na potrebu za daljnjim praćenjem i analizom prijavljenih količina u narednom periodu.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Ukupan broj registrovanih obaveznika izvještavanja po osnovu plasmana ambalaže u ISUO iznosi 1706, dok je broj dostavljenih izvještaja (kroz sistem i u papirnoj formi) za 2023.g. iznosio 1377 (81%). Od toga, obavezu upravljanja ambalažom na operatore sistema prenijelo je ukupno 1315 subjekata (905 preko operatera sistema Ekopak d.o.o. Sarajevo i 410 preko operatera sistema Eko život d.o.o. Tuzla). Preko Fonda za zaštitu okoliša FBiH obavezu unosa podataka u sistem je izvršilo 176 obveznika (10%). Najveći broj obveznika koji izvještavaju direktno u Fond podrazumijeva one koji nemaju stalnog uvoza i plasmana, već povremeno. Ne postoje jedinstveni registri obveznika koji bi omogućili usporedbu i identifikaciju onih koji nisu u sistemu.

Sakupljanje ambalažnog otpada pokazuje stalan rast od 3.500 tona u 2012. do rekordnih 93.781 tone u 2022. godini. U 2023. sakupljeno je 90.814 tona, što je i dalje jako blizu količinama plasirane ambalaže. Ova nesrazmjera dodatno potvrđuje činjenicu da svi obveznici još uvijek ne unose podatke u sistem. Obradeni otpad u 2022. godini iznosio je 39.124 tone ili 42% od ukupno sakupljenog otpada, dok je u 2023. godini blago porastao na 39.357 tona, odnosno 43%.

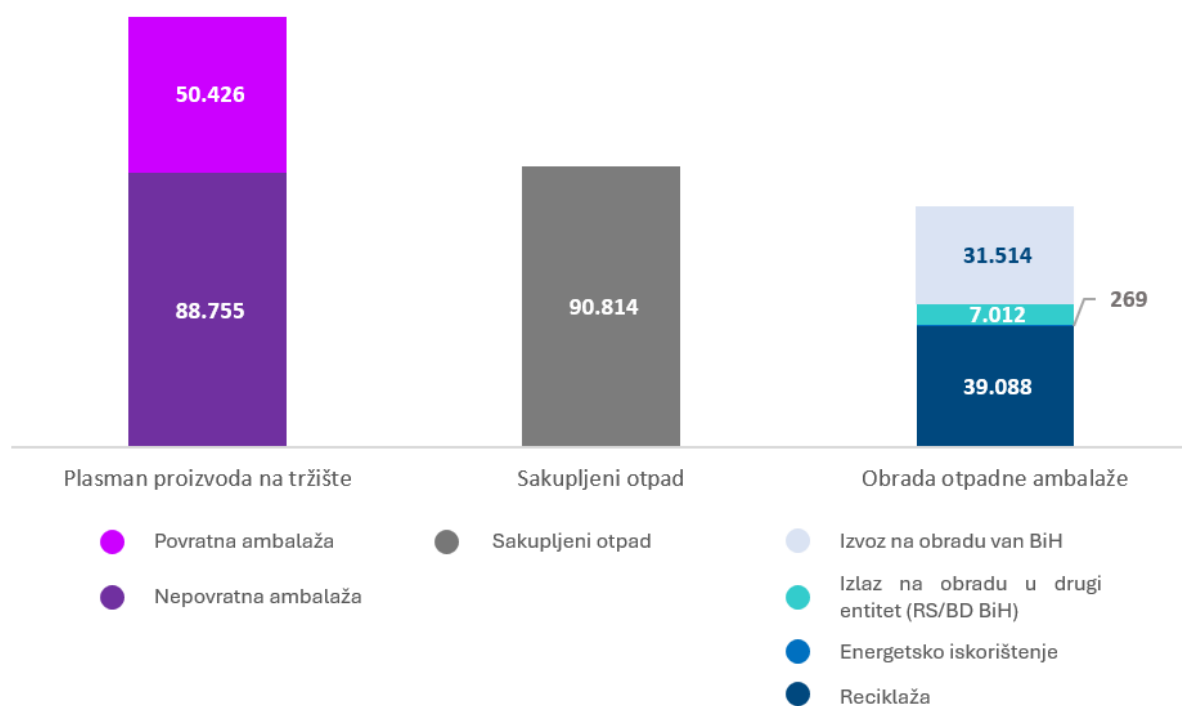
Slika 10. Plasman, sakupljanje i obrada ambalaže u periodu od 2012. do 2023. godine



Izvor: FzZO FBiH – ISUO

Slika 10 prikazuje tokove otpada u 2023. godini kroz tri ključne faze: plasman proizvoda na tržište, sakupljanje otpada i obradu ambalažnog otpada. U 2023. godini sakupljeno je ukupno 90.814 tona otpada. Na području Federacije BiH obrađeno je 39.357 tona, pri čemu je najveća količina reciklirana (99%), dok je neznatna količina namijenjena energetsom iskorištenju (269 tona). Od ukupno obrađenih količina u Federaciji BiH, najzastupljeniji su bili papir i karton (71%). Ukupno 7.012 tona obrađeno je u drugom entitetu, dok su čak 31.514 tone izveze van granica BiH na obradu. Analiza podataka za 2023. godinu pokazuje da najveće količine otpada koje se izvoze iz zemlje ili transportuju u drugi entitet podrazumijevaju također papir i karton. Što se tiče uvoza otpada, zabilježeni su manji, ali kontinuirani tokovi, pri čemu je u 2023. godini najzastupljenija kategorija bila papir i karton (12.217 tona) te znatno manje plastika (206 tona).

Slika 11. Upravljanje ambalažnim otpadom u 2023. godini (t/god)



Izvor: FzZO FBiH - ISUO

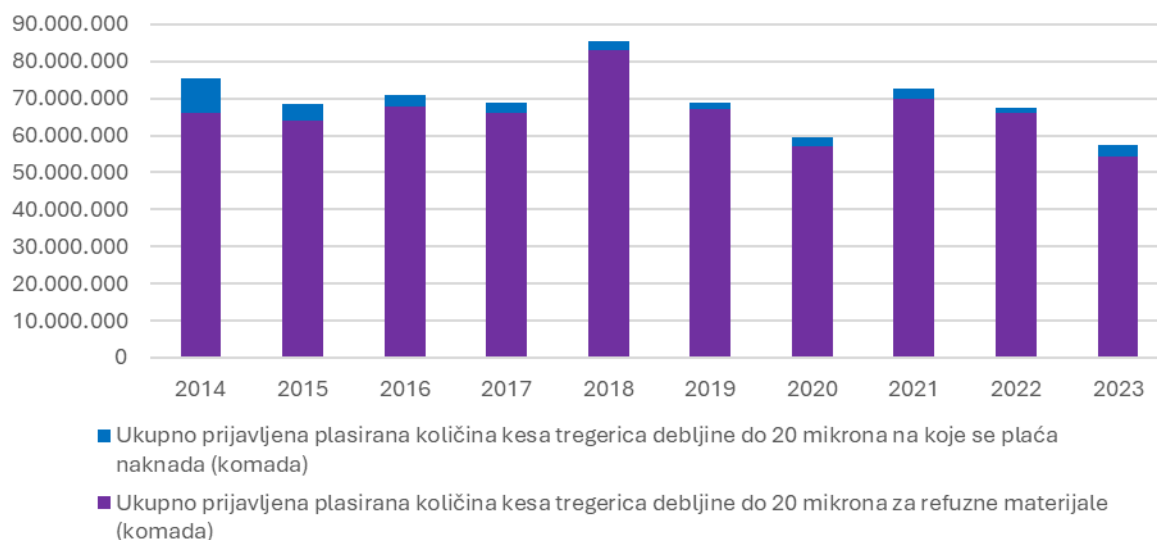
Prema informacijama dobijenim od Federalnog ministarstva okoliša i turizma, oba operatera sistema ispunjavaju zakonom propisane ciljeve za iskorištavanje i reciklažu ambalažnog otpada (za 2023. godinu cilj je iznosio 37%), uključujući i obavezni cilj od najmanje 5% otpada sakupljenog iz komunalnog otpada. Podaci iz ISUO pokazuju da su sakupljači u ime operatera Ekopak u 2023. godini iz miješanog komunalnog otpada izdvojili 6,8% ambalažnog otpada, dok je u ime operatera Eko život taj udio iznosio 6,3%.

C2.3 Plastika za jednokratnu upotrebu i ribolovni alati koji sadrže plastiku

Količine otpada koje potječu od plastike za jednokratnu upotrebu i ribolovnih alata koji sadrže plastiku do sada nisu sistemski praćene niti postoje zvanične procjene o njihovim količinama. Nacrt novog Zakona o upravljanju otpadom po prvi put prepoznaje ribolovne alate koji sadrže plastiku kao posebnu kategoriju otpada, ali ne sadrži detaljnije odredbe za njeno upravljanje. Kada je riječ o plastici za jednokratnu upotrebu, donošenjem Uredbe o naknadama za plastične kese tregerice uspostavljen je sistem praćenja plasmana plastičnih kesa tregerica (do 20 mikrona). Cilj Uredbe bio je smanjenje broja kesa u svakodnevnoj upotrebi uvođenjem obaveze plaćanja naknade za svaku „prodanu“ vrećicu. Izvještavanje prema Uredbi obuhvata sve kese tregerice debljine stijenke do 20 mikrona koje služe za pakovanje robe sa primarnom i/ili sekundarnom ambalažom, dok su kese za refuzne materijale izuzete iz sistema naknada.

Podaci Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH pokazuju da je količina plasiranih kesa za refuzne materijale, koje su oslobođene plaćanja naknade, znatno veća od količine kesa na koje se naknada obračunava. Istovremeno, veliki broj obveznika prešao je na kese deblje od 20 mikrona, dok dio njih sve kese prijavljuje kao kese za refuzne materijale. Ovi podaci ukazuju da Uredba nije u potpunosti postigla svoj primarni cilj, smanjenje broja kesa tregerica na tržištu Federacije BiH.

Slika 12. Plasman kesa tregerica (do 20 mikrona) na tržište u periodu od 2014. do 2023. godine



Izvor: FzZO FBiH - ISUO

C2.4 Otpadna električna i elektronska oprema

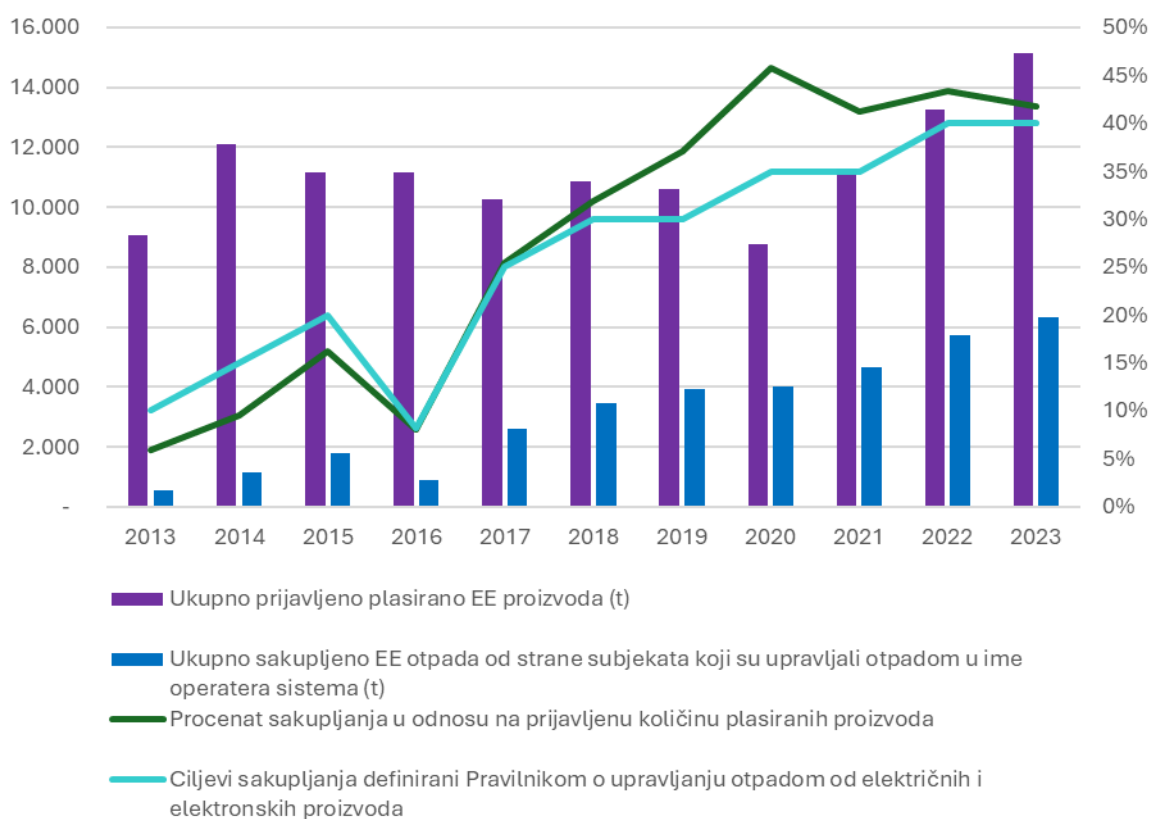
Podaci o plasmanu, sakupljanju i obradi električnog i elektronskog otpada u periodu od 2013. do 2023. godine ukazuju na određene trendove u upravljanju ovom vrstom otpada, s vidljivim poboljšanjima u sakupljanju i usklađivanju sa ciljevima postavljenim Pravilnikom o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda. U promatranom periodu, količine prijavljenih EE proizvoda plasiranih na tržište osciliraju, ali su generalno u porastu, pri čemu je 2023. godina zabilježila najveću količinu plasiranih EE proizvoda sa 15.122 tone. U 2023. godini, 321 obveznik dostavio je izvještaj o plasmanu EE proizvoda, od čega je 302 subjekta obavezu upravljanja EE otpadom prenijelo na operatere sistema (241 preko operatera sistema Zeos eko-sistemi d.o.o. Sarajevo i 61 preko operatera sistema KimTec EKO d.o.o. Vitez), dok je 19 obveznika prenijelo obavezu na Fond. Istovremeno, 122 obveznika nisu imali plasman proizvoda u toj godini. Većina obveznika koji izvještavaju putem Fonda ne plaćaju naknade jer se uglavnom radi o subjektima s povremenim uvozom. Iako ne postoje precizni podaci o broju obveznika koji nisu uključeni u sistem, Fond procjenjuje da je taj broj vrlo mali, ali da su količine neprijavljenih EE proizvoda značajnije, s obzirom na to da dio obveznika nije prijavljivao sve plasirane količine.

Prema informacijama Fonda za zaštitu okoliša FBiH, neprijavljene količine se u najvećoj mjeri odnose na uvoz i plasman solarnih panela, koji su tek nedavno, kroz izmjene podzakonskih akata, uključeni u obavezu izvještavanja. U Izvještaju Agencije za statistiku BiH o električnom i elektronskom otpadu za 2023. godinu dostupni su podaci o ukupnim količinama plasirane EE opreme na tržište, kao i o generisanom EE otpadu, uključujući i fotonaponske panele. Prema tim podacima, na području BiH u 2023. godini plasirano je 7.187 tona fotonaponskih panela, dok je generisano 8 tona otpada od navedene opreme. Podaci posebno za Federaciju BiH nisu dostupni, a evidentno je da ni podaci za nivo BiH ne obuhvataju u potpunosti stvarne količine, te da su i plasirane i generisane količine u praksi znatno veće.

Sakupljanje EE otpada pokazuje značajan napredak, posebno od 2016. godine, kada su količine prikupljenog otpada postepeno počele rasti sa 901 tone u 2016. na 6.321 tonu u 2023. godini. Procenat sakupljenog otpada u odnosu na plasirane količine pokazuje jasan uzlazni trend. U 2013. godini, sakupljanje je iznosilo samo 6%, dok je u 2023. godini dostiglo 42%, što premašuje postavljeni cilj od 40%. Posebno je značajno da su ciljevi sakupljanja postavljeni u skladu sa propisima postepeno

povećavani, a procent sakupljanja je od 2017. godine konstantno rastao i sve više se približavao ili dostizao ciljeve.

Slika 13. Plasman, sakupljanje i obrada EE otpada u periodu od 2013. do 2023. godine



*U 2016. godini je pravilnik stavljen van snage 1/3 godine, te je cilj prema odluci FMOIT-a, bio 32,5% od propisanog cilja

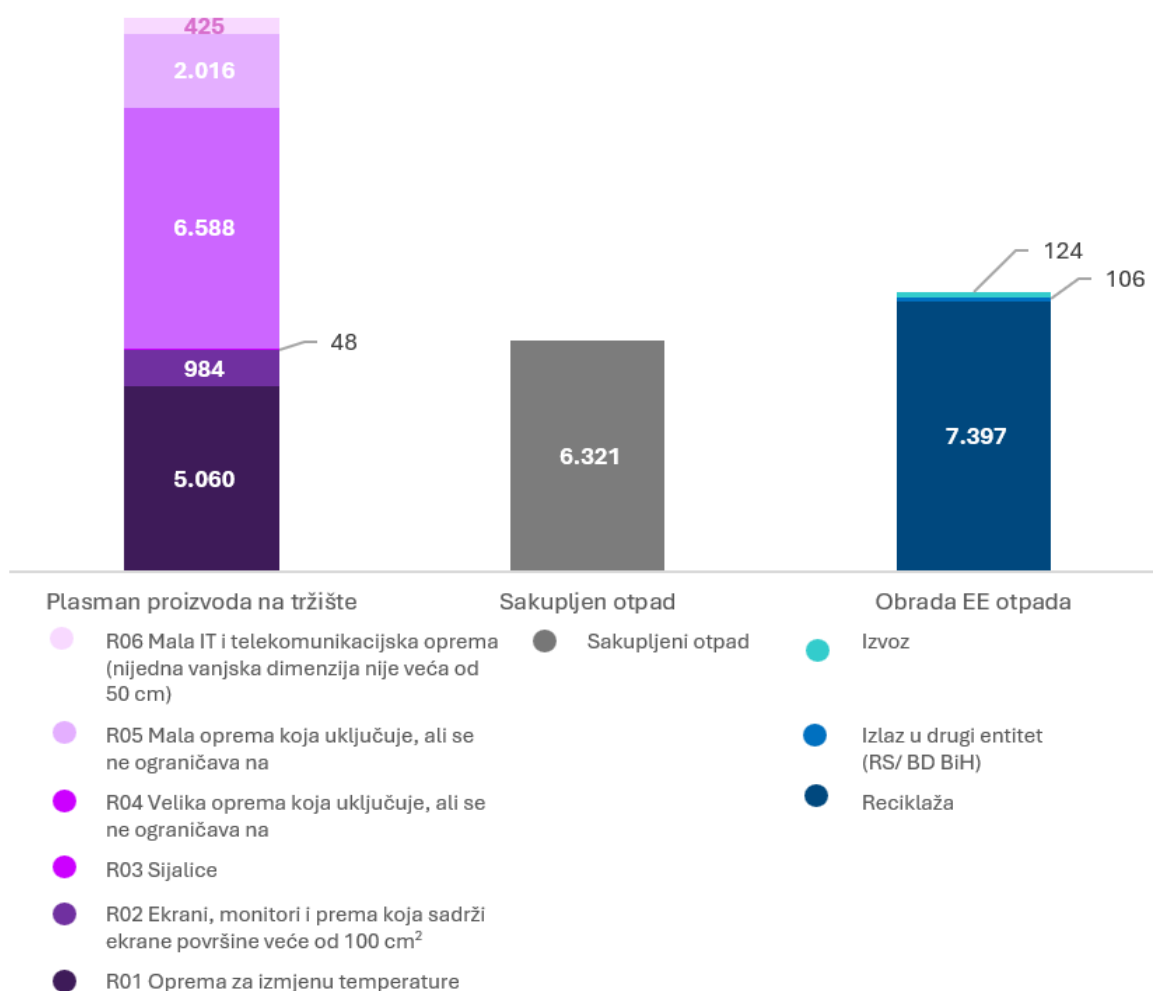
*U 2020. obračunskoj godini zabilježen je pad prijavljenih količina izazvan svjetskom pandemijom COVID-19

Izvor: FzZO FBiH - ISUO

Analiza ključnih tokova upravljanja EE otpadom u 2023. godini pokazuje da su među plasiranim proizvodima na tržište dominantne kategorije R04 – velika oprema sa 6.588 tona i R01 – oprema za izmjenu temperature sa 5.060 tona. Najmanji plasman zabilježen je u kategoriji R03 – sijalice, sa ukupno 48 tona. Ukupno je obrađeno 7.627 tona EE otpada, što znači da je tretirano više otpada nego što je sakupljeno u 2023. godini. Pretpostavka je da uzrok ovome može biti obrada otpada prikupljenog iz prethodnih godina. Najveći dio otpada je recikliran (7.397 tona), dok je manji dio preusmjeren na obradu van zemlje (124 tona) ili u drugi entitet (106 tona). Važno je napomenuti da su, prije uspostave ISUO, reciklari veliki dio EE otpada evidentirali kao otpadno željezo, a tek sa uvođenjem ISUO uvedena je obaveza prijave EE otpada pod odgovarajućim šiframa, čime je omogućeno njegovo preciznije praćenje.

Također, podaci pokazuju da postoji uvoz EE otpada u BiH. U 2023. godini, uvezeno je čak 1.261 tona EE otpada za potrebe obrade, što ukazuje na postojanje obrađivačkih kapaciteta u Federaciji BiH. Međutim, ovaj podatak također sugerira da ovi kapaciteti nisu u potpunosti iskorišteni kada je riječ o obradi EE otpada prikupljenog na teritoriji Federacije BiH.

Slika 14. Upravljanje EE otpadom u 2023. godini (t/god)



Izvor: FzZO FBiH - ISUO

C2.5 Otpadne baterije i akumulatori

U 2023. godini, prema podacima iz ISUO, na tržište Federacije BiH plasirano je ukupno 2.198 tona baterija i akumulatora, s udjelom od 93,7% startera, 2,6% prenosnih baterija i akumulatora i 3,7% industrijskih baterija i akumulatora.

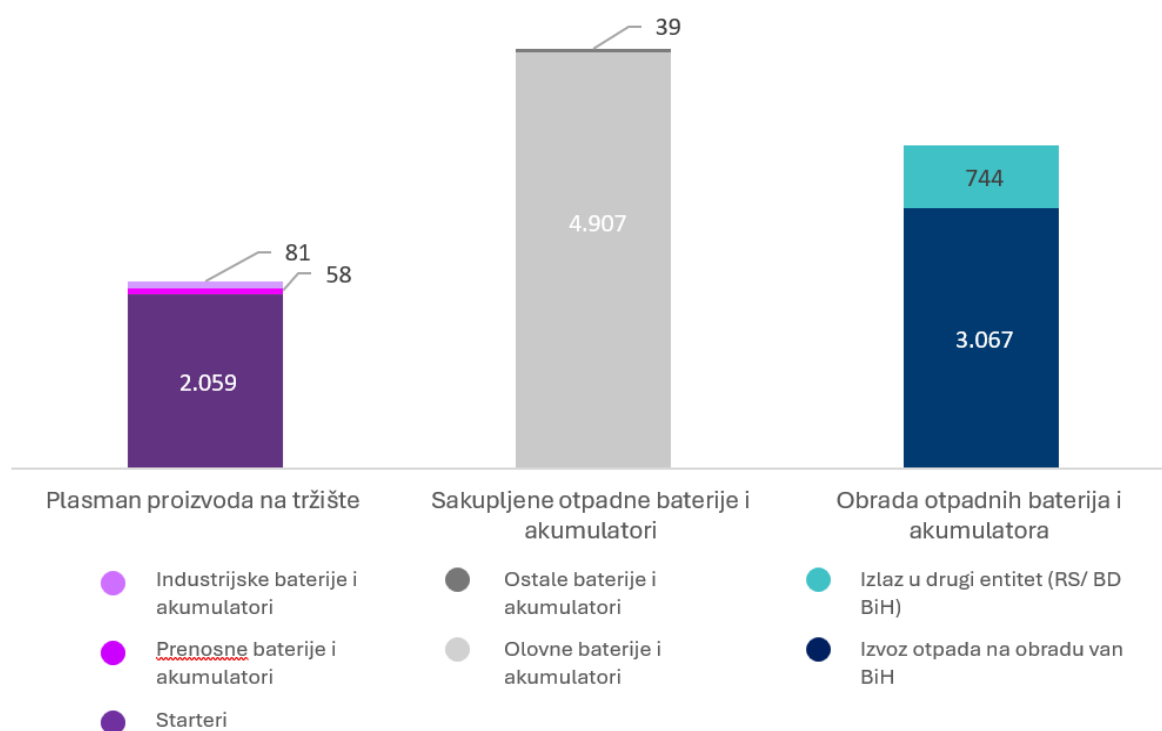
Budući da nisu svi obveznici registrovani u ISUO niti uredno izmiruju svoje obaveze plaćanja naknada, FzZO Federacije BiH je, kao mehanizam kontrole, izvršio poređenje prijavljenih količina uvezenih proizvoda (baterija i akumulatora) u BiH od strane obveznika putem ISUO sa podacima Uprave za indirektno oporezivanje. Rezultati ove analize, za 2023. godinu, pokazali su da prijavljene količine putem ISUO čine svega 50% od stvarno uvezenih količina u BiH, što ukazuje na značajan stepen neprijavlivanja i izbjegavanja zakonskih obaveza.²⁷

Od ukupno 103 obveznika koja su registrovana u ISUO, 34 obveznika su dostavila svoje izvještaje za 2023. godinu. Tokom iste godine sakupljeno je 4.946 tona otpadnih baterija i akumulatora, od čega 99,2% čine olovne baterije i akumulatori, a 0,8% ostale baterije i akumulatori. Obrađeno je 3.811 tona otpadnih

²⁷ FzZO Federacije BiH, Izvještaj Fonda za zaštitu okoliša FBiH o provođenju propisa iz oblasti upravljanja proizvodima koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada u 2023.g. i aktivnosti planirane u 2024.g.

baterija i akumulatora. Od toga je 3.067 tona izvezeno na obradu van granica BiH, dok je preostalih 744 tone predato na dalju obradu u drugi entitet.

Slika 15. Upravljanje otpadnim baterijama i akumulatorima u 2023. godini (t/god)



Izvor: FzZO FBiH - ISUO

C2.6 Otpadne gume

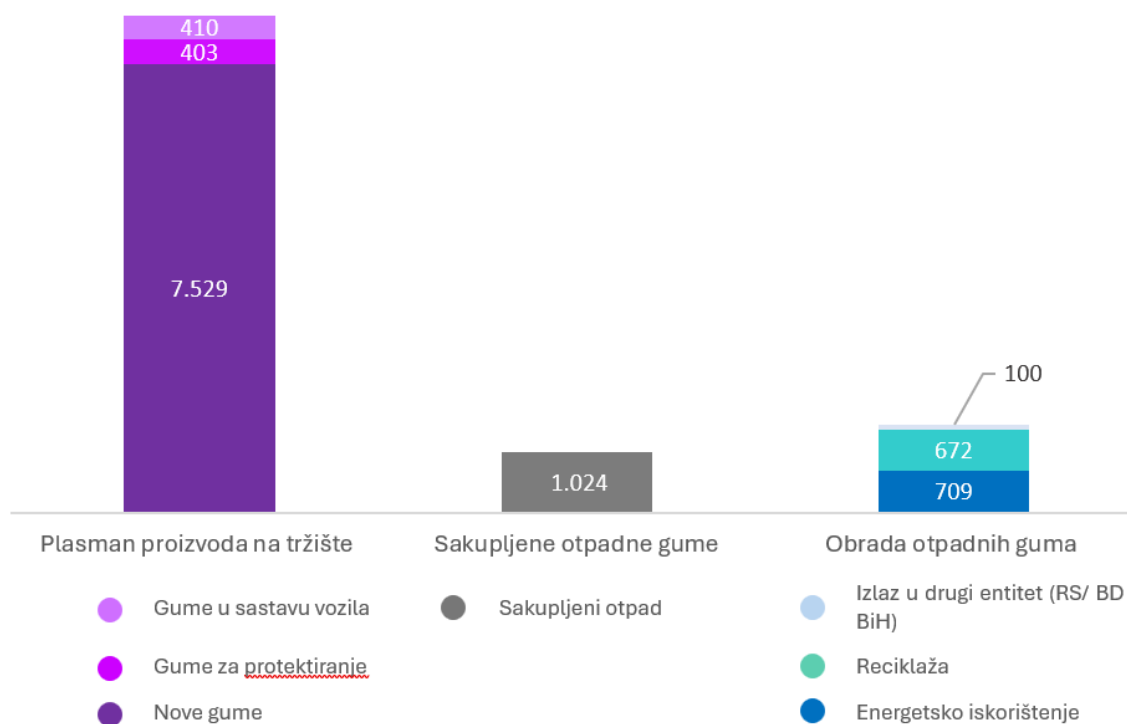
U 2023. godini, prema podacima iz ISUO, na tržište Federacije BiH plasirano je ukupno 8.341 tona guma, s udjelom od 90,3% novih guma, 4,8% guma za protektiranje i 4,9% guma koje su već bile u sastavu vozila.

Budući da nisu svi obveznici registrovani u ISUO niti uredno izmiruju svoje obaveze plaćanja naknada, FzZO Federacije BiH je, kao mehanizam kontrole, izvršio poređenje prijavljenih količina uvezenih proizvoda (automobilske gume) u BiH od strane obveznika putem ISUO sa podacima Uprave za indirektno oporezivanje. Rezultati ove analize, za 2023. godinu, pokazali su da prijavljene količine putem ISUO čine 60% od stvarno uvezenih količina u BiH, što ukazuje na značajan stepen neprijavlivanja i izbjegavanja zakonskih obaveza.²⁸

Od ukupno 116 obveznika koji su registrirani u ISUO, 64 obveznika su dostavila svoje izvještaje za 2023. godinu. Tokom iste godine sakupljeno je 1.024 tone otpadnih guma, što predstavlja 13% ukupne količine guma plasiranih na tržište. Obradeno je 1.481 tona otpadnih guma, pri čemu su količine namijenjene energetsom iskorištenju i reciklaži bile približno jednake, iznosivši 709 tona i 672 tone, respektivno. S druge strane, 100 tona otpadnih guma obrađeno je u drugom entitetu, dok izvoza van granica BiH nije bilo. Što se tiče uvoza otpadnih guma, zabilježen je uvoz od 676 tona otpadnih guma.

²⁸ FzZO Federacije BiH, Izvještaj Fonda za zaštitu okoliša FBiH o provođenju propisa iz oblasti upravljanja proizvodima koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada u 2023.g. i aktivnosti planirane u 2024.g.

Slika 16. Upravljanje otpadnim gumama u 2023. godini (t/god)



Izvor: FzZO FBiH - ISUO

Ukoliko se ovi procijenjeni podaci usporede sa količinom obrađenih otpadnih guma prijavljenih putem ISUO, može se konstatovati da se stopa obrade 7,3%.

C2.7 Otpadna ulja

Prema podacima iz ISUO, u 2023. godini na tržište Federacije BiH plasirano je ukupno 8.027 tona ulja, pri čemu se cjelokupna prijavljena količina odnosi na maziva ulja. Podaci o plasiranim količinama jestivih ulja nisu dostupni.

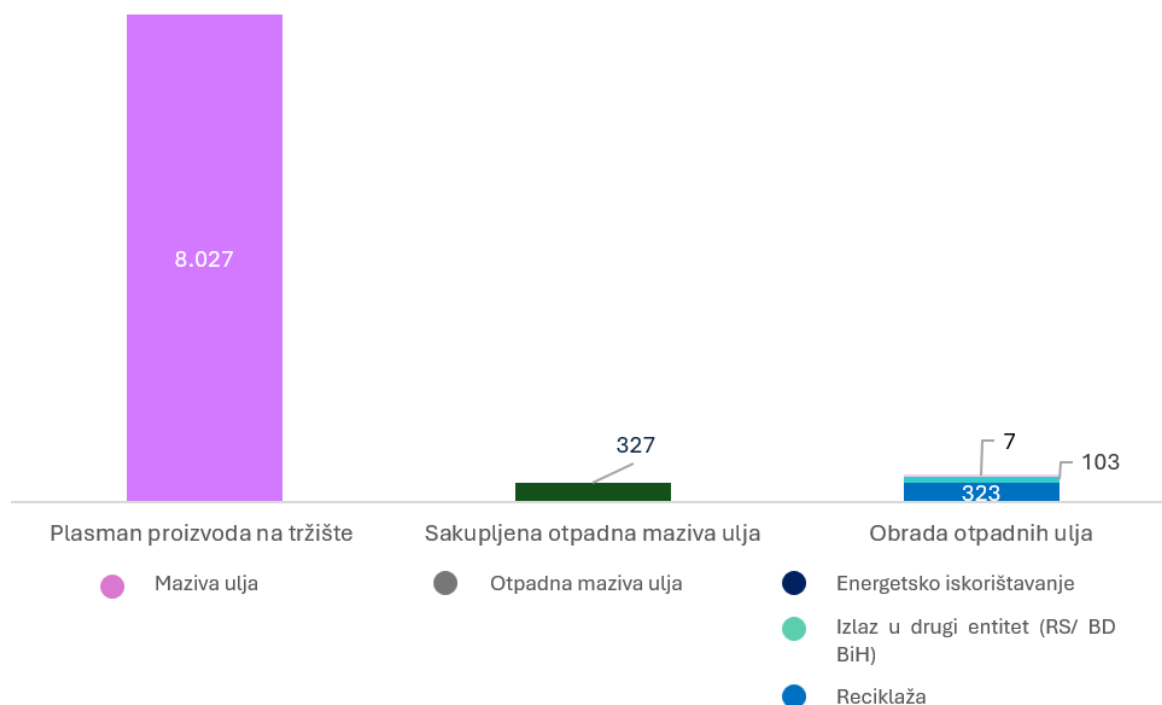
Budući da nisu svi obveznici registrovani u ISUO niti uredno izmiruju svoje obaveze plaćanja naknada, FzZO Federacije BiH je, kao mehanizam kontrole, izvršio poređenje prijavljenih količina uvezenih proizvoda (ulja i maziva) u BiH od strane obveznika putem ISUO sa podacima Uprave za indirektno oporezivanje. Rezultati ove analize, za 2023. godinu, pokazali su da prijavljene količine putem ISUO čine 35% od stvarno uvezenih količina u BiH, što ukazuje na značajan stepen neprijavljivanja i izbjegavanja zakonskih obaveza.²⁹

Od ukupno 134 obveznika koji su registrovani u ISUO, za 2023. godinu dostavljeni su izvještaji od 71 obveznika. Tokom iste godine sakupljeno je 327 tona otpadnih mazivih ulja, što predstavlja 4% od ukupnog broja mazivih ulja plasiranih na tržište. U Federaciji BiH je obrađeno 330 tona otpadnih mazivih ulja, pri čemu su količine namijenjene reciklaži bile značajno veće (323 t) u odnosu na količine namijenjene energetskom iskorištavanju (7 t). Sa druge strane, dodatnih 103 tone otpadnih mazivih ulja

²⁹ FzZO Federacije BiH, Izvještaj Fonda za zaštitu okoliša FBiH o provođenju propisa iz oblasti upravljanja proizvodima koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada u 2023.g. i aktivnosti planirane u 2024.g.

obrađeno je u drugom entitetu, dok izvoza van granica BiH nije bilo. Ulaz otpada iz drugog entiteta iznosio je 28,7 tona, dok uvoza nije bilo.

Slika 17. Upravljanje otpadnim uljima u 2023. godini (t/god)



Izvor: FzZO FBiH - ISUO³⁰

C2.8 Otpadna vozila

U 2023. godini prema podacima iz ISUO, na tržište Federacije BiH plasirano je ukupno 12.598 tona vozila, s udjelom od 91% motornih putničkih vozila (koja imaju maksimalno 8+1 sjedište) i 9% motornih vozila za prevoz tereta (teretno vozilo čija najveća dozvoljena masa nije veća od 3,5 t).

Budući da nisu svi obveznici registrovani u ISUO niti uredno izmiruju svoje obaveze plaćanja naknada, FzZO Federacije BiH je, kao mehanizam kontrole, izvršio poređenje prijavljenih količina uvezenih proizvoda (automobili) u BiH od strane obveznika putem ISUO sa podacima Uprave za indirektno oporezivanje. Rezultati ove analize, za 2023. godinu, pokazali su da prijavljene količine putem ISUO čine svega 14% od stvarno uvezenih količina u BiH, što ukazuje na značajan stepen neprijavlivanja i izbjegavanja zakonskih obaveza.³¹

Od ukupno 82 obveznika koji su registrirani u ISUO, 34 obveznika su dostavila svoje izvještaje za 2023. godinu. Tokom iste godine sakupljeno je 277 tona otpadnih vozila. Ukupno 648 tona otpadnih vozila obrađeno je postupkom reciklaže, preciznije postupak R4 koji se u suštini odnosi na preradu metalnih dijelova.

³⁰ Podaci o količinama plasiranih proizvoda na tržište, koji se u ISUO sistemu evidentiraju u litrima, konvertovani su u tone radi dosljednog prikaza u jedinstvenoj mjernoj jedinici. U procesu pretvorbe, zapremina izražena u litrima preračunata je u kubne metre (m³), nakon čega je pomnožena sa odgovarajućom procijenjenom gustoćom proizvoda (izraženom u kg/m³). Dobijena masa u kilogramima je potom konvertovana u tone.

³¹ Fonda za zaštitu okoliša FBiH, Izvještaj Fonda za zaštitu okoliša FBiH o provođenju propisa iz oblasti upravljanja proizvodima koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada u 2023.g. i aktivnosti planirane u 2024.g.

Slika 18. Upravljanje otpadnim vozilima u 2023. godini (t/god)



Izvor: FzZO FBiH - ISUO

Na bazi informacija o registriranim vozilima u Federaciji BiH, moguće je izvršiti procjenu potencijalno otpadnih vozila. Prosječna godišnja količina generiranih otpadnih vozila u periodu 2015-2024. iznosi 18.331 t.³²

Ukoliko se ovi procijenjeni podaci uporede sa količinom obrađenih otpadnih vozila prijavljenih putem ISUO, može se konstatovati da se stopa obrade 3,5%.

C2.9 Otpadni tekstil i obuća

Prema podacima o sastavu komunalnog otpada, procjenjuje se da udio tekstilnog otpada nakon upotrebe u ukupno generisanim količinama komunalnog otpada u FBiH iznosi 65.278,50 t/god, odnosno 8,07% generisane količine komunalnog otpada. Dodatni analitički uvid pružaju podaci Federalnog zavoda za statistiku iz izvještaja *Otpad iz proizvodnih djelatnosti*, koji se odnose na količine otpada nastalog u okviru tekstilne industrije (1.515 t/god). Tekstilni otpad nakon upotrebe, koji potiče iz komunalnog otpada, dominantno se odlaže na deponije, dok se podaci o obradi odnose uglavnom na industrijski generisani tekstilni otpad. Na osnovu raspoloživih podataka o količinama obrađenog otpada po tipu obrade, svega 1,4 t industrijski generisanog tekstilnog otpada je reciklirano u 2023. godini.

³² Način proračuna prezentiran je u Knjizi 4 – Poglavlje A.10

Slika 19. Generisani i obrađeni tekstilni otpad u 2023. godini (t/god)



Izvor: FzZO FBiH – ISUO; FZS; Upitnici upućeni nadležnim kantonalnim ministarstvima, komunalnim preduzećima i općinama/gradovima

C2.10 Medicinski otpad uključujući farmaceutske

U Federaciji BiH do uspostavljanja ISUO nije postojalo sistemsko praćenje tokova medicinskog otpada, a i nakon njegovog uvođenja, evidentiranje podataka ostaje ograničeno. Prema dostupnim podacima, u 2023. godini prijavljeno je 483 tone medicinskog otpada (kategorija 18 01), pri čemu je farmaceutske otpad činio oko 100 tona. Ove brojke ne odražavaju stvarne količine otpada koje nastaju u zdravstvenom sektoru. Očekuje se da će podaci za 2024. godinu biti potpuniji zahvaljujući dodatnim naporima Fonda za zaštitu okoliša FBiH i Federalnog zavoda za javno zdravstvo, koji rade na unapređenju praćenja i prijavljivanja medicinskog otpada.

Prema informacijama dobivenim od kantonalnih ministarstava nadležnih za pitanja okoliša, većina zdravstvenih ustanova posjeduje interni plan upravljanja medicinskim otpadom, koji definira postupke sakupljanja, skladištenja i tretmana, kao i odgovorne osobe za implementaciju i nadzor. U većini ustanova opasni medicinski otpad se odvaja od komunalnog i skladišti u specijaliziranim spremnicima prema važećim propisima. Zdravstvene ustanove koje posjeduju vlastite uređaje za obradu infektivnog otpada koriste autoklaviranje kako bi smanjile rizik i pretvorile otpad u neopasni materijal, dok se farmaceutske otpad najčešće zbrinjava izvozom ili vraćanjem dobavljačima. Iako bi farmaceutske otpad iz domaćinstava trebale preuzimati apoteke, to u praksi nije u potpunosti zaživjelo, budući da samo mali broj apoteka prihvata lijekove s isteklim rokom trajanja, što ukazuje na potrebu za unapređenjem sistema zbrinjavanja ove vrste otpada.

C2.11 Veterinarski otpad

Kao i u slučaju medicinskog otpada, do uspostave ISUO u Federaciji BiH nije postojao sistematski nadzor nad tokovima veterinarskog otpada, što je rezultiralo nedostatkom pouzdanih podataka o njegovim količinama i načinu zbrinjavanja. U ISUO se veterinarski otpad vodi pod šifrom 18 02 – otpad od istraživanja, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti u životinja, čime se omogućava njegova

klasifikacija i praćenje. Prema dostupnim podacima, u 2023. godini prijavljeno je svega 0,18 tona ovog otpada, što ukazuje na značajne nedostatke u evidenciji. Očekuje se da će podaci za 2024. godinu biti precizniji, zahvaljujući unapređenju sistema prijavljivanja obveznika u sistem.

Dodatno, izazov u upravljanju veterinarskim otpadom predstavlja i podijeljena nadležnost nad kontrolom obveznika, koja je u nadležnosti veterinarske i sanitarne inspekcije, kao i postojanje posebnih propisa koji određene tokove mogu kvalifikovati kao nusproizvode, što dodatno otežava dosljedno evidentiranje i praćenje ove kategorije otpada.

C2.12 Životinjski otpad

Upravljanje životinjskim otpadom predstavlja značajan izazov za Federaciju BiH, s obzirom na količine otpada koje se godišnje generiraju i ograničene kapacitete za njegovu preradu. Prema podacima iz ISUO, u 2022. godini sakupljeno je 879 tona životinjskog otpada, dok je u 2023. godini sakupljena količina bila nešto niža i iznosila je 771 tona.

Međutim, značajan podatak za 2023. godinu jeste izvoz 1.572 tone životinjskog otpada koji je prijavljen u ISUO. Izvoz ovog otpada, posebno nusproizvoda životinjskog porijekla, uglavnom organiziraju sami proizvođači, budući da u Bosni i Hercegovini ne postoje postrojenja za njihovu obradu osim nekoliko firmi koje takvu obradu vrše isključivo za vlastite potrebe.³³ Podaci o životinjskom otpadu su slabo zastupljeni u Informacionom sistemu zbog podijeljenih nadležnosti između Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i Federalnog ministarstva okoliša i turizma.

Kako bi se prikazali što tačniji podaci o životinjskom otpadu, analizirani su podaci iz Studije izvodljivosti upravljanja nusproizvodima životinjskog porijekla i životinjskim otpadom u BiH, koja je izrađena 2018. godine uz finansijsku podršku Evropske unije. Studija daje detaljan pregled procjena ukupnih količina otpada u BiH. Prema procjenama iz Studije, ukupna količina životinjskog otpada kategorije 1, kategorije 2a i kategorije 3 u Federaciji BiH iznosila je 53.684 tona u 2022. godini, odnosno 54.968 tona u 2023. godini. U ove procjene nije uključen sadržaj digestivnog trakta koji spada u kategoriju 2b i zbrinjava se sa stajnjakom. Procijenjene količine otpada kategorije 2b iznosile su 6.500 tona u 2022. godini, odnosno 6.427 tona u 2023. godini.

U kategoriju 1 se ubrajaju cijela tijela ili dijelovi životinja zaraženih BSE ili TSE, životinje iz zooloških vrtova, cirkusa, kućni ljubimci i laboratorijske životinje. U kategoriju 2a se ubrajaju životinje uginule ili uklonjene zbog bolesti, trupovi sa ostacima lijekova, neizlegla perad, leševi usmrćenih životinja u kontrolama bolesti, leševi uginulih životinja. U Kategoriju 3 ubrajaju se nusproizvodi životinjskog porijekla koji potiču od zdravih životinja pogodnih za ishranu ljudi, ali se iz komercijalnih, tehnoloških ili drugih razloga ne koriste u tu svrhu. U ovu kategoriju spadaju dijelovi trupa (kosti, koža, krv, perje, papci, rogovi), nusproizvodi iz klaonice, mljekara i prerade ribe, kao i bivši prehrambeni proizvodi životinjskog porijekla povučeni iz prodaje, te kuhinjski i ugostiteljski ostaci koji ne predstavljaju rizik za zdravlje ljudi ili životinja.

U procjeni količina životinjskog otpada nisu uključeni stajnjak i gnojnice sa farmi, jer se ne tretiraju u postrojenjima za zbrinjavanje životinjskog otpada.

Procijenjene količine stajnjaka i gnojnice u Federaciji BiH iznosile su 9,6 miliona tona u 2022. godini, odnosno 9,5 miliona tona u 2023. godini.

³³ Pogledati poglavlja D.11 Postrojenja za obradu životinjskog otpada i D.12 Ostala odlagališta.

C2.13 Kanalizacijski mulj

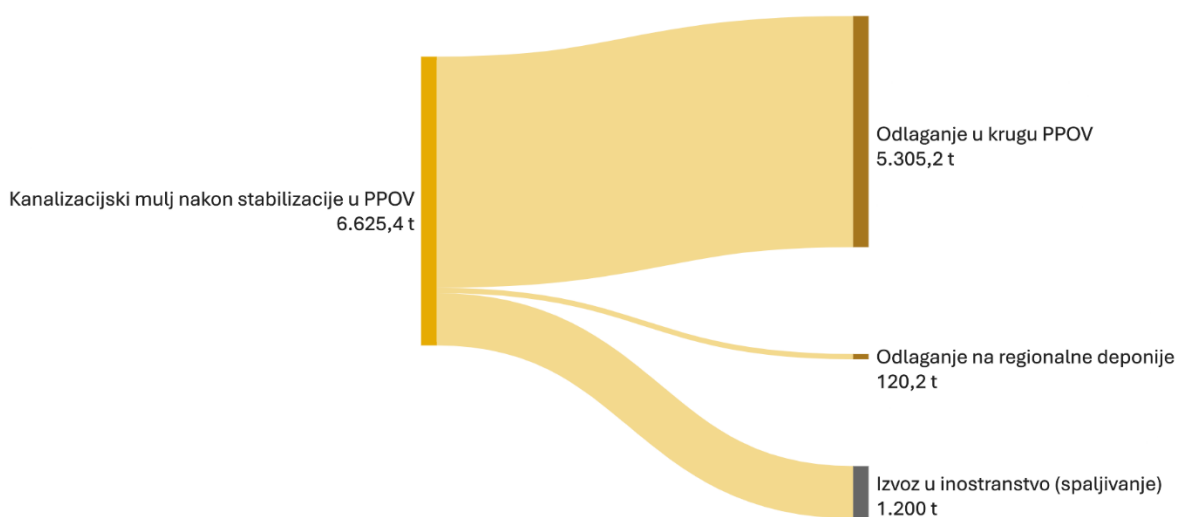
Zbog ograničene uključenosti preduzeća koja upravljaju postrojenjima za prečišćavanje otpadne vode (PPOV) u ISUO, podaci u ovom poglavlju temelje se na upitnicima dostavljenim ovim preduzećima, dopunjenim konsultantskim procjenama. Polazno stanje prikazano je za 2024. godinu, osim za PPOV u Živinicama (podatak iz 2022).

U FBiH je trenutno u pogonu 16 PPOV-a³⁴, a još tri su u fazi probnog rada ili izgradnje (Tomislavgrad, Široki Brijeg i Goražde³⁵). Otpadne vode iz Neuma se tretiraju i ispuštaju u Republiku Hrvatsku.

Procijenjena količina proizvedenog kanalizacijskog mulja u 2024. godini iznosi oko 6.625,4 tona³⁶. Većina mulja se odlaže ili skladišti unutar kruga PPOV-a, a manji dio se zbrinjava putem ovlaštenih firmi na deponijama. Izuzetak je Mostar, gdje se mulj izvozi na spaljivanje.

U odnosu na prethodni FPUO, izgrađeno je ukupno osam novih postrojenja.

Slika 20. Prijavljeni tokovi kanalizacijskog mulja sa PPOV u Federaciji BiH u 2024. godini



Izvor: Upitnici upućeni operaterima koji upravljaju PPOV u Federaciji BiH

* Za PPOV u Cazinu, Čitluku, Grudama, Jablanici vršene su procjene. Za PPOV u Živinicama korišteni su podaci iz 2022.

Većina kanalizacijskog mulja iz FBiH koji se odlaže na deponije završava na regionalnoj deponiji u Doboju (RS), gdje je 2024. godine odloženo oko 110 t mulja iz PPOV-a Žepče, Odžak, Srebrenik i Živinice³⁷. Najveći udio ima PPOV Živinice (95 t), ali se s otvaranjem nove regionalne deponije u Živinicama očekuje

³⁴ Postrojenja se nalaze u Bihaću, Cazinu (dva manja biljna postrojenja), Gradačcu, Odžaku, Sarajevu, Srebreniku, Žepču, Živinicama i Trnovu te u Jablanici, Konjicu, Mostaru, Ljubuškom, Čitluku i Grudama. Prema podacima dobivenim kroz PPOV u Grudama više od tri godine nije bilo u funkciji zbog kvara na ulaznom dijelu grube rešetke. Tokom sastanka sa predstavnicima ZHK u martu 2025. godine potvrđeno da je PPOV ponovo u funkciji.

³⁵ PPOV u Tomislavgradu i Širokom Brijegu su konvencionalni, dok je u Goraždu, u naselju Bogušići, planiran biljni prečištač zasnovan na principu vještačkog močvarišta.

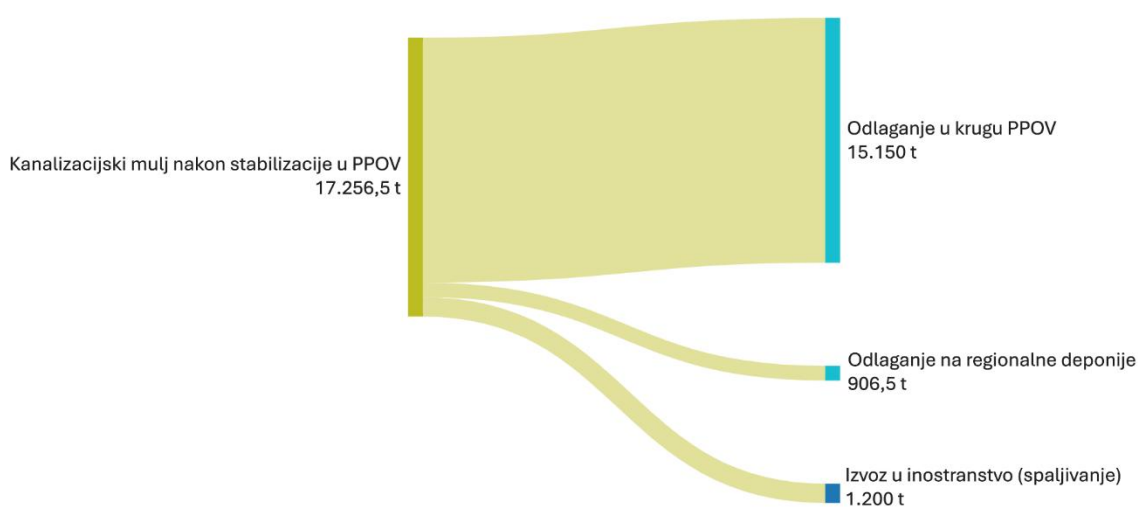
³⁶ Bazirano na dostavljenim podacima i procjenama konsultanta za PPOV u Cazinu, Čitluku, Grudama, Živinicama i Jablanici, obzirom da operateri do dana izrade ovog dokumenta nisu dostavili odgovore.

³⁷ Izvor podataka: Upitnici upućeni operaterima koji upravljaju PPOV u Federaciji BiH (podaci za PPOV u Živinicama iz 2022.)

smanjenje ovog trenda. Prema podacima Fonda za zaštitu okoliša FBiH, u 2022. i 2023. godini nije bilo ulaza mulja iz RS u FBiH.

Konsultantske procjene pokazuju da su prijavljene količine mulja znatno niže od očekivanih. Na osnovu tehničkih i literaturnih podataka, stvarna količina mulja trebala bi biti barem dvostruko veća. Odstupanja su vjerovatno uzrokovana kvarovima postrojenja, lošom aeracijom, nepravilnim doziranjem hemikalija i promjenama pH i temperature. Dodatne procjene o količinama i tokovima kanalizacionog mulja su rađene za uslove neometanog rada, uz prosječni sadržaj suhe materije od 30% i generisanje 0,09 kg mulja po ekvivalentnom stanovniku (ES) dnevno³⁸. Rezultati ukazuju da bi stvarna količina nastalog kanalizacijskog mulja u Federaciji BiH mogla biti i veća od 17.000 t. Tokovi mulja su prikazani sa narednoj slici.

Slika 21. Procjene o tokovima kanalizacijskog mulja sa PPOV u Federaciji BiH za 2024. godinu



Izvor: Procjene temeljene na iskustvu konsultanta

U odnosu na prijavljene količine, konsultantska procjena ukazuje na 62% veće količine mulja koji nastaje u PPOV u Federaciji BiH. Detalji o količinama (prijavljenim i procijenjenim) i krajnjim lokacijama odlaganja prikazani su u Knjizi 4 – Prilog A.5.12.

C2.14 Građevinski otpad

Prema podacima iz ISUO, u 2023. godini sakupljeno je 230.376 tona građevinskog otpada³⁹. Najveći dio otpada dolazi od strane fizičkih i pravnih lica i čini 47,2% ukupno sakupljenih količina, dok otkupljeni otpad iznosi 34,6%. Otpad od drugog obveznika čini 18%, dok je sa javnih površina sakupljeno svega 0,2% ukupne količine.

³⁸ Izvor podataka: Zavod za vodoprivredu d.d. Sarajevo, i Enova d.o.o. Sarajevo. *Analiza pritiska i uticaja, procjena rizika na površinskim i podzemnim vodnim tijelima na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH*. Sarajevo: Agencija za vodno područje rijeke Save, 2024.

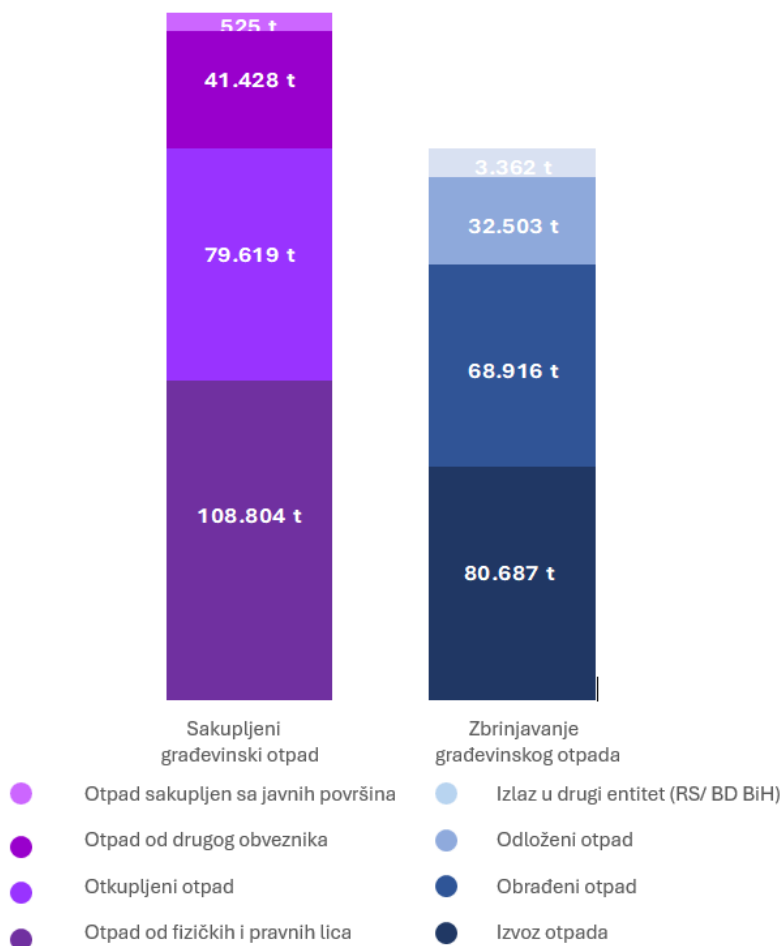
³⁹ U ISUO sakupljeni otpad je razvrstan u četiri kategorije: Ulaz otpada od drugog obveznika – otpad preuzet od drugih pravnih lica ili organizacija koje su registrovane za upravljanje otpadom, Ulaz otpada od fizičkih i pravnih lica – otpad koji direktno predaju građani ili firme koje nisu obveznici vođenja evidencije, Otpad sakupljen sa javnih površina – uključuje odbačeni građevinski otpad sa ulica i drugih javnih prostora koji sakupe komunalna preduzeća i Otkupljen otpad – otpad koji je preuzet kroz sistem otkupa, najčešće sekundarnih sirovina.

U 2023. godini, ukupno 68.916 t građevinskog otpada prošlo je kroz različite procese obrade, koji su usmjereni na reciklažu, regeneraciju i ponovnu upotrebu materijala. Ova količina otpada uglavnom se sastoji od željeza i čelika, koji su obrađeni radi daljnje industrijske upotrebe. Ukupno 80.687 t građevinskog otpada izvezeno je iz zemlje. Ovu kategoriju u najvećoj mjeri čini otpadno željezo i čelik, te bakar i aluminij, koji su izvezeni radi daljnje prerade i reciklaže u specijaliziranim postrojenjima. Ukupno 3.362 t otpada prebačeno je u drugi entitet radi obrade. U ovoj kategoriji je najviše zastupljeno otpadno željezo i čelik.

Na odlagalištima je zbrinuto 32.503 t građevinskog otpada, najčešće kao prekrivni materijal ili materijal za izgradnju pomoćnih i privremenih puteva na odlagalištima. Ovu količinu najvećim dijelom činili su iskopana zemlja, beton, opeka, crijep i keramika, ali i određene količine miješanog građevinskog otpada od rušenja objekata.

Sektor građenja je slabo zastupljen sa podacima u Informacionom sistemu zbog podijeljenih nadležnosti između Federalnog ministarstva prostornog uređenja i Federalnog ministarstva okoliša i turizma.

Slika 22. Upravljanje građevinskim otpadom u 2023. godini



Izvor: FzZO FBiH - ISUO

C2.15 Građevinski otpad koji sadrži azbest

Prema podacima iz ISUO, u 2023. godini sakupljeno je ukupno 6,8 t azbestnog otpada iz kategorija izolacijskih materijala koji sadrže azbest i građevinskih materijala koji sadrže azbest.

Što se tiče postupaka zbrinjavanja, samo 0,2 t građevinskih materijala koji sadrže azbest predato je drugom obvezniku ovlaštenom za zbrinjavanje opasnog otpada. Pretpostavlja se da se preostala količina još uvijek nalazi kod sakupljača, čekajući daljnji proces zbrinjavanja.

Jedini način zbrinjavanja ovog otpada trenutno podrazumijeva izvoz izvan Bosne i Hercegovine, ali države koje imaju kapacitete za njegovo zbrinjavanje trenutno ne dozvoljavaju njegov uvoz. Takođe, evidentirano je nedovoljno poznavanje opasnosti otpada koji sadrži azbest, tj. ovaj otpad se često ne tretira odvojeno niti se klasifikuje i prijavljuje kao opasni otpad, što predstavlja ozbiljan rizik po zdravlje ljudi i okoliš.

C2.16 Otpad iz proizvodnje titan dioksida

Otpad iz proizvodnje titan-dioksida u FBiH nije evidentiran, budući da ova vrsta industrije ne postoji u FBiH.

C2.17 Otpad koji sadrži ili je kontaminiran postojećim organskim zagađivačima (POPs otpad)

Otpad koji sadrži ili je kontaminiran polihloriranim jedinjenjima - polihlorirani bifenili (PCB) i polihlorirani terfenili (PCT)

Kroz inventare⁴⁰ identifikovane su zalihe transformatorske i kondenzatorske opreme i ulja kontaminiranih PCB-om, uključujući 110.526 kg funkcionalne PCB opreme, 50.584 kg nefunkcionalne opreme, te 1.980 kg PCB ulja u bačvama u FBiH. Funkcionalna oprema je još uvijek u upotrebi, ali se smatra da će do 2028. godine postati otpad koji se mora zbrinuti na okolišno prihvatljiv način.

Podaci Federalnog zavoda za statistiku (FZS) ukazuju na količine PCB otpada u proizvodnim aktivnostima, koje su u 2022. godini iznosile 1.650.000 kg, dok su u prethodnim godinama bile nešto niže (1.501.000 kg u 2020., 1.369.000 kg u 2018., 157.000 kg u 2016. i 22.000 kg u 2014. godini).

U ISUO Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH, u 2021. godini prijavljeno je 4.140 kg PCB otpada (transformatori i kondenzatori koji sadrže PCB). U 2023. godini prijavljeno je dodatnih 1.700 kg proizvodnog otpada, čime je ukupna količina PCB opreme u 2023. godini iznosila 5.840 kg.

Otpad koji sadrži per-i polifluoroalkilne supstance (PFAS)

U BiH, PFAS supstance su korištene u pjenilima na bazi vodenog filma (*eng. Aqueous Film Forming Foam - AFFF*), vrlo efikasnim pjenastim materijalima koji se koriste za gašenje požara tečnih zapaljivih materija poput benzina, ulja i avio-goriva. Ova sredstva su bila obavezna na međunarodnim aerodromima, rafinerijama nafte i terminalima za kontrolu požara. Kroz inventare u FBiH je identifikovana zaliha pjenila kontaminiranih PFAS-om od 12.892 kg, zalihe su trenutno uskladištene i čekaju na izvoz. Veći dio zaliha ove vrste pjenila je ustanovljen na vojnim lokacijama u nadležnosti Ministarstva odbrane BiH, te industrijskim postrojenjima i nemaju izrađene planove upravljanja otpadom.

C2.18 Otpad koji sadrži živu

Otpad koji sadrži živu trenutno se ne evidentira kao posebna kategorija, već se obuhvata unutar elektronskog, medicinskog i opasnog otpada. Prema podacima iz ISUO, jedino su prijavljene količine fluorescentnih sijalica sa živom (11.169 kg u 2022. i 12.815 kg u 2023. godini), dok druge vrste otpada sa živom nisu evidentirane.

⁴⁰ Inventari POPs susptanci su rađeni kroz UNDP projekat "Okolinski prihvatljivo upravljanje postojećim organskim zagađivačima u industrijskom sektoru i sektoru upravljanja otpadom u BiH" i GEF projekat "Globalni razvoj, revizija i ažuriranje nacionalnih planova implementacije (NIP) u okviru Stokholmske konvencije o postojećim organskim zagađivačima (POPs)".

C2.19 Ostali opasni otpad

U ovom poglavlju razmatrani su dostupni podaci o registriranim količinama opasnog otpada od strane FZS i Fonda za zaštitu okoliša FBiH (FzZO FBiH), koji pokazuju značajne razlike. Ove razlike sugeriraju razlike u metodologiji prikupljanja i evidentiranja podataka između ova dva izvora, te u odazivu privrednih subjekata koji dostavljaju podatke FZS i FzZO FBiH. U 2022. godini količina opasnog otpada registriranog u ISUO FzZO FBiH (7.542 t) bila je 18,7% veća u odnosu na podatke FZS (6.354 t).

Prema podacima iz ISUO, ukupna količina registriranog opasnog otpada u 2022. godini iznosila je 7.542 t, dok je u 2023. godini zabilježen pad od 1,5% u odnosu na prethodnu godinu (7.420 t).

S druge strane, podaci iz FZS za iste godine prikazuju niže količine, odnosno 6.354 t u 2022, dok podaci za 2023. godinu nedostaju budući da se prikupljanje podataka vrši za svaku drugu godinu. Analiza ukupnih količina opasnog otpada od FZS za period od 2014. do 2022. godine pokazuje značajne oscilacije. Ukupno registrirane količine opasnog otpada bile su najviše 2016. godine (9.726 t), dok su najmanje količine zabilježene 2020. godine (4.557 t).

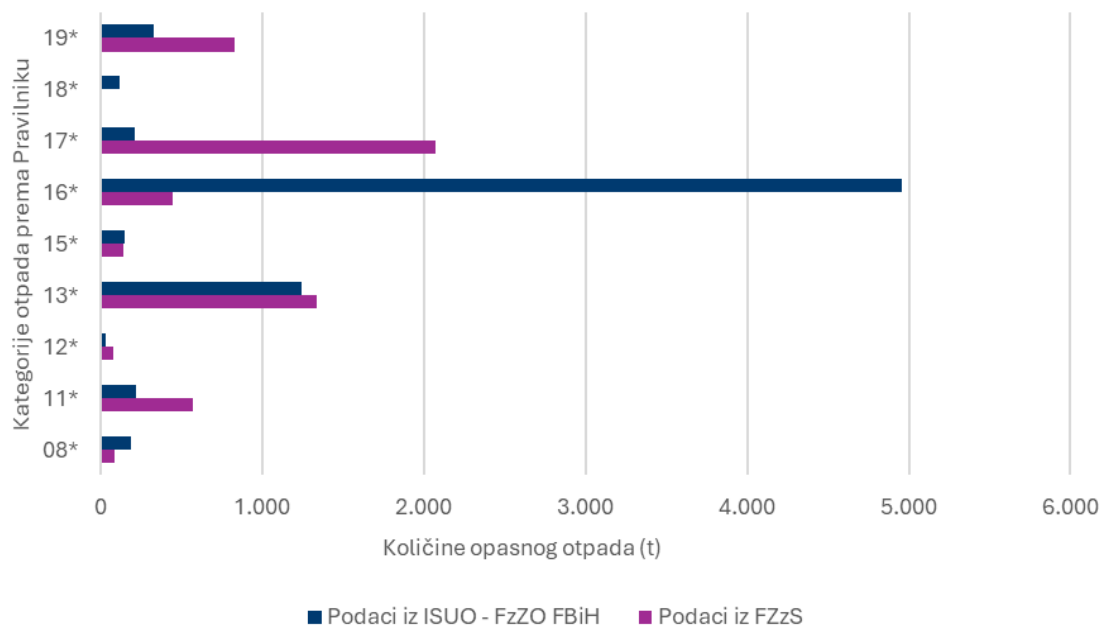
Slika 23. Usporedba ukupnih količina opasnog otpada prema podacima ISUO - FzZO FBiH i FZS (2014.–2023.)



Izvor: ISUO – FzZO FBiH i FZS

Prema dostupnim podacima iz FZS i ISUO - FzZO FBiH za kategorije opasnog otpada iz 2022. godine, vidljivo je da postoji značajna razlika u količinama zabilježenim za određene kategorije. Podaci FZS pokazuju da najveće količine otpada dolaze iz kategorija 17* („Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata“ – 2.068 t) i 13* („Otpadna ulja i goriva (osim jestivih ulja)“ – 1.335 t). S druge strane, podaci iz ISUO - FzZO FBiH pokazuju da je kategorija 16* („Otpad koji nije specificiran u katalogu“ – 4.953 t) dominantna, dok su značajne količine zabilježene i za kategoriju 13* („Otpadna ulja i goriva (osim jestivih ulja)“ – 1.245 t). Na dijagramu u nastavku je prikazana usporedba ukupnih količina opasnog otpada za kategorije s najznačajnijim količinama prema izvorima podataka (FZS i ISUO - FzZO FBiH).

Slika 24. Usporedba ukupnih količina opasnog otpada prema kategorijama i izvorima podataka za 2022. godinu



08* Premazi (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepljiva, sredstva za zaptivanje i štamparske boje

11* Otpad od hemijske površinske obrade i zaštite metala i drugih materijala; hidrometalurgija obojenih metala

12* Otpad od oblikovanja i površinske obrade metala i plastike

13* Otpadna ulja i goriva (osim jestivih ulja, 05, 12 i 19)

15* Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način

16* Otpad koji nije specificiran u katalogu

17* Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući otpad od izgradnje cesta)

18* Otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja

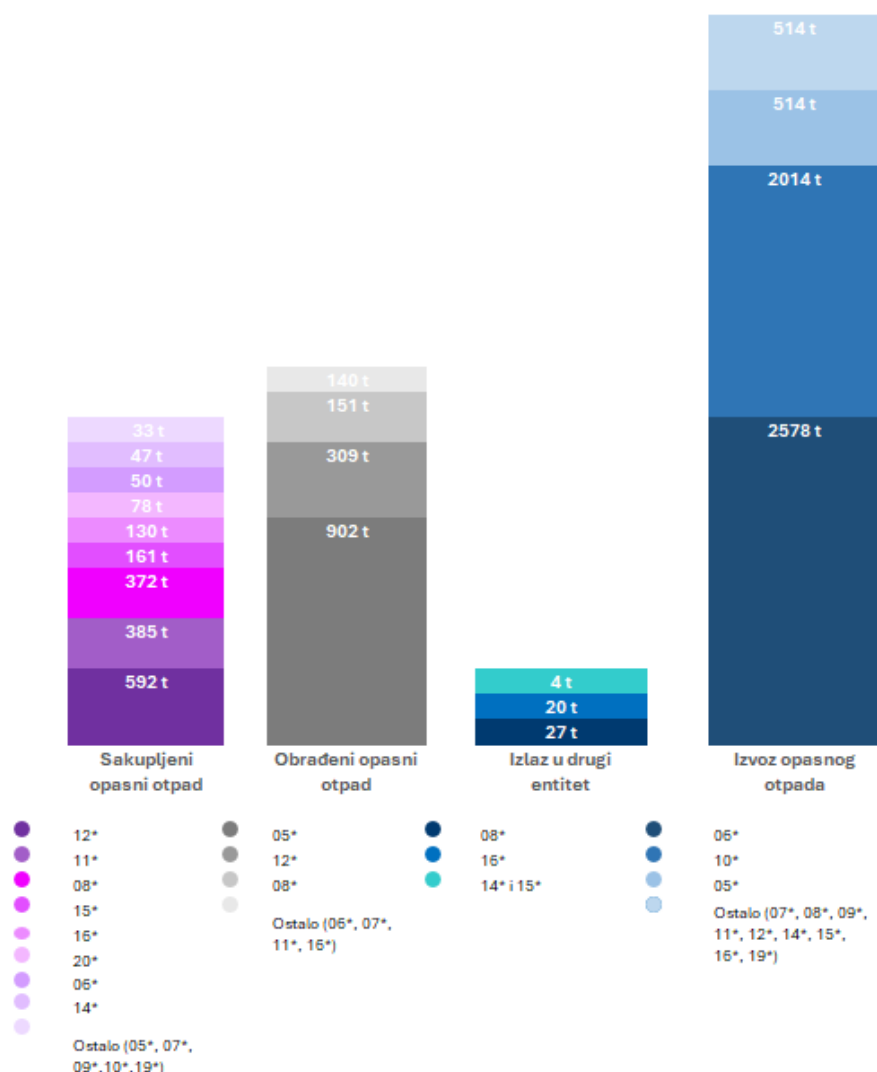
19* Otpad iz postrojenja za upravljanje otpadom, postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu vode za piće i industrijsku upotrebu

Izvor: ISUO – FzZO FBiH i FZS

U prethodni prikaz su uključene sve kategorije otpada, pa i posebne kategorije otpada, koje su obrađene u prethodnim poglavljima. U nastavku će se analiza fokusirati na **ostale kategorije opasnog otpada**.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Slika 25. Prikaz upravljanja opasnim otpadom po kategorijama



20* Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz industrijskih, zanatskih pogona i iz ustanova, uključujući odvojeno prikupljene sastojke boje, tiskarske boje, ljepljiva i smole, koje sadrže opasne tvari, citotoksici i citostatici, otapala, pesticidi, drvo koje sadrži opasne tvari)

19* Otpad iz postrojenja za upravljanje otpadom, postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda (uključeno u PKO) i pripremu vode za piće i industrijsku upotrebu (Ostali otpad uključujući mješavine materijala od mehaničke obrade otpada, koji sadrži opasne tvari)

16* Otpad koji nije specificiran u katalogu (opasne komponente izvađene iz odbačenih opreme, anorganski i organski otpad, plinovi u posudama pod tlakom (uključujući halone), laboratorijske hemikalije, odbačene anorganske i organske hemikalije, istrošeni katalizatori, oksidirajuće tvari i sl.)

15* Otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za upijanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način (apsorbenzi, filterski materijali, uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani, materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijalima)

14* Otpad od organskih rastvarača, rashladnih tvari i reaktivnih goriva (muljevi ili kruti otpad, koji sadrže ostala otapala, ostala halogenirana otapala i mješavine otapala, ostala otapala i mješavine otapala, muljevi ili kruti otpad, koji sadrže halogenirana otapala)

12* Otpad od mehaničkog oblikovanja i fizičke i mehaničke površinske obrade metala i plastike (emulzije i otopine za strojnu obradu, istrošeni voskovi i masti, muljevi od strojne obrade)

11* Otpad od hemijske površinske obrade i zaštite metala i drugih materijala; hidrometalurgija obojenih metala (kiselina i lužine za dekapiranje, muljevi i filterski kolači, tekućine za ispiranje, otpad od odmašćivanja i sl.)

10* Otpad iz termičkih procesa (prašina iz dimnih plinova, otpadno staklo i stakleni prah)

09* Otpad iz fotografske industrije (razvijajući i aktivatori na bazi vode, razvijajući za offset ploče na bazi vode, razvijajući na bazi otapala, otopine za fiksiranje)

08* Otpad od mehaničkog oblikovanja i fizičke i mehaničke površinske obrade metala i plastike (premazi, boje, lakovi i staklasti emajli, ljepljiva, sredstva za zaptivanje i štamparske boje, otpad od uklanjanja boja ili lakova, otpadni izocijantni)

07* Otpad iz organskih hemijskih procesa (organska otapala, talozi i ostaci od reakcija i destilacija, filterski kolači i sl.)

06* Otpad iz anorganskih hemijskih procesa (kiselina, soli i otopine, metalni oksidi koje sadrže teške metale i cijanide i sl.)

05* Otpad od prerade nafte, prečišćavanja prirodnog plina i pirolitičke obrade ugljena (talozi, zauhljeni muljevi, katrani i sl.)

Izvor: ISUO – FzZO FBiH

Prema podacima prijavljenim u ISUO FzZO FBiH, ukupno je sakupljeno 1.848 t ostalog opasnog otpada, 1.502 t su obrađene, 5.620 t je izvezeno, dok je 50 t prebačeno u drugi entitet.

Najveće količine sakupljenog opasnog otpada (592 t) su iz kategorije 12* (Otpad od mehaničkog oblikovanja i fizičke i mehaničke površinske obrade metala i plastike), dok je kategorija 05* (Otpad od prerade nafte, prečišćavanja prirodnog plina i pirolitičke obrade ugljena) vodeća u obrađenim količinama sa 902 t. Kada je riječ o izlazu otpada u drugi entitet, kategorija 08* (Otpad od mehaničkog oblikovanja i fizičke i mehaničke površinske obrade metala i plastike) ima najveću količinu (27 t), dok kategorija 06* (Otpad iz anorganskih hemijskih procesa) prednjači u izvozu iz BiH sa čak 2.578 t.

Prema podacima FMOIT, u 2023. godini izvezeno je 6.563 t opasnog otpada, dok FzZO FBiH navodi količinu od 9.460 t, što predstavlja značajnu razliku od 44% (2.896 t). Ova razlika također ukazuje na razlike u metodologiji i obuhvatu evidentiranja podataka između ovih institucija.

Subjekti koji posjeduju dozvole za upravljanje opasnim otpadom najčešće obavljaju aktivnosti privremenog skladištenja i pripreme opasnog otpada, koji se potom predaje ovlaštenim operaterima koji posjeduju dozvole za izvoz opasnog otpada, najčešće u zemlje Evropske unije i regiona prema odredbama Bazelske konvencije.

C2.20 Ostali proizvodni / industrijski otpad

U ovom poglavlju analiziran je ostali proizvodni/industrijski otpad na osnovu podataka o proizvodnom/industrijskom otpadu FZS za period 2014.-2022. godine. FZS, u saradnji s Agencijom za statistiku BiH (BHAS), provodi istraživanja o nastanku otpada iz proizvodnih djelatnosti, pri čemu se obuhvataju poslovni subjekti sa 10 i više zaposlenih, registrovani u Federaciji BiH, a prikupljanje podataka vrši se za svaku drugu godinu.

Budući da su određene kategorije proizvodnog/industrijskog otpada već obuhvaćene prethodnim poglavljima koja opisuju posebne kategorije otpada, ovo poglavlje je fokusirano na neopasni proizvodni/industrijski otpad iz sljedećih kategorija:

- 01 Otpad koji nastaje pri istraživanju, eksploatiranju i fizičkoj-hemijskoj obradi mineralnih sirovina
- 03 Otpad od prerade drveta i proizvodnje ploča i namještaja, celuloze, papira i kartona
- 04 Otpad iz kožarske, krznarske i tekstilne industrije
- 08 Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje i primjene premaza (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepila, sredstva za zaptivanje i štamparskih boja
- 10 Otpad iz termičkih procesa
- 11 Otpad od hemijske površinske obrade i zaštite metala i drugih materijala; hidrometalurgija obojenih metala
- 12 Otpad od oblikovanja i površinske obrade metala i plastike
- 16 Otpad koji nije specificiran u katalogu.

Industrijski mulj nastaje u različitim kategorijama otpada, u zavisnosti od tipa industrijske aktivnosti i tehnološkog procesa. Može biti klasifikovan kao opasan ili neopasan otpad, što se utvrđuje na osnovu laboratorijskih analiza i karakterizacije otpada. Upravljanje industrijskim muljem provodi se u skladu sa uslovima i mjerama propisanim okolišnim dozvolama.

U sljedećoj tabeli prikazan je pregled ukupnih količina nastalog proizvodnog/industrijskog otpada prema kategorijama za period od 2014. do 2022. godine.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Tabela 4. Količine nastalog industrijskog otpada po kategorijama (2014.–2022.)

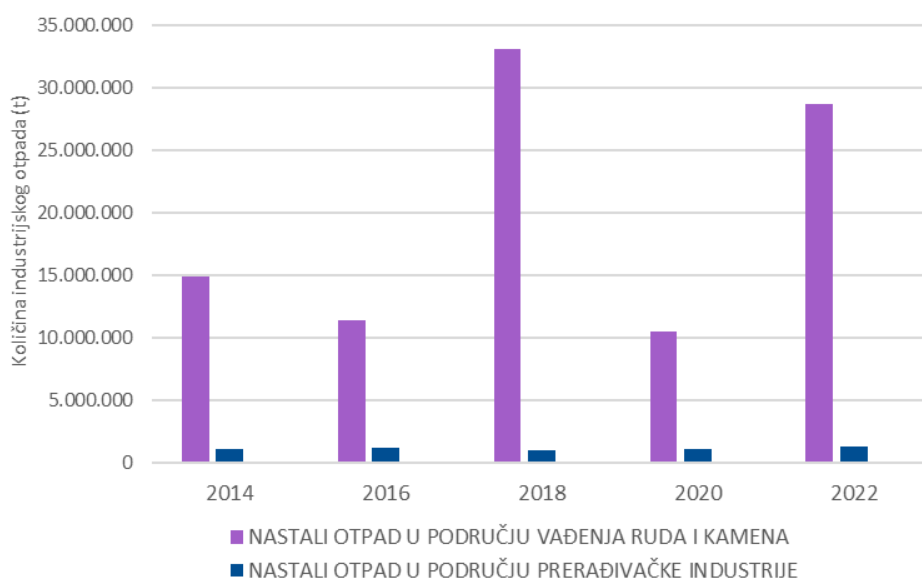
Kategorija otpada	Količine industrijskog otpada (t/god)				
	2014.	2016.	2018.	2020.	2022.
01	14.880.223	11.432.088	33.105.721	10.409.547	28.696.186
03	144.565	154.228	174.030	186.287	186.063
04	4.111	2.350	3.153	1.875	1.928
08	83	41	76	196	91
10	889.426	937.169	801.858	878.293	1.056.785
11	9.622	8.594	9.650	514	702
12	31.934	55.107	31.537	21.692	22.809
16	5.749	5.428	4.838	65.995	13.906
Ukupno	15.965.714	12.595.005	34.130.863	11.564.399	29.978.469

Izvor: FZS

Ukupne godišnje količine nastalog proizvodnog/industrijskog otpada značajno variraju. Najveća količina zabilježena je 2018. godine 34,13 miliona t, a slijedi je 2022. godina sa 29,98 miliona t. Najmanja količina generirana je 2020. godine i iznosi 11,56 miliona t. Podaci o količinama industrijskog otpada po kategorijama pokazuju da je kategorija 01 (otpad od istraživanja, eksploatacije i fizičko-hemijske obrade mineralnih sirovina) najdominantnija. Ova kategorija ima najveće količine otpada u svim promatranim godinama, s najvećim količinama zabilježenim 2018. godine (33,10 miliona t), što predstavlja 97% ukupne količine otpada te godine. Značajne količine industrijskog otpada pripadaju i kategoriji 10 (otpad iz termičkih procesa) čije količine variraju od 801.858 t (2018. godine) do 1,06 miliona t (2022. godine). Ostale kategorije otpada pokazuju stabilne ili neznatne količine tokom svih promatranih godina.

Prema podacima iz ISUO, u FBiH su tokom 2022. i 2023. godine evidentirane značajne količine proizvodnog/industrijskog otpada. U 2022. godini ukupno je generisano 24.414,75 t, od čega je 23.758,54 t odloženo. U 2023. godini zabilježeno je smanjenje ukupnih količina, pri čemu je generisano 22.474,21 t, dok je 21.636,37 t odloženo.

Slika 26. Ukupne količine nastalog otpada prema sektorima industrija za period 2014–2022. godine



Izvor: FZS

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Kada je u pitanju kretanje goriva iz otpada (Tabela 5) , podaci iz ISUO jasno ukazuju da se ova kategorija otpada dominantno uvozi iz drugih zemalja, pri čemu su količine uvoza bile gotovo identične – 48.466,19 tona u 2022. i 49.776,40 tona u 2023. godini. Proizvodnja goriva iz otpada u BiH trenutno je minimalna, što potvrđuju podaci o sakupljenim količinama sa područja Federacije BiH – 50,60 tona u 2022. i 17,80 tona u 2023. godini. Nešto veća proizvodnja ostvarena je u Republici Srpskoj, sa 267,64 tone u 2022. i 258,20 tona u 2023. godini, pri čemu su ove količine korištene u postrojenjima smještenim u Federaciji BiH.

Gorivo iz otpada se na području Federacije BiH koristi u procesu dobivanja energije, tačnije kroz postupak obrade R01.

Tabela 5. Podaci o kretanju goriva iz otpada (2022.–2023.)

Godina	Šifra 191210: Gorivi otpad (gorivo dobiveno iz otpada)							
	Sakupljeni otpad (t/god)	Uvoz otpada (t/god)	Ulaz otpada iz drugog entiteta (t/god)	Izlaz otpada drugom obvezniku (t/god)	Izvoz otpada (t/god)	Izlaz otpada u drugi entitet (t/god)	Odloženi otpad (t/god)	Obradeni otpad (t/god)
2022	50,60	48.466,19	267,64	0,00	0,00	0,00	0,00	48.806,03
2023	17,80	49.776,40	258,20	0,00	0,00	0,00	0,00	50.380,74

Izvor: ISUO FzZO Federacije BiH

DIO D KAPACITETI ZA UPRAVLJANJE OTPADOM

D 1 KAPACITETI ZA PRIKUPLJANJE, ODVOZ I ODLAGANJE KOMUNALNOG OTPADA

D1.1 Komunalna preduzeća

Upravljanje komunalnim otpadom i općinskim deponijama u Federaciji BiH je u nadležnosti jedinica lokalne samouprave (JLS), tj. gradova i općina. Operativni poslovi prikupljanja, transporta i odlaganja komunalnog otpada najčešće su povjereni javnim komunalnim preduzećima (JKP) koje osnivaju same općine/gradovi, iako u pojedinim slučajevima ovu uslugu obavljaju i privatna preduzeća ili preduzeća u mješovitom vlasništvu. Tabela u nastavku prikazuje status komunalnih preduzeća u Federaciji BiH, a detaljnije informacije o komunalnim preduzećima su dane u Knjizi 4 – Prilog A.6.

Tabela 6. Broj i status komunalnih preduzeća u Federaciji BiH

Status komunalnih preduzeća	Broj preduzeća
Javna preduzeća (ukupno)	76
• aktivna	69
• u stečaju (operativna)	3
• u stečaju (prestala sa radom)	4
Privatna preduzeća	7
Privatno – javno preduzeće	1

Izvor: Upitnici popunjeni od strane općina/gradova i komunalnih preduzeća te kantonalni/općinski planovi upravljanja otpadom

Prema prikupljenim podacima, u Federaciji BiH trenutno djeluje ukupno 84 komunalna preduzeća, od čega je 90% javnih (76 JKP), dok 7 preduzeća posluje kao privatna, a jedno ima mješovitu strukturu vlasništva („Alba Zenica“ d.o.o.). Od ukupno 76 JKP-a, 69 je aktivno, dok je 7 preduzeća u stečaju, od kojih su 3 još uvijek operativna – JKP „Sana“ (Sanski Most), JKP „Jablanica“ i JKP „Grahovo“ (Bosansko Grahovo). Preostala četiri (JP „Komos“ d.d. Mostar, JP „Uborak“ d.d. Mostar, JKP „Komunalno“ d.d. Živinice i JP „Komunalac Glamoč“ d.o.o. Glamoč) su prestala s radom⁴¹, pri čemu Općina Glamoč trenutno nema aktivno komunalno preduzeće.

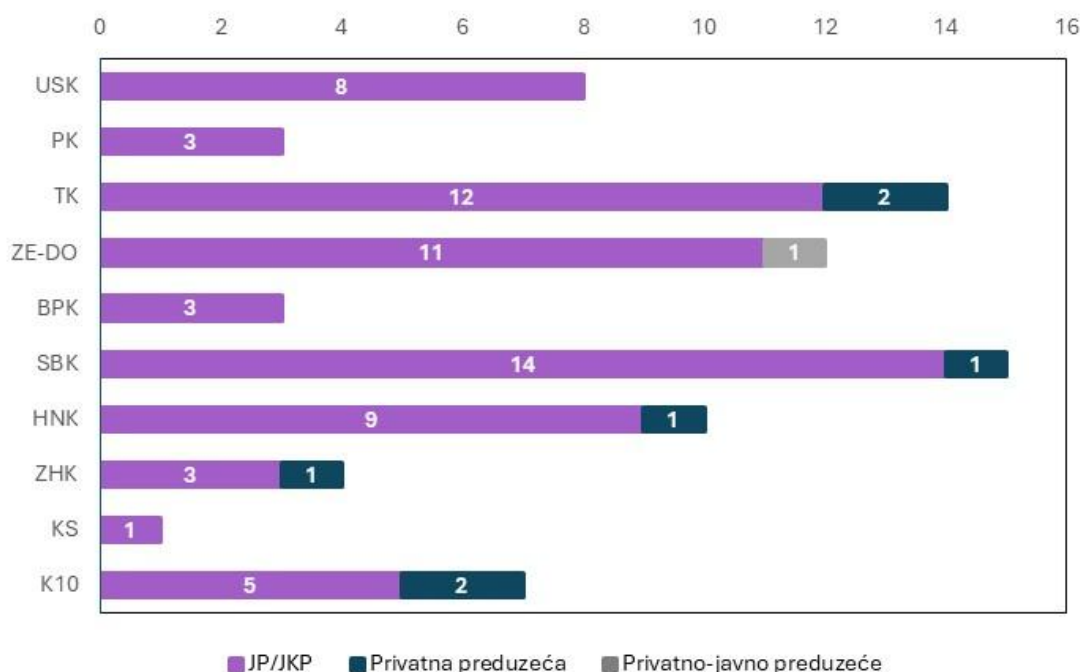
Prevladava model „jedna JLS – jedno komunalno preduzeće“, uz nekoliko izuzetaka:

- **Grad Živinice:** dva privatna preduzeća („Rif – Post“ i „Akva Invest“),
- **Općina Bugojno:** jedno JKP (JKUP „Čistoća“ d.o.o. Bugojno) i jedno privatno preduzeće („EKO-FORMA“),
- **Općina Travnik:** tri javna komunalna preduzeća JKP „Bašbunar“ d.o.o. Travnik, JKP „Trebišnjica“ d.o.o. Travnik-Nova Bila i JKP „Ekorad“ d.o.o. Travnik),

⁴¹ U općinama u kojima komunalna preduzeća ne obavljaju djelatnost upravljanja komunalnim otpadom zbog stečajnog postupka ili prestanka rada, obaveze u vezi sa organizacijom i osiguranjem kontinuiteta usluge preuzima jedinica lokalne samouprave. Općina, kao nosilac javne ovlasti, dužna je osigurati privremena ili trajna rješenja za obavljanje komunalne djelatnosti, u skladu sa važećim zakonskim okvirom, bilo kroz imenovanje privremenog operatora, povjeravanje poslova drugom javnom ili privatnom subjektu, ili kroz uspostavu novog komunalnog preduzeća. Do konačnog rješavanja statusa komunalnog preduzeća, općina je odgovorna za ugovaranje sakupljanja, transporta i zbrinjavanja otpada, kako bi se spriječio prekid javne usluge i osigurala zaštita okoliša i zdravlja stanovništva.

- **Kanton Sarajevo:** jedinstveni model u kojem jedno kantonalno JKP (JKP „Rad“ d.o.o. Sarajevo) upravlja otpadom na cijelom području kantona,
- **Općina Tomislavgrad:** jedno JKP (JKP „Tomislavgrad“ d.o.o. Tomislavgrad) i dva privatna preduzeća („EKO Stojkić“ i „EKO Bužan“).

Slika 27. Pregled aktivnih preduzeća po kantonima



Izvor: Upitnici popunjeni od strane općina/gradova i komunalnih preduzeća te kantonalni/općinski planovi upravljanja otpadom

U najvećem broju slučajeva (60%) komunalna preduzeća vrše prikupljanje, prijevoz i odlaganje komunalnog otpada na svoje nesanitarne općinske deponije. Za općine/gradove koje su se orijentirale za odlaganje na regionalnim deponijama, komunalna preduzeća vrše samo prikupljanje i prijevoz komunalnog otpada do regionalne deponije uz plaćanje naknade za odlaganje. Izdvojen slučaj je Kanton Sarajevo gdje KJKP Rad d.o.o. Sarajevo vrši prikupljanje, prijevoz i finalno odlaganje na RCUO „Smiljevići“ i pri tome ne plaća naknadu za odlaganje.

Za potrebe upravljanja regionalnim sanitarnim deponijama, neke JLS su osnovale posebna javna preduzeća:

- Grad Zenica (PD „Regionalna deponija Mošćanica“ d.o.o. Zenica)
- Grad Mostar (JP „Deponija“ d.o.o. Mostar)
- Grad Živinice (JP „Eko-Sep“ d.o.o. Živinice) i
- Općina Livno (JP „Li-Čistoća“ d.o.o. Livno – preduzeće oformljeno, ali nije u funkciji).

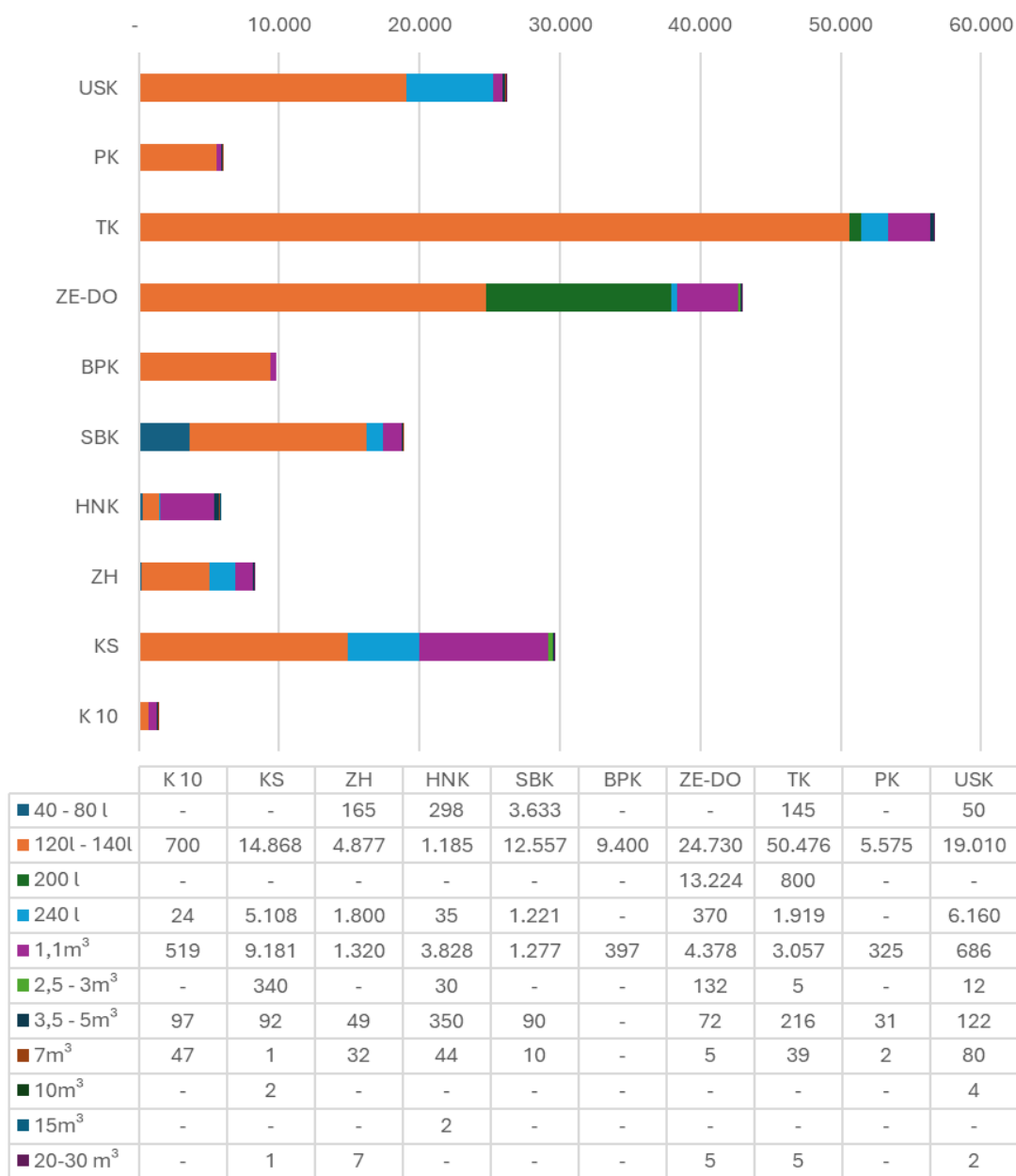
D1.2 Posude za komunalni otpad

Za prikupljanje miješanog komunalnog otpada koriste se različite vrste posuda, uključujući kante, podzemne i polupodzemne kontejnere, zvona, press i rolo kontejnere, kao i korpe za otpad. Ovi spremnici dolaze u različitim kapacitetima, prilagođenim stvarnim potrebama.

Miješani komunalni otpad prikuplja se: (i) putem posuda na „kućnom pragu“, gdje su najčešće postavljene dvije posude – crna za miješani otpad i žuta za odvojeno prikupljanje otpada, dok se u

pojednim općinama primjenjuje sistem prikupljanja putem plastičnih vreća koje korisnici odlažu ispred objekta na dan odvoza; (ii) putem zajedničkih kontejnera na javnim površinama, najčešće zapremine 1,1 m³. Slika 28 prikazuje zastupljenost posuda za prikupljanje miješanog komunalnog otpada po kantonima obzirom na kapacitet posuda. U Knjizi 4-Prilog A7 nalazi se tabela sa informacijama o brojevima posuda za miješani komunalni otpad po kapacitetima, raspoređenim po kantonima.

Slika 28. Zastupljenost posuda različitih kapaciteta za prikupljanje miješanog komunalnog otpada

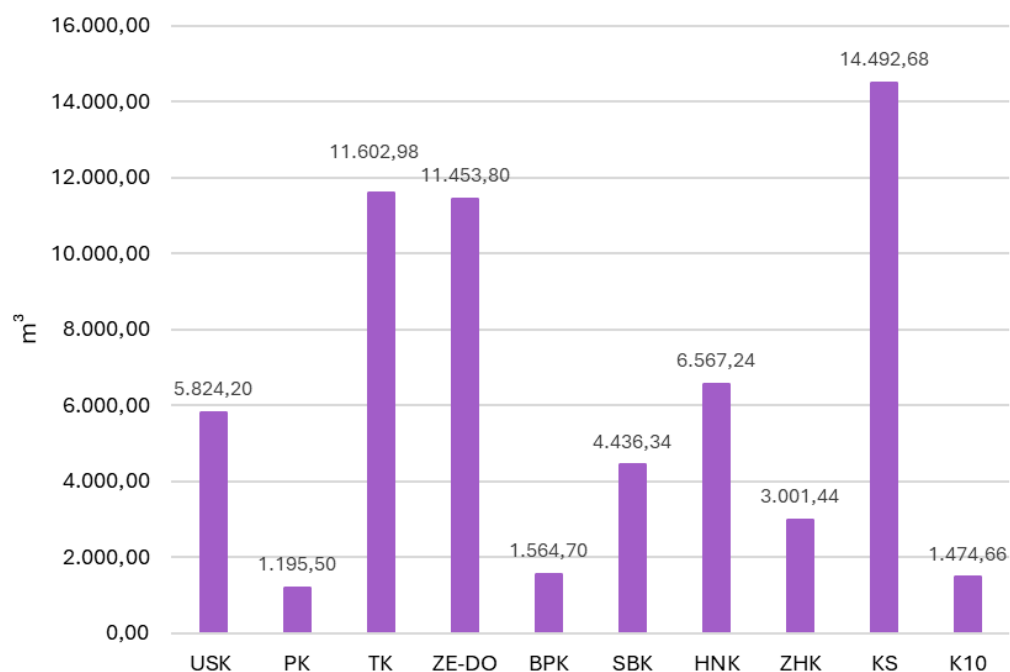


Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

Najzastupljenije vrste posuda za prikupljanje miješanog komunalnog otpada koje dominiraju u svim kantonima, posebno u Tuzlanskom kantonu, Kantonu Sarajevo i Unsko-sanskom kantonu, su kapaciteta 120l-140l. Slijede posude kapaciteta 240l te kontejneri (1,1m³). Najveći broj posuda registriran je u Tuzlanskom kantonu (56.662).

Izvršena je analiza postojećih kapaciteta po kantonima, uzimajući u obzir zapremine posuda koje su u upotrebi u Federaciji BiH. Na osnovu proračuna, prikazan je ukupni kapacitet za sakupljanje miješanog komunalnog otpada po kantonima (Slika 29), što može poslužiti kao osnova za dalje planiranje i procjenu potreba za dodatnim posudama.

Slika 29. Kapaciteti za prikupljanje miješanog komunalnog otpada po kantonima u Federaciji BiH

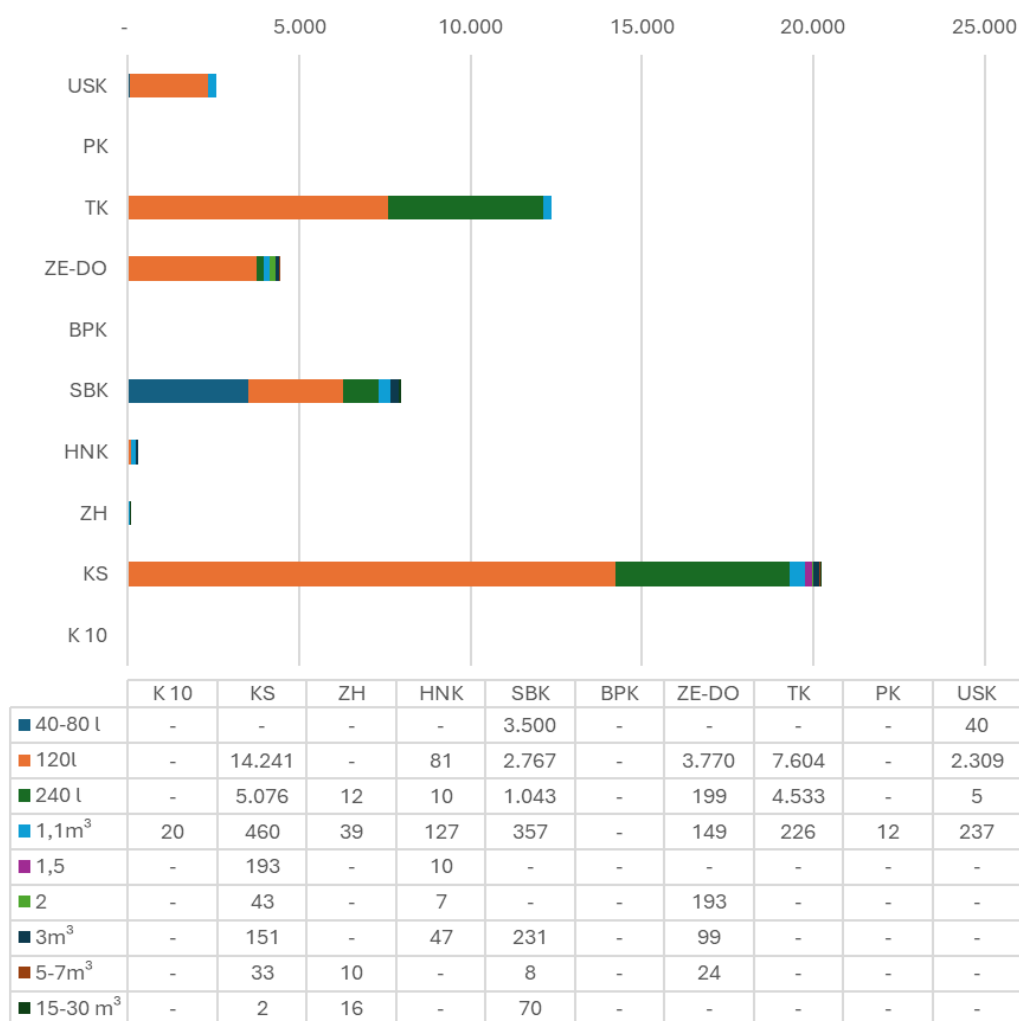


Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

Trenutno se na području Federacije BiH koriste razni sistemi za odvojeno prikupljanje otpada. Najzastupljeniji je dvolinijski sistem, odnosno odvajanje na mjestu nastanka postavljanjem dodatnih kanti za domaćinstva individualnog tipa stanovanja (kanta za suhu „frakciju“ u kojoj se prikupljaju reciklati poput papira, kartona, stakla, plastike i metala) te odvoženje istih na ručno sortiranje i baliranje. U urbanim područjima, odnosno u područjima kolektivnog stanovanja odvojeno prikupljanje se vrši putem zelenih otoka, reciklažnih dvorišta i postavljanjem nadzemnih ili podzemnih kontejera za reciklažni otpad (obično jedan za papir/karton, jedan za plastiku i jedan za ostale sekundarne sirovine).

Za odvojeno skupljanje otpada također se koriste različite vrste posuda (Slika 30), a u Knjizi 4-Prilog A.7 se nalazi tabela sa informacijama o brojevima posuda za odvojeno prikupljanje otpada po kapacitetima, raspoređenim po kantonima.

Slika 30. Zastupljenost posuda različitih kapaciteta za odvojeno prikupljanje otpada



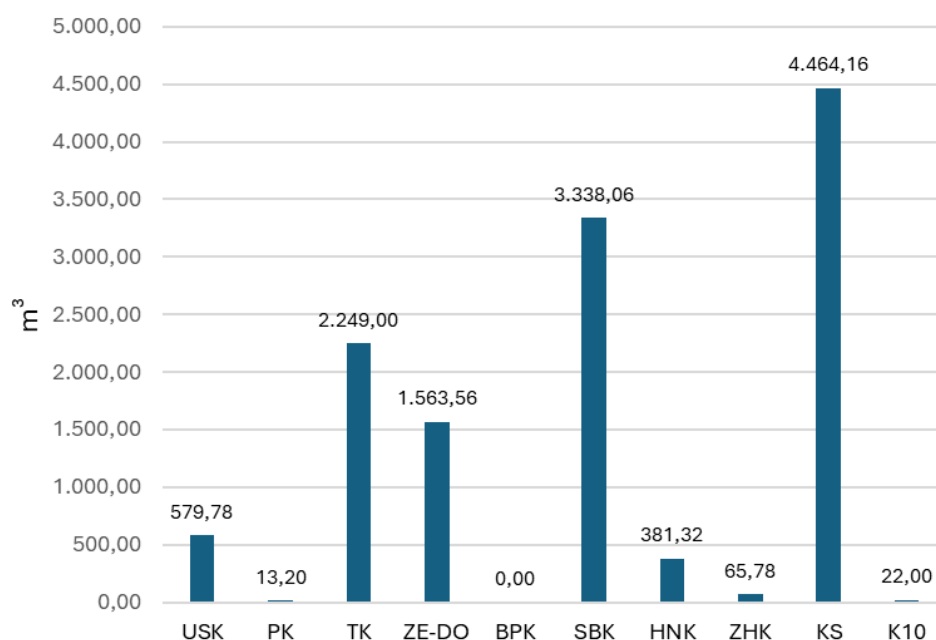
Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

Najviše posuda za odvojeno prikupljanje otpada registrirano je u Kantonu Sarajevo (20.199) i u Tuzlanskom kantonu (12.363) i u Najzastupljenije su posude kapaciteta 120 l i 240 l. U Srednjobosanskom kantonu značajan je broj posuda (3.500) manjih kapaciteta (40-80 l).

Osim posuda za odvojeno prikupljanje, u Kantonu Sarajevo su dodatno postavljeni reciklomati, čime se proširuju mogućnosti za efikasnije odvojeno prikupljanje otpada. U općinama Vogošća i Ilijaš postavljena su po dva reciklomata, u Starom Gradu tri, Novom Sarajevu šest te općini Centar četiri reciklomata.

Analiza kapaciteta posuda namijenjenih za odvojeno prikupljanje otpada je, također, urađena (Slika 31) čime se osigurava cjelovit pregled postojećih kapaciteta i omogućava planiranje daljeg razvoja sistema odvojenog prikupljanja otpadom.

Slika 31. Kapaciteti za prikupljanje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada po kantonima u Federaciji BiH



Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

Pored navedenih sistema značajno je naglasiti i sljedeće oblike odvojenog prikupljanja otpada:

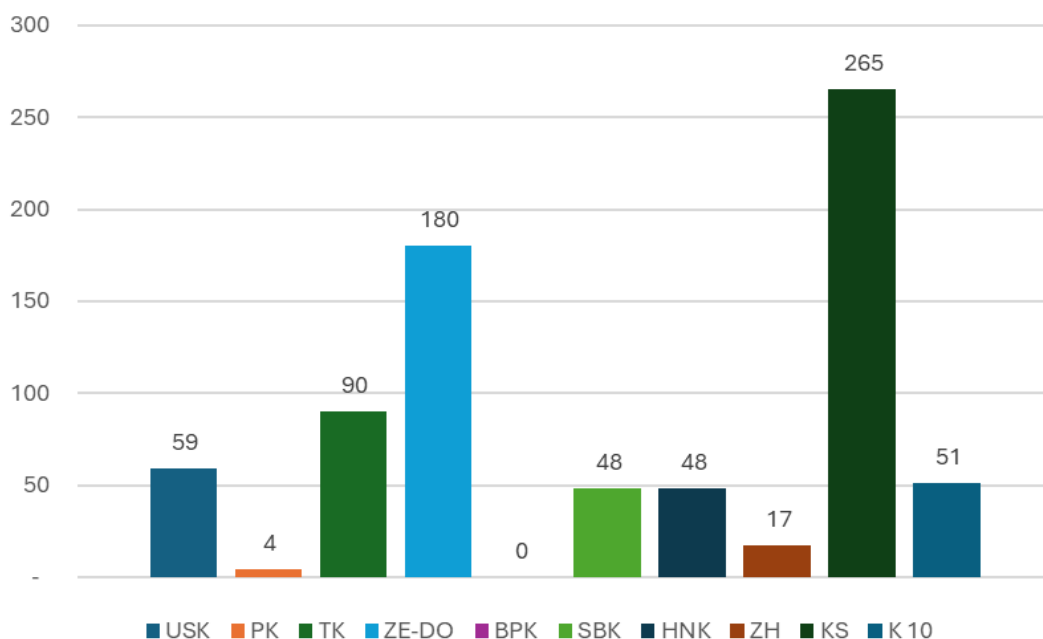
- direktan otkup sekundarnih sirovina od KII sektora (*Komercijalni, industrijski i institucionalni sektor*) od strane privatnih kompanija
- aktivnosti neformalnog sektora koji uzima sekundarne sirovine iz kontejnera ili ih prikuplja direktno od KII sektora
- prikupljanje i odvajanje otpada od strane neformalnog sektora direktno na općinskim deponijama
- izdvajanje sekundarnih sirovina iz miješanog komunalnog otpada u okviru izgrađenih sortirnica za ovu vrstu otpada (npr. Jajce, Konjic i Prozor – Rama)
- ručno odvajanje korisnih sirovina na lokacijama improviziranih reciklažnih dvorišta od strane zaposlenika komunalnih preduzeća, iz odvojeno prikupljene suhe frakcije koja sadrži i otpad koji nema tržišnu vrijednost (npr. Ključ, Bihać, Cazin, Sanski Most, Gračanica, Čelić, Posušje, Busovača, Zavidovići, Tešanj i Odžak) i
- odvajanje sekundarnih sirovina na regionalnim ili gradskim deponijama od strane osoblja operatera deponije u okviru izgrađenih sortirnica za „suhu“ frakciju (npr. na regionalnim deponijama u Zenici, Sarajevu, i gradskim deponijama u Mostaru i Tuzli).

D1.3 Zeleni otoci

Zeleni otok je mjesto na javnoj površini na kojem su postavljene posude za odvojeno prikupljanje reciklažnog otpada.

Na području Federacije BiH broj uspostavljenih zelenih otoka varira po kantonima, a ukupno ih je uspostavljeno 762. Najčešće su opremljeni kontejnerima za papir, PET, plastiku, staklo, EE otpad i miješani otpad.

Slika 32. Broj zelenih otoka po kantonima u Federaciji BiH



Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

Najveći broj zelenih otoka nalazi se u Kantonu Sarajevo (265) i u Zeničko-dobojskom kantonu (122), dok u Bosansko-podrinjskom kantonu nije uspostavljen nijedan.

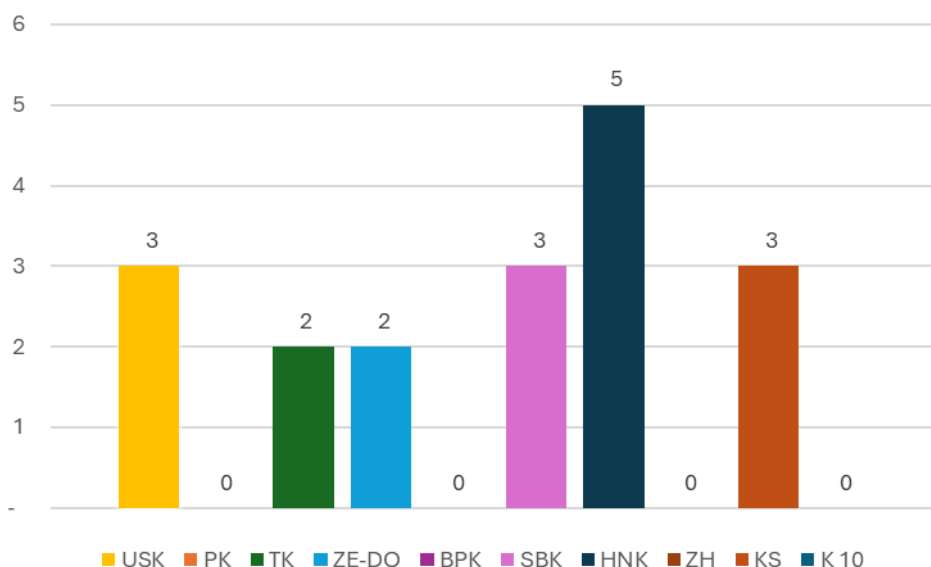
U okviru sistema produžene odgovornosti proizvođača, komunalna preduzeća u Federaciji BiH imaju važnu ulogu u logističkoj realizaciji aktivnosti odvojenog prikupljanja ambalažnog i EE otpada, u saradnji s operaterima sistema. Operateri sistema obezbjeđuju različite vidove infrastrukture za selektivno sakupljanje otpada, uključujući kontejnere, kante, mobilne sabirne punktove, opremu za skladištenje i upravljanje otpadom, kao i osnovna tehnička sredstva poput vagi, paletara, zaštitne opreme i alata. Ova podrška omogućava komunalnim preduzećima da aktivno učestvuju u realizaciji sistema produžene odgovornosti proizvođača, kroz organizaciju odvojenog prikupljanja posebnih kategorija iz toka komunalnog otpada i doprinos ispunjavanju propisanih ciljeva.

D1.4 Reciklažna dvorišta

Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada.

U Federaciji BiH evidentirano je ukupno 18 reciklažnih dvorišta. U reciklažnim dvorištima prihvataju se različite vrste otpada, a najčešća vrsta obrade otpada koja se u njima provodi je presanje i baliranje. Slika 33 daje prikaz broja uspostavljenih reciklažnih dvorišta u Federaciji BiH raspoređeno po kantonima.

Slika 33. Broj uspostavljenih reciklažnih dvorišta po kantonima u Federaciji BiH



Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

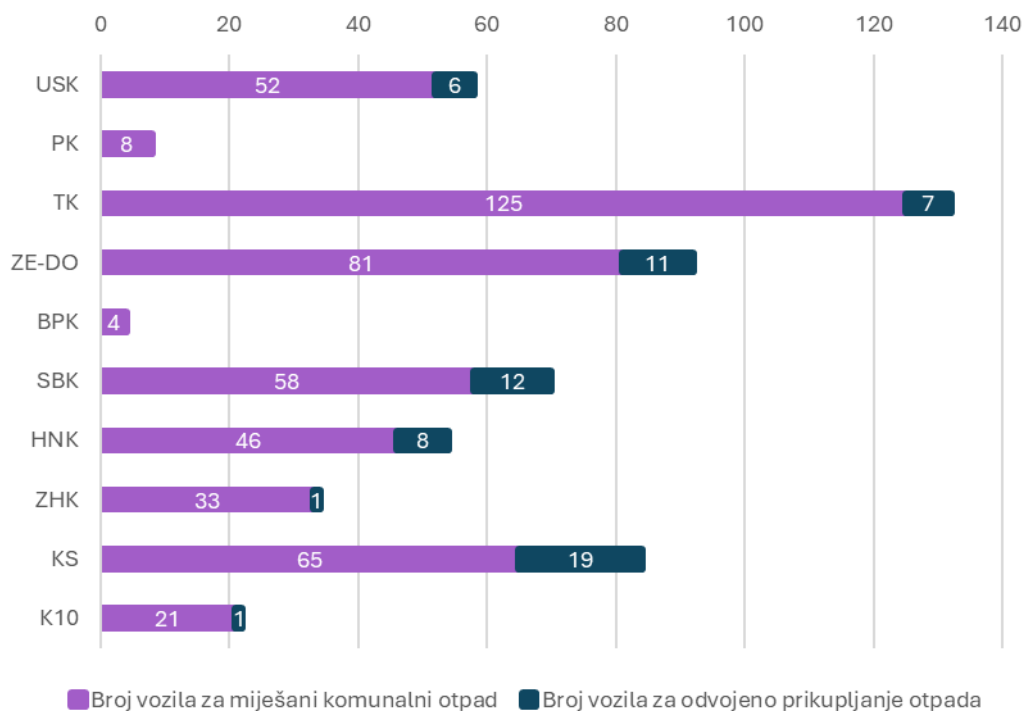
Pored reciklažnih dvorišta prikazanih na prethodnoj slici, u pojedinim općinama i gradovima reciklažna dvorišta su u fazi uspostavljanja. Tako je u općini Foča – Ustikolina započeta uspostava reciklažnog dvorišta, ali oprema i potrebne mašine još uvijek nisu obezbijedene. Slična situacija je i u općini Vogošća, gdje je proces uspostave reciklažnog dvorišta u toku.

Na osnovu informacija prikupljenih putem upitnika i konsultativnih sastanaka s predstavnicima općina, gradova i javnih komunalnih preduzeća, utvrđeno je da neka komunalna preduzeća raspolažu improviziranim reciklažnim dvorištima. Ova dvorišta, smještena unutar kruga komunalnog preduzeća ili u blizini postojećih deponija, nisu usklađena s tehničkim i infrastrukturnim standardima propisanim za ovakvu vrstu objekata. U njima se privremeno odlaže odvojeno prikupljena suha frakcija otpada, gdje se ručno izdvajaju korisni materijali radi njihove dalje prodaje na tržištu i smanjenja količina otpada koji završava na deponijama. Najčešće korištena oprema uključuje usipni koš, pokretnu traku, presu ili balirku. Papir, karton, PET ambalaža, ostala plastika i aluminijske konzerve baliraju se, staklo se skladišti u jumbo vrećama, dok se metali odlažu u kontejnere do trenutka direktnog utovara i transporta. Ovakvu vrstu reciklažnih dvorišta trenutno koriste općine i gradovi Ključ, Sanski Most, Bihać, Bosanska Krupa, Cazin, Zavidovići, Gračanica, Vitez i Bugojno.

D1.5 Mehanizacija

Komunalna preduzeća koriste različite tipove vozila za prikupljanje i transport otpada, u zavisnosti od lokalnih infrastrukturnih uslova, broja stanovnika i organizacije sistema upravljanja otpadom. U mnogim općinama izazov ne predstavlja samo starost voznog parka, već i nedostatak odgovarajuće mehanizacije za efikasniji rad. Česta potreba za popravkama narušava kontinuitet usluge i povećava troškove. Prema podacima općina/gradova i JKP-ova, 23% vozila je staro do 10 godina, 48% između 11 i 20 godina, dok je 29% starije od 21 godine. U općinama gdje se otpad sakuplja odvojeno, koriste se posebna vozila, dok se u drugim ista vozila koriste i za miješani i za selektirani otpad, što smanjuje efikasnost sortiranja i daljnje obrade.

Slika 34. Broj vozila za sakupljanje miješanog komunalnog otpada i za odvojeno sakupljanje otpada po kantonima Federacije BiH



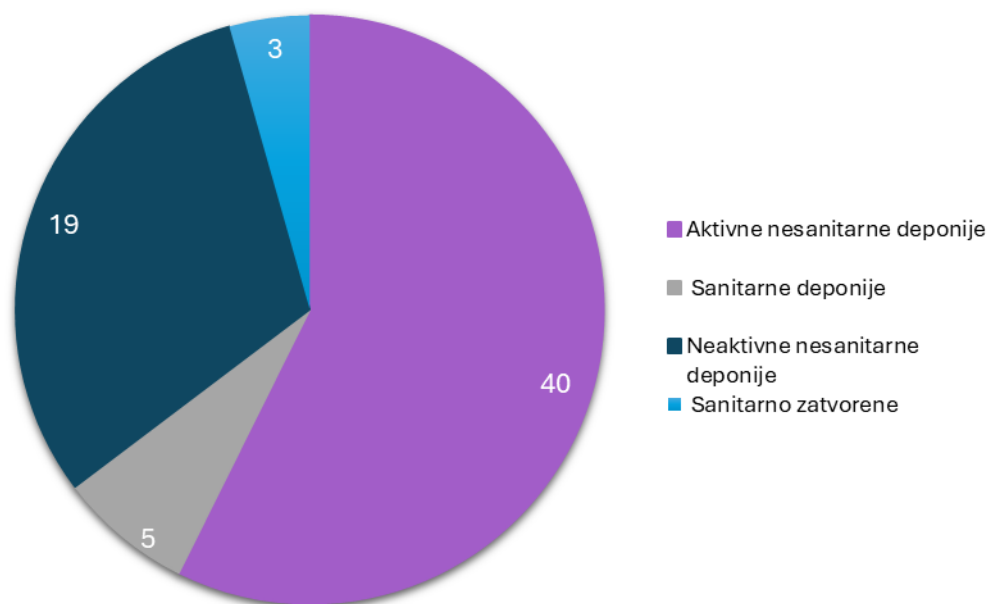
Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

D1.6 Deponije

Na području Federacije BiH postoji više vrsta deponija, uključujući sanitarne⁴² deponije, nesanitarne deponije (aktivne i neaktivne) i zatvorene i pravilno sanirane deponije. Većina aktivnih deponija i dalje ne ispunjava sanitarne standarde, što predstavlja ozbiljan izazov za održivo upravljanje otpadom. Na slici ispod prikazana je raspodjela deponija prema njihovom statusu, dok je detaljna tabela sa podacima po kantonima dostupna u Knjizi 4 – Prilog A.5.1.

⁴² Trenutno se jedino RD „Mošćanica“ može smatrati da potpuno sanitarnom. Ostale deponije na području Federacije BiH ne ispunjavaju u cijelosti kriterije sanitarne deponije, koji podrazumijevaju postojanje svih sanitarnih ploha, sistema za prikupljanje i tretman procjednih voda, sistema za prikupljanje i tretman deponijskih gasova, kao i pratećih objekata i infrastrukturnih sisteme. S obzirom da su deponija „Smiljevići“ u Sarajevu, „Uborak-Buđevci“ u Mostaru, „Mošćanica“ u Zenici, „Separacija 1“ u Živinicama i „Bukva“ u Tešnju projektovane kao sanitarne deponije, te da se u narednom periodu planira uspostava svih potrebnih sistema kako bi dostigle potpuni nivo sanitarnosti, u okviru ovog dokumenta navedene deponije se smatraju sanitarnim.

Slika 35. Status deponija otpada u Federaciji BiH



Izvor: Popunjeni upitnici i informacije dobijene na konsultativnim sastancima sa kantonima

Od 67 deponija, njih 5 su sanitarne deponije („Smiljevići“ u Sarajevu, „Uborak-Buđevci“ u Mostaru, „Mošćanica“ u Zenici, „Separacija 1“ u Živinicama i „Bukva“ u Tešnju), a 40 deponija su aktivne nesantitarne deponije. Neaktivnih ali i nesantitiranih deponija je 19. Samo 3 deponije su zatvorene na sanitarni način (deponija Krivodol u Bosanskoj Krupi, Sibe u Zenici i Babunovići u Srebreniku). U nastavku su date specifične informacije o statusu odlaganja i kapacitetima:

- U Kantonu Sarajevo, prikupljeni komunalni otpad iz 9 općina se odlaže na RCUO Smiljevići, gdje je u toku izgradnja nove plohe (3,7 ha) s procijenjenim kapacitetom za odlaganje do kraja 2029. godine.
- 7 općina/gradova (Bužim, Cazin, Doboj Istok, Doboj Jug, Usora, Dobretići i Sapna) nikada nisu imali vlastitu deponiju i otpad se odvozio na druge lokacije.
- 19 općina/grad je prestalo da koristi svoje općinske deponije za odlaganje i trenutno odvoze prikupljeni miješani otpad na odlaganje na regionalne deponije.
- 40 općina/gradova i dalje koristi vlastite deponije, od kojih njih 19 ima kapacitete za narednih 5 godina.

U Federaciji BiH je na 67 deponija do sada odloženo ukupno 20 miliona m³ otpada. Detaljnije informacije o ukupno odloženim količinama, statusu pripreme investiciono-tehničke i okolišne dokumentacije za sanaciju i zatvaranje postojećih deponija i izgradnju pratećih objekata prilagođenih regionalnom konceptu odlaganja, statusu ishođenja svih dozvola i informacije o do sada provedenim aktivnostima date su u Knjizi 4 – Prilog A.5.1.

Gore pomenute tri aktivne sanitarne deponije su ujedno i regionalne deponije (RD) koje koristi više općina ili cijeli region, čime se smanjuje potreba za velikim brojem lokalnih deponija. U narednoj tabeli se daje pregled statusa ove tri deponije.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Tabela 7. Pregled regionalnih deponija na području Federacije BiH

Naziv regionalne deponije i operater	Opis lokacije	Općine/Gradovi koje odlažu otpad na regionalnoj deponiji	Preostali kapacitet
RCUO „Smiljevići“ – Kanton Sarajevo Operater: KJKP „RAD“ d.o.o. Sarajevo	Nalazi se u općini Novi Grad, Kanton Sarajevo. Formirana je u prirodnoj depresiji, oko 3 km udaljenoj od centra Sarajeva, a okružuju je naselja Buća Potok, Briješće, Smiljevići i Zabrđe. Deponija se prostire na prirodnoj kosini s ispuhom u kanalisani dio Lepeničkog potoka. Ograđena je betonskom ogradom visokom 2,5 metra i dugom 5.000 metara. Nalazi se na granici između poluurbanog i urbanog područja, a razdaljina između plohe na kojoj se trenutno odlaže otpad i najbližeg stambenog objekta manja je od 500 metara. Udaljena je približno 6 km od centra Sarajeva. Na odlagalištu su postavljene tri ulazne kapije. Dva ulaza se nalaze na južnom dijelu deponije, gdje su postavljene kapije, kolske vage i portirnice, dok ulaz iz pravca Zabrđa nema kolsku vagu. Ukupna površina deponije iznosi 64,3 ha, s dužinom granice od 4.782 m.	Centar Novi Grad Novo Sarajevo Hadžići Ilidža Ilijaš Trnovo Vogošća	Nova sanitarna ploha za odlaganje površine 3,7 ha u trenutno u procesu izgradnje i može poslužiti do kraja 2029. godine
Regionalna deponija „Mošćanica“ u Zenici Operater: „RDM“ d.o.o. Zenica	Regionalna deponija „Mošćanica“ je izgrađena na sjevernom dijelu odlagališta rudničke jalovine površinskog kopa „Mošćanica“ i prostire na površini od 24 ha. Deponija se nalazi 14 km udaljenosti istočno od grada Zenica. Cjelokupni prostor Regionalne deponije „Mošćanica“ je ograđen betonskom ogradom visine 2 m, radi sprečavanja ulaska neovlaštenim licima, kao i životinjama koje mogu da raznose otpad.	Zenica Visoko Travnik Vitez Busovača Žepče Zavidovići Novi Travnik	Dana, 29.04.2020. godine potpisan je Ugovor o izgradnji druge faze odlagališne kasete sa pripadajućom infrastrukturom na Regionalnoj deponiji Mošćanica. Na osnovu zaključenog Ugovora, izgrađene su četiri odlagališne ćelije u okviru kasete broj 2. površine 3.600 m ² koje mogu poslužiti za odlaganje otpada u narednih 5 godina. Pored navedene izgrađene plohe u planu je izgradnja dodatne sanitarne plohe V za koju je neophodno obezbijediti finansijska sredstva koja bi mogla poslužiti za dodatnih 10 godina.
Regionalna deponija - Centar za upravljanje otpadom Separacija 1 u Živinicama Operater: JP „Eko-Sep“ d.o.o. Živinice	Regionalna deponija „Separacija 1“ nalazi se u Živinicama, na udaljenosti od oko 4 km od centra Banovića i 12 km od centra Živinica. Najbliže selo lokaciji je selo povratnika, dok je najbliže naseljeno mjesto udaljeno oko 500 m (zračna linija).	Živinice Banovići Kladanj Dodatno planirane općine: Gradačac Gračanica Lukavac	Deponija je projektovana na životni vijek od 20 godina, s godišnjim kapacitetom od 62.000 tona otpada. Puštena je u rad 07.04.2025. godine

Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima i informacije dobivene na konsultativnim sastancima sa kantonima

Pored općina i gradova koje koriste regionalnu deponiju Mošćanica, otpad na ovu lokaciju odlažu i sljedeće kompanije: „Prevent CEE“ d.o.o., „Prevent Leather“ d.o.o. Visoko, „Prevent Fabrics“ d.o.o. Visoko, „AFOZ“ d.o.o. Travnik, Eco-industrial waste „ZIZI“ d.o.o. Travnik i „ALBA Zenica“ d.o.o.

Važno je napomenuti da je deponija Uborak-Buđevci imala status regionalne deponije za regiju Mostar u periodu 2014. do 2020. godine, sa planom da prihvata otpad iz 12 općina i gradova⁴³. Međutim, u praksi

⁴³ Grad Mostar, Čapljina, Grude, Jablanica, Posušje, Ravno, Stolac, Konjic, Neum, Široki Brijeg, Ljubuški i Čitluk

su otpad dovozili samo: JP „Komunalno“ i JP „Parkovi“ iz Mostara, JKP „Čistoća“ iz Širokog Brijega i „Alba BH“ iz Ljubuškog, kao i nekoliko drugih ovlaštenih sakupljača poput Alba BH d.o.o. Mostar, Duga d.o.o., EKO Servis d.o.o. Mostar i dr. Zbog nedostatka prostora, dozvola, nemogućnosti izgradnje nove plohe i jakog pritiska javnosti, deponija danas prihvata samo otpad s teritorije Grada Mostara, u količini od cca 30.200 t/godišnje.

Za općine/gradove iz K10 i ZHK planirana je i izgrađena regionalna deponija Korićine u Livnu. Također je оформljeno i preduzeće JP „Li-Čistoća“ d.o.o. Livno koje bi upravljalo regionalnom deponijom, međutim ista još uvijek nije stavljena u funkciju, te se očekuje da bude operativna do kraja 2025. godine.

D1.7 Centri za upravljanje otpadom

Centar za upravljanje otpadom (CUO) je sistem građevina i postrojenja za tretman, povrat komponenti i/ili zbrinjavanje otpada.

Trenutno na području Federacije BiH jedino regionalna deponija u KS ima status Regionalnog centra za upravljanje otpadom „Smiljevići“. Na lokaciji RCUO „Smiljevići“ trenutno se nalazi sanitarna ploha sa odlaganje, sortirnica za prihvrat suhe frakcije koja je odvojeno prikupljena, reciklažno dvorište, prostor za reciklažu građevinskog otpada (mašina – drobilica i površina za buduće odlaganje građevinskog otpada koja tek treba da se izgradi i pusti u rad), dok je na istoj planirana izgradnja MBO postrojenja i kompostane.

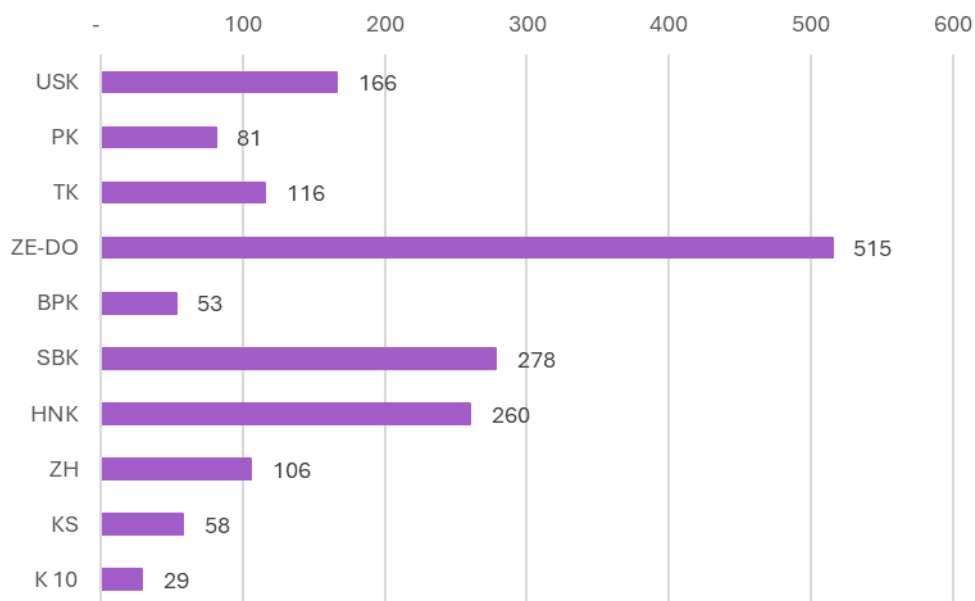
Pored navedenog RCUO „Smiljevići“ potencijal da u skorije vrijeme postanu centri za upravljanje otpadom posjeduju lokacije regionalnih deponija i općinskih deponija na kojima su već izgrađene sortirnice, a to su: RD Uborak-Buđevci u Mostaru, RD Separacija 1 u Živinicama, RD Moščanica u Zenici, deponija Desetina u Tuzli, deponija Repovački Potok u Konjicu, lokacija sortirnice i kompostane u općini Prozor - Rama i deponija Kruščica u Jajcu.

Grad Orašje je pripremio kompletnu investiciono-tehničku dokumentaciju, te ishodio sve potrebne dozvole za izgradnju novog centra za upravljanje otpadom čija lokacija se nalazi postojeće općinske deponije „Dusine“. U okviru novog CUO-a predviđena je izgradnja sortirnice za suhu frakciju, kompostana i reciklažno dvorište uz ostale prateće objekte i infrastrukturu, tipa kolske vage, portirnice, upravne zgrade i dr.

D1.8 Divlje deponije

U Federaciji BiH veliki je broj divljih deponija na koje se odlažu sve vrste otpada. Iako ih komunalna preduzeća uklanjaju, stalno se na istim ili novim lokacijama pojavljuju nove. Prema podacima dostavljenim od strane komunalnih preduzeća i općina i gradova ukupan broj divljih deponija u Federaciji BiH iznosi 1662. Međutim, ovaj broj nije konačan jer pojedine općine nisu mogle dostaviti podatke o tačnom broju ovakvih odlagališta na svojim teritorijama. Na slici ispod prikazan je broj evidentiranih divljih deponija po kantonima.

Slika 36. Broj divljih deponija po kantonima



Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

Najveći broj divljih deponija zabilježen je u Zeničko-dobojskom kantonu sa 515 lokacija. Slijede Srednjobosanski kanton sa 278 i Hercegovačko-neretvanski kanton sa 260 divljih deponija. Najmanji broj divljih deponija evidentiran je u Kantonu 10, gdje ih ima 29.

D 2 KAPACITETI ZA PRIKUPLJANJE POSEBNIH KATEGORIJA OTPADA

Podaci prikazani u nastavku odnose se na broj sakupljača koji imaju ovlaštenje za prikupljanje posebnih kategorija otpada po kantonima Federacije BiH (Tabela 8). Važno je naglasiti da jedan sakupljač ima ovlaštenje za više različitih kategorija otpada u okviru jedne dozvole za upravljanje otpadom. Stoga prikazani brojevi ne predstavljaju broj izdatih dozvola niti broj pravnih subjekata, već broj sakupljača koji su ovlašteni za upravljanje pojedinačnim kategorijama otpada. Isti sakupljač može se pojaviti u više kategorija ukoliko ima ovlaštenje za prikupljanje.

Iako jedan sakupljač može imati ovlaštenje za više, pa čak i svih 20 šifri otpada, u praksi se njihovo djelovanje najčešće fokusira na ograničen broj tokova otpada. To znači da formalni opseg dozvole ne odražava nužno stvarni opseg aktivnosti na terenu. Od ukupno 116 sakupljača koji imaju ovlaštenje za sakupljanje, njih 69 je trenutno registrirano u ISUO.

Tabela 8. Broj sakupljača koji imaju ovlaštenje za prikupljanje posebnih kategorija otpada po kantonima

Posebna kategorija otpada	Kanton									
	ZE-DO	SBK	KS	ZHK	TK	HNK	BPK	PK	USK	K10
Otpadna ambalaža	19	25	20	3	4	2	4	9	3	-
Otpadna ulja	13	8	4	7	5	2	2	-	-	-
Otpadna vozila	16	10	7	4	1	2	1	-	-	1
Otpadne gume	9	10	6	6	2	1	2	-	2	-
Otpadni tekstil	7	3	1	1	1	1	-	-	-	-
Šljaka i troska	5	3	3	1	2	-	-	-	-	-
Otpadne baterije i akumulatori	15	10	10	3	7	2	1	-	-	-
Drveni otpad	10	4	1	3	1	-	-	-	-	-
EE otpad	9	8	4	2	6	-	1	-	-	-

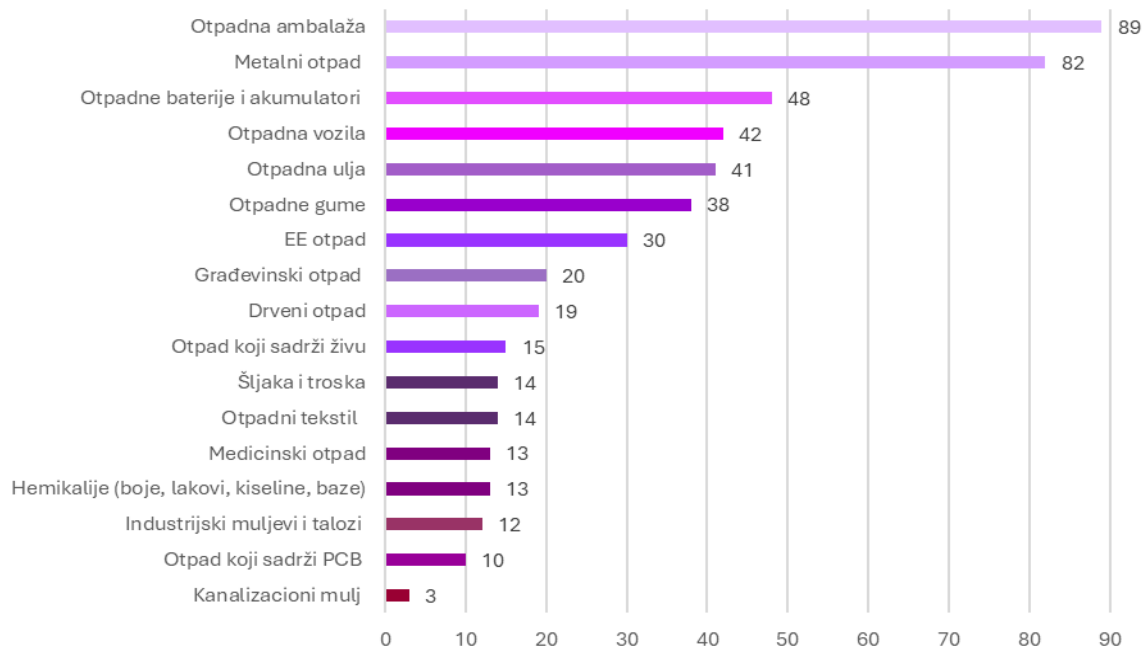
Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Posebna kategorija otpada	Kanton									
	ZE-DO	SBK	KS	ZHK	TK	HNK	BPK	PK	USK	K10
Građevinski otpad	7	2	2	4	4	-	1	-	-	-
Hemikalije (boje, lakovi, baze)	5	2	1	3	2	-	-	-	-	-
Industrijski muljevi i talozi	5	1	1	3	2	-	-	-	-	-
Kanalizacioni mulj	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Metalni otpad	23	19	14	5	11	6	1	1	2	-
Otpad koji sadrži živu	5	3	3	1	-	-	-	3	-	-
Otpad koji sadrži PCB	2	4	2	1	-	-	1	-	-	-
Medicinski otpad	4	1	3	3	1	1	-	-	-	-

Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom, ISUO – FzZO FBiH

Kantoni sa najviše sakupljača koji imaju ovlaštenja za različite vrste posebnog otpada su ZE-DO, SBK i KS što može biti rezultat veće koncentracije privrede, razvijenije tržišne potražnje i dostupnosti logističkih kapaciteta za upravljanje otpadom. S druge strane, Kanton 10, USK i BPK imaju ograničen broj sakupljača za većinu kategorija otpada, što može ukazivati na manji broj generisanih tokova otpada, geografske izazove, ili niži stepen tržišne aktivnosti u sektoru upravljanja otpadom.

Slika 37. Broj sakupljača koji imaju ovlaštenje za prikupljanje posebnih kategorija otpada u Federaciji BiH



Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom, ISUO – FzZO FBiH

Kada je riječ o vrstama otpada za koje sakupljači posjeduju ovlaštenja, jasno se uočava dominacija kategorija koje su komercijalno isplative i tehnički manje zahtjevne za upravljanje, poput ambalažnog i metalnog otpada (Slika 37). Ove kategorije su najšire zastupljene među sakupljačima, što ukazuje na postojanje razvijenih tokova prikupljanja i tržišta za reciklažu. S druge strane, znatno manji broj sakupljača je ovlašten za upravljanje kategorijama koje zahtijevaju specijaliziranu infrastrukturu, stroge sigurnosne protokole ili imaju ograničene mogućnosti za dalju obradu, kao što su otpad koji sadrži PCB, hemikalije ili medicinski otpad. Tamo gdje nema kapaciteta za obradu, ova vrsta otpada se uglavnom izvozi iz BiH. Operateri koji posjeduju dozvole za izvoz opasnog otpada su: CROA d.o.o. Vitez, KEMEKO-BH d.o.o. Lukavac, Kemokop d.o.o. Tuzla, SELLER d.o.o. Gradačac, VAMAL GRUPA d.o.o. Poslovnica 07 Mostar, Aida-Commerce d.o.o. Sarajevo, Depo d.o.o. Lukavac i EKO SERVIS d.o.o. Tešanj.

Sakupljači otpadne ambalaže i EE otpada djeluju i u okviru sistema proširene odgovornosti proizvođača, gdje nastupaju u ime operatera sistema za ove vrste otpada. Količine koje se prikupljaju kroz ovaj mehanizam zasnovane su na zakonski definisanim ciljevima za odvojeno sakupljanje i reciklažu, koje operateri sistema moraju ispuniti. Ipak, u praksi, aktivnosti sakupljača ne prestaju kada se ti ciljevi ispune – oni nastavljaju sakupljati otpad i izvan kvota propisanih shemom produžene odgovornosti proizvođača, čime dodatno doprinose održivijem sistemu upravljanja otpadom.

Određeni broj privatnih sakupljača posjeduje vlastitu infrastrukturu za odvojeno sakupljanje posebnih kategorija otpada, čime dodatno doprinose efikasnosti sistema upravljanja otpadom. Najčešće se radi o reciklažnim dvorištima smještenim na lokacijama administrativno-poslovnih objekata pravnih subjekata. Primjera radi, kompanija Aida Commerce upravlja savremenim reciklažnim dvorištem „Eco World“ (Eko Svijet), u kojem građani mogu besplatno odlagati EE otpad. Također, sakupljači koriste i druge oblike infrastrukture, poput namjenskih posuda i kontejnera za pojedine vrste otpada – primjer je Vuprom Čitluk, koji je postavio kontejnere za sakupljanje tekstilnog otpada na području HNK i ZHK, a u saradnji sa općinama i gradovima. Vuprom vrši pražnjenje i transport tekstila do lokacije postrojenja gdje se dalje vrši prerada u industrijske krpice. Trenutno je jedan od najvećih izazova uništavanje kontejnera od strane neformalnog sektora.

Prema podacima iz ISUO, trenutno 20 pravnih subjekata⁴⁴ (privatnih sakupljača) u Federaciji BiH posjeduju vlastita reciklažna dvorišta. Od toga, po 5 reciklažnih dvorišta je u ZE-DO, SBK i KS, tri u TK te po jedno reciklažno dvorište u PK i HNK.

D 3 CENTRI ZA PONOVNU UPOTREBU I POPRAVKU

Centar za ponovnu upotrebu je građevina ili dio građevine u kojem se obavljaju postupci ponovne upotrebe otpada. U Federaciji BiH trenutno postoje dva centra za ponovnu upotrebu, oba locirana u Kantonu Sarajevo:

- „RE-USE kućica“ (JKP RAD Sarajevo) nalazi se u okviru reciklažnog dvorišta i funkcioniše tako da korisnici mogu ostaviti ili preuzeti još uvijek upotrebljive predmete (npr. namještaj, posuđe, knjige, igračke). Na taj način, predmeti ne završavaju na deponiji, već se produžava njihov životni vijek i smanjuje količina otpada.
- „2R Centar – Repair & Reduce Centar“ (operater sistema za EE otpad Zeos eko-sistem) namijenjen je za ponovnu upotrebu i popravku starih ili pokvarenih uređaja. Usluge 2R Centra podrazumijevaju: besplatno preuzimanje funkcionalnih ili uređaja kojima je potrebna manja popravka, od pravnih ili fizičkih lica, radi popravke i donacije dalje; potom samostalnu popravku vlastitih aparata besplatno koristeći alate iz centra, za fizička lica; volonterski rad na popravci sakupljenih uređaja, koji se dalje doniraju te zbrinjavanje uređaja koji se ne mogu popraviti.

Pored ovih centara, u Federaciji BiH postoje i preduzeća koja nastoje spriječiti da određeni proizvodi pređu u tok otpada, prvenstveno kroz protektiranje otpadnih guma i ponovnu upotrebu odjevnih predmeta. Protektiranje se vrši u prodajno-servisnim centrima koji nude prodaju i ugradnju automobilskih i kamionskih guma, a na osnovu dozvola za upravljanje otpadom procijenjeni kapacitet ovih aktivnosti iznosi 2.600 t/god, raspoređen u KS (1.000 t/god), TK (1.000 t/god) i ZHK (600 t/god).

⁴⁴ Podaci iz ISUO o pravnim subjektima/privatnim sakupljačima koja posjeduju reciklažna dvorišta za posebne kategorije otpada koje sakupljaju: A.B. FEERO-STIL d.o.o. Busovača, AIDA-COMMERCE d.o.o. Sarajevo, Biolife d.o.o. Sarajevo, EKODIZDAR d.o.o. Sarajevo, EKO-INDUSTRIJSKI OTPAD ZIZI d.o.o. Travnik, EKOPRAKTIK d.o.o. Zavidovići, EKO-SERVIS d.o.o. Tešanj, Ekosirovina d.o.o. Visoko, ENKER d.d. Tešanj, FORTIN d.o.o. Tešanj, Garo Company d.o.o. Visoko, JANJINA d.o.o. Goražde, KENDING d.o.o. Tuzla, LADANUŠIĆ ČISTOČA d.o.o. Posušje, Lucius d.o.o. Vitez, MELTAL d.o.o. Sarajevo, PAPIR SERVIS d.o.o. Sarajevo, SELLER d.o.o. Gradačac, Sirovinametal d.o.o. Bugojno, Valbih d.o.o. Konjic.

Također, dvije kompanije ističu se po ponovnoj upotrebi tekstila: Vuprom Čitluk (HNK) i Eco-Bosnia (KS). One se bave proizvodnjom industrijskih krpa za čišćenje mašina.

D 4 POSTROJENJA ZA MEHANIČKU OBRADU

D4.1 Mehanička obrada posebnih kategorija otpada s ciljem pripreme za daljnji tretman

Mehanička obrada posebnih kategorija otpada obuhvata niz postupaka (rastavljanje, usitnjavanje, filtriranje, sedimentacija, izdvajanje pomoću magneta i separatora i sl.) koji imaju za cilj pripremu otpada za daljnji tretman. Primjer tipičnog tehnološkog procesa je obrada EE otpada, gdje se uređaji prvo rastavljaju radi uklanjanja opasnih i vrijednih dijelova (baterije, ulja, kablovi) te se zatim preostali materijali drobe i sortiraju. Kod otpadnih ulja, mehanička obrada uključuje filtraciju, sedimentaciju, ponekad i centrifugiranje, nakon čega se ulja podvrgavaju rafinaciji ili povratu energije pod kontrolisanim uslovima.

Tabela 9 nudi prikaz maksimalnih projektovanih godišnjih kapaciteta za mehaničku obradu posebnih kategorija otpada u Federaciji BiH (detaljni pregled po pravnom subjektu se nalazi u Knjizi 4-Prilog A.8). Ovi kapaciteti su zasnovani na okolišnim dozvolama i dozvolama za upravljanje otpadom izdatim od strane nadležnih ministarstava. Važno je napomenuti da se radi o maksimalnim dozvoljenim količinama za obradu, što ne znači da se taj kapacitet u praksi u potpunosti ostvaruje.

Tabela 9. Maksimalni godišnji kapaciteti (t/god) za mehaničku obradu posebnih kategorija otpada po kantonima i po vrsti otpada

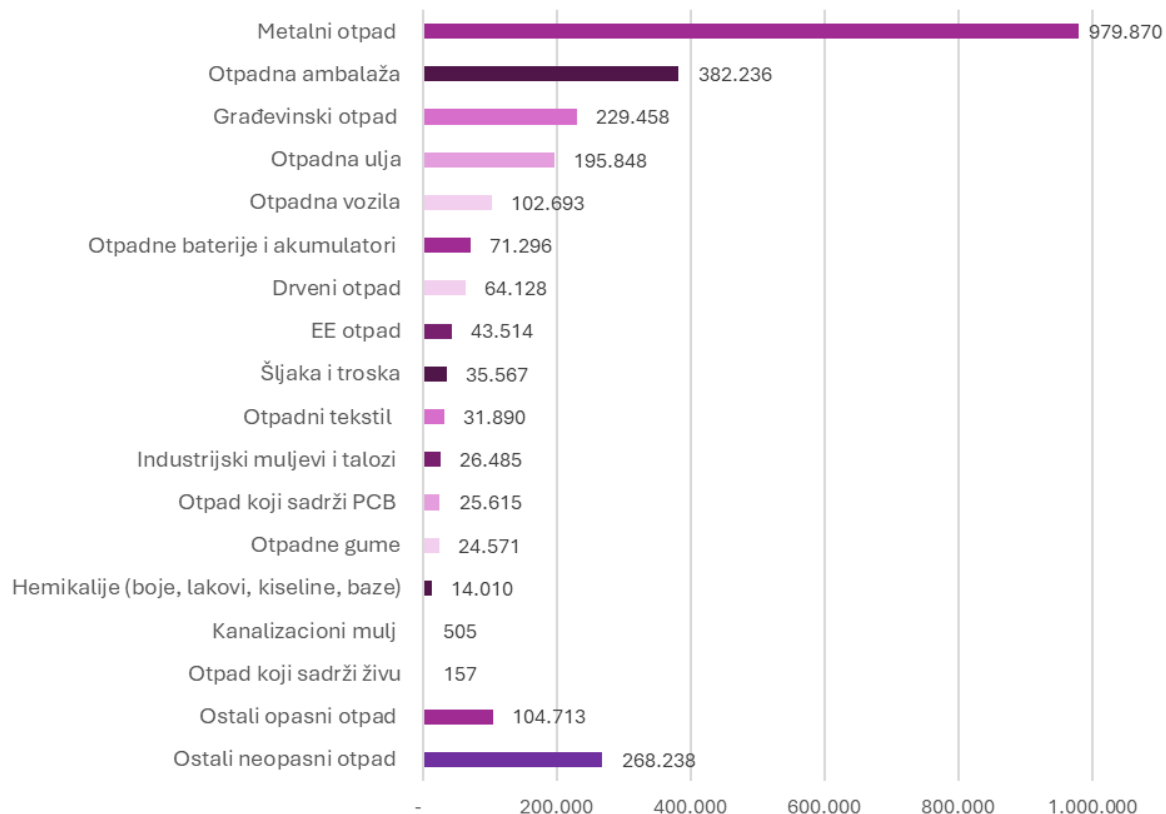
Posebna kategorija otpada	Kanton										Ukupni kapacitet po kategoriji otpada
	ZE-DO	SBK	SK	HNK	TK	ZHK	BPK	USK	PK	K10	
Otpadna ambalaža	185.759	165.527	27.179	793	-	960	18	1.000	1.000	-	382.236
Otpadna ulja	151.807	37.340	103		6.287	100	211	-	-	-	195.848
Otpadna vozila	69.286	21.965	5.191	5.000	-	1.250	1	-	-	-	102.693
Otpadne gume	14.220	6.992	1.156	1.000	-	1.200	3	-	-	-	24.571
Otpadni tekstil	3.075	28.600	15	-	-	200	-	-	-	-	31.890
Šljaka i troska	6.367	27.000	2.200	-	-	-	-	-	-	-	35.567
Otpadne baterije i akumulatori	41.511	25.050	3.378	-	1.322	-	35	-	-	-	71.296
Drveni otpad	18.448	45.200		-	-	480		-	-	-	64.128
EE otpad	33.870	4.412	2.428	80	2.720	-	4	-	-	-	43.514
Građevinski otpad	147.520	75.600	50		6.287	-	1	-	-	-	229.458
Hemikalije (boje, lakovi, kiselina, baze)	1.297	12.550	163	-	-	-	-	-	-	-	14.010
Industrijski muljevi i talozi	15.330	10.550	605	-	-	-	-	-	-	-	26.485
Kanalizacioni mulj	5	500	-	-	-	-	-	-	-	-	505
Metalni otpad	559.169	255.611	66.900	69.901	11.960	10.000	2.329	4.000	-	-	979.870
Otpad koji sadrži živu	90	-	13	-	-	50	4	-	-	-	157
Otpad koji sadrži PCB	20.220	5.250	140	-	-	-	5	-	-	-	25.615
Ostali neopasni otpad	69.430	188.258	10.550	-	-	-	-	-	-	-	268.238
Ostali opasni otpad	37.635	60.534	6.544	-	-	-	-	-	-	-	104.713
Ukupni kapacitet po kantonu	1.375.039	970.939	126.615	76.774	28.576	14.240	2.611	1.400	1.000		Ukupno za FBiH: 2.600.794 t/god

Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom i okolišne dozvole

ZE-DO i SBK izdvajaju se po najvećim ukupnim kapacitetima, dijelom zbog veće koncentracije prerađivačke industrije. U pojedinim kantonima vidljivo je da određene kategorije otpada nemaju prijavljene kapacitete ili su prijavljeni kapaciteti minimalni (Kanton 10, BPK, PK, USK).

Najveći ukupni dozvoljeni kapacitet odnosi se na metalni otpad što je očekivano s obzirom na dugogodišnju tradiciju prerade i izvoza metalnog otpada u BiH (Slika 38). Otpadna ambalaža također zauzima značajan udio što ukazuje na veću potražnju za mehaničkom obradom ambalažnog otpada (npr. baliranje, usitnjavanje, sortiranje).

Slika 38. Maksimalni godišnji kapaciteti (t/god) za mehaničku obradu po kategorijama otpada



Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom i okolišne dozvole

D4.2 Sortirnice za komunalni otpad

Na području Federacije BiH trenutno se nalazi 6 sortirnica otpada kojima upravljaju komunalna preduzeća nadležna za gradove/općine u kojima se sortirnice nalaze. Sortirnice se funkcionalno dijele na dvije kategorije: sortirnice za miješani komunalni otpad i sortirnice za odvojeno sakupljeni otpad. Tabela ispod prikazuje raspored sortirnica po općinama, njihov kapacitet i vrste otpada koje se sortiraju.

Tabela 10. Sortirnice komunalnog otpada u Federaciji BiH

Kanton	Općina/grad	Broj sortirnica	Kapacitet	Vrste otpada
TK	Tuzla	1	8 t/h	Sortirница za odvojeno sakupljeni otpad. Izdvaja se otpadni najlon transparentni i šareni, karton, arhivski papir, PET transparentni, PET šareni, tvrda gajba, meka gajba, kanisteri, Alu limenke, metali, staklo
SBK	Jajce	1	5 t/h	Sortirница za miješani komunalni otpad, a izdvaja se papir, karton, plastika, metal, aluminij, staklo, folija, elektro otpad

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Kanton	Općina/grad	Broj sortirnica	Kapacitet	Vrste otpada
HNK	Prozor-Rama	1	3 t/h	Sortirница za miješani komunalni otpad, a izdvaja se ambalažni otpad – cca 20%, organski otpad – cca 40%, neiskoristivi – cca 40% (sitni otpad, bijele boce od jogurta, tetrapak, tekstil, gume...)
	Konjic	1	5 t/h	Sortirница za miješani komunalni otpad, a izdvaja se papir, plastika, staklo, metal, el. otpad, drvo
	Mostar	1	15 t/h	Sortirница za miješani komunalni otpad, a izdvaja se papir, karton, plastika, metal, aluminij, staklo, folija, elektro otpad
KS	Novi Grad	1	3,33 t/h	Sortirnica za odvojeno sakupljeni otpad, a izdvaja se papir, plastika, staklo, plastična folija, metalna ambalaža

Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima

U Općini Kiseljak sortirnica je u fazi izrade, a izrađen je idejni projekat za presovanje i baliranje otpada. U Gradu Gračanica nabavka sortirnice planirana je za 2025. godinu. U Gradu Orašje planirana je izgradnja sortirnice za odvojeno sakupljeni otpad, a već je izrađen Glavni projekat i ishođene su sve potrebne dozvole.

Prema dostupnoj projektnoj i studijskoj dokumentaciji (studije izvodljivosti/opravanosti) planirane lokacije novih sortirnica su date u sljedećoj tabeli.

Tabela 11. Planirane sortirnice na području Federacije BiH

Kanton	Općina/grad	Lokacija	Opis
TK	Živinice	RD Separacija 1	U okviru realizacije 2 faze izgradnje regionalne deponije Separacije 1 u Živinicama planirana je izgradnja sortirnice za odvojeno prikupljeni otpad za koju je već određena lokacija u okviru Glavnog projekta.
BPK	Goražde	RD Trešnjica	Predviđena izgradnja sortirnice za odvojeno prikupljeni otpad u okviru Glavnog projekta za regionalnu deponiju Trešnjica.
USK	5 općina	Postojeće općinske deponije	Predviđene sortirnice za miješani komunalni otpad u okviru izrađenih idejnih ili glavnih projekata za sanaciju i zatvaranje postojeće deponije i izgradnju pratećih sadržaja prilagođenih regionalnom konceptu odlaganja.
PK	Odžak	Postojeća općinska deponija	U okviru ovih projekata planirane su sortirnice manjih kapaciteta (od 3t/h do 5t/h) s ciljem smanjenja količina otpada za odlaganje, što je u suštini identično kao što je to realizovano u općini Prozor – Rama
TK	6 općina	Postojeće općinske deponije	
ZE-DO	6 općina		
SBK	7 općina		
HNK	2 općine		

Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima i postojeća projektna dokumentacija

D4.3 Mehanička obrada s ciljem pripreme RDF-a i SRF-a

Mehaničkom obradom s ciljem proizvodnje goriva iz otpada (eng. Refuse Derived Fuel – RDF i Solid Recovered Fuel – SRF) bave se dvije privatne kompanije te jedno komunalno preduzeće (Tabela 12). Ova pravna lica pripremljeni RDF šalju na dalju obradu u dvije cementare u Kaknju i Lukavacu koje RDF koriste kao alternativno gorivo. S druge strane, kompanije CIBOS (Zenica) i Delta Petrol (Kakanj) prestale su s proizvodnjom RDF-a zbog tržišnih okolnosti i finansijske neisplativosti.

Tabela 12. Kapaciteti za mehaničku obradu s ciljem pripreme RDF-a i SRF-a

Kanton	Općina/grad	Kapacitet	Vrste otpada koje pravno lice obrađuje u RDF/SRF
KS	Sarajevo	3.000 t/god	Aida-Commerce d.o.o u asortimanu svojih usluga nudi uslugu usitnjavanja tekstilnog te plastičnog ambalažnog otpada.
TK	Lukavac	100 t/god	KEMEKO-BH d.o.o. posjeduje šreder i obrađuje ambalažni otpad koji je onečišćen uljima i mastima, filtere, krpe, otpadni tekstil.
HNK	Prozor Rama	-	Vodograd d.o.o. Prozor-Rama posjeduje šreder za pripremu otpadnih guma u RDF. Još uvijek nije korišten za pripremu RDF-a te preduzeće nema dostupne informacije o kapacitetima.

Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom, upitnici dostavljeni komunalnim preduzećima i komunikacija sa pravnim subjektima

D 5 POSTROJENJA ZA BIOLOŠKU OBRADU

Na području Federacije BiH nisu evidentirana postrojenja za biološku obradu otpada, osim kompostane koja je izgrađena i puštena u rad na području općine Prozor – Rama.

Kompostana je tehničko-postrojenje ili uređena površina namijenjena za obradu biorazgradivog otpada (kao što su zeleni otpad, ostaci hrane, poljoprivredni otpad i sl.) putem procesa kompostiranja, kojim se taj otpad biološki razgrađuje pod kontroliranim uvjetima i pretvara u stabilan, humusni materijal (kompost).

Kapacitet izgrađene kompostane u općini Prozor – Rama iznosi 3 t/h, a njome upravlja JKP Vodograd d.o.o. Prozor-Rama. U okviru kompostane tretira se biološka frakcija iz miješanog komunalnog otpada koji se prvo dovozi na lokaciju sortirnice za miješani komunalni otpad u kojoj se, nakon šrediranja, prosijava u rotacionom situ. Prosijana frakcija se odvozi na kompostiranje i stabilizaciju. Prema informacijama dobijenim od komunalnog preduzeća koje upravlja kompostanom, analizirana je kvaliteta dobivenog komposta, a rezultati su pokazali da je proizvod pogodan za sadnju cvijeća i šume, te da nije opterećen teškim metalima. Za potrebe poljoprivrednih djelatnosti dobiveni kompost nije primjenjiv. U Federaciji BiH trenutno nema tržišta za ovaj proizvod, ali se kompostiranjem doprinosi smanjenju ukupnih količina za odlaganje do cca 40%.

Na području Kantona Sarajevo, tačnije na lokaciji rasadnika naselja Sokolović Kolonija u općini Ilidža, 2017. godine izgrađena je i puštena u rad kompostana za tretman biorazgradivog otpada nastalog prilikom održavanja zelenih i rekreativnih površina. Ovaj projekt realizovalo je preduzeće KJKP „Park“ d.o.o. Sarajevo čiji je primarni zadatak očuvanje, održavanje i zaštita zelenih površina, parkova, drveća, parkovskog mobilijara i prateće opreme za zabavu i rekreaciju na području Kantona Sarajevo. Za potrebe kompostane, nabavljen je uređaj za pripremu biomase, specifično drobilica za usitnjavanje grana, drveća i sličnog materijala. Međutim, prema informacijama dobivenim od KJKP „Park“, kompostana je bila u funkciji samo godinu dana. Razlog za to bili su visoki operativni troškovi i česti kvarovi na uređaju, koji se pokazao lošeg kvaliteta. Također, nije bilo primjenjivano odgovarajuće upravljanje procesom kompostiranja, uključujući upotrebu potrebnih bioloških preparata, što je rezultiralo niskim kvalitetom komposta.

Tretman biorazgradivog otpada nastalog prilikom održavanja zelenih i rekreativnih površina vrši se i na lokaciji deponije Desetine u Tuzli. Prema informacijama dobivenim od JKP „Komunalac“ d.o.o. Tuzla, na ovoj lokaciji obavlja se šrediranje zelenog biorazgradivog otpada, koji se zatim na otvorenom prostoru polaže u improvizovane lijehe. U ovom procesu dodaju se potrebni biološki preparati, koji ubrzavaju razgradnju organske materije. Nakon razgradnje, materijal se prosijava, a proizvedeni kompost plasira na tržište u količini od oko 50 tona godišnje.

Tabela 13 daje prikaz planiranih postrojenja za biološku obradu u Federaciji Bosne i Hercegovine, prema dostupnoj projektnoj i studijskoj dokumentaciji (studije izvodljivosti/opravanosti).

Tabela 13. Planirana postrojenja za biološku obradu

Kanton	Općina/grad	Lokacija	Postrojenje	Opis
KS	Sarajevo	RCUO „Smiljevići“	Kompostana 1	Kompostana planirana na osnovu pripremljenog projektnog zadatka za izradu studije opravdanosti kompostane na deponiji Smiljevići za zbrinjavanje biootpada sa područja Kantona Sarajevo od strane KJKP Rad. Lokacija izgradnje predviđena je unutar postojeće ograde RCUO Smiljevići. U navedenoj kompostani tretirao bi se odvojeno prikupljeni biorazgradivi otpad iz domaćinstava, ugostiteljskih objekata i zelenih površina. Planirana je nabavka posuda, kontejnera i vozila za odvojeno prikupljanje biorazgradivog otpada.
			Kompostana 2	Odlukom o pristupanju izrade Prostornog plana područja posebnog obilježja "Regionalni centar za upravljanje otpadom RCUO "Smiljevići" definisan je ukupni obuhvat (granice područja) RCUO. Ukupna površina obuhvata RCUO iznosi 64,30 ha, a sve parcele obuhvata nalaze se u

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Kanton	Općina/grad	Lokacija	Postrojenje	Opis
				K.O. Rajlovac, K.O. Dolac, K.O: Novo Sarajevo IV, Općina Novi Grad. U okviru obuhvata pored postojećih sadržaja i objekata predviđena je i nova ploha za odlaganje, kompostana i površina za uspostavu MBO. U datoj kompostani vršio bi se aerobni tretman (kompostiranje) organske frakcije miješanog komunalnog otpada nastalog unutar MBT postrojenja. Kapacitet kompostane planiran je da bude 61.032,15 t/god., odnosno 7 t/h.
TK	Živinice	RD Separacija 1	Kompostana	U okviru realizacije 2 faze izgradnje regionalne deponije Separacije 1 u Živinicama planirana je izgradnja kompostane za koju je već određena lokacija u okviru Glavnog projekta.
ZHK	Posušje	Rakitno	Kompostana ili bioplinско postrojenje ili termička obrada	Na prostoru Zapadnohercegovačkog kantona u toku su aktivnosti na izradi Studije za prikupljanja, obradu i zbrinjavanja biootpada koje provodi Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša Zapadnohercegovačkog kantona. Cilj Studije je pronaći izravna rješenja za odvajanje, prikupljanje, obradu i zbrinjavanje ili uporabu biootpada za sve općine/gradove u ZHK, pa i za općine iz susjednog Kantona 10. Studijom je neophodno obuhvatiti sve vrste biootpada odnosno biorazgradivog otpada te njegovo kvantificiranje i kategorizacija. Analizira se tretman putem kompostiranja, bioplinске tehnologije i termičke obrade.
PK	Orašje	CUO „Dusine“	Kompostana	Predviđena kompostana u okviru Glavnog projekta Centara za upravljanje otpadom. U kompostani bi se tretirao odvojeno prikupljeni biorazgradivi otpad iz domaćinstava, ugostiteljskih objekata i zelenih površina. Planirana je nabavka posuda, kontejnera i vozila za odvojeno prikupljanje biorazgradivog otpada.
BPK	Goražde	RD Trešnjica		
HNK	Mostar	Uborak-Buđevci		
USK	5 općina	Postojeće općinske deponije	Kompostana	Predviđena kompostana u okviru izrađenih idejnih ili glavnih projekata za sanaciju i zatvaranje postojeće deponije i izgradnju pratećih sadržaja prilagođenih regionalnom konceptu odlaganja. U okviru ovih projekata planirane su jednostavne kompostane manjih kapaciteta s ciljem smanjenja količina otpada za odlaganje, što je u suštini identično kao što je to realizovano u općini Prozor – Rama
PK	Odžak	Postojeća općinska deponija		
TK	6 općina	Postojeće općinske deponije		
ZE-DO	6 općina			
SBK	7 općina			
HNK	2 općine			

Izvor: Upitnici upućeni općinama/gradovima i komunalnim preduzećima i postojeća projektna dokumentacija

D 6 POSTROJENJA ZA MEHANIČKO-BIOLOŠKU OBRADU OTPADA

Postrojenje za mehaničko-biolоšku obradu (MBO) je integrisani sistem za mehaničko-biolоšku obradu miješanог komunalnog otpada, čiji je cilj smanjenje količine otpada za konačno odlaganje, stabilizacija biorazgradive frakcije, te izdvajanje korisnih materijala za reciklažu ili energetsکو iskoristavanje.

Trenutno na području Federacije BiH nema izgrađenih MBO postrojenja. Prema dostupnoj projektnоj i studijskoj dokumentaciji (studije izvodljivosti/oprаvdanosti) MBO postrojenja planirana su da se uspostave na lokaciji RCUO „Smiljevići“ i RD „Separacija 1“ u Živinicama.

Prema Prostornom planu Kantona Sarajevo za period 2003.-2023., područje RCUO „Smiljevići“ namijenjeno za odlaganje i tretman otpada. Na osnovu tačke 2.14. Odluke o izmjenama i dopunama odluke o provođenju Prostornog plana Kantona Sarajevo za period 2003.- 2023. RCUO "Smiljevići" definiran je kao lokacija za uspostavu MBO postrojenja.

Odlukom o pristupanju izrade Prostornog plana područja posebnog obilježja "Regionalni centar za upravljanje otpadom RCUO "Smiljevići" definiran je ukupni obuhvat (granice područja) RCUO. Ukupna površina obuhvata RCUO iznosi 94,30 ha. U okviru obuhvata pored postojećih sadržaja i objekata predviđena je i nova ploha za odlaganje, kompostana i površina za uspostavu MBO postrojenja.

Na osnovu izrađene i odobrene Studije opravdanosti izgradnje kogenerativnog postrojenja i postrojenja za mehaničko-biološku obradu (MBO) otpada na području Kantona Sarajevo određen je maksimalni kapacitet MBO postrojenja koji iznosi 50 t/h. Tehnologija MBO otpada obuhvaća dva ključna procesa: mehanički (M) i biološku (B) obradu otpada. Mehanička obrada podrazumijeva pripremu i razdvajanje otpada kako bi se dobile različite frakcije iz miješanog komunalnog otpada, dok biološka obrada podrazumijeva proces u kojem se izdvojena organska frakcija komunalnog otpada nakon procesa sortiranja dolazi na biološku liniju na kojoj se tretira s ciljem proizvodnje finalnog biostabiliziranog proizvoda (komposta).

U okviru realizacije 2 faze izgradnje regionalne deponije Separacije 1 u Živinicama planirana je izgradnja MBO postrojenja za koju je već određena lokacija u okviru Glavnog projekta.

U oktobru 2021. godine izrađena je Studija izvodljivosti sa idejnim rješenjem za izgradnju postrojenja za mehaničko - biološku obradu otpada na regionalnoj sanitarnoj deponiji JP „Eko-Sep“ doo Živinice prema kojoj je predviđena izgradnja MBO postrojenja kapaciteta 15 t/h. Međutim, prema dobijenim informacijama od JP „Eko-Sep“ doo Živinice ista nije zadovoljila po pitanju kvalitete, kao i obrađenom obuhvatu, odnosno ulaznim količinama otpada. U narednom periodu planirana je izrada nove Studije izvodljivosti koja će analizirati stvarni obuhvat, vrste i količine otpada koji će se dovoziti na lokaciju regionalne deponija, te analizirati i mogućnost uspostave kogenerativnog postrojenja (energane).

D 7 POSTROJENJA ZA RECIKLIRANJE OTPADA

Tabela 14 pruža uvid u maksimalne projektovane godišnje kapacitete za recikliranje posebnih kategorija otpada u Federaciji BiH (detaljne informacije po pravnom subjektu su date u Knjizi 4-Prilog A.8). Ovi kapaciteti su zasnovani na podacima iz okolišnih dozvola i dozvola za upravljanje otpadom izdatim od strane nadležnih ministarstava. Ukupan kapacitet za recikliranje u Federaciji BiH iznosi 532.436t/god, pri čemu su nosioci najvećih kapaciteta ZE-DO (273.650 t/god), ZHK (150.000 t/god), KS (59.988 t/god) i SBK (35.198 t/god). Kanton 10, HNK i PK nemaju kapacitete za recikliranje.

Tabela 14. Maksimalni godišnji kapaciteti (t/god) za recikliranje posebnih kategorija otpada po kantonima i po vrsti otpada

Posebna kategorija otpada	Kanton										Ukupni kapacitet po kategoriji otpada
	ZE-DO	SBK	KS	TK	USK	ZHK	BPK	HNK	PK	K10	
Otpadna ambalaža (papir i karton)	52.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.000
Otpadna ambalaža (plastika)	-	-	-	1.000	1.000	-	100	-	-	-	2.100
Otpadne gume	10.000	-	5.000	-	-	-	-	-	-	-	25.000
EE otpad	-	12.598	-	-	-	-	-	-	-	-	12.598
Građevinski otpad	-	-	1.000	9.000	-	150.000	-	-	-	-	160.000
Industrijski muljevi i talozi	-	-	-	2.000	-	-	-	-	-	-	2.000
Kanalizacioni mulj	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	500
Metalni otpad	211.650	22.600	53.988	-	-	-	-	-	-	-	288.238
Ukupni kapacitet po kantonu	273.650	35.198	59.988	12.500	1.000	150.000	100	-	-	-	Ukupno za FBiH: 532.436 t/god

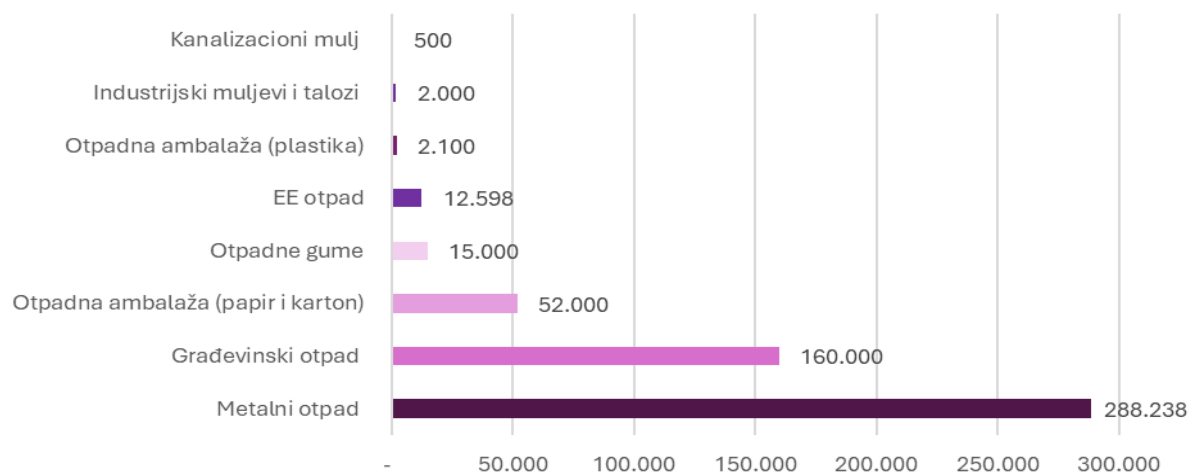
Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom i okolišne dozvole

Kategorije otpada sa najvećim kapacitetima za recikliranje (Slika 39) podrazumijevaju:

- Metalni otpad (288.238 t/god), dominirajući u ZE-DO, SBK i KS
- Građevinski otpad (160.000 t/god), najvećim dijelom u ZHK
- Otpadna ambalaža (papir/karton) (52.000 t/god) u ZE-DO
- Otpadne gume (15.000 t/god) u ZE-DO i KS.

Kao i kod ostalih dozvolama definisanih kapaciteta, stvarna iskorištenost može uveliko odstupati od nominalno dozvoljenih vrijednosti. U Federaciji BiH upravo je to slučaj, što potvrđuju i informacije predstavnika kompanija. Kao glavne razloge navode niske stope primarne selekcije otpada, nedovoljno razvijenu i organiziranu sakupljačku mrežu, manjak tržišne potražnje za recikliranim materijalima i visoke operativne troškove, koji proces recikliranja čine neisplativim bez dodatnih subvencija ili fiskalnih olakšica. Tako, primjerice, kompanije za recikliranje građevinskog otpada trenutno uopće nisu aktivne, dok se postrojenja za recikliranje plastične ambalaže održavaju na minimalnom nivou rada i razmatraju mogućnost potpunog prestanka poslovanja.

Slika 39. Maksimalni godišnji kapaciteti (t/god) za recikliranje po kategorijama otpada



Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom i okolišne dozvole

U posljednjih nekoliko godina zabilježen je porast broja prerađivačkih kompanija koje implementiraju prakse održivog upravljanja tehnološkim otpadom. Posebno se ističu kompanije iz sektora proizvodnje plastičnih proizvoda i ambalaže, poput Weltplast iz Posušja, Variplast iz Gračanice i Bosnaplast iz Bosanskog Petrovca, koje su u svoje pogone integrisale postrojenja za reciklažu vlastitog tehnološkog otpada. Na taj način ove firme zatvaraju krug proizvodnje – otpad koji nastaje u procesu proizvodnje se ne odlaže, već se ponovo koristi kao ulazna sirovina, čime se postiže značajna ušteda resursa i doprinosi cirkularnosti.

Kada je riječ o građevinskom sektoru, pojedine firme su razvile kapacitete za reciklažu građevinskog otpada za vlastite potrebe (Tabela 15), ali s mogućnošću pružanja usluga i drugim subjektima, pod uslovom da prethodno pribave odgovarajuću dozvolu od nadležnog ministarstva.

Tabela 15. Postrojenja za reciklažu građevinskog otpada

Grad/kanton	Kompanija	Opis tretmana
Neum / HNK	Bogdanović d.o.o.	Kompanija posjeduje mobilnu jedinicu za mehanički tretman građevinskog otpada (usitnjavanje), koja je smještena pored deponije Klepovica. Tamo se prikupljeni otpad, koji komunalno preduzeće dovozi specijalizovanim vozilima na osnovu poziva, obrađuje i koristi kao materijal za prekrivanje deponije komunalnog otpada. Postrojenje je operativno i u funkciji je lokalnog sistema upravljanja otpadom, s napomenom da se otpad tretira isključivo s teritorije općine Neum.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Grad/kanton	Kompanija	Opis tretmana
Novi Grad / KS	Bosman d.o.o.	Kompanija raspolaže postrojenjem za mehanički tretman inertnog građevinskog otpada, koje je locirano u poslovnom kompleksu firme u Reljevu. Postrojenje je operativno, ima kapacitet obrade od 200 tona na sat, ali se trenutno koristi isključivo za potrebe same firme. Saglasnost za tretman otpada od drugih subjekata do sada nije pribavljena.
Jajce / SBK	BH4 d.o.o.	Kompanija posjeduje postrojenje za usitnjavanje građevinskog otpada, smješteno u mjestu Dolabije kod Jajca, kapaciteta 100 m ³ na sat. Postrojenje je u funkciji, ali se koristi isključivo za interne potrebe firme, budući da kompanija trenutno ne posjeduje dozvolu za reciklažu otpada koji potiče od drugih pravnih lica.
Sarajevo / KS	KJKP"RAD" Sarajevo	Na RCUO Smiljevići izgrađeno je reciklažno dvorište za građevinski otpad sa drobilicom, kao i deponija za inertni otpad. Zbog ranije neriješenih imovinsko-pravnih odnosa postrojenje nije imalo upotrebnu dozvolu. Nakon rješavanja ovog pitanja u 2025. godini, reciklažno dvorište je započelo sa radom, dok deponija za inertni otpad još uvijek nije u funkciji.

Izvor: Razgovor sa predstavnicima kompanija

D 8 POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ENERGIJE IZ OTPADA

U Federaciji BiH trenutno ne postoje specijalizirana postrojenja koja su primarno koncipirana i izgrađena s ciljem proizvodnje energije iz otpada, bilo u obliku električne energije, toplote ili goriva poput biogasa i biodizela. Jedini izuzetak predstavljaju manji kapaciteti za tretman životinjskog otpada, koji djelimično uključuju energetske iskorištavanje i koji su detaljnije obrađeni u Knjizi 4-Prilog A.8.

D 9 POSTROJENJA KOJA KORISTE OTPAD KAO SIROVINU ZA DOBIVANJE TOPLOTNE I/ILI ELEKTRIČNE ENERGIJE

U Federaciji BiH trenutno postoje dva postrojenja koja posjeduju dozvolu za korištenje otpada kao sirovine za dobijanje toplotne energije. Riječ je o cementarama Heidelberg Materials Cement BiH d.d. Kakanj i Lukavac Cement d.o.o., koje u svom tehnološkom procesu koriste različite vrste otpada kao alternativno gorivo. Na taj način direktno doprinose smanjenju potrošnje uglja prilikom proizvodnje klinkera.

Prema podacima iz dozvola za upravljanje otpadom i okolišnih dozvola, ukupni kapacitet za kogašoričevanje otpada⁴⁵ u ovim postrojenjima iznosi 137.130 tona godišnje (Tabela 16).

Tabela 16. Postrojenja koja koriste otpad kao sirovinu za dobivanje energije

Kanton	Kompanija	Vrsta otpada i dopušteni kapacitet obrade
ZE-DO	Heidelberg Materials Cement BiH d.d. Kakanj	- Otpadne gume: 2.000 t/god - RDF/SRF: 26.500 t/god - Otpadna ulja (uključujući i jestiva): 1.000 t/god - Otpadni tekstil i obuća: 1.200 t/god - Ostali neopasni otpad: 5.000 t/god <i>Ukupni kapacitet: 35.700 t/god</i>
TK	Lukavac Cement d.o.o.	- Otpadna ulja: 9.070 t/god - Neopasni otpad: 90.000 t/god - Ostali opasni otpad 2.360 t/god <i>Ukupni kapacitet: 101.430 t/god</i>

Izvor: Okolišne dozvole i dozvole za upravljanje otpadom

Obje cementare imaju stroge tehničke zahtjeve kada je riječ o kvaliteti alternativnih goriva – uključujući parametre poput toplotne moći, sadržaja vlage, veličine čestica, kao i koncentracije teških metala, hlora i drugih zagađujućih supstanci. Na primjer, da bi RDF bio prihvatljiv za upotrebu u cementari, mora imati

⁴⁵ Ova aktivnost klasificira se kao postupak R1 – korištenje otpada uglavnom kao goriva ili na drugi način za proizvodnju energije.

dovoljnu toplotnu vrijednost – minimalno 20 MJ/kg za cementaru u Kaknju, odnosno 17 MJ/kg za cementaru u Lukavcu. Postizanje ovakvih vrijednosti zahtijeva prisustvo visokokaloričnih frakcija u sastavu RDF-a, kao što su plastika, guma i tekstil. Međutim, nove, strože politike EU, ali i Federacije BiH, usmjerene su na povećanje stope odvojenog prikupljanja posebnih kategorija otpada iz toka komunalnog otpada, radi njihove ponovne upotrebe i reciklaže. Budući da upravo visokokalorične frakcije spadaju u te prioritetne tokove, njihovo izdvajanje iz miješanog komunalnog otpada može ograničiti dostupnost kvalitetnog RDF-a za potrebe cementara.

Obje cementare se trenutno pretežno snabdijevaju uvezenim RDF-om i SRF-om, dok alternativna goriva domaćeg porijekla čine manji udio u ukupnom korištenju. Najveća saradnja ostvaruje se s industrijskim preduzećima na teritoriji Bosne i Hercegovine koja generišu tehnološki otpad visoke toplotne moći, što ih čini pogodnim partnerima za isporuku kvalitetnog alternativnog goriva.

Pored cementara, u Federaciji BiH trenutno se razmatra i mogućnost korištenja RDF-a kao zamjene za dio uglja u proizvodnji električne energije. Ova inicijativa je pokrenuta kao odgovor na najavljeno uvođenje poreza na emisije stakleničkih gasova pri izvozu električne energije⁴⁶, što dodatno motivise prelazak na alternativne izvore goriva. U tom kontekstu, Federalno ministarstvo okoliša i turizma izdalo je pozitivno mišljenje za pokretanje pilot-projekta ko-sagorijevanja alternativnih goriva u termoelektranama koje su u vlasništvu Elektroprivrede Bosne i Hercegovine.

D 10 POSTROJENJA ZA OBRADU MEDICINSKOG OTPADA

Upravljanje medicinskim otpadom u Federaciji BiH odvija se kroz kombinaciju institucionalnih kapaciteta zdravstvenih ustanova i usluga ovlaštenih operatera. U skladu sa važećim propisima, sve ustanove moraju imati zaključen ugovor s ovlaštenim operaterom za sakupljanje i obradu opasnog medicinskog otpada, dok se za neopasni otpad osigurava zbrinjavanje putem komunalnih preduzeća.

Prema analizi važećih dozvola za upravljanje otpadom, ukupno 10 zdravstvenih ustanova u Federaciji BiH posjeduje kapacitete za obradu infektivnog medicinskog otpada, i to uglavnom kroz mehaničko-termički tretman koji podrazumijeva sterilizaciju (najčešće autoklaviranje) i drobljenje otpada. Ovim postupkom infektivni otpad se transformira u neopasni, čime se omogućava njegovo sigurno odlaganje na deponije komunalnog otpada. Također, pojedine ustanove vrše obradu otpada isključivo u kontekstu tretmana vlastitih mikrobioloških laboratorija (npr. autoklavi manjeg kapaciteta), dok druge posjeduju kapacitete dovoljne za pružanje komercijalnih usluga i drugim zdravstvenim subjektima. Međutim, dozvole za upravljanje otpadom ne sadrže uvijek jasno naznačenu informaciju o tome da li se obrada vrši isključivo za vlastite potrebe ustanove ili se kapaciteti koriste i za obradu otpada drugih subjekata. U nastavku je dat pregled zdravstvenih ustanova koje posjeduju dozvole za obradu medicinskog otpada, zajedno s vrstom tretmana i prijavljenim godišnjim kapacitetima.

Tabela 17. Pregled zdravstvenih ustanova s dozvolama za obradu infektivnog medicinskog otpada, vrstom tretmana i godišnjim kapacitetima

Ustanova	Kanton	Kapacitet (t/god)	Vrsta tretmana
JU Dom zdravlja Bugojno	SBK	72	Mehanički i termički tretman
JU Dom zdravlja Zavidovići	ZE-DO	4,8	Mehanički i termički tretman
JU Dom zdravlja Visoko	ZE-DO	3	Termički tretman
Opća bolnica Tešanj	ZE-DO	2,16	Termički tretman
JU Kantonalna bolnica Zenica	ZE-DO	8,15	Mehanički i termički tretman

⁴⁶ Mehanizam za ugljičnu prilagodbu na granicama - Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

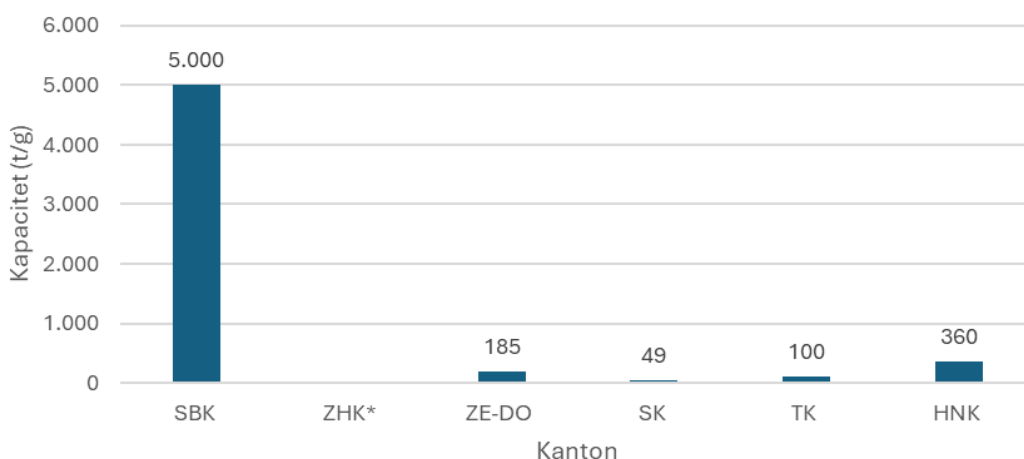
Ustanova	Kanton	Kapacitet (t/god)	Vrsta tretmana
Opća bolnica „Prim. dr. Abdulah Nakaš“ Sarajevo	KS	80	Termički tretman
Klinički centar Univerziteta u Sarajevu	KS	96	Termički tretman
ZU Kantonalna bolnica „Dr. Irfan Ljubijankić“ Bihać	USK	66,2	Termički tretman
JZU Kantonalna bolnica Goražde	BPK	/	Mehanički i termički tretman
Županijska bolnica „dr. fra. Mihovil Sučić“ Livno	Kanton 10	/	Mehanički i termički tretman

Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom

Na području Federacije BiH registrovano je jedanaest operatera koji su ovlašteni za sakupljanje i/ili obradu medicinskog otpada. Ovi operateri igraju ključnu ulogu u sistemu upravljanja medicinskim otpadom, posebno u slučajevima kada zdravstvene ustanove nemaju vlastite kapacitete za tretman otpada. Djelatnosti koje obavljaju uključuju različite vrste tretmana, poput mehaničke i termičke obrade, kombinovanog mehaničko-termičkog tretmana, privremenog skladištenja, kao i energetskog iskorištavanja otpada.

Slika 40 prikazuje sumirane godišnje kapacitete operatera za obradu medicinskog otpada po kantonima, na osnovu važećih dozvola. Podaci ukazuju na postojanje funkcionalne mreže operatera u većini kantona, iako su tehnički kapaciteti i dostupnost usluga i dalje neravnomjerno raspoređeni. Najveći prijavljeni kapaciteti koncentrisani su u Srednjobosanskom kantonu.

Slika 40. Godišnji kapaciteti za obradu medicinskog otpada po kantonima



* U dozvolama izdatim operaterima iz ZHK kapaciteti nisu definisani

Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom

Patološki otpad, koji uključuje dijelove tijela, tkiva i organe, predstavlja posebno osjetljivu kategoriju medicinskog otpada zbog etičkih, higijenskih i sigurnosnih razloga. Njegovo zbrinjavanje zahtijeva poštivanje strogih zakonskih i sanitarnih propisa. U većini slučajeva, ovaj tip otpada se zbrinjava putem trajnog zakopavanja, koje provode ovlaštena komunalna i pogrebna preduzeća u skladu s važećim standardima. Na području Federacije BiH dozvolu za ovu vrstu tretmana trenutno imaju samo četiri subjekta, čiji su godišnji kapaciteti različiti, zavisno od tehničkih i logističkih mogućnosti.

Tabela 18. Ovlaštena komunalna preduzeća za trajno zbrinjavanje patološkog otpada

Komunalno preduzeće	Kanton	Kapacitet (t/god)	Vrsta tretmana
JKP Trebišnjica, Nova Bila	SBK	4,2	Trajno zbrinjavanje – zakopavanje
Gradska groblja d.o.o. Visoko	ZE-DO	12	Trajno zbrinjavanje – zakopavanje
KJKP Pokop d.o.o. Sarajevo	KS	10,3	Trajno zbrinjavanje – zakopavanje
KJKP Rad d.o.o. Sarajevo	KS	1.508	Trajno zbrinjavanje – zakopavanje

Izvor: Dozvole za upravljanje otpadom

D 11 POSTROJENJA ZA OBRADU ŽIVOTINJSKOG OTPADA

U Federaciji BiH postrojenja za zbrinjavanje životinjskog otpada su malobrojna, prostorno ograničena i uglavnom raspolažu kapacitetima manjeg obima. Riječ je o dvjema spalionicama i jednoj kafileriji koje se nalaze u privatnom vlasništvu. U tabeli ispod je prikazan pregled aktivnih postrojenja i njihovih osnovnih karakteristika.

Tabela 19. Postrojenja za obradu životinjskog otpada

Grad/kanton	Kompanija	Kapacitet	Opis tretmana
Rakitno / ZHK	Ladanušić Čistoća d.o.o.	45 kg/h	Mobilna spalionica za životinjski otpad; postrojenje je operativno, ali trenutno postoji niska potražnja.
Zenica / ZE-DO	ALBA Zenica d.o.o.	25 t/mjesečno	Spalionica u sklopu centra za mehaničko-termičku obradu otpada; tretira životinjski otpad i robu s isteklim rokom.
Visoko / ZE-DO	BROVIS d.o.o.	50 t/dnevno	Kafilerija za obradu životinjskog otpada i nusproizvoda. Proizvodi koštano brašno i mast. Koristi se za vlastite potrebe.

Izvor: Razgovor sa predstavnicima firmi

Firma BIOORGANIKA Kakanj je podnijela zahtjev za obnovu okolinske dozvole za izgradnju tvornice za preradu nusproizvoda životinjskog porijekla kapaciteta 40.000 tona godišnje, koju su prethodno dobili 2019. godine. Obnova dozvole je neophodna s obzirom na to da je, iako su završeni građevinski radovi na cestovnom pristupu, ostatak projekta zaustavljen zbog neriješenih institucionalnih pitanja i nedostatka odluka koje su u nadležnosti Parlamenta BiH i Vijeća ministara BiH. Izgradnja ovakvog postrojenja predstavlja značajan infrastrukturni i okolišni korak naprijed, jer bi se time zadovoljile potrebe ne samo Federacije BiH, već i većeg dijela Bosne i Hercegovine u pogledu zbrinjavanja nusproizvoda životinjskog porijekla, čime bi se unaprijedio sistem sigurnosti hrane, zaštite okoliša i zdravlja ljudi i životinja. Međutim, zbog negativnog stava dijela javnosti prema izgradnji ovog objekta, kompaniji još uvijek nije izdata okolišna dozvola. Trenutno se postupak nalazi u fazi javnog uvida i konsultacija po osnovu dostavljenog Zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole.

D 12 OSTALA ODLAGALIŠTA OTPADA

Odlagališta građevinskog otpada

U Federaciji BiH postoji ograničen broj specijaliziranih deponija za građevinski i azbestni otpad. Određene količine građevinskog otpada prihvataju pojedine regionalne i općinske deponije koji koriste kao materijal za dnevnu prekrivku komunalnog otpada ili za izgradnju privremenih puteva.

Tabela 20. Odlagališta za građevinski otpad

Grad/kanton	Kompanija	Vrsta infrastrukture	Napomena
Sarajevo/ Kanton Sarajevo	KJKP "RAD" d.o.o.	Reciklažno dvorište i deponija za inertni građevinski i azbestni otpad	Zbog neriješenih imovinskih odnosa dvorište i deponija nisu bili operativni. Imovinski odnosi su riješeni i reciklažno dvorište i deponija će početi sa radom u 2025.godini.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Grad/kanton	Kompanija	Vrsta infrastrukture	Napomena
Zenica / ZE-DO kanton	Regionalna deponija "Mošćanica" d.o.o.	Regionalna deponija	Na osnovu analize otpada ⁴⁷ vidi se da je udio građevinskog otpada 2,57%. Uzimajući u obzir ukupne količine otpada koje se godišnje odlažu, procijenjeno je da se godišnje na deponiju odloži oko 2.000 tona građevinskog otpada

Izvor: Razgovor sa predstavnicima firme i Izvještaj o stanju zaštite okoliša i zaštite prirode na području Zeničko-dobojskog kantona, Univerzitet u Zenici, Institut "Kemal Kapetanović", 2024.

Jame za životinjski otpad

Iako je na snazi Pravilnik o uslovima koje mora ispunjavati objekat i mjesto za sakupljanje i neškodljivo uništavanje životinjske lešine, konfiskata i proizvoda životinjskog porijekla namijenjenog utilizaciji, kao i prijevozno sredstvo namijenjeno za njihovo sakupljanje i prijevoz (Sl. novine FBiH, br. 03/19), u Federaciji BiH postoji svega nekoliko lokacija jama koje su izgrađene u skladu s navedenim Pravilnikom. Prema ovom pravilniku lokacije ovakvih jama grobnica i stočnih grobalja trebalo bi planirati u blizini postojećih deponija, na uslovnim mikrolokacijama koje ispunjavaju propisane veterinarsko-zdravstvene i okolinske kriterije i zahtjeve.

Tabela 21. Jame za životinjski otpad

Grad/kanton	Kompanija	Vrsta infrastrukture	Napomena
Rakitno/ Kanton 10	MI "Šišović" d.o.o.	Jama za životinjski otpad na lokaciji kamenoloma	Za vlastite potrebe
Sarajevo/ Kanton Sarajevo	KJKP"RAD" RCUO Smiljevići	Jame za životinjski otpad, kapaciteta 2 jame × 525 m ³	Jame se koriste za potrebe Kantona za odlaganje uginulih životinja po nalogu inspekcije. Životinjski otpad treće kategorije odlaže se u tijelo deponije, u posebno iskopane rupe, uz posipanje krečom
Kanton 10	Općina Tomislavgrad	Jama za životinjski otpad	Lokacija propisana rješenjem Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Hercegbosanske županije iz 2019. propisana rješenjem Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Hercegbosanske županije iz 2019.

Izvor: Razgovor sa predstavnicima firme i odgovori kantona

D 13 KAPACITETI ZA OBRADU OTPADA U RS I BD BIH

U nastavku su prikazana najznačajnija postrojenja za obradu otpada po kategorijama otpada u Republici Srpskoj i Brčko distriktu BiH, a koja posjeduju tehničke kapacitete za prihvata i tretman otpada koji dolazi iz Federacije BiH. Neka od ovih postrojenja već aktivno sarađuju s privrednim subjektima iz Federacije BiH i redovno prihvataju njihov otpad na obradu.

Tabela 22. Kapaciteti za obradu otpada u RS i BD BiH

Vrsta otpada	Općina/ Grad	Kompanija	Vrsta obrade	Kapacitet obrade	Opis tretmana
Otpadna ambalaža	Doboj	Omorika Reciklaža d.o.o.	Recikliranje	PET: 400 t/mj, HDPE: 100 t/mj	Proizvodnja re-granulata i ambalaže za pakovanje.

⁴⁷ Izvještaj o stanju zaštite okoliša i zaštite prirode na području Zeničko-dobojskog kantona, Univerzitet u Zenici, Institut "Kemal Kapetanović", 2024.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Vrsta otpada	Općina/ Grad	Kompanija	Vrsta obrade	Kapacitet obrade	Opis tretmana
Otpadni akumulatori	Brčko	Tesla d.d.	Recikliranje	10.000 t/god	Topionica za reciklažu starih akumulatora i rafinaciju olova. Trenutno postrojenje ne radi, već se vrši samo otkup akumulatora i izvoz.
Otpadna ulja	Modriča	Rafinerija ulja	Termička obrada	3.000 t/god	Otpadna ulja se koriste kao energent u energani. Takođe, Rafinerija ima dozvolu za upravljanje otpadom za postrojenje za reciklažu otpadnih ulja kapaciteta 3.000 t/god. Postrojenje trenutno ne radi jer se uslijed modernizacije nabavlja nova oprema. Očekuje se početak rada krajem 2026.
Otpadna jestiva ulja i masti	Gradiška	Mulalić ekologija d.o.o	Mehanička obrada	1.000 t/god	Preduzeće vrši otkup otpadnog ulja. Nakon mehaničke obrade, otpad se izvozi.
Otpadna jestiva ulja i masti	Laktaši	Bio tron ekologija d.o.o.	Mehanička obrada	14.400 t/god	Preduzeće vrši otkup otpadnog ulja. Nakon mehaničke obrade, otpad se izvozi.
Biootpad, sporedni proizvodi klaonice, istekla roba, stajnjak	Donji Žabari	GOLD MG	Biološka obrada	150 t/dan	Anerobnom digestijom dobija se biogas, a njegovim sagorijevanjem električna i toplotna energija. Od ostatka anaerobne digestije proizvodi se peletirano đubrivo.
Građevinski otpad	Bijeljina	Radiša d.o.o.	Recikliranje	25-27 t/h	Stari asfalt se dodaje u kazan gdje se kuha asfalt i nakon toga se ugrađuje.
Tekstilni otpad	Banja Luka	Agrokombinat	Recikliranje	500-600 kg/smjeni	Recikliranje tekstilnog otpada za proizvodnju namještaja. Kompanija može tretirati različite vrste tekstila osim materijala koji sadrže elastin i gumu.
Tekstilni otpad	Laktaši	Veteks	Recikliranje	200-300 m ² /smjeni	Recikliranje tekstilnog otpada za proizvodnju namještaja. Kompanija može tretirati različite vrste tekstila (pamuk, poliester i sl.), osim kompozitnih materijala koji su impregnirani, koji sadrže ljepilo, pjenu, gumu i topive materijale.

Izvor: Kontakti konsultanta sa kompanijama, dozvole za upravljanje otpadom i okolišne dozvole

DIO E CRNE TAČKE

Crne tačke su lokacije u okolišu visoko opterećene otpadom koji je zaostao nakon dugotrajnog neprimjerenog gospodarenja proizvodnim (tehnološkim) otpadom. U ove lokacije se ubrajaju napuštena industrijska područja, sa potencijalno kontaminiranim objektima, zalihama proizvoda i materijala koji se smatraju opasnim otpadom.

U Bosni i Hercegovini ne postoji precizna lista crnih tačaka. Detaljan pregled ovih lokacija, uključujući izvore zagađenja i potencijalne zagađivače, prikazan je u tabeli ispod. Ova analiza pruža pregled dostupnih informacija o stanju na terenu, omogućavajući dalju procjenu i planiranje potrebnih mjera remedijacije.⁴⁸

Tabela 23. Pregled identificiranih crnih tačaka u FBiH

Način identifikacije	Naziv crne tačke	Lokacija	Status i izvori zagađenja/potencijalni zagađivači
Master plan za remedijaciju "crnih tačaka" u BiH (JICA)	HAK / Organika BH	Bukinje, Tuzla	HAK je bivša fabrika za proizvodnju poliuretana i njegovih sirovina. Proces proizvodnje bio je zasnovan na hlor-alkalnoj elektrolizi i uključivao je potrošnju velikih količina žive (do 7 t/godišnje) i drugih toksičnih hemikalija koje su vrlo postojane u okolišu. Tokom JICA projekta vršena ispitivanja, utvrđene su povišene koncentracije Hg, Cd, Pb, Zn i PCB-a u površinskom tlu, posebno oko objekata za industrijsku proizvodnju soli i elektrolizu. Zagađenje Hg prati putanju otpada iz buradi i kanala za odvodnju. U okviru UNEP Child Project 1.1 (GEF ID 9684), istraživanja su također potvrdila prisustvo kontaminacije živom na ovoj lokaciji. Kao dio projekta, uklonjeno je preko 3.000 tona otpada koji sadrži POPs i živu. U sklopu POPs projekta su izvršena ispitivanja tla i podzemnih voda, utvrđena je kontaminacija PCB-om i živom. Koncentracija PFOA ekvivalenta i PFOS-a premašuje holandsku referentnu vrijednost u uzorku tla, međutim, ona je ispod holandske interventne vrijednosti. Tlo i podzemne vode su kontaminirani PCB-ima, što može predstavljati direktan rizik po ljudsko zdravlje i okoliš. Utvrđeno je da je lokacija u vlasništvu više privatnih kompanija.
	Jezero Modrac	Tuzla	Izvori zagađenja su rudarske industrije i drugi izvori zagađenja uzvodno od jezera Modrac. Potencijalni zagađivači hemijski materijali vezani za proizvodnju uglja. U sklopu JICA projekta vršena ispitivanja sedimenta i vode, utvrđena kontaminacija teškim metalima, uključujući i živu, te visoke koncentracije nutrijenata u vodi koje potvrđuju pojavu eutrofikacije.
POPs projekt (UNDP) ⁴⁹	Plantaže Željuša, HEPOK	Mostar	U sklopu POPs projekta izvršena su ispitivanja zbog sumnje na kontaminaciju pesticidima. Analitički rezultati nisu pokazali kontaminaciju ovim zagađivačima, međutim ostavljena je mogućnost zagađenjem drugim pesticidima (koji nisu u kategoriji POPs). Dodatno, na lokaciji vinograda postoje zakopani rezervoari za plin (pretpostavlja se da je u pitanju metil-bromid), koji je supstanca koja oštećuje ozonski omotač.
	KTK Visoko d.d., uključujući Vitex	Topuzovo polje bb, Visoko	KTK je bivša fabrika za preradu kože i krzna. Stare hemikalije za preradu krzna i kože poput pigmenata, resina, štavni sredstava i sl. su uskladištene na lokaciji na neodgovarajući način. Većinom se radi o starijem otpadu, ali je jasno da je na tom području odložen i novi opasni otpad, uključujući pesticide i hemikalije. Osim toga, zbog prisustva kartona, zapaljivih tekućina i drugog otpada, ova lokacija predstavlja rizik od požara. Na lokaciji se također nalazi i trafo stanica koja je dotrajala. U sklopu POPs projekta, tokom 2021 god. vršena su ispitivanja, a analitički rezultati nisu pokazali kontaminaciju POPs-ovima u mulju postrojenja za preradu otpadnih voda niti u površinskom sloju tla. Vrlo je vjerovatno da je lokacija kontaminirana drugim zagađivačima (rastvarači, teški metali, fenoli), ali ovo nije bilo dio ispitivanja u sklopu POPs projekta. Preporučuje se detaljan inventar (opasnog) otpada i njegovo zbrinjavanje, te sanacija okolnog područja. Dio kompanije je privatiziran i trenutno u vlasništvu, te su tokom 2025. godine provedene određene aktivnosti čišćenja, ali

⁴⁸ Podaci su prikupljeni kroz UNDP POPs projekat, projekat JICA Master plan za remedijaciju crnih tačaka u BiH, terenske obilaske, te pregled strateško-planskih dokumenata poput KPUO i KEAP. Pored navedenih lokacija, u okviru JICA projekta identificirana je i industrijska taložnica Bijelo more u vlasništvu kompanije Sisecam. Međutim, predmetna lokacija nije napuštena, već je njen rad kontrolisan kroz mjere propisane okolišnom dozvolom kompanije, te iz tog razloga nije uvrštena na listu crnih tačaka. Ista konstatacija važi i za taložnicu flotacije Veovača.

⁴⁹ „Okolinski prihvatljivo upravljanje postojećim organskim zagađujućim materijama (POPs) u industrijskom i sektoru opasnog otpada“, UNDP BiH

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Način identifikacije	Naziv crne tačke	Lokacija	Status i izvori zagađenja/potencijalni zagađivači
			lokacija nije u potpunosti sanirana i otpad nije u cijelosti uklonjen.
	Deponija kruksa	Bukinje, Tuzla (u industrijskoj zoni kompanije DITA)	Kruks je otpad koji je nastao u procesu proizvodnje toluen diizocijanata (TDI), sirovine koja se koristi za proizvodnju poliuretana u ugašenom HAK-u 2. Kruks je spaljivan u posebnim pećima, a nakon što su uništeni 1980-ih, materijal je bio pretočen u bačve i nepropisno odložen u industrijskoj zoni. U sklopu POPs projekta je utvrđeno da deponija sadrži oko 4.500 m³ kruks otpada, koji uključuje kancerogeni TDI i hlоровane spojeve. Mjere za sprječavanje prodiranja kišnice u otpad i ispiranja otpada u podzemne vode su neadekvatne, jer je zaštitni sloj na dnu u stanju degradacije, a debljina i dizajn završne zaštitne kape nisu dovoljni.. Nije utvrđeno prisustvo POPs na ovoj lokaciji. Dio kruks otpada već je izvezen na zbrinjavanje. Prema Izvještaju o izvedenim radovima, kontaminirano tlo sa lokacije, transportovano je i privremeno uskladišteno u postrojenjima kompanija Kemokop d.o.o. Tuzla i Kemeko-BH d.o.o. Lukavac, koje su ovlaštene za privremeno skladištenje opasnog otpada do njegovog konačnog zbrinjavanja. Radovi su započeli u augustu 2024. godine.⁵⁰ Nakon potpune realizacije radova i usluga, a koji se odnose na Ugovor zaključen između FMOiT i Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okolice TK, u okviru dodijeljenog transfera "Tekući transferi drugim nivoima vlasti i fondovima – Akcioni plan strategije okoliša", po kojem su Ministarstvu prostornog uređenja i zaštite okolice TK raspoređena sredstva u iznosu od 2.000.000,00 KM, odabrani dobavljač je kontaminiranu pokrivku, kruks i kontaminiranu zemlju u ukupnoj količini od 307 tona, izvezao u spalionice u zemlje EU (Njemačka i Austrija) koje su potpisnice Bazelske konvencije.
	Vojne lokacije	Čelebići, Konjic	Lokacija je u vlasništvu Ministarstva odbrane BiH. Utvrđeno da su na lokaciji uskladištene PFAS pjene, laboratorijska ispitivanja pjena su potvrdila izuzetno visoku koncentraciju PFAS. Objekti skladišta i odvodnih mreža potencijalno su kontaminirani PFAS-om. Mreža kolektora odvodnje lokacije, opremljena je separatorom ulja i masti s konačnim ispuštanjem koje vodi do Jablaničkog jezera, što predstavlja dodatnu zabrinutost zbog daljnjeg širenja kontaminacije. Dalja istraživanja su ključna za procjenu obima kontaminacije nizvodno i njezinih potencijalnih posljedica na zdravlje ljudi i ekosistem.
		Mostar	Lokacija je u vlasništvu Ministarstva odbrane BiH. Utvrđeno da su na lokaciji uskladištene PFAS pjene, laboratorijska ispitivanja pjena su potvrdila izuzetno visoku koncentraciju PFAS. Objekt skladišta i odvodna mreža potencijalno su visoko kontaminirani PFAS-om, što stvara dodatnu zabrinutost u smislu širenja kontaminacije. Dalja istraživanja su ključna za procjenu obima kontaminacije nizvodno i njezinih potencijalnih posljedica na zdravlje ljudi i ekosistem.
Kantonalni plan upravljanja otpadom	Deponija crvenog mulja	Dobro Selo, Čitluk	Crveni mulj je nusproizvod proizvodnje glinice koji se deponirao na lokaciji Dobro Selo. Iako se već preko dvadeset godina na ovaj prostor ne deponira novi crveni mulj, deponija je u lošem stanju te predstavlja potencijalnu opasnost. Betonski bazeni su potpuno ispucali, zaštitna ograda više ne postoji, okolni kanali su zatrpani i uništeni, sistem za natapanje potpuno devastiran, a cjelokupan prostor je bez nadzora. Na lokaciji je deponovano približno 4,16 miliona tona suhog crvenog mulja, karakterističnog po alkalnom pH (od 9,6 do 11,0) zbog ostataka natrij-hidroksida i povišenog sadržaja rastvorljivih soli, posebno natrija, koji može negativno uticati na vegetaciju pri direktnom kontaktu. Hemijski sastav mulja pokazuje visoke koncentracije željeza i kalcija, dok su teški metali poput olova i kadmijuma generalno prisutni u niskim koncentracijama, uz povremene lokalizirane izuzetke. Iako hemijski inertan, mulj sadrži visoke količine mineralnih soli i baza, što predstavlja potencijalni okolišni rizik, naročito ukoliko se površina mulja osuši i vjetar proširi prašinu. Monitoring podzemnih voda i obližnjih izvora nije ukazao na značajnu kontaminaciju, a dugoročni uticaji se prate kroz promjene pH vrijednosti i prisustvo vodenih organizama u području odlagališta. Zbog nedostatka redovnog održavanja i degradacije zaštitne infrastrukture, postoji rizik od sekundarnih uticaja na lokalni ekosistem, kvalitet tla i kvalitet zraka. ⁵¹
KEAP ZE-DO	Deponija industrijskog	Zenica	Industrijska deponija Rača nalazi se na blizu šest kilometara udaljenosti od centra Zenice i smještena je u neposrednoj blizini domaćinstava naselja Tetovo i Gradišće. Na ovoj deponiji površine skoro 700.000 m ² , kompanija ArcelorMittal Zenica je

⁵⁰ Izvještaj o izvedenim radovima na realizaciji projekta "Uklanjanje opasnog otpada s bivše lokacije HAK-a", Institut za ekologiju, zaštitu na radu i zaštitu od požara, Istočno Sarajevo Pale, august 2024.

⁵¹ Hajdarević, I., Nikolić, T., Filipović, A., i Hadžalić, M., „Mogućnosti korištenja crvenog mulja s odlagališta Dobro Selo“, Federalni zavod za geologiju, Institut Kapetanović, 2021.

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Način identifikacije	Naziv crne tačke	Lokacija	Status i izvori zagađenja/potencijalni zagađivači
	otpada Rača		odlagala trosku i drugi industrijski otpad. Osnovne vrste industrijskog otpada koje su odlagane su: visokopečna troska sa sadržajem metalne supstance (berne), čeličanska troska sa sadržajem metalne supstance (berne), vatrostalni materijali, pepeo i šljaka, livački pijesak i drugi otpadni materijali iz tehnološkog procesa metalurškog kompleksa. Prema raspoloživim podacima na deponiju odloženo je oko 18,000.000 t industrijskog otpada iz proizvodnih pogona Željezare Zenica. Ova deponija je dijelom u vlasništvu kompanije ArcelorMittal Zenica (298.166 m ²), dok je preostali dio površine deponije u vlasništvu Grada Zenica. Godine 2014. izrađen je Plan prilagodavanja i rehabilitacije sa korektivnim mjerama za deponiju industrijskog otpada Rača u Zenici koji se odnosi na dio deponije u vlasništvu Grada Zenice. Na osnovu ovog plana doneseno je Rješenje broj UP-I 05/2-23-11-3/15, kojim je plan odobren i definisane mjere za sanaciju i upravljanje lokacijom. Univerzitet u Zenici izradio je Studiju o ispitivanju sastava i mogućnostima reciklaže odloženih otpadnih materijala na odlagalištu industrijskog otpada Rača. Rezultati studije pokazali su da se odloženi materijal (troska), može koristiti u različite svrhe, čime se otvara mogućnost postepenog iskorištavanja postojećih materijala prije konačne sanacije lokacije. Nakon korištenja svih upotrebljivih materijala, preostali dio otpada koji se ne može iskoristiti potrebno je zaravnati, kultivisati i izraditi nove projekte uređenja prostora. U decembru 2025. godine Gradsko vijeće Zenica raspisalo je javni poziv za izbor upravitelja deponije industrijskog otpada „Rača“, koja je u vlasništvu Grada Zenica, s ciljem stabilizacije, sanacije i trajne rehabilitacije dijela deponije na lokalitetu Rača, Tetovo, Grad Zenica. Javni poziv raspisan je na osnovu Odluke Gradskog vijeća Zenica broj 01-45-23920/25, donesene na 13. sjednici održanoj 24.11.2025. godine.
	Deponije separacijske jalovine Rudnika mrkog uglja Zenica	Zenica	Deponiranje separacijske jalovine iz procesa prečišćavanja uglja na Separaciji od početka rada Rudnika mrkog uglja Zenica (U vlasništvu JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo), od 1882. godine vrši se na deponije Brist (10,7 ha), Bare (23,8 ha) i Jagodići (2,5 ha). Deponirana separacijska jalovina koja je izdvojena u procesu prerade uglja na Separaciji sastoji se od krečnjačko-laporovitih stijenskih masa pomiješanih sa frakcijama uglja od oko 3-5 %. U određenim vremenskim periodima dolazilo je do samoupale uglja, pri čemu je došlo do obrazovanja gašene krečnjačke mase u tijelu ovih deponija. Ugašena krečnjačka masa u tijelu ovih deponija potencijalno predstavlja sekundarnu sirovinu za proizvodnju određenih građevinskih materijala: npr. maltera, pigmenata i drugih građevinskih proizvoda.
	Deponija šljake i pepela Turbići, TE Kakanj	Kakanj	Deponiranje šljake, pepela i muljeva iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz Termoelektrane Kakanj vrši se na Deponiju Turbići u vlasništvu Koncerna JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo. Površina ove deponije iznosi oko 18 ha, a planirano je proširenje od 66 ha u naredim fazama rada. Realizacija projekta se odvija u 4 faze, s tim da su već urađene dvije faze. U prvoj fazi odlaganje je vršeno na desnoj strani Slapničkog potoka u dužini od oko 780 m. Druga faza odlaganja obuhvata proširenje odlagališta s tim da je urađen armirano - betonski kolektor dužine 750 metara kroz koji je sproveden Slapnički potok preko koga je vršeno nasipanje pepela i šljake formirajući branu, a lijeva i desna strana potoka su spojene. Širina brane je promjenjiva i iznosi od 10 do 100 metara. Visina brane je promjenjiva i kreće se od 18 do 77 metara. Izvršeno je nasipanje deponije sa 186.000 m ³ šljake i pepela do nivoa konačne trase puta za Slapnu Goru, izgradnja novog puta za naselje Slapna Gora dužine 620 m i rekultivacija površina deponije, nanošenjem sloja humusa na neplodne površine i biološkom rekultivacijom. Prosječna godišnja produkcija šljake i pepela u TE Kakanj iznosi oko 550.000 do 650.000 tona. Deponiranje šljake i pepela se vrši selektivno. Zajedno sa pepelom se deponiraju i muljevi iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Šljaka i pepeo iz TE Kakanj predstavlja vrijednu sekundarnu sirovinu koja se koristi u industriji cementa i drugim granama građevinarstva.
Plan upravljanja otpadom BPK Goražde za period 2022.-2027.	Odlagalište šljake (Haldište) iz HI Azot	Zupčići, Goražde	Staro odlagalište industrijskog otpadnog materijala nastalog sagorijevanjem mrkog uglja - odlagalište šljake (Haldište) iz HI Azot na širem lokalitetu Lug u Zupčićima. Hemijska industrija azotnih jedinjenja Azot je uništena i prestala sa radom usljed ratnih dejstava. Treba imati u vidu da nije provedeno adekvatno zatvaranje postrojenja, tako da nije poznato kakvo je stanje glede eventualnog neadekvatno odloženog otpada u krugu fabrike, te njegovog utjecaja na okoliš.
Studija procjene tereta zagađenja vodnih resursa koja	BNT	Novi Travnik	U sklopu bivše industrijske zone „BRATSTVO“ Novi Travnik, u pogonu „BNT-Tvornica mašina i hidraulike“ identificiran je otpadni galvanski mulj. Mulj nastaje iz tehnološkog postupka neutralizacije kiselih i baznih voda pri procesu galvanizacije. Ovakvi muljevi u svom sastavu sadrže teške metale koji su toksični i kancerogeni za žive organizme, slobodne radikale i ione koji svojim djelovanjem mogu narušiti ekosisteme vode i tla te se ne smiju deponovati prije obrade. Otpadni galvanski mulj iz tehnološkog procesa

Federalni plan upravljanja otpadom
Knjiga 1 – Polazno stanje

Način identifikacije	Naziv crne tačke	Lokacija	Status i izvori zagađenja/potencijalni zagađivači
potiču sa deponija/odlagališta rudarskog i industrijskog otpada			neutralizacije deponovan je u dva bazena koja su izgrađena od vodonepropusnog betona. Radi sprečavanja prodiranja oborinskih voda, preko bazena je izveden pokrov od lake drvene konstrukcije (daske i gređice) koja je presvučena plastičnom folijom.

U okviru aktivnosti usmjerenih na smanjenje zagađenja okoliša, koje se realizuju kroz Portfolio „Podrška ubrzanju zelene tranzicije u Bosni i Hercegovini“, finansiran od strane Švedske, a koji implementira Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) u BiH, pokrenuta je aktivnost identifikacije ekoloških žarišta na teritoriji BiH. To će značajno doprinijeti budućim naporima identifikacije i upravljanja crnim tačkama u Federaciji BiH. U periodu izrade FPUO, ova aktivnost nije bila završena.



Slika 41. Prikaz crnih tačaka u FBiH

DIO F IZVORI I MEHANIZMI FINANSIRANJA UPRAVLJANJA OTPADOM U FEDERACIJI BiH

F 1 IZVORI FINANSIRANJA ZASTUPLJENI U FEDERACIJI BiH

Efikasno upravljanje otpadom zahtijeva stabilne i dugoročne izvore finansiranja, koji omogućavaju održavanje postojećih sistema, kao i njihovu modernizaciju i širenje. Sistem finansiranja upravljanja otpadom u Federaciji BiH oslanja se na kombinaciju domaćih i međunarodnih mehanizama i izvora finansiranja, uključujući prihode od cijena komunalnih usluga, posebnih naknada za zaštitu okoliša, budžetskih sredstava jedinica lokalne i kantonalne samouprave, te finansijskih sredstava međunarodnih finansijskih institucija i razvojnih agencija i organizacija.

Cijenu komunalne usluge krajnji korisnici plaćaju za uslugu prikupljanja i odvoza otpada kompanijama kojima je povjereno pružanje ove usluge od strane nadležnog administrativnog nivoa u Federaciji BiH. Cijena komunalne usluge bi trebala uključivati stvarne troškove pružanja usluge, transport, obradu, odlaganje otpada, te dio zarade koji će omogućiti kompanijama koje pružaju uslugu prikupljanja i odlaganja otpada da planiraju investicije i poboljšanja usluga. Međutim, trenutna cijena često nije dostatna ni za pokrivanje osnovnih operativnih troškova.

Posebne naknade za zaštitu okoliša se naplaćuju po principima "zagađivač plaća" i "korisnik plaća", te služe kao ekonomski instrumenti za internalizaciju troškova onečišćenja okoliša. Ove naknade, u Federaciji BiH, prikuplja Fond za zaštitu okoliša FBiH. Dio prikupljenih sredstava Fond zadržava, a ostatak preusmjerava u fondove za zaštitu okoliša kantona. Ukoliko kanton nije osnovao fond za zaštitu okoliša, u tom slučaju se sredstva od naknada za zaštitu okoliša preusmjeravaju u budžet kantona. Prikupljena sredstva Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH i kantoni, bilo kroz fondove za zaštitu okoliša ili budžete, treba da ulažu u projekte zaštite i unaprjeđenja zaštite okoliša. Ove naknade imaju dvostruku funkciju, finansijsku i motivirajuću.

Pored posebnih naknada koje prikuplja Fond za zaštitu okoliša FBiH, u Bosni i Hercegovini su uspostavljeni i sistemi proširene odgovornosti proizvođača (EPR) za određene tokove otpada, posebno za ambalažni otpad i otpad od električne i elektronske opreme (EE otpad). U okviru ovih sistema, proizvođači i uvoznici su zakonski obavezni da snose troškove upravljanja otpadom koji nastaje nakon korištenja njihovih proizvoda. Ove obaveze proizvođači mogu izvršavati direktno, ili putem ovlaštenih operatera EPR sistema, koji u njihovo ime organizuju sakupljanje, reciklažu, zbrinjavanje i izvještavanje. Operateri sistema djeluju kao nezavisni kolektivni subjekti, finansirani direktno od strane obveznika (proizvođača/uvoznika), i ne koriste sredstva budžeta ni fondova za zaštitu okoliša

Kada je u pitanju finansiranje upravljanja otpadom iz budžetskih sredstava, najviše sredstava dolazi iz budžeta općina i gradova s obzirom da su općine i gradovi kao glavni nosioci nadležnosti u oblasti upravljanja otpadom. Ova sredstva se koriste za sufinansiranje komunalnih usluga, održavanje i proširenje infrastrukture (poput reciklažnih dvorišta, transfer stanica i sanitarnih deponija), te za promotivne aktivnosti i edukaciju stanovništva. Budžetsko planiranje i izdvajanja iz lokalnih budžeta su ključni za dugoročnu održivost sistema.

Međunarodne finansijske institucije poput Svjetske banke (WB), Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD), Evropske investicijske banke (EIB) i drugih, imaju značajnu ulogu u finansiranju kapitalnih investicija u oblasti upravljanja otpadom. Kroz kreditne linije sa povoljnim uslovima, tehničku pomoć i grantove, ove institucije omogućavaju modernizaciju infrastrukture, izgradnju regionalnih centara za upravljanje otpadom, razvoj sistema selekcije i reciklaže, te jačanje kapaciteta lokalnih vlasti. Osim finansijskog doprinosa, njihova podrška često uključuje i prenos znanja, primjenu međunarodnih standarda i dobre prakse, što doprinosi sistemskim poboljšanjima u sektoru. Pored međunarodnih

finansijskih institucija, značajna sredstva u razvoj sistema upravljanja otpadom ulažu i međunarodne razvojne organizacije, kao što su UNDP, SIDA i drugi. Podrška međunarodnih razvojnih agencija je u principu usmjerena na pružanje tehničke podrške, povećanje kapaciteta aktera u sistemu upravljanja otpadom, izradu dokumentacije, a u minimalnom iznosu za direktno finansiranje ili sufinansiranje projekata.

F 2 MEHANIZMI FINASIRANJA ZASTUPLJENI U FEDERACIJI BIH

F2.1 Cijena komunalne usluge

Pod cijenom komunalne usluge podrazumijeva se iznos koji fizička i pravna lica, odnosno korisnici usluge prikupljanja i odvoza komunalnog otpada plaćaju davaocu komunalne usluge prikupljanja, odvoza i odlaganja komunalnog otpada.

Na nivou Federacije BiH ne postoji zakon o komunalnim djelatnostima, već je ova oblast općenito, pa tako i obezbjeđenje komunalnih djelatnosti i pružanje komunalnih usluga, uređena pojedinačnim zakonima svakog od kantona. Kantonalni zakoni o komunalnim djelatnostima su međusobno veoma slični i oni definiraju osnovne pojmove, načela i okvire za pružanje komunalnih usluga. U skladu sa kantonalnim zakonima o komunalnim djelatnostima te Zakonom o principima lokalne samouprave Federacije BiH nadležnost nad odlučivanjem i organizacijom pružanja komunalnih usluga je povjerena općinama i gradovima u Federaciji BiH. Izuzetak predstavlja Kanton Sarajevo (KS) gdje je usluga prikupljanja i odvoza otpada organizovana na kantonalnom nivou. Općine i gradovi, te KS, u principu, povjeravaju pružanje usluge prikupljanja i odlaganja komunalnog otpada preduzećima čiji su osnivači i vlasnici ili, rijetko, privatnim privrednim društvima.

Visinu cijene i način plaćanja usluge prikupljanja i odlaganja komunalnog otpada predlaže pružaoc usluge, a usvaja je općinsko vijeće, ili u KS, Skupština KS. Kantonalni zakoni o komunalnim djelatnostima propisuju smjernice o vrstama troškova koji trebaju biti pokriveni iz cijene za uslugu prikupljanja i odlaganja otpada, kao što su plate, osnovni materijali i gorivo, tekuće održavanje, nabavka stalnih sredstava, odlaganje otpada te amortizacija. U principu, visina cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada bi trebala omogućiti pružaocima ove usluge finansijski održivo i stabilno poslovanje, te mogućnost akumuliranja sredstava za ulaganje u razvoj infrastrukture i unaprjeđenje kvaliteta pružene usluge. Također, većina kantonalnih zakona propisuje općinama i gradovima obavezu preuzimanja obaveze subvencioniranja cijene komunalne usluge na način da pružaocu komunalne usluge iz vlastitog budžeta nadoknade razliku između utvrđene cijene koju je usvojilo općinsko ili gradsko vijeće i finansijski opravdane cijene.

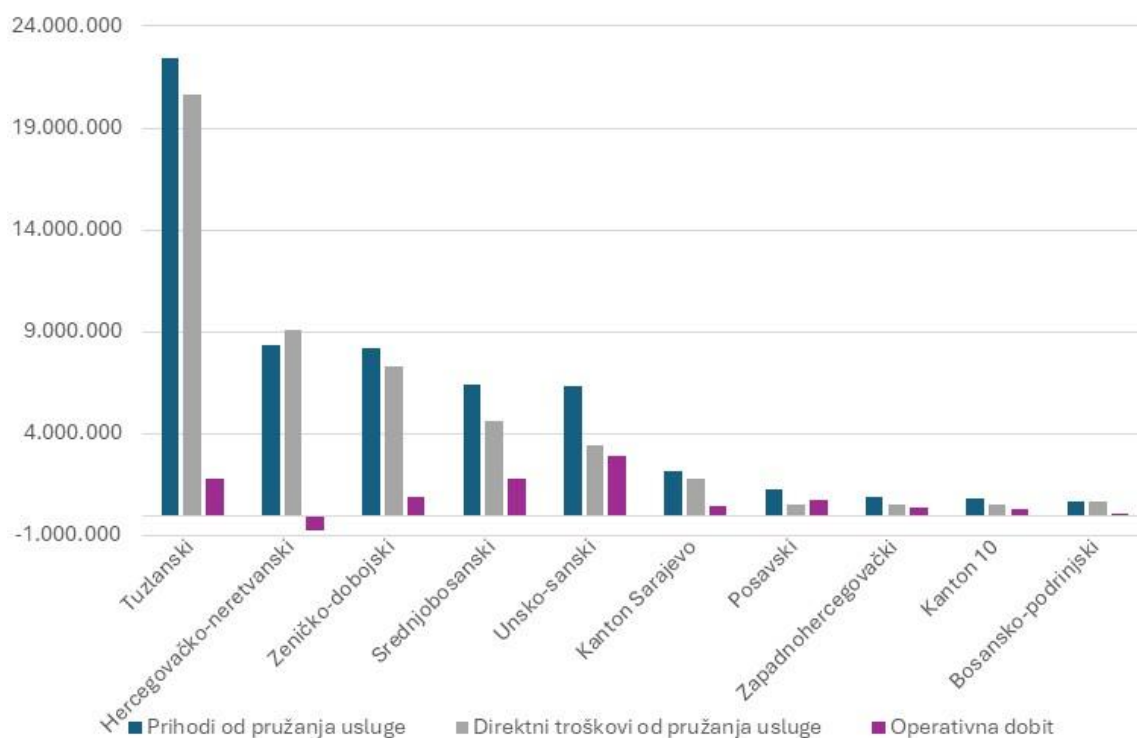
Međutim, trenutno u Federaciji BiH, kada je u pitanju visina cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada te obaveza za subvencioniranje razlike između usvojene i finansijski opravdane cijene, općine i gradovi u principu ne implementiraju prednje navedene odredbe kantonalnih zakona o komunalnim djelatnostima. Svaka općina ili grad primjenjuje vlastiti način određivanja visine cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada. Tako se kao osnov za obračun cijene u nekim općinama i gradovima uzima kvadratni metar stambene ili poslovne površine, u nekim broj članova domaćinstva, a u nekim broj domaćinstava.

Također, postoje diskrepancija između visine cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada i pokrivenosti troškova za pružanje usluge usvojenom cijenom. Obzirom da se radi o javnim uslugama koje bi trebale biti dostupne svim građanima, formiranje visine cijene uvjetovano je ne samo ekonomsko-finansijskim i tržišnim, nego i socio-ekonomskim, socijalnim i političkim faktorima. Jedan od ključnih izazova u ovoj oblasti, s kojim se susreću općine i gradovi u Federaciji BiH, jeste iznalaženje balansa između ekonomsko-finansijskog i tržišnog aspekta s jedne strane i socijalnog i političkog aspekta s druge strane. Tijela i organi koji donose odluke o visini cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada, općinska i gradska vijeća, često pribjegavaju kupovini socijalnog mira i ne odlučuju se na korekcije visine cijene usluge

prikupljanja i odlaganja otpada. Tako, u većini općina i gradova u Federaciji BiH visina cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada nije promijenjena u posljednjih 10 do 15 godina, unatoč tržišnim uvjetima, inflatornim kretanjima i rastu stvarnih operativnih, direktnih i indirektnih troškova komunalnih preduzeća. Dakle, politike formiranja visine cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada od strane općinskih i gradskih vijeća su više politički motivirane, a manje zasnovane na ekonomskim pokazateljima i racionalnom sagledavanju poslovanja komunalnih preduzeća, koja su u rascjepu između direktnog upravljanja od strane političkih tijela s jedne strane, te principa Zakona o privrednim društvima Federacije BiH i tržišne ekonomije s druge strane.

Kao rezultat postojeće prakse u određivanju visine cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada, komunalna preduzeća se suočavaju sa značajnim izazovima u pogledu finansijske održivosti. Ovakav način formiranja cijena omogućava im pokrivanje isključivo osnovnih troškova poslovanja, uključujući plate zaposlenih, nabavku neophodnih materijala i usluga, te troškove goriva. Posljedica toga je ograničen kapacitet za ulaganja u unapređenje usluga, modernizaciju opreme i postizanje viših standarda zaštite okoliša. Na narednom grafikonu je dat uporedni pregled navedenih prihoda i troškova i operativne dobiti⁵².

Slika 42. Pregled prihoda i direktnih troškova pružanja usluge prikupljanja i odlaganja otpada, i operativne dobiti komunalnih preduzeća u FBiH u 2024. godini predstavljenih po kantonima



Izvor: Proračun na osnovu dostavljenih podataka iz Knjige 4-Prilog A.9

⁵² U cilju prikupljanja pouzdanih podataka za izradu analize o visini cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada te njenih efekata na poslovanje komunalnih preduzeća, pripremljeni su upitnici koji su poslani općinama, gradovima i komunalnim preduzećima u Federaciji BiH. Glavni cilj analize bio je utvrditi omogućuje li trenutna cijena usluge finansijsku održivost i stabilnost komunalnih preduzeća, da li pruža dovoljno prostora za akumulaciju sredstava koja mogu biti investirana u razvoj infrastrukture i unapređenje kvaliteta usluga, te druge relevantne aspekte poslovanja u sektoru upravljanja otpadom. Na upitnike je odgovorilo ukupno 62 općine i grada. Među osnovnim pitanjima koja su bila postavljena su pitanja koja se odnose se na visinu prihoda koje komunalna preduzeća ostvaruju isključivo kroz pružanje usluge prikupljanja i odvoza otpada, kao i na visinu troškova koji su vezani za istu uslugu.

Na osnovu prethodnog grafikona može se zaključiti da je 62 komunalna preduzeća u FBiH ostvarilo operativnu dobit u visini od 14% od prihoda od prikupljanja i odvoza otpada, što ukupno iznosi 7.9 miliona KM. Iako je svako komunalno preduzeće u prosjeku ostvarilo operativnu dobit u iznosu od 128 hiljada KM, važno je istaći da taj prosjek prikriva stvarnu sliku, većina preduzeća zapravo posluje sa gubitkom ili vrlo niskom dobiti, dok se pozitivan finansijski rezultat koncentrira kod manjeg broja finansijski jačih preduzeća. Također, potrebno je napomenuti da operativna dobit predstavlja razliku između prihoda ostvarenih isključivo kroz uslugu prikupljanja i odvoza otpada i direktnih troškova koji su vezani za pružanje te usluge.

Međutim, kako bi poslovanje komunalnih preduzeća bilo održivo, osim pokrivanja direktnih troškova usluge, potrebno je obezbijediti sredstva za pokriće indirektnih troškova poslovanja. Ovi troškovi obuhvataju administraciju, odlaganje otpada, amortizaciju, održavanje, promociju, kamate i druge operativne troškove. Kada se u obzir uzmu i ovi troškovi, može se zaključiti da operativna dobit koju ostvaruju komunalna preduzeća nije dovoljna za obezbjeđenje finansijski održivog poslovanja.

Zbog ove činjenice, općine i gradovi, nastojeći izbjeći korekciju cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada i zadržati je na nivou koji ne može osigurati finansijsku stabilnost, često pribjegavaju nepromišljenim i ad hoc rješenjima. Mnoge općine i gradovi posežu za budžetskim sredstvima kako bi privremeno nadoknadili gubitke i "zatvorili rupe" u poslovanju komunalnih preduzeća. Ova praksa upućuje na zaključak da općine i gradovi ne samo da ne omogućavaju tržišno poslovanje komunalnih preduzeća, već također ne pristupaju sistemskom rješavanju problema finansiranja, kao što je pristup koji bi omogućio nadoknadu razlike između visine cijene i troškova poslovanja koju komunalna preduzeća ne mogu pokriti kroz cijenu, sistemsko rješenje za finansiranje održavanja infrastrukture i opreme i slično.

Na nivou Federacije BiH ne postoji jedinstvena metodologije za obračun i redovnu korekciju cijena usluga prikupljanja i odlaganja otpada, čime bi se osigurala ujednačenost pristupa i pravednost u formiranju cijena, što bi doprinijelo većem stepenu povjerenja javnosti i jačanju institucionalnog okvira. Također, trenutni način formiranja cijena ne doprinosi ispunjavanju strateških opredjeljenja BiH u oblasti upravljanja otpadom. U dokumentu ESAP 2030+ jedan od ključnih ciljeva jeste povećanje izdvajanja materijala iz otpada u svrhu njihove ponovne upotrebe i smanjenja količina otpada koje se trajno odlažu na deponije. Da bi se ovi ciljevi efikasno podržali, cijena usluge prikupljanja i odlaganja otpada treba biti dizajnirana na način da stimuliše korisnike na odvajanje otpada, odnosno da korisnicima omogući da plaćaju niže iznose ukoliko odvajaju veće količine reciklažnih materijala, čime bi se uveo princip "plati koliko baciš" (pay-as-you-throw).

Hipotetički posmatrano, ukoliko ne bi postojala praksa u kojoj općine i gradovi izbjegavaju usklađivanje visine cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada sa inflacijskim i tržišnim kretanjima, i dalje bi prilikom definisanja visine cijene postojali značajni izazovi. Jedan od ključnih izazova je kapacitet općinskih tijela i organa da procijene opravdanost korekcije visine cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada. Tijela i organi trebaju imati potrebna znanja i vještine kako bi proveli dubinsku analizu poslovanja komunalnih preduzeća u svim segmentima i ocijenili koliko je poslovanje optimizirano. To podrazumijeva procjenu da li je traženo povećanje cijene usluge od strane komunalnog preduzeća rezultat objektivnih faktora, poput rasta troškova, ili je možda rezultat neefikasnosti u poslovanju, kao što je prekomjeran broj zaposlenih, neoptimizirane rute prikupljanja otpada, ili drugi faktori koji mogu nepotrebno povećati troškove.

Alternativa ovom izazovu, kada kapacitet općinskih i gradskih organa nije dovoljno razvijen za procjenu opravdanosti korekcije cijene, je postojanje prihvaćenih lokalnih i/ili međunarodnih standarda ili „benchmark“ - a koji bi omogućili objektivnu procjenu. Na primjer, standardi poput broja zaposlenih na 1.000 stanovnika ili drugih relevantnih pokazatelja mogu pomoći općinskim i gradskim tijelima da bolje ocijene opravdanost zahtjeva za korekciju cijena. Korištenjem takvih standarda, lokalne vlasti bile bi u mogućnosti da procijene efikasnost poslovanja komunalnih preduzeća i opravdanost njihove cijene usluge.

Dodatni izazov predstavlja priznavanje troškova amortizacije. Naime, prema zakonima o lokalnoj samoupravi i komunalnim djelatnostima u Federaciji BiH, vlasnici infrastrukture su općine, gradovi i kantoni. Komunalna preduzeća, s druge strane, imaju ulogu pružatelja usluga i njima je data na raspolaganje infrastruktura koja je u vlasništvu općina i gradova. Shodno tome, vlasnici infrastrukture, odnosno općine i gradovi, trebali bi ulagati u razvoj infrastrukture i knjižiti amortizaciju na infrastrukturu koju posjeduju. Međutim, u praksi se često događa da ova infrastruktura ulazi u bilanse komunalnih preduzeća, koja zatim knjiže amortizaciju na toj imovini. Ovaj postupak neopravdano povećava troškove poslovanja komunalnih preduzeća, što s posljedicom vodi i do neopravdanog povećanja cijene usluge koju pružaju.

Na osnovu prethodno navedenog, može se zaključiti da trenutna visina cijena usluga prikupljanja i odlaganja otpada u Federaciji BiH nije dovoljno visoka da bi osigurala stabilno i finansijski održivo poslovanje pružalaca usluga, niti omogućila značajnija ulaganja u razvoj infrastrukture i unaprjeđenje kvaliteta usluge. Stoga je korekcija cijena nužna kako bi se stvorili uslovi za dugoročnu održivost i napredak sektora upravljanja otpadom.

F2.2 Posebne naknade za zaštitu okoliša

U Federaciji BiH, zakonodavni okvir predviđa različite vrste naknada koje imaju za cilj obezbijediti sredstva za unapređenje ključnih segmenata društva, uključujući zaštitu okoliša, voda, zraka i drugih prirodnih resursa. Ove naknade predstavljaju važan mehanizam finansiranja politika i mjera koje doprinose održivom razvoju i očuvanju okoliša.

Kada je riječ o sistemu upravljanja otpadom, posebno su značajne naknade koje se odnose na zagađenje okoliša. Ove naknade predstavljaju oblik ekonomske odgovornosti zagađivača i koriste se za podršku projektima koji doprinose smanjenju negativnih uticaja otpada na okoliš. Dio ovih naknada je definisan Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša FBiH, a dio je propisan Zakonom o upravljanju otpadom. Naknade za zaštitu okoliša koje se tiču otpada u Federaciji BiH uključuju:

- Naknadu zagađivača okoliša (naknada za kese tregerice)
- Naknadu korisnika okoliša
- Posebne naknade za okoliš koje se plaćaju prilikom registracije motornih vozila
- Naknadu za elektronski i elektronički otpad
- Naknadu za ambalažu i ambalažni otpad
- Naknadu za proizvode koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada (gume, baterije i akumulatori, ulja i vozila).

Svaka od ovih naknada ima jasno definisane obveznike, uslove pod kojima se naplaćuju, kao i namjenu prikupljenih sredstava. Obveznici naknada su pravna i fizička lica koja svojim djelovanjem uzrokuju određeni pritisak na okoliš, kao što su zagađivači zraka, voda ili tla, uvoznici proizvoda koji nakon upotrebe postaju otpad, te drugi subjekti koji na bilo koji način utiču na kvalitet okoliša.

Uslovi naplate naknada su propisani zakonima i podzakonskim aktima, te se razlikuju ovisno o vrsti naknade. Oni uključuju kriterije kao što su količine proizvedenih ili ispuštenih tvari, količine plasiranih proizvoda koji poslije upotrebe postaju posebne kategorije otpada što je detaljno propisano posebnim propisima za svaku vrstu naknade.

Namjena sredstava prikupljenih kroz ove naknade je unaprijed određena i usmjerena na finansiranje mjera zaštite okoliša, poboljšanja sistema upravljanja otpadom, sanacije zagađenih područja, edukaciju i podizanje svijesti, kao i podršku projektima koji doprinose smanjenju negativnog uticaja na okoliš. Time se osigurava da prikupljena sredstva budu korištena u svrhu ublažavanja posljedica aktivnosti koje su ih uzrokovale, u skladu s principom "zagađivač plaća".

U sklopu sistema naknada zagađivača okoliša, koji je definisan Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša FBiH, obuhvaćene su različite vrste naknada koje plaćaju pravna i fizička lica čije djelovanje direktno ili indirektno uzrokuje onečišćenje okoliša. U ovu grupu spadaju, između ostalog, naknade za zagađivanje zraka te naknada za plastične kese (tregerice).

Naknadu zagađivača okoliša plaćaju obveznici čije aktivnosti rezultiraju emisijama štetnih tvari u okoliš, uključujući proizvođače i uvoznike proizvoda koji sadrže opasne ili štetne komponente, energetske subjekte koji svojim radom doprinose zagađenju zraka, kao i pravna lica koja potrošnjom energije imaju negativan uticaj na okoliš. Sredstva po ovom osnovu prikuplja Fond za zaštitu okoliša FBiH, a obveznici su dužni redovno izvještavati o svom uticaju na okoliš.

Naknada za plastične kese (tregerice), kao specifična podkategorija naknada zagađivača okoliša, uređena je Uredbom o naknadama za plastične kese tregerice. Odnosi se na plastične kese čija debljina stijenke ne prelazi 20 mikrona, sa ili bez aditiva za razgradnju, koje imaju ručke kao sastavni dio kесе. Iz obaveze plaćanja izuzete su kese koje se koriste za pakovanje rifuznih materijala (npr. tečnih ili praškastih proizvoda), pod uslovom da nisu dostupne na kasi i nisu namijenjene za nošenje robe. Naknada korisnika okoliša je predviđena Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša FBiH, a odnosi se na pravna i fizička lica koja su vlasnici ili ovlaštenici prava na građevinama ili građevinskim cjelinama koje se koriste za obavljanje privredne ili druge djelatnosti, za koje je zakonom propisana obaveza izrade studije o procjeni uticaja na okoliš. Međutim, iako je zakonski definisana, ova naknada još uvijek nije aktivna niti postoji osnova za njenu naplatu u praksi, budući da nije donesen poseban podzakonski propis kojim bi se utvrdili uslovi, način obračuna i naplate. Sredstva po ovom osnovu stoga se trenutno ne prikupljaju, a njena primjena ostaje odgođena do daljnjeg normativnog uređenja.

Posebne naknade za okoliš prilikom registracije motornih vozila su propisane Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša FBiH. Obveznici plaćanja ove naknade su vlasnici motornih vozila koji prilikom registracije plaćaju ovu naknadu. Prikupljanje sredstava vrši se kroz Fond za zaštitu okoliša FBiH, a naknada se plaća jednom godišnje.

Obveznici plaćanja naknade su svi trgovci registrovani na području Federacije BiH koji koriste plastične kese, bilo da ih koriste za vlastite potrebe ili ih stavljaju u promet. To uključuje trgovinske radnje, markete, supermarkete, pekare, kioske, apoteke, prodavnice mješovitih robe i druge subjekte koji prodaju ili distribuiraju plastične kese potrošačima. Prikupljanje sredstava iz ove naknade vrši Fond za zaštitu okoliša FBiH. Obveznici naknade dužni su pratiti i izvještavati Fond za zaštitu okoliša FBiH o količinama plastičnih kesa koje su stavili na tržište, kao i o iznosu naknade koji su prikupili od potrošnje ili prodaje plastičnih kesa.

Naknada za električni i elektronski otpad je propisana u Uredbi o kriterijima za obračun i način plaćanja naknada za proizvode koji nakon upotrebe postaju ambalažni otpad i električni i elektronski otpad. Električni i elektronski proizvodi obuhvataju širok spektar uređaja, od velikih kućanskih aparata do malih elektronskih uređaja. Naknada se odnosi na električnu i elektronsku opremu koja nakon upotrebe postaje otpad. Obveznici plaćanja naknade su proizvođači, uvoznici i distributeri električnih i elektronskih proizvoda koji stavljaju ove proizvode na tržište FBiH. Sredstva po osnovu ove naknade u pretežnoj mjeri prikupljaju ovlašteni operateri sistema upravljanja otpadom, dok Fond za zaštitu okoliša FBiH ima i operativnu ulogu u naplati naknada od subjekata koji nisu uključeni u sistem preko ovlaštenih operatera. Obveznici naknade dužni su dostaviti godišnje izvještaje o količini i vrsti proizvoda koji su distribuirani na tržištu putem informacionog sistema.

Naknada za ambalažni otpad je propisana u Uredbi o kriterijima za obračun i način plaćanja naknada za proizvode koji nakon upotrebe postaju ambalažni otpad i električni i elektronski otpad. Predmet naknade obuhvata ambalažu koja je prvi put stavljena na tržište Federacije BiH, uključujući ambalažu proizvedenu unutar zemlje i onu koja je uvezena. Naknada se odnosi na ambalažu svih vrsta i materijala, bez obzira na porijeklo, upotrebu i korišteni materijal. Obveznici plaćanja naknade za ambalažni otpad su proizvođači,

uvoznici i distributeri ambalaže koji plasiraju proizvode zapakirane u ambalažu na tržište Federacije BiH. To uključuje sve subjekte koji proizvode, uvoze ili distribuiraju proizvode u ambalaži, kao i same ambalažne materijale. Prikupljanje sredstava po osnovu ove naknade u najvećem dijelu, vrše ovlašteni operateri sistema upravljanja ambalažnim otpadom. Fond za zaštitu okoliša FBiH, osim nadzorne i regulatorne uloge koja obuhvata verifikaciju izvještaja i praćenje usklađenosti s propisima, ima i operativnu ulogu u naplati naknada od subjekata koji nisu uključeni u sistem preko ovlaštenih operatera, te izdaje rješenja o oslobađanju ili obavezi plaćanja naknade u slučaju ispunjenja ili neispunjenja godišnjih ciljeva operatera.

Naknada za posebne kategorije otpada definisana je Uredbom o proizvodima koji poslije potrebe postaju posebne kategorije otpada i kriterijima za obračun i način plaćanja naknada. Naknada za posebne kategorije otpada primjenjuje se na proizvode koji nakon upotrebe postaju otpad i zahtijevaju poseban tretman zbog svog sastava ili opasnosti koju mogu predstavljati za okoliš. Predmet naknade obuhvata sljedeće kategorije otpada: gume, baterije i akumulatori, ulja i vozila. Obveznici plaćanja naknada za posebne kategorije otpada su fizička i pravna lica koja stavljaju na tržište proizvode koji nakon upotrebe postaju otpad u prethodno navedenim specifičnim kategorijama. Ove naknade prikuplja Fond za zaštitu okoliša FBiH i dijeli prema kantonima u omjeru 70% kantonima i 30% FZO FBiH.

Sredstva po prethodno spomenutim naknadama za zaštitu okoliša prikuplja Fond za zaštitu okoliša FBiH. Od ukupnog iznosa prikupljenih sredstava, osim sredstava po osnovu vodnih naknada, Fond zadržava 30% prikupljenih sredstava koja koristi za finansiranje i sufinansiranje projekata, programa i aktivnosti usmjerenih na zaštitu, očuvanje i poboljšanje stanja okoliša, između ostalog, i upravljanje otpadom. Preostali iznos prikupljenih sredstava od 70% Fond raspodjeljuje se u kantonalne fondove za zaštitu okoliša, ukoliko takav fond postoji na nivou kantona. U slučaju da isti nije uspostavljen na nivou kantona, sredstva se usmjeravaju u budžet kantona.

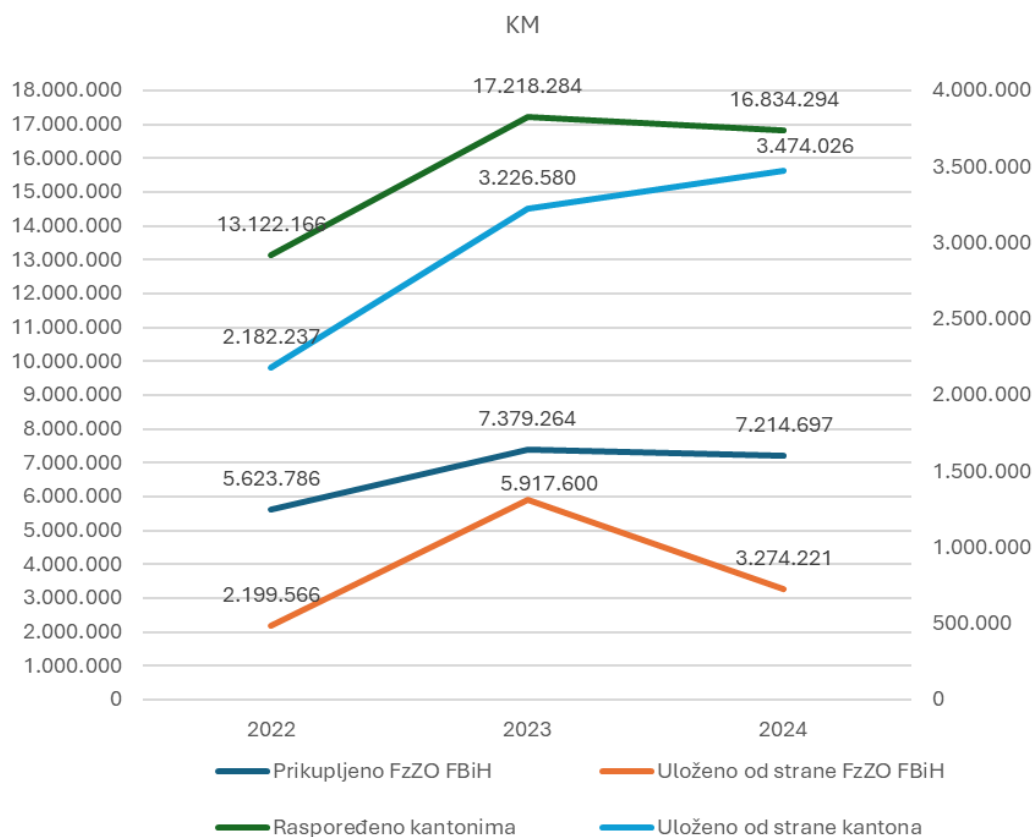
Tokom konsultativnih sastanaka s predstavnicima kantona i općina, kantonalni predstavnici izrazili su zabrinutost zbog neujednačene raspodjele sredstava od naknada za zaštitu okoliša. Iako raspodjela sredstava formalno nije netransparentna, istaknuto je da važeća praksa, prema kojoj se sredstva vraćaju isključivo kantonu iz kojeg su naplaćena, dovodi do značajnih razlika u dostupnim iznosima među kantonima. Učesnici su ukazali na potrebu razmatranja mogućnosti pravednijeg modela raspodjele, koji bi u većoj mjeri uzimao u obzir potrebe i prioritete svih kantona te omogućio ravnomjernije finansiranje aktivnosti zaštite okoliša.

Raspodjela sredstava opisana u nastavku odnosi se na naknade koje se prikupljaju za četiri posebne kategorije otpada: otpadna vozila, gume, baterije i akumulatore, te ulja.

Fond za zaštitu okoliša FBiH treba da, od iznosa prikupljenih sredstava po osnovu pomenutih naknada, 5% sredstava usmjerava na održavanje i rad informacionog sistema za upravljanje otpadom, 20% koristi za ulaganje u razvoj infrastrukture za upravljanje otpadom na području Federacije BiH, dok preostalih 75% predstavlja finansijsku podršku i poticaje za aktivnosti sakupljanja i reciklaže posebnih kategorija otpada.

Kantonalni fondovi za zaštitu okoliša treba da 20% sredstava koriste za ulaganje u infrastrukturu za upravljanje otpadom, a preostalih 80% sredstava treba da usmjeravaju na finansijske poticaje za aktivnosti sakupljanja i reciklaže posebnih kategorija otpada. U kantonima u kojima nije uspostavljen vlastiti fond za zaštitu okoliša, raspodjela sredstava iz naknada treba da se vrši putem kantonalnih ministarstava nadležnih za zaštitu okoliša, pri čemu se sredstva raspoređuju na isti način kao u slučaju postojanja kantonalnog fonda za zaštitu okoliša.

Slika 43. Iznos prikupljenih, raspoređenih i uložениh sredstava po osnovu posebnih naknada za zaštitu okoliša u periodu 2022-2024 godina



Izvor: Upitnici popunjeni od strane općina/gradova i komunalnih preduzeća te Analitički izvještaj FzZO FBiH

U periodu 2022–2024 godina, Fond za zaštitu okoliša FBiH raspolagao je sredstvima po osnovu naknada za zaštitu okoliša u ukupnom iznosu od 20,2 miliona KM. Od tog iznosa, za finansiranje projekata upravljanja otpadom izdvojeno je ukupno 11,3 miliona KM, što predstavlja 56% ukupno raspoloživih sredstava Fonda⁵³. Istovremeno, u kantonalne fondove za zaštitu okoliša, odnosno u budžete kantona gdje takvi fondovi nisu osnovani, uplaćeno je ukupno 47 miliona KM po osnovu naknada za zaštitu okoliša. Od tog iznosa, kantoni su u projekte upravljanja otpadom usmjerili ukupno 8,8 miliona KM, što čini svega 18% ukupno uplaćenih sredstava.

Plasman sredstava prikupljenih po osnovu naknada od strane Fonda za zaštitu okoliša FBiH vrši se putem javnih i transparentnih poziva. Fond redovno objavljuje javne pozive sa jasno definisanim kriterijima koji se odnose na dodjelu i namjenu sredstava, vrstu prihvatljivih projekata i aktivnosti koje se mogu finansirati.

Međutim, uprkos postojanju jasnog mehanizma dodjele, jedan od razloga zašto nije ostvarena veća stopa realizacije sredstava može biti neusklađenost namjene sredstava sa stvarnim potrebama na terenu. Naime, sistemska razmjena informacija između različitih administrativnih nivoa u Federaciji BiH još uvijek nije u potpunosti uspostavljena. Kao rezultat toga, izostaje pravovremena i pouzdana razmjena podataka o planiranim projektima, iznosima potrebnih ulaganja i prioritetnim aktivnostima. Zbog toga se može

⁵³ Podaci preuzeti iz Analitičkog izvještaja FzZO FBiH

desiti da sredstva koja Fond za zaštitu okoliša FBiH dodjeljuje, npr. namijenjenih izradi projektne dokumentacije, ne odgovaraju trenutnim potrebama korisnika, kojima može biti prioritet npr. nabavka konkretne opreme.

S druge strane, dodatni razlog zašto nije ostvarena veća stopa realizacije sredstava može biti nedostatak dovoljnog broja projekata koji su strateški identificirani i pripremljeni do faze zrelosti, tj. spremnosti za implementaciju. Potencijalni korisnici sredstava često nemaju uspostavljen sistem dugoročnog planiranja i pripreme projekata, što dodatno ograničava mogućnost efikasnog plasmana sredstava putem javnih poziva Fonda za zaštitu okoliša FBiH.

Sredstva prikupljena po osnovu naknada za zaštitu okoliša u Federaciji BiH, koja se u skladu s propisima uplaćuju u kantonalne fondove za zaštitu okoliša, odnosno u budžete kantona u kojima takvi fondovi još nisu osnovani, su namjenska sredstva koja bi trebala biti usmjerena na finansiranje projekata u oblasti zaštite okoliša, uključujući i projekte upravljanja otpadom.

Međutim, u praksi, većina kantona nema uspostavljen funkcionalan sistem za daljnji plasman svih kategorija sredstava koja im stoje na raspolaganju. Dok su za pojedine tokove otpada, poput vozila, guma, baterija i ulja, mehanizmi dodjele jasno definisani i sredstva se koriste isključivo namjenski, za ostale kategorije sredstava takvi mehanizmi uglavnom nisu uspostavljeni. Ne postoje jasno definisani postupci za dodjelu sredstava, bilo putem redovnih javnih poziva ili drugih transparentnih procedura. Također, često nisu utvrđeni kriteriji na osnovu kojih bi se sredstva raspoređivala potencijalnim korisnicima. U većini slučajeva nije precizno određena ni namjena tih sredstava, odnosno nije jasno koje vrste projekata i aktivnosti se mogu podržati kroz njih.

Kao rezultat takve situacije, uočava se nizak nivo realizacije ovih sredstava u konkretne projekte u oblasti upravljanja otpadom i drugim oblastima. Tek oko 18% ukupno uplaćenih sredstava vraćeno je u konkretne projekte. Ovakav trend ukazuje na potrebu jačanja institucionalnih kapaciteta i uspostavljanja transparentnih mehanizama za upravljanje namjenskim sredstvima, kako bi se osigurala njihova efikasna i svrsishodna upotreba. U suprotnom, postoji rizik da se sredstva koriste na način koji nije u skladu s njihovom osnovnom namjenom, što može imati negativne posljedice po kvalitet upravljanja okolišem i ispunjavanje strateških ciljeva u ovoj oblasti.

F2.3 Budžetska sredstva

U Federaciji BiH, općine i gradovi, kantoni i entitetski nivo izdvajaju sredstva iz vlastitih budžeta za finansiranje različitih aktivnosti i projekata u oblasti upravljanja otpadom. Međutim, raspoloživost i namjena tih sredstava značajno varira, posebno na lokalnom nivou.

Na općinskom nivou, većina općina i gradova, izuzev većih urbanih sredina s iznadprosječnim budžetima, suočava se s ograničenim finansijskim kapacitetima. Budžetska sredstva koja su im na raspolaganju često nisu dovoljna za finansiranje većih infrastrukturnih ulaganja u sektor upravljanja otpadom. Umjesto toga, dominantan dio tih sredstava koristi se za subvencioniranje poslovanja komunalnih preduzeća koja pružaju usluge prikupljanja i odlaganja otpada. Samo manji dio sredstava ostaje za ulaganja u razvojnu infrastrukturu i unapređenje sistema.

Ovakva situacija proizlazi iz činjenice da je cijena usluge prikupljanja i odlaganja otpada ispod finansijski održivog nivoa. Zbog izraženih socijalnih i političkih pritisaka, lokalne vlasti često izbjegavaju povećanje cijena usluga, što direktno utiče na finansijsku stabilnost komunalnih preduzeća. Budući da su upravo općine i gradovi osnivači tih preduzeća, na njima leži odgovornost da osiguraju kontinuitet u pružanju usluga. Kao rezultat toga, lokalne vlasti su primorane koristiti budžetska sredstva za pokrivanje operativnih troškova komunalnih preduzeća i prevazilaženje njihovih finansijskih poteškoća.

Ovakav pristup dugoročno ograničava mogućnosti ulaganja u razvoj sistema upravljanja otpadom, poput izgradnje novih pretovarnih stanica, reciklažnih dvorišta, sanitarnih deponija i infrastrukture za selektivno

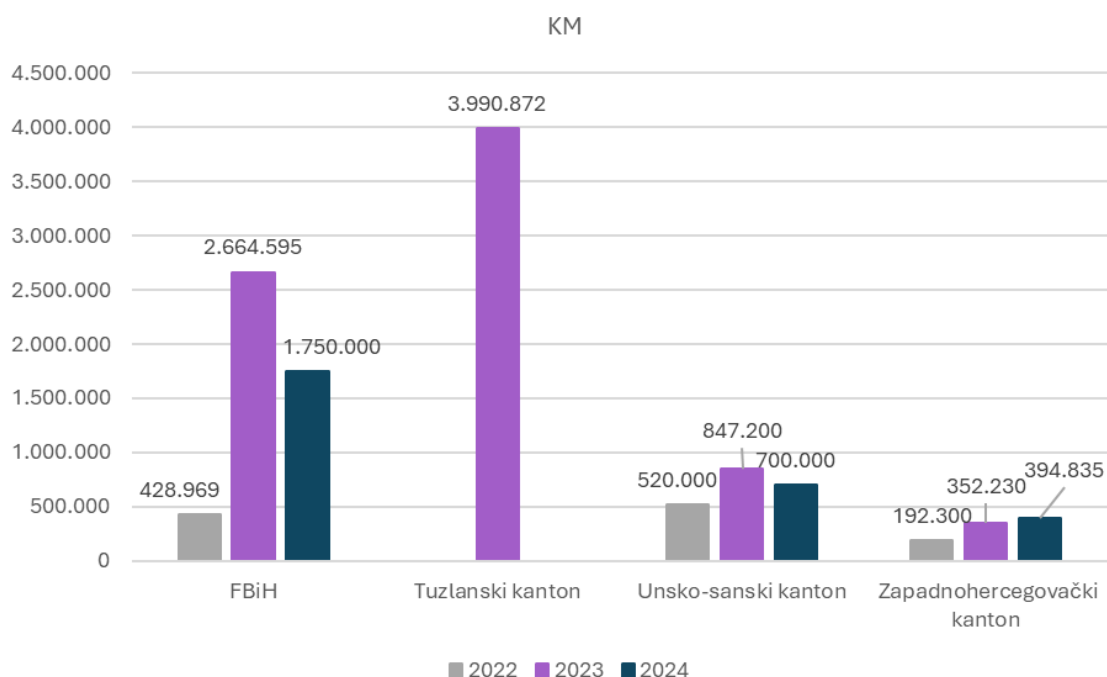
prikupljanje otpada. Jedno od mogućih rješenja za prevazilaženje ove situacije je postepeno i kontrolisano povećanje cijena usluge prikupljanja i odlaganja otpada, čime bi komunalna preduzeća mogla ostvariti finansijsku samoodrživost. Time bi se budžetska sredstva lokalnih zajednica oslobodila za ulaganje u strateške i infrastrukturne projekte koji doprinose unapređenju sistema upravljanja otpadom i usklađivanju sa standardima Evropske unije.

Uslijed ograničenih finansijskih kapaciteta na lokalnom nivou, općine i gradovi, kao i komunalna preduzeća koja pružaju usluge prikupljanja i odlaganja otpada, sve više se oslanjaju na više nivoe vlasti, kantone i Federaciju BiH, u potrazi za dodatnim sredstvima neophodnim za realizaciju infrastrukturnih i razvojnih projekata u oblasti upravljanja otpadom.

S obzirom da lokalni budžeti često nisu dovoljni za pokrivanje troškova većih investicija, sredstva sa viših nivoa vlasti imaju ključnu ulogu u sufinansiranju kapitalnih ulaganja, izradi planskih dokumenata, provođenju strateških mjera te jačanju administrativnih i tehničkih kapaciteta institucija i preduzeća koja djeluju u ovom sektoru.

Međutim, uprkos značaju ovih ulaganja, izdvajanja sa nivoa Federacije BiH i kantona i dalje su nedovoljna da bi se sistem upravljanja otpadom razvio u skladu sa zakonskim obavezama i evropskim standardima. Ova ograničena izdvajanja predstavljaju jednu od glavnih prepreka za unapređenje infrastrukture i implementaciju dugoročnih rješenja, što je dodatno prikazano na sljedećem grafikonu.

Slika 44. Pregled izdvajanja budžetskih sredstava u oblast upravljanja otpadom sa nivoa Federacije BiH i kantona u periodu 2022-2024 godina



Izvor: Upitnici popunjeni od strane općina/gradova i komunalnih preduzeća, podaci FMOIT

U svrhu prikupljanja podataka o budžetskim izdvajanjima u oblasti upravljanja otpadom u Federaciji BiH, svim kantonima su upućeni upitnici. Podaci prikazani na prethodnom grafikonu rezultat su odgovora dostavljenih od strane kantona, kao i uvida u zvanične odluke Federalnog ministarstva okoliša i turizma o dodjeli sredstava za projekte iz ove oblasti.

U periodu 2022-2024 godina, svega 3 od ukupno 10 kantona u Federaciji BiH izdvojila su sredstva iz svojih budžeta za projekte upravljanja otpadom. Najveći iznos izdvojen je iz budžeta Tuzlanskog kantona, ukupno 4 miliona KM. Slijedi Unsko-sanski kanton s izdvojenih 2,06 miliona KM, te Zapadnohercegovački kanton sa 0,93 miliona KM u istom periodu.

Na nivou Federacije BiH, iz budžeta Federalnog ministarstva okoliša i turizma u istom periodu je izdvojeno ukupno 4,84 miliona KM. S obzirom na činjenicu da u Federaciji BiH postoji 79 općina i gradova, to znači da je svaka jedinica lokalne samouprave imala priliku dobiti podršku u prosječnom iznosu od svega 61 hiljadu KM tokom tri godine, što je izuzetno nizak iznos s obzirom na potrebe sektora.

Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH provodi program dodjele finansijskih poticaja za aktivnosti upravljanja posebnim kategorijama otpada, koje obuhvataju otpadne gume, baterije i akumulatore, otpadna ulja i otpadna vozila. Za podršku projektima realiziranim tokom 2022. godine, dodijeljena su sredstva u ukupnom iznosu od približno 660.000 KM. Ova sredstva su raspodijeljena putem 15 ugovora sa pravnim licima koja su ispunila uslove konkursa, a odnose se na aktivnosti sakupljanja i reciklaže navedenih kategorija otpada

Pored navedenih aktivnosti, važno je istaći da Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH upravlja i finansijskim mehanizmom revolving fonda za oblast upravljanja otpadom. Ovaj revolving fond je ponovo aktiviran početkom 2024. godine i predstavlja mehanizam putem kojeg se dodjeljuju povoljni krediti za finansiranje projekata usmjerenih na unapređenje upravljanja otpadom. Sredstva revolving fonda se vraćaju nakon korištenja, čime se omogućava kontinuirana podrška novim projektima u sektoru zaštite okoliša. Aktivacija ovog fonda doprinosi proširenju izvora finansiranja pored direktnih poticaja i predstavlja dodatni alat za podršku održivom upravljanju otpadom u Federaciji BiH.

U sistemu upravljanja posebnim kategorijama otpada u Federaciji BiH učestvuju i pravna lica kojima su odobrene javne ovlasti za provođenje obaveza prikupljanja, obrade i izvještavanja. Ova pravna lica, poznata kao operateri sistema, djeluju na osnovu dozvola koje izdaje Federalno ministarstvo okoliša i turizma, a njihovo djelovanje obuhvata uspostavu funkcionalnog modela prikupljanja naknada i organizaciju procesa reciklaže, sakupljanja i edukacije krajnjih korisnika. Operateri su odgovorni za ispunjavanje zakonskih obaveza u ime obveznika koji su s njima zaključili ugovor, čime preuzimaju značajan dio tehničke i finansijske provedbe sistema upravljanja otpadom u FBiH.

F2.4 Kreditna i grant sredstva

Na osnovu analize postojećih mehanizama i izvora finansiranja u oblasti upravljanja otpadom u Federaciji BiH, može se zaključiti da sredstva koja se prikupe kroz postojeće modele, uključujući cijenu komunalne usluge, posebne naknade za zaštitu okoliša i izdvajanja iz budžeta, nisu dostatna za realizaciju značajnijih investicija u infrastrukturu i razvoj sektora. Ova sredstva uglavnom omogućavaju svakodnevno funkcionisanje sistema upravljanja otpadom, pokrivaju operativne troškove i osiguravaju osnovno investiciono održavanje, ali ne ostavljaju prostor za širenje sistema i veća ulaganja.

Zbog toga se akteri u ovom sektoru, uključujući općine i gradove, kantone, Federaciju BiH i komunalna preduzeća, sve češće oslanjaju na međunarodne izvore finansiranja, kako kreditna, tako i grant sredstva, u cilju realizacije većih strateških ulaganja, infrastrukturnih projekata i nabavke opreme.

Kada je riječ o kreditnim sredstvima, najznačajniji partneri su međunarodne finansijske institucije poput Svjetske banke (WB), Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD), Evropske investicione banke (EIB) i druge. Ove institucije nude najpovoljnije uslove i raspolazu značajnim finansijskim kapacitetima. Međutim, obim kreditnog zaduženja koji jedinice lokalne samouprave, kantoni, Federacija BiH ili preduzeća u sektoru mogu preuzeti, direktno zavisi od njihove finansijske sposobnosti i fiskalne održivosti.

S druge strane, grant sredstva obezbjeđuju međunarodne razvojne organizacije kao što su UNDP, SIDA, i dr., te vlade različitih zemalja i Evropska unija. Međutim, ova sredstva su uglavnom usmjerena na

tehničku pomoć, jačanje kapaciteta, izradu zakonske regulative, strateških i planskih dokumenata, te institucionalno jačanje, dok se veoma mali dio grantova dodjeljuje direktno za infrastrukturne projekte i nabavku opreme. Jedan od razloga za ovakav pristup je prethodno loše upravljanje grant sredstvima, što je rezultiralo brojnim započetim, ali nedovršenim projektima.

Dodatno, veliki broj međunarodnih razvojnih organizacija nema interne kapacitete za detaljnu procjenu projekata, uključujući analizu rizika, izvodljivosti i uticaja, te stoga vrlo često povjeravaju upravljanje grant sredstvima međunarodnim finansijskim institucijama koje te projekte istovremeno i kreditiraju. Tako se često koriste modeli sufinansiranja, koji podrazumijevaju kombinaciju kreditnog zaduženja i granta koji pokriva dio ukupne investicije.

Prednost ovakvog pristupa je dvostruka: s jedne strane, grant sredstva se usmjeravaju u projekte koji su prošli rigorozne procjene i imaju visoku vjerovatnoću uspješne realizacije, a s druge strane, međunarodne finansijske institucije zahtijevaju da projekti koje podržavaju donose šire društvene koristi, čime se dodatno osigurava efektivna upotreba sredstava.

Svi kantoni su, u svojim odgovorima na upit u svrhu izrade ove analize, naveli da u prethodne tri godine nisu koristili kreditna sredstva niti su primili grant podršku za finansiranje projekata u sektoru upravljanja otpadom. Najnoviji dostupni podaci o plasiranim kreditnim i grant sredstvima u BiH u oblasti zaštite okoliša (u koju spada i upravljanje otpadom) dostupni su putem platforme *donormapping* i odnose se na 2022. godinu. U narednoj tabeli je dat pregled kreditnih i grant sredstava plasiranih u BiH u sektor zaštite okoliša u 2022. godini.

Tabela 24. Pregled kreditnih i grant sredstava plasiranih u BiH u sektor zaštite okoliša u 2022. godini.

Partneri	Iznos kredita (miliona EUR) Sektor okoliša i klime		Grant (miliona EUR) Sektor okoliša i klime	
	Alocirano	Isplaćeno	Alocirano	Isplaćeno
Hrvatska			0,02	0,02
Češka Republika			1,45	1,45
Njemačka			9,19	6,13
Mađarska			0,22	0,22
Italija			0,62	0,62
Japan			1,76	1,76
Slovenija			0,82	0,28
Švedska			4,21	4,21
Švicarska			3,03	0,86
Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD)	6,5	7,99		
Evropska Unija (EU)			10,04	4
Ujedinjeni Narodi (UN)			6,69	6,69
Svjetska banka	26,33	0		
Ukupno	32,83	7,99	38,05	26,24

Izvor: *Development Partners Mapping Report 2022*

Na osnovu podataka u tabeli, može se vidjeti nesrazmjer između alociranih i realiziranih kreditnih sredstava. Od ukupno 32,83 miliona EUR koji su alocirani od strane međunarodnih finansijskih institucija, realizirano je svega 7,99 miliona EUR, što predstavlja nešto više od 24%. S druge strane, u realizaciji grant sredstava je vidljiv znatno povoljniji omjer, od 38,05 miliona EUR iskorišteno je 26,24 miliona, odnosno gotovo 69%. Ovakav rezultat je očekivan s obzirom na to da se sredstva iz grantova uglavnom usmjeravaju na tehničku podršku, uključujući plate, razne naknade i administrativne troškove programa i projekata putem kojih se plasiraju, dok se samo dio sredstava koristi za direktno finansiranje ili sufinansiranje projekata.

Kod kreditnih sredstava, nizak stepen realizacije može se objasniti kombinacijom više faktora. Jedan od osnovnih problema jeste činjenica da domaće institucije ulaze u pregovore s međunarodnim finansijskim institucijama već u ranoj fazi pripreme projekata, kada oni još nisu dovoljno razvijeni ni tehnički ni administrativno.

Također, međunarodne finansijske institucije zahtijevaju zadovoljavanje niza rigoroznih tehničkih, finansijskih i okolišnih standarda. To uključuje upotrebu materijala koji ispunjavaju najviše međunarodne kriterije, dokazanu finansijsku isplativost projekata, te jasno iskazane pozitivne efekte na okoliš.

DIO G IZAZOVI

G 1 PRAVNI ASPEKT

Usklađenost sa ciljevima Evropske unije u pogledu prevencije nastanka otpada, odvojenog sakupljanja i reciklaže

Jedan od ključnih strateških izazova u sektoru upravljanja otpadom u Federaciji BiH jeste usklađivanje pravnog i planskog okvira sa zakonodavstvom i politikama Evropske unije, naročito u segmentima prevencije nastanka otpada, unapređenja sistema odvojenog prikupljanja i povećanja stope reciklaže. Važeći zakonski okvir, iako još uvijek na snazi, ne sadrži sve potrebne elemente definisane Direktivom 2008/98/EC o otpadu i drugim relevantnim dokumentima EU. U praksi, to otežava postizanje većih stepena iskorištenja resursa, sprječavanja odlaganja i stvaranja kružnih tokova materijala.

Pozitivan pomak u tom smislu predstavlja izrada novog Zakona o upravljanju otpadom, čiji nacrt (verzija mart 2025) sadrži niz usklađenih elemenata s EU politikama, uključujući principe cirkularne ekonomije, hijerarhiju otpada, smanjenje količine otpada koji se odlaže na deponije, povećanje stope reciklaže i uvođenje mehanizama proširene odgovornosti proizvođača za posebne kategorije otpada. Ove mjere su usklađene i sa ciljevima definisanim u Federalnoj strategiji zaštite okoliša 2022–2032.

Ipak, u brojnim slučajevima nedostaju kvantificirani ciljevi za posebne kategorije otpada prema važećim propisima, što predstavlja ozbiljnu prepreku za praćenje napretka i ispunjavanje obaveza iz evropskih politika. Takvi ciljevi nisu utvrđeni za tekstilni otpad, otpadna jestiva ulja, kanalizacijski mulj, otpadni građevinski otpad koji sadrži azbest, kao ni za otpad koji sadrži postojeće organske zagađivače (POPs), osim PCB-a. U oblasti otpadnih ulja, iako postoji određen normativni okvir, kvantificirani ciljevi još uvijek nisu propisani, već su predviđeni za naknadno definiranje na osnovu ISUO izvještaja. Također, iako je prema važećim propisima otpadna plastika djelimično obuhvaćena Uredbom o naknadama za plastične kese, drugi proizvodi iz opsega EU Direktive o jednokratnoj plastici (EU 2019/904) još uvijek nisu obuhvaćeni domaćom regulativom.

Osim što ciljevi izostaju, za mnoge tokove otpada nedostaju i odgovarajući podzakonski akti. Konkretno, nije donesen Pravilnik o upravljanju tekstilnim otpadom, upravljanje otpadnim jestivim uljima nije regulisano provedbenim propisima, a postojeći Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom je zastario i ne prati evropske smjernice (npr. Direktivu 2008/98/EC i relevantne tehničke upute za opasni otpad).

Osim toga, određen broj pravilnika koji su doneseni u periodu od nekoliko godina nakon usvajanja Zakona o upravljanju otpadom (2003) je potrebno zamijeniti novim, ažurnim verzijama. Posebno je potrebno voditi računa o statusu uredbi koje imaju ograničen period trajanja i odrediti njihov dalji status primjene.

Ovi nedostaci ukazuju na potrebu sistemске revizije i dopune podzakonskih akata kako bi se omogućila puna provedba novog zakona o upravljanju otpadom, osigurao kontinuitet između strateških i operativnih ciljeva, te uspostavio funkcionalan sistem za praćenje i izvještavanje u skladu sa zahtjevima EU. Jasno definisani ciljevi i odgovarajući propisi su preduslov za efikasnu implementaciju shema produžene odgovornosti proizvođača, precizno izvještavanje i postepeno zatvaranje praznina između planiranja i prakse.

Pravna fragmentacija i potreba za usklađivanjem propisa

Jedan od izazova predstavlja i izražena pravna fragmentacija unutar Federacije BiH. Komunalna privreda, koja je ključna za uspješnu provedbu strateških ciljeva, mjera i akcija u oblasti upravljanja komunalnim otpadom nije uređena na nivou Federacije BiH. Dakle, Federalno ministarstvo okoliša i turizma nema nadležnosti za unapređenje ove oblasti, niti ima partnersko ministarstvo na nivou Federacije BiH sa kojim bi moglo raditi na unapređenju ovog sektora i osigurati provedbu strateških i planskih dokumenata i na nižim nivoima vlasti. Oblast komunalne privrede je uređena na nivou kantona i to najčešće u resoru

privrede, čime se prekida resorna veza sa okolišem i dodatno onemogućava usklađivanje aktivnosti između Federacije i kantona. Pri tome, kantoni raspolažu različitim zakonima o komunalnim djelatnostima, koji su fokusirani na pitanje komunalnog otpada i njegovo odlaganje (nakon izdvajanja korisnih frakcija) te su stoga nedovoljno usaglašeni sa federalnim zakonom o upravljanju otpadom. Na sve to, pojedini kantoni imaju poseban zakon o upravljanju otpadom čija usuglašenost sa istim zakonom na nivou entiteta je upitna. Na lokalnom nivou, većina općinskih propisa – naročito odluka o komunalnom redu – nije usklađena s višim pravnim aktima i često je zastarjela ili nedovoljno precizna. U tim propisima nerijetko nedostaju jasne obaveze za one koji stvaraju otpad, kao i definisana odgovornost općina u pogledu organizacije i finansiranja usluga upravljanja čvrstim komunalnim otpadom. Nadalje, posebnu pažnju potrebno je posvetiti usklađivanju prekršajnih sankcija u svim propisima smislu istovjetnog definisanja protivpravnog postupanja s otpadom i visine novčanih kazni u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom. Primjetno je da postoje značajne razlike i odstupanja u ovom smislu između općinskih i kantonalnih propisa u odnosu na federalni propis. Osim prekršajne odgovornosti, potrebno je ulagati napore na promicanju krivične odgovornosti prema krivičnom zakonu u slučajevima kada postoje elementi krivičnog djela svjesnog zagađenja okoliša.

Uloga općina i komunalnih preduzeća u upravljanju posebnim kategorijama otpada ovim propisima nije nikako definirana. Udruženje poslodavaca komunalne privrede i/ili Savez općina i gradove Federacije BiH, koji bi mogli biti značajan faktor u premoštavanju ovih problema, trenutno nisu aktivni u lobiranju za interese komunalne privrede u postojećem sistemu.

Dodatnu kompleksnost stvara nejasna podjela nadležnosti i nepostojanje jasno definisane hijerarhije između općinskih, kantonalnih i federalnih propisa. U kontekstu donošenja novog zakona o upravljanju otpadom, biće od ključnog značaja mapirati postojeće propise, identificirati potrebne izmjene i dopune, te osigurati jasnoću u vezi s institucionalnim nadležnostima i međusobnim usklađivanjem propisa na svim nivoima.

Osim toga, jedan od ključnih izazova je nedostatak koordinacije u vođenju procesa izrade strateških dokumenata i zakonodavnih propisa u oblasti upravljanja otpadom. Ovi procesi moraju biti međusobno usklađeni, provodivi u praksi i jasno razumljivi svim obveznicima. Koordinacija je neophodna ne samo na federalnom nivou, već i pri izradi strateških dokumenata (npr. kantonalnih planova) i zakonodavnih akata nižih nivoa vlasti (kantona i općina), koji moraju biti usklađeni s propisima Federacije BiH.

Tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji

Fokus na cirkularnu ekonomiju kao sistemsku promjenu predstavlja ključni pravac budućeg razvoja upravljanja otpadom u Federaciji BiH, ali trenutni normativni i institucionalni okvir još uvijek nije u potpunosti prilagođen zahtjevima ove tranzicije. Iako nacrt novog Zakona o upravljanju otpadom prepoznaje osnovne principe cirkularnosti, njihov praktičan odraz u provedbenim politikama i svakodnevnim praksama ostaje ograničen.

Djelimični elementi cirkularne ekonomije već postoje u zakonskom okviru, posebno kroz mehanizme kao što su produžena odgovornost proizvođača i načelo „zagađivač plaća“. Također, tehnička infrastruktura za upravljanje otpadom je u određenoj mjeri unaprijeđena, a evidentan je i napredak u sistematskom prikupljanju podataka. Međutim, nedostaje sveobuhvatan regulatorni pristup koji bi povezao sektor otpada sa širim razvojnim, privrednim i okolišnim politikama.

Dodatno, nedovoljna je institucionalna i operativna podrška razvoju tržišta sekundarnih sirovina, zelenih inovacija i poslovnih modela koji podrazumijevaju produženje životnog vijeka proizvoda ili ponovno korištenje materijala. Ključna slabost je i izostanak snažnijih aktivnosti podizanja svijesti i promjene ponašanja kod svih relevantnih aktera, od domaćinstava, preko privrede, do lokalnih vlasti.

Za uspješnu tranziciju, bit će nužno pristupiti cirkularnoj ekonomiji kao međusektorskom izazovu koji zahtijeva horizontalnu koordinaciju politika i jačanje provedbenih mehanizama, uključujući obrazovanje, podsticaje i digitalne alate za praćenje toka materijala.

G 2 ORGANIZACIJSKI ASPEKT

Nedostatak usklađenih, pouzdanih i dostupnih podataka

Planiranje i smjernice za implementaciju efektivnog i efikasnog sistema upravljanja otpadom je otežano zbog nedostatka pouzdanih podataka o proizvodnji otpada, količinama, strukturi, iskorištavanju, recikliranju, odlaganju, uključenim akterima, itd. Prema važećem zakonodavstvu, u Federaciji BiH ne postoji obaveza za komunalna preduzeća da redovno provode analize količine i sastava prikupljenog otpada, iako je takva praksa već uspostavljena kao standard u zemljama regije. Međutim, novi Nacrt Zakona o upravljanju otpadom predviđa uvođenje ove obaveze. Također, u Federaciji BiH ne postoji certificirana laboratorija za analize otpada, što onemogućava pouzdano utvrđivanje njegovih karakteristika (npr. klasifikacija kao opasni ili neopasni otpad, kalorična vrijednost). Ovo predstavlja prepreku za razvoj projekata koji se odnose na korištenje otpada kao izvora energije i izgradnju odgovarajuće infrastrukture za njegov tretman.

U Federaciji BiH djeluju dva paralelna informaciona sistema za praćenje otpada – ISUO koji koristi Fond za zaštitu okoliša i sistem FZS i BHAS, osmišljen prema zahtjevima EU za statističko izvještavanje. Izostaje institucionalizovana saradnja između Fonda i FZS-a, što rezultira neusklađenim metodologijama, obrascima i terminologijom, a samim tim i nedosljednim ili neusaglašenim podacima. Posljedica je otežano planiranje i donošenje politika zasnovanih na pouzdanim informacijama o generisanju, sakupljanju, reciklaži i odlaganju otpada. Dodatno, ISUO trenutno ne obuhvata sve obveznike, a odziv u dostavljanju podataka ostaje nizak. Sve to onemogućava cjelovit i precizan pregled stanja na terenu, usporava procese uspostave efikasnijeg sistema upravljanja otpadom i otežava ispunjavanje obaveza u skladu s evropskim standardima.

Fragmentacija odgovornosti i slaba koordinacija između aktera u sistemu

Nedostatak i slaba komunikacija među ključnim akterima u sistemu (ministarstva, lokalne vlasti i komunalna preduzeća) otežavaju pravovremeno informiranje o novim zakonima i podzakonskim aktima, posebno kada je riječ o obavezama krajnjih korisnika. Tokom konsultativnih sastanaka s predstavnicima kantona, općina i javnih komunalnih preduzeća, uočeno je da mnogi učesnici nisu bili upoznati s propisom iz 2024. godine koji obavezuje JKP-a na pribavljanje nove dozvole za upravljanje otpadom.

Također, nedovoljno jasno razumijevanje i tumačenje novih zakonskih i podzakonskih odredbi, posebno u vezi s uslovima za ishodenje dozvola, rezultira neadekvatnim provođenjem upravnih postupaka. To dodatno usporava proces odobravanja i realizacije projekata u oblasti upravljanja otpadom.

U većini općina ne postoji osoblje koje je prema sistematizaciji radnih mjesta zaduženo isključivo za poslove upravljanja komunalnim otpadom, što otežava efikasnu implementaciju ovih aktivnosti. S obzirom na to da općinski statuti i odluke o komunalnom redu jasno definiiraju nadležnosti općina u upravljanju komunalnim otpadom, nužno je provesti programe institucionalnog jačanja s ciljem izgradnje kapaciteta i osiguranja stručnog kadra na lokalnom nivou.

Nedovoljna preciznost dozvola u pogledu navođenja šestocifrenih šifri otpada i postupaka zbrinjavanja (D) i obrade (R)

Uvidom u dozvole za upravljanje otpadom, kao i u okolišne dozvole koje se odnose na aktivnosti upravljanja otpadom, uočeno je da one u većini slučajeva ne definišu jasno odobrene aktivnosti, niti precizno navode šestocifrene šifre otpada, već se često ograničavaju na dvocifrene oznake koje obuhvataju i opasni i neopasni otpad. Ovakva praksa značajno otežava planiranje unapređenja sistema, budući da bez preciznog označavanja R i D postupaka i pripadajućih šestocifrenih šifri otpada, a uz

korištenje općenitih izraza poput „reciklaža“, nije moguće pouzdano utvrditi koji postupci obrade i zbrinjavanja su zaista dostupni na području Federacije BiH, a još je teže planirati buduća unapređenja sistema i usmjeravati investicije u skladu s potrebama.

Također je utvrđeno da se dozvole izdate na kantonalnom nivou značajno razlikuju u nivou detalja, pri čemu su mnoge od njih preopćenite i ne obezbjeđuju jasan pregled kapaciteta i aktivnosti koje su formalno odobrene. U tom kontekstu, kantonalna ministarstva i inspeksijske službe moraju biti aktivni sudionici u ISUO sistemu te validirati unos podataka koji mora biti u skladu sa sadržajem izdatih dozvola. Bez ove koordinacije dolazi do neslaganja između prijavljenih i stvarnih kapaciteta, što dodatno narušava tačnost baza podataka i onemogućava kvalitetno planiranje na entitetskom i lokalnom nivou.

Pravilnik o izdavanju dozvole za aktivnosti male privrede u upravljanju otpadom⁵⁴ jasno naglašava da se dozvolom mora specificirati djelatnost zbrinjavanja otpada postupkom D ili djelatnost obrade postupkom R uz jasno i precizno navođenje vrsta i količina otpada (sa šifrom/kodom prema katalogu otpada sa listama) koji je predmet postojeće ili predviđene aktivnosti. Pored toga, važno je istaći da Nacrt novog Zakona o upravljanju otpadom jasno propisuje da zahtjev za izdavanje dozvole mora sadržavati tačno definisane aktivnosti zbrinjavanja otpada (D postupci) i/ili aktivnosti obrade otpada (R postupci), kao i odgovarajuće šestocifrene šifre otpada. Ova zakonska novina treba doprinijeti većoj transparentnosti i usklađenosti podataka, te poslužiti kao osnova za jačanje institucionalne kontrole i pouzdanosti izvještajnog sistema.

Neefikasnost funkcioniranja sistema produžene odgovornosti proizvođača u praksi

Sistem produžene odgovornosti proizvođača se trenutno primjenjuje kroz operatere sistema za ambalažni i EE otpad, dok je za otpadna ulja, baterije i akumulatore, gume i vozila nadležnost prenesena na Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH.

Iako je sistem produžene odgovornosti proizvođača u Federaciji BiH formalno uspostavljen, njegova implementacija u praksi ostaje nedovoljno funkcionalna. Dok su kvantitativni ciljevi sakupljanja u većini slučajeva ispunjeni, kvalitativni aspekti, poput uspostave lanca vrijednosti, razvoja lokalne reciklažne industrije i osiguranja iskorištavanja otpada, ostaju nedovoljno razvijeni.

Operateri sistema često djeluju bez sistematske kontrole realizacije preuzetih obaveza. Nedostaju jasni mehanizmi za verifikaciju podataka i procjenu stvarnog doprinosa svakog segmenta sistema produžene odgovornosti proizvođača u ostvarenju ciljeva cirkularne ekonomije. Istovremeno, ne postoje standardizirani protokoli za razmjenu podataka i zajedničko planiranje između Fonda, kantonalnih institucija, lokalnih zajednica i operatera.

Kada su u pitanju sredstva od naknada za plasman akumulatora/baterija, guma, ulja i vozila prikupljena sa područja Federacije BiH, ona se raspoređuju između Federacije i kantona u odnosu 30% spram 70%, gdje se FzZO Federacije BiH doznachava 30%, a kantonima (kantonalnom fondu ili budžetu kantona ukoliko nije uspostavljen fond) 70%. Od ukupnog iznosa doznachenih sredstva prema Fondu (30% od ukupno obračunatih) Fond raspodjeljuje u sljedećem omjeru: 5% za rad informacionog sistema upravljanja otpadom, 20% za ulaganja u infrastrukturu upravljanja otpadom u Federaciji BiH te 75% za poticaje u vidu finansijske pomoći za aktivnosti sakupljanja i reciklaže posebnih kategorija otpada. Kantonalni fond odnosno kantonalna ministarstva doznachena sredstva (70% od ukupno obračunatih) raspodjeljuje u sljedećem omjeru: 20% za ulaganja u infrastrukturu upravljanja otpadom, 80% za poticaje u vidu finansijske pomoći za aktivnosti sakupljanja i reciklaže posebnih kategorija otpada. Međutim, prema odredbama važećih pravilnika o upravljanju otpadnim baterijama i akumulatorima, vozilima, uljima i gumama, pravo na navedene poticaje za istu sakupljenu ili obrađenu količinu otpada može se

⁵⁴ „Službene novine Federacije BiH“, br. 58/24

ostvariti samo jednom – bilo od FzZO Federacije BiH ili od kantonalnog fonda/kantona. Na ovaj način se sprječava dvostruko finansiranje iste količine otpada. Provedba javnih poziva za dodjelu poticaja prema gore navedenoj proceduri onemogućava kantonima da podrže iste subjekte koje je prethodno podržao FzZO Federacije BiH. Naime, FzZO Federacije BiH najčešće prvi objavljuje javne pozive, pri čemu zahtijeva da podnosioci prijava dostave izjavu da nisu korisnici kantonalnih sredstava. *Kao rezultat toga, kantoni u datoj kalendarskoj godini ne mogu iskoristiti raspoloživa poticajna sredstva, imajući u vidu vrlo ograničen broj operatora za sakupljanje, a još ograničeniji broj operatora za obradu otpada.* Stoga će u ovom planskom periodu biti potrebno optimizirati način raspodjele/dodjele sredstava.

Uloga komunalnih preduzeća u sistemu produžene odgovornosti proizvođača ostaje marginalizirana, iako bi upravo ta preduzeća, kao operativni akteri na lokalnom nivou, mogla imati značajnu ulogu u organizaciji i optimizaciji odvojenog sakupljanja otpada. Međutim, njihova integracija je nedefinisana, a podrška od strane operatera je neravnomjerna i često zavisi od pojedinačnih sporazuma.

Pored institucionalnih izazova, zabilježena je i slaba motivacija građana i privatnih operatora za sakupljanje i obradu da se aktivno uključe u sistem. Nedovoljni finansijski ili nefinansijski poticaji, neadekvatna infrastruktura i slaba informisanost sudionika sistema doprinose niskoj stopi odvojenog prikupljanja, posebno u urbanim sredinama. Građani često nemaju jasnu predstavu o svrsi i koristi selektivnog odlaganja otpada, dok privatni sakupljači nemaju jasno definisano mjesto u sistemu.

Sve navedeno ukazuje da, iako su formalne osnove sistema produžene odgovornosti proizvođača postavljene, potrebna je sveobuhvatna reorganizacija njegovih operativnih, nadzornih i komunikacijskih mehanizama kako bi se osigurala njegova funkcionalnost, transparentnost i usklađenost sa ciljevima održivog upravljanja otpadom.

Neorganizirano upravljanje specifičnim tokovima otpada

Za biorazgradivi otpad, kanalizacijski mulj, opasni otpad iz domaćinstava, farmaceutske, veterinarske i tekstilni otpad nedostaju jasno definirani modeli prikupljanja, tretmana i praćenja. Biorazgradivi otpad se obično miješa s ostalim komunalnim otpadom i završava na deponijama, a isti problem postoji i za kanalizacijski mulj, koji se često skladišti u krugu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda ili odlaže na neregularan način. Farmaceutski otpad iz domaćinstava uopće nije institucionalno adresiran, dok veterinarski ostaje praktično izvan svih sistema kontrole. Tekstil i obuća, iako predstavljaju značajan dio komunalnog otpada, nisu prepoznati kao posebna kategorija u većini planova upravljanja otpadom nižeg reda, što onemogućava adekvatnu infrastrukturu i strategiju za njihovu obradu.

Razne vrste industrijskog otpada mogle bi se iskoristiti kao sekundarna sirovina ili energent u drugim granama industrije, čime bi se smanjila upotreba primarnih resursa i količina otpada za odlaganje. Međutim, ne postoji centralizirani mehanizam tzv. „berza otpada“ koji bi sistematski upravljao i posredovao u razmjeni materijala i informacija. Ključno je imenovati nadležnu instituciju s ulogom medijatora (poput Vanjskotrgovinske komore BiH ili Privredne komore Federacije BiH) kako bi se pratila ponuda i potražnja za različitim vrstama otpadnih tokova, poticalo povezivanje industrija te olakšala razmjena resursa i otpadnih materijala. Time bi se stvorili uslovi za održivije poslovanje, značajno smanjenje nastajanja otpada i daljnji razvoj cirkularne ekonomije.

Ne postoje operativni mehanizmi i jasna procedura za saradnju ministarstava (npr. okoliša, poljoprivrede, privrede), komunalnih službi, inspekcija i drugih relevantnih aktera. Ovakva nekoordiniranost dovodi do preklapanja nadležnosti, neusklađenih propisa i praksi, te neodređenosti u postupanju. Kao posljedica, specifični tokovi otpada često se nekontrolisano miješaju s komunalnim, dok odgovornost za regulisanje i nadzor ostaje fragmentirana među više institucija koje rijetko razmjenjuju informacije ili planiraju zajedničke mjere.

Nedovoljan inspekcijski nadzor

Inspekcije na svim nivoima često djeluju s ograničenim ljudskim, tehničkim i finansijskim resursima, što otežava sveobuhvatni nadzor različitih tokova otpada – od komunalnog, preko posebnih kategorija pa sve do industrijskog i opasnog otpada. Sankcije za nepoštivanje propisa uglavnom se svode na relativno niske novčane kazne koje ne predstavljaju dovoljno snažan motiv za privredne subjekte i lokalne zajednice da usklade svoje prakse s važećim standardima.

Zbog toga nepravilno odlaganje i nesistematično upravljanje (poput sagorijevanja otpadnog ulja u neadekvatnim ložištima ili nepropisnog odlaganja životinjskog otpada) često ostaju neotkriveni i nekažnjeni, uzrokujući dugoročne negativne posljedice po okoliš i javno zdravlje.

Osim toga, inspekcijske kontrole rijetko obuhvataju provjeru tačnosti i potpunosti unosa podataka u informacijski sistem za upravljanje otpadom. Na taj način, subjekti mogu davati nepotpune ili pogrešne informacije bez straha od sankcija, dodatno narušavajući nastojanja na izgradnji transparentnog i pouzdanog sistema upravljanja otpadom.

Nedovoljna edukacija i svijest

Trenutni nastavni programi u osnovnim, srednjim i visokoškolskim ustanovama rijetko obuhvataju teme cirkularne ekonomije, selektivnog prikupljanja otpada ili reciklaže na način koji bi razvio praktične vještine. Kao posljedica, profesionalci i stručnjaci koji izlaze iz obrazovnog sistema često su nedovoljno upoznati sa savremenim konceptima i praksama upravljanja otpadom.

Iako se na nekim visokoškolskim ustanovama izučavaju predmeti iz oblasti zaštite okoliša, njihov fokus često ostaje previše akademski. Nedostaju praktične radionice, terenski rad i saradnja s realnim sektorom (komunalna preduzeća, reciklažna industrija), čime se studenti i učenici ne obučavaju za konkretne izazove i rješenja na terenu.

Građani pa čak i dio struke (npr. manji privredni subjekti) nisu dovoljno upućeni u pravilno odvajanje otpada, postojanje posebnih tokova te načine na koje mogu doprinijeti smanjenju nastanka otpada i reciklaži. Problem dodatno pogoršava činjenica da se komunikacija komunalnih preduzeća s građanima o izmjenama u sistemu (npr. uvođenje odvojenog sakupljanja, pravilno razdvajanje otpada) često svodi na parcijalno informisanje ili u potpunosti izostaje. Kao rezultat, građani prave greške u odlaganju i razdvajanju, što otežava dalji tretman otpada i umanjuje efikasnost cjelokupnog sistema.

Lokalne zajednice često pružaju otpor izgradnji i funkcionisanju novih objekata (deponija, reciklažnih dvorišta, centara za upravljanje otpadom) u svojoj neposrednoj blizini. Ovakav „Ne u mom dvorištu -eng. Not In My Back Yard“ (NIMBY) stav najčešće je uzrokovan nedostatkom povjerenja u institucije i nepostojećim mehanizmima transparentne komunikacije. Bez jasnih informacija o koristima i sigurnosnim mjerama, javnost se protivi svim vidovima infrastrukture za upravljanje otpadom, što usporava neophodna ulaganja i otežava cjelovito planiranje.

Neformalni sektor izvan sistema

Značajne količine sekundarnih sirovina prikupljaju se bez nadzora i evidencije, uglavnom od strane neformalnih sakupljača. Time nastaju nesigurne i ponekad opasne prakse, a često se oštećuju oprema i infrastruktura, što značajno narušava napore na uvođenju odvojenog sakupljanja otpada. Istovremeno, izvan službenih statistika ostaju velike količine potencijalno korisnih sirovina, otežavajući praćenje stvarnih tokova otpada i postizanje zakonom propisanih ciljeva za odvojeno prikupljanje i obradu posebnih kategorija otpada.

Dodatno, prema iskazima komunalnih preduzeća, saradnja sa operaterima sistema za EE otpad je u više slučajeva prestajala nakon što bi neformalni sakupljači pokupili najvrijednije komponente (npr. dijelove s većom količinom metala), dok su komunalnim preduzećima preostajali manje vrijedni ostaci. To je

dovodilo do finansijske neodrživosti saradnje i nezadovoljstva obje strane. Pritom se neformalni sakupljači često protive prelasku u zvanični sistem (zbog straha od dodatnih obaveza ili gubitka fleksibilnosti), što dodatno otežava izgradnju sveobuhvatnog i pravednog okvira za upravljanje otpadom.

Nedovoljna implementacija novih tehnologija i inovacija u industrijskom sektoru

Podaci o ukupnim količinama nastalog proizvodnog/industrijskog otpada u industrijskom sektoru ukazuju na visoke količine, što zahtijeva daljnji razvoj sistema upravljanja otpadom. To uključuje implementaciju naprednih tehnologija i inovacija koje omogućavaju smanjenje otpada, poput primjene principa čistije proizvodnje i zelene hemije, koji se fokusiraju na smanjenje otpada na izvoru kroz optimizaciju proizvodnih procesa.

Intenziviranje analize materijalnih tokova unutar proizvodnih i tehnoloških procesa predstavlja ključnu mjeru za smanjenje nastanka otpada. Kroz detaljnu analizu moguće je identificirati gdje se sirovine i materijali mogu efikasnije koristiti, reciklirati ili ponovo upotrijebiti, smanjujući tako generiranje otpada u početnim fazama proizvodnje. Posebnu pažnju treba posvetiti reguliranju uslova pod kojima određene vrste otpada mogu ponovo postati proizvod ili nusproizvod, što bi značajno doprinijelo reduciranju količina industrijskog otpada i cirkularnoj ekonomiji.

Nedostatak jasno definirane liste crnih tačaka (hotspots)

U Federaciji BiH ne postoji jasno definirana lista crnih tačaka niti baza podataka o istima. Određene lokacije su identificirane kroz projekte provedene u prethodnom periodu (poput POPs projekta i JICA Master plana za hotspots), terenske obilaskе, te pregledom strateško-planske dokumentacije. Za adekvatnu identifikaciju potrebno je izraditi studiju identifikacije crnih tačaka u Federaciji BiH.

Jedan od glavnih izazova u vezi sa crnim tačkama je nepoznato ili neriješeno vlasništvo lokacija, što otežava određivanje odgovornosti za njihovu sanaciju. Često se radi o napuštenim industrijskim postrojenjima koja su u stečaju, pri čemu kupci i budući vlasnici nisu obaviješteni o skladištenom opasnom otpadnu, kontaminiranim objektima ili zemljištem. Ovakve situacije čine identifikaciju odgovornog subjekta za sanaciju vrlo kompleksnom. Također, nedostatak informacija o količini i vrstama odloženog otpada, kao i stepenu kontaminacije različitih medija (poput površinskih i podzemnih voda, tla) dodatno komplikuje planiranje i provođenje potrebnih mjera za sanaciju i remedijaciju.

Nedostatak pravnog okvira kojim se uređuje oblast remedijacije i rekultivacije lokacija kontaminiranih opasnim otpadom je također jedan od ključnih problema. Trenutno u Federaciji BiH ne postoji pravni okvir za utvrđivanje stanja kontaminacije crnih tačaka, kao i za projektovanje i izvođenje remedijacije i rekultivacije ovih lokacija, čime bi se jasno definisali postupci, cijena i vremenski okvir za provođenje svih potrebnih aktivnosti.

G 3 TEHNIČKI ASPEKT

G3.1 Komunalni otpad

Sistem upravljanja komunalnim otpadom u Federaciji BiH pokazuje vidljive pomake kroz uspostavu raznih oblika infrastrukture, a sve u skladu sa finansijskim mogućnostima pojedinih općina i komunalnih preduzeća. Pomaci se ogledaju kroz pripremu Investiciono-tehničke i okolinske dokumentacije za sanaciju i zatvaranje postojećih deponija i pratećih objekata kao što su: sortirnice, pretovarne stanice, kompostane i drugi objekti, pripremu studijske dokumentacije za odabir najprihvatljivije tehnologije obrade otpada, ishođenja neophodnih dozvola, uspostavi sistema odvojenog prikupljanja otpada, a sve u cilju unapređenja sistema. Ipak, uspostava ovih kapaciteta je ograničena, a u nastavku su predstavljeni ključni tehnički izazovi:

Ograničena ili neadekvatna infrastruktura za prikupljanje, odvoz i odlaganje komunalnog otpada

- **Oprema (kamioni i kontejneri) je zastarjela i amortizirana:** U Federaciji BiH, u većini slučajeva kontejneri za otpad su u lošem stanju – često bez poklopaca, sa vidnim oštećenjima poput iskrivljenog lima, oštećenog dna, nedostatka točkova i slično. Među najčešćim uzrocima oštećenja su: neredovno održavanje, nedostatak sredstava za nabavku kvalitetnijih posuda, kvarovi na istresaćima, nemaran rad zaposlenika, nepropisno odlaganje građevinskog i kabastog otpada, te namjerno oštećivanje, poput paljenja posuda zbog nepravilnog ili namjernog odlaganja luga. Zamjena dotrajale opreme odvija se sporo i nedovoljno sistematski. Iako su zvonasti kontejneri prepoznati kao jedno od efikasnijih rješenja za selektivno odlaganje otpada, njihova nabavka često nije usklađena s tehničkim kapacitetima komunalnih preduzeća. Nedostatak koordinacije između općina i komunalnih preduzeća rezultirao brojnim operativnim problemima, uključujući otežano pražnjenje (zbog nepostojanja odgovarajućih vozila), gomilanje otpada oko kontejnera, te potrebu za angažovanjem vozila s drugih ruta, što izaziva domino efekat i probleme u drugim dijelovima sistema.

Nedostatak financiranja novih investicija u infrastrukturu za odvoz otpada rezultat je malih prihoda komunalnih preduzeća i ograničenih općinskih i gradskih budžeta, koji nisu dovoljni da pokriju visoke troškove nabavke potrebne opreme, čime se dodatno usložnjava modernizacija sistema upravljanja otpadom i efikasan odvoz otpada na deponije.

- **Nedovoljan broj vozila i posuda za prikupljanje otpada:** U većini općina i gradova broj kontejnera i vozila trenutno omogućava minimalni odvoz otpada frekvencijom od dva do tri puta sedmično. Međutim, za postizanje višeg postotka pokrivenosti uslugom, uvođenje odvajanja otpada na mjestu nastanka, povećanje operativne efikasnosti i smanjenje emisije stakleničkih gasova, neophodna je nabavka nove i tehnički savremene opreme.

Ozbiljan izazov predstavljaju učestali kvarovi vozila, koji su rezultat:

- prekomjernog broja radnih sati na dnevnom, sedmičnom i mjesečnom nivou
- otežanog pristupa pojedinim lokacijama za prikupljanje otpada
- neadekvatnog planiranja nabavke rezervnih dijelova, posebno zbog starosti vozila, što dovodi do dugih zastoja i visokih troškova popravki
- nedostatka dijagnostičke opreme i stručnog kadra za pravovremeno otkrivanje i otklanjanje kvarova
- nedovoljne obuke vozača u vezi s pravilnim upravljanjem i održavanjem vozila.

Dodatni problemi uključuju

- nepostojanje specijalizovanog vozila za pranje kontejnera,
- nedovoljan broj vozila za odvojeno prikupljanje otpada, pri čemu se postojeća vozila često koriste i za miješani komunalni otpad, što kompromitira princip selektivnog prikupljanja,
- nedovoljnu edukaciju zaposlenih, uključujući poslovođe i, prema potrebi, rukovodioce, u pogledu organizacije i efikasnosti procesa odvojenog prikupljanja otpada.

Rješavanje navedenih problema zahtijeva strateški pristup modernizaciji voznog parka, poboljšanje tehničkih kapaciteta, kontinuiranu edukaciju kadra te unapređenje planiranja i logistike na lokalnom nivou.

- **Nedostatak kolskih vaga na većini općinskih i gradskih deponija:** Većina općinskih i gradskih deponija u Federaciji BiH nema ugrađene kolske vage, zbog čega podaci o količinama otpada nisu pouzdani. Umjesto tačnog mjerenja, količine se procjenjuju na osnovu zapremine kamiona i pretpostavljene gustine otpada. Pouzdani i validni podaci trenutno postoje samo na regionalnim deponijama u Sarajevu, Mostaru, Živinicama i Zenici, te na općinskim deponijama u Tešnju i Gračanici koje imaju funkcionalne kolske vage. Uvođenje obaveze ugradnje kamionskih vaga na

svim općinskim deponijama doprinijelo bi značajnom unapređenju pouzdanosti statistike o otpadu i omogućilo kvalitetnije planiranje budućih aktivnosti upravljanja otpadom.

- **Visoki trošak transporta otpada do regionalnih deponija** je razlog zbog kojeg mnoge općine i dalje odlažu otpad na vlastite nesanitarne deponije. Iako su potpisani ugovori o korištenju regionalnih deponija, određeni broj općina ih ne poštuje upravo zbog udaljenosti i visokih troškova transporta, a ne postoje mehanizmi prisile koji bi osigurali njihovo pridržavanje.
- **Nedostatak potrebne infrastrukture na deponijama:** Većina općinskih deponija je nesanitarna, predstavlja okolišni i zdravstveni rizik, te su često okružene ilegalnim odlagalištima. Brojne deponije su već premašile svoj kapacitet, dok razvoj novih kapaciteta nije adekvatno planiran niti proveden. Ovo dodatno doprinosi pojavama kao što su emisije štetnih gasova, neprijatni mirisi i zagađenje tla. Pored toga, većina općinskih deponija nema odgovarajuću opremu za sabijanje otpada. Nabavka specijalizovanih kompaktora bi spriječila raznošenje otpada u okoliš i produžila životni vijek deponija. Također, niti jedna regionalna, općinska ili gradska deponija nema postrojenje za tretman procjednih voda. Izuzetak predstavlja regionalna deponija „Mošćanica“ u Zenici, gdje je, u odnosu na postojeći kapacitet uređaja od 42 m³/dan, neophodno izvršiti povećanje kapaciteta za tretman procjednih voda. Razlog za to je istovremeni razvoj novih sanitarnih ploha, dok prethodno popunjene plohe još uvijek nisu u potpunosti zatvorene, što rezultira povećanim količinama procjednih voda. Postupak nabavke novog uređaja većeg kapaciteta trenutno je u toku. Postrojenje na lokaciji RCUO Smiljevići trenutno nije funkcionalno i zahtijeva kompletnu rekonstrukciju. Osim toga, nijedna deponija ne posjeduje upotpunjen sistem za otplinjavanje i tretman deponijskih gasova.

Ovi izazovi ukazuju na hitnu potrebu za sistemskim pristupom modernizaciji infrastrukture.

Nedostatak lokacija za planiranje infrastrukture upravljanja otpadom

- **Nedostatak volje i spremnosti za određivanje novih lokacija za infrastrukturu upravljanja otpadom** (reciklažnih dvorišta, pretovarnih stanica, deponija i postrojenja za obradu komunalnog otpada uglavnom je uzrokovan otporom lokalnog stanovništva prema takvim inicijativama, što je rezultat gubitka povjerenja u vlasti. Također, postoji i nedostatak međuopćinske suradnje i spremnosti za zajedničko određivanje lokacija za uspostavu zajedničkih objekata, poput sortirnica ili pretovarnih stanica, što bi omogućilo smanjenje troškova rada i održavanja. “Besplatno” odlaganje otpada na općinske nesanitarne deponije kojima upravljaju komunalna preduzeća, zbog čega komunalna preduzeća destimulišu da uspostavljaju sisteme odvojenog prikupljanja i smanjuju količinu odloženog otpada. Također besplatno odlaganje industrijskog otpada je destimulirajuće za one industrije koje bi svoj otpad mogle koristiti kao sirovinu uz određene napore i ulaganja.
- **Neadekvatnost lokacija za smještaj posuda za prikupljanje otpada u novim stambenim kompleksima:** Jedan od problema s kojim se JKP-ovi suočavaju je izbjegavanje nabavke novih posuda i planiranja adekvatnih lokacija za otpad unutar novih stambenih objekata od strane investitora, što često dovodi do toga da cijeli stambeni kompleks bude izgrađen bez potrebne infrastrukture za prikupljanje otpada, a posude za otpad budu smještene na neadekvatnim javnim površinama.
- **Nedostatak odgovarajućih lokacija za prikupljanje kabastog otpada** ograničava mogućnost njegovog pravilnog prikupljanja i obrade, što često dovodi do neadekvatnog odlaganja na neprikladnim mjestima koja nisu pogodna za pristup vozilima za prikupljanje. Ovaj problem stvara dodatne poteškoće u uklanjanju otpada i može uzrokovati potencijalne štete za okoliš.

Nedovoljno razvijena infrastruktura za odvojeno prikupljanje i obradu otpada

- **Neadekvatna infrastruktura za odvojeno prikupljanje reciklažnog i biorazgradivog otpada:** Nedostaje dovoljan broj posuda za odvojeno prikupljanje reciklažnog i biorazgradivog otpada,

kao i zelenih otoka, reciklažnih dvorišta i sortirnica. Zbog nedostatka finansijskih sredstava, pripremljeni projekti koji uključuju ove objekte nisu realizirani. Osim toga, pojedine općine su premale da bi proizvele dovoljne količine otpada za rad postrojenja za odvajanje/sortirnice. Također, ne postoje dokazi niti volja za razgovorima među općinama o organiziranju zajedničkih aktivnosti radi povećanja obima.

- **Ograničena isplativost i održivost postojećih sortirnica za miješani komunalni otpad:** Rad postojećih sortirnica za miješani komunalni otpad tehnički je neodrživ i ekonomski neisplativ zbog niske kvalitete ulaznog materijala. Miješani komunalni otpad sadrži visoku razinu vlage i kontaminiran je različitim vrstama otpada koji ne pripadaju ovoj kategoriji, uključujući građevinski i glomazni otpad, što uzrokuje česta oštećenja opreme, poput transportnih traka i rotacionih sita, te dovodi do zastoja u radu i visokih troškova održavanja. Dodatno, materijali koji se uspiju izdvojiti iz ovakvog otpada često su previše zaprljani da bi bili konkurentni na tržištu sekundarnih sirovina, zbog čega prihodi od prodaje reciklata ostaju minimalni. Primarni cilj izgradnje sortirnica - manje količina otpada koje se odlažu na deponije kroz izdvajanje reciklažnih i biorazgradivih frakcija, u velikoj mjeri nije ostvaren. Bez dodatne infrastrukture, poput kompostane, učinak sortirnice na redukciju otpada ostaje zanemariv. U praksi se iz miješanog komunalnog otpada izdvoji tek 2–3% korisnog materijala, dok se preostalih 97–98% odlaže deponiju, uz stalne i visoke operativne troškove. Primjer takve neefikasnosti je zabilježen na sortirnici Uborak – Buđevci u Mostaru. Sortirnice na lokacijama RCUO „Smiljevići“ u Sarajevu i deponiji „Desetine“ u Tuzli, prvobitno predviđene za miješani komunalni otpad, preorijentirane su na obradu odvojeno prikupljenog otpada zbog niske efikasnosti. Ova promjena pokazala se efikasnijom za izdvajanje reciklažnih materijala, ali je zahtijevala reorganizaciju sistema prikupljanja otpada u dvolinijski sistem. Glavni ograničavajući faktor efikasnosti ovog sistema je niska informiranost i motivacija građana, što dovodi do pogrešnog odlaganja otpada i nerazumijevanja tržišnih kriterija za reciklažu.
- **Ograničena održivost sortirnica za odvojeno prikupljeni otpad:** Rad postojećih sortirnica za odvojeno prikupljeni otpad trenutno nije finansijski održiv zbog nestabilnog tržišta sekundarnih sirovina i neravnoteže između prihoda i troškova, koji često iznose i do 1:4 u korist troškova. Ipak, pozitivna strana sortirnica za odvojeno prikupljeni otpad je njihova veća učinkovitost u izdvajanju korisnih materijala, što predstavlja osnovu za daljnje unapređenje sistema upravljanja otpadom. Ključni fokus treba biti na jačanju sistema odvojenog prikupljanja na izvoru, uz kontinuiranu edukaciju i motivaciju građana, jer njihova svijest i angažman presudno utječu na uspješnost cijelog sistema.
- **Nedostatak adekvatne opreme i resursa za održavanje sigurnosti i funkcionalnosti sortirnica i reciklažnih dvorišta:** Zbog nedostatka opreme i komplikovanih procedura javnih nabavki, kao i nastojanja da se smanje troškovi, često se pribjegava improvizaciji na sortirnicama i reciklažnim dvorištima, što ugrožava sigurnost radnika i opreme. Na primjer, linija za sortiranje stoji na improvizovanim podestima koji predstavljaju rizik. Ovo ukazuje na potrebu izrade detaljnih planova godišnjih potreba sortirnica, koji uključuju nabavku opreme, materijala i osoblja kako bi se osigurao nesmetan rad i održavanje njihovih funkcionalnosti.

G3.2 Posebne kategorije otpada

Sistem upravljanja posebnim kategorijama otpada u Federaciji BiH pokazuje vidljive pomake kroz uspostavu raznih oblika infrastrukture – od reciklažnih dvorišta i kapaciteta za mehaničku pripremu (balirnice, drobilice), do postrojenja za reciklažu. Ipak, cjelokupan učinak ovih kapaciteta ostaje ograničen, a u nastavku su predstavljeni ključni tehnički izazovi.

Nedovoljno korištenje reciklažnih dvorišta

Iako se bilježi porast izgradnje reciklažnih dvorišta za posebne kategorije otpada (npr. otpadna ambalaža, EE otpad, građevinski otpad), ona se rijetko koriste u punom kapacitetu. Na području SBK su instalirani čak i spremnici za odvojeno prikupljanje otpadnih ulja, ali gotovo da se ne koriste. Slaba je promocija i informisanje korisnika o lokaciji, radnom vremenu i vrstama otpada koji se mogu predati, što onemogućava održiv rad. Neophodna je intenzivnija kampanja i popularizacija ovakve infrastrukture kako bi se maksimalno iskoristio njen potencijal.

Nedostatak centara za ponovnu upotrebu i popravku

Centri za ponovnu upotrebu i popravku predstavljaju važnu kariku cirkularne ekonomije, jer omogućavaju da se proizvodi poprave i nastave koristiti. Međutim, u Federaciji BiH trenutno postoje samo dva ovakva centra, oba u Kantonu Sarajevo, što je nedovoljno za obuhvat šireg spektra predmeta koji bi se mogli sačuvati od odlaganja. Ograničena dostupnost ovih centara onemogućava građanima da na jednostavan način produže vijek trajanja proizvoda, smanje količinu otpada i aktivnije se uključe u cirkularne prakse, a time se gubi i prilika za stvaranje lokalnih radnih mjesta i vrijednosti kroz popravke, razmjenu i doniranje.

Neravnomjerna rasprostranjenost sakupljača

Dostupni podaci pokazuju da je broj registrovanih sakupljača za pojedine posebne kategorije otpada neravnomjerno raspoređen među kantonima i često nedovoljan za obuhvat svih nastalih količina. U nekim slučajevima (poput otpadnih baterija, ulja ili vozila) najveća koncentracija sakupljača prisutna je u industrijski razvijenijim kantonima poput ZE-DO i SBK, dok pojedini kantoni (Kanton 10, BPK, PK ili USK) imaju vrlo malo ili nimalo ovlaštenih sakupljača za određene tokove otpada. To znači da značajne količine otpada ostaju van formalnog sistema ili da se prevoze u druge kantone, što povećava troškove i otežava uspostavu stabilne mreže za prikupljanje i dalju obradu.

Nepostojanje sistemskog prikupljanja određenih tokova

Pojedine vrste otpada, poput jestivih ulja te tekstila i obuće, nemaju definisan zvanični kanal sakupljanja, pa završavaju u miješanom otpadu ili, u slučaju ulja, u kanalizaciji. Farmaceutski otpad iz domaćinstava također nema uspostavljen lanac povrata, iako bi apoteke mogle služiti kao sabirna mjesta. Sličan problem postoji s veterinarskim otpadom, za koji ne postoje gotovo nikakvi operativni mehanizmi na terenu. Ovakvi nedostaci u sistemu dovode do niza okolišnih i zdravstvenih rizika te dodatno opterećuju komunalne usluge.

Ograničeni i neravnomjerno raspoređeni kapaciteti za recikliranje

Kapaciteti za recikliranje u Federaciji BiH su ograničeni i prostorno neravnomjerno raspoređeni, s najvećom koncentracijom u kantonima ZE-DO, SBK i KS. Najveći količinski kapaciteti odnose se na reciklažu metalnog otpada, otpadnih guma te otpadnog papira i kartona. Ipak, ti kapaciteti u velikoj mjeri ostaju neiskorišteni, ponajviše zbog nedostatka dovoljne količine čiste i pravilno razvrstane ulazne sirovine. Pored toga, određeni postojeći kapaciteti uopće se ne koriste – kao što je, na primjer, postrojenje za tretman građevinskog otpada u ZHK.

Ograničena isplativost i održivost reciklažnih postrojenja

Reciklažna postrojenja (npr. za plastiku, papir, metal) suočavaju se s visokim troškovima energije, goriva, održavanja i skladištenja. Uslijed nedostatka stalnog priliva sirovine zadovoljavajućeg kvaliteta, neka od postrojenja su primorana uvoziti otpadnu frakciju o čemu svjedoče i podaci o prijavljenim količinama uvezenog otpada u Federaciju BiH (npr. EE otpad, RDF). Na nivou Federacije BiH nema jasnih subvencija, što dodatno otežava rad. Više kompanija je tako ugasilo linije za pripremu RDF-a ili razmišlja o zatvaranju postrojenja za reciklažu plastike, posebno u segmentima gdje je sabirna mreža nerazvijena i cijene sekundarnih sirovina vrlo nestabilne.

Ovisnost o izvozu

Značajan dio opasnog otpada, ali i neopasnih tokova (poput određenih metalnih i papirnih frakcija), redovno se transportuje u inostranstvo, gdje postoje napredna postrojenja za reciklažu i termički tretman. Na taj način kratkoročno se rješava zbrinjavanje, ali domaća privreda gubi potencijalne prednosti kreiranja dodatne vrijednosti, radnih mjesta i razvojnih investicija u vlastite kapacitete za obradu. Istovremeno, ne smije se zanemariti ključna uloga privatnog sektora, koji nosi većinu aktivnosti u sakupljačkoj i obrađivačkoj mreži. Sve dok se ne uspostavi efikasan i ekonomski održiv sistem sakupljanja koji će osigurati dovoljnu, stabilnu i kvalitetnu “ulaznu sirovinu”, investitori u postrojenja za obradu otpada teško mogu opravdati ulaganja u veće pogone unutar Federacije BiH.

Specifični izazovi po posebnim kategorijama otpada

- **Otpadna ambalaža:** Lokalnim zajednicama nedostaje oprema i infrastruktura za odvojeno prikupljanje. Ambalaža završava pomiješana s ostalim otpadom, kontaminirana, što poskupljuje proces sortiranja i umanjuje tržišnu vrijednost. Komunalna preduzeća često nemaju vozila s više komora ni linije za selekciju, a građani nisu motivisani da odvajaju ambalažu na izvoru. Dodatno, u kontekstu sve strožih zahtjeva EU koji se odnose na obavezni udio recikliranog materijala u novim proizvodima, nužno je osigurati visokokvalitetne i količinski dostatne frakcije — primjerice, čiste PET boce — kako bi se industriji omogućila njihova ponovna upotreba u skladu s tržišnim standardima. Zbog svega navedenog, potrebno je razmotriti primjenu novih sistemskih rješenja, uključujući i uvođenje depozitnog sistema, koji bi omogućio sakupljanje ambalaže visoke čistoće i istovremeno povećao stope povrata i reciklaže.
- **EE otpad:** Iako postoje tehnički kapaciteti za obradu dijela EE otpada, oni nisu u potpunosti iskorišteni. Istovremeno, uvozi se otpad iz drugih zemalja radi obrade, što ukazuje na disbalans između domaćeg potencijala i sistema upravljanja domaćim EE tokovima. Aktivnosti popravke i ponovne upotrebe električne i elektronske opreme trenutno nisu sistemski prepoznate kao prioritet. Ove mjere, iako se nalaze visoko u hijerarhiji upravljanja otpadom, nisu dovoljno podržane kroz poticajne mehanizme niti tržišne instrumente, što ograničava njihov razvoj i primjenu u praksi.
- **Otpadne baterije i akumulatori:** Na području BiH još uvijek nije u potpunosti uspostavljen efikasan sistem upravljanja otpadnim akumulatorima, iako postoje ovlaštene kompanije za njihovo prikupljanje i izvoz u skladu s Bazelskom konvencijom. Do nedavno je u Brčkom djelovala fabrika „Tesla“ d.d., koje je i pored tehničke opremljenosti radila ispod svojih kapaciteta, prvenstveno zbog ograničenog pristupa sirovini. Ovaj primjer ukazuje na potrebu za strateškim pristupom u razvoju i očuvanju domaćih kapaciteta za preradu otpada, uključujući razmatranje mjera koje bi podstakle preradu unutar zemlje.
- **Otpadne gume:** Iako postoje kapaciteti za reciklažu i energetska iskorištavanje, trenutno se organizovano prikupi tek oko 13% guma plasiranih na tržište. Broj registrovanih sakupljača je nedovoljan i geografski neravnomjerno raspoređen. Nije uspostavljena adekvatna logistička mreža ni centralizovana sabirna mjesta, tako da postrojenja koja bi mogla preraditi gume nemaju stalan dotok sirovine. Zbog toga raspoloženi kapaciteti za obradu ostaju djelimično neiskorišteni, dok značajne količine otpadnih guma i dalje završavaju na nelegalnim odlagalištima, dodatno opterećujući komunalna preduzeća koja zbrinjavanje guma smatraju jednim od najvećih izazova. Trenutno ne postoji funkcionalno rješenje za organizovano sakupljanje i privremeno skladištenje otpadnih guma velikih dimenzija, posebno onih koje potiču iz rudarskog, građevinskog i poljoprivrednog sektora. Ove gume su višestruko veće i teže od standardnih automobilskih guma, što zahtijeva posebne uslove za rukovanje, skladištenje i tretman.
- **Otpadna ulja:** Iako u Federaciji BiH postoje raspoloživi kapaciteti za mehaničku obradu otpadnih ulja (npr. uklanjanje nečistoća), nedostatak kapaciteta za njihovu finalnu obradu (poput regeneracije) rezultira time da se ni postojeći predobrađivački sistemi ne koriste u punom obimu.

Prikupljanje otpadnih ulja nije sistemski riješeno, što dovodi do niskih stopa prikupljanja, posebno na lokalnom nivou. Kroz kantonalne planove identificiran je problem korištenja otpadnih ulja kao energenta za grijanje, što se u praksi često realizuje na okolišno neprihvatljiv i tehnički nesiguran način. Upravljanje jestivim otpadnim uljima i dalje ostaje neregulisano i bez uspostavljenog sistema sakupljanja i obrade.

- **Otpadna vozila:** Glavni izazov u sistemu upravljanja otpadnim vozilima u FBiH je to što većina postrojenja koja formalno preuzimaju otpadna vozila ne djeluje kao specijalizovani operateri, već kao preduzeća iz sektora sekundarnih sirovina. Njihove osnovne djelatnosti fokusirane su na sakupljanje i obradu metala, zakonski propisano zbrinjavanje kompletnog vozila uključujući uklanjanje opasnih komponenti poput ulja, akumulatora i zračnih jastuka – nije primarni cilj niti izvor prihoda. Dodatno, od trenutka stupanja na snagu propisa, zabilježen je porast uvoza vozila od strane fizičkih lica za vlastite potrebe čime se izbjegava plaćanje naknada za sve veći broj vozila. Ova praksa predstavlja značajan izazov za funkcionisanje sistema, budući da takva fizička lica nisu obveznici prijave niti plaćanja naknade. Ista situacija je zabilježena i u Republici Srpskoj, što dodatno naglašava potrebu za iniciranjem zajedničkog i usklađenog rješenja.
- **Otpadni tekstil i obuća:** Tekstil i obuća čine oko 8% komunalnog otpada, što iznosi približno 66.000 tona godišnje. Ovaj se otpad trajno odlaže na deponije komunalnog otpada, jer ne postoji organizovana mreža sakupljanja ni posebno razvijena postrojenja za reciklažu. Samo nekolicina kompanija proizvodi industrijske krpe od tekstilnog otpada, dok se veći dio potencijalno vrijednih vlakana gubi miješanjem s ostalim otpadom ili se, u slučaju industrijskog tekstilnog otpada, neadekvatno sagorijeva.
- **Medicinski otpad:** Veći zdravstveni centri raspolažu opremom za mehaničko-termički tretman (poput autoklava i drobilica), dok se manji domovi zdravlja, bolnice i privatne zdravstvene ustanove često oslanjaju na ugovore s vanjskim operaterima ili drugim ustanovama. Kapaciteti nisu uvijek prilagođeni stvarnim potrebama, posebno kada je riječ o farmaceutskom otpadu iz domaćinstava, koji ostaje neuređen i izvan formalnog sistema. Nedostatak sveobuhvatne evidencije o nastalim i obrađenim količinama otežava planiranje i nadzor, dovodeći do neujednačenih tehničkih i finansijskih uslova zbrinjavanja medicinskog otpada u različitim zdravstvenim ustanovama.
- **Životinjski otpad:** Nedostatak infrastrukture za prikupljanje i preradu otpada jedan je od ključnih problema. Trenutno ne postoje domaći kapaciteti za preradu visokorizičnog otpada putem rendering tehnologija, zbog čega se značajan dio otpada izvozi, što dodatno opterećuje proizvođače. Visoki troškovi zbrinjavanja otpada iziskuju velike finansijske izdatke, naročito za male i srednje proizvođače, koji često nemaju pristup organiziranim sistemima prikupljanja i prerade. Nepostojanje jasnog sistema nadzora i kontrole može rezultirati nepravilnim prijavljivanjem i nelegalnim odlaganjem otpada, što ugrožava okoliš i povećava rizik od širenja zaraznih bolesti. Kako ne postoji adekvatna domaća prerada, Federacija BiH je u potpunosti zavisna od stranih prerađivačkih kapaciteta.
- **Kanalizacijski mulj:** Iako *Direktiva 91/271/EEZ o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda* zahtijeva tretman otpadnih voda u postrojenjima za sve aglomeracije sa više od 2.000 stanovnika, izgradnja novih kapaciteta u Federaciji BiH predstavlja veliki izazov, a ni planirani kapaciteti izgrađenih postrojenja nisu dosegnuti (većina radi kapacitetom ispod 60%). Iako to za posljedicu trenutno ima manje količine generiranog kanalizacionog mulja, predviđa se njihov porast u budućnosti zbog planiranih proširenja kanizacione mreže, puštanja u rad novih postrojenja, optimizacije rada i otklanjanja postojećih kvarova. Mogućnosti za dalju upotrebu tretiranog mulja u industrijama nisu dovoljno istražene, a infrastruktura za njegovu dalju obradu i korištenje nije razvijena.
- **Građevinski otpad:** Infrastruktura za prikupljanje i obradu građevinskog otpada je nedovoljno razvijena, zbog čega materijali poput betona, keramike i asfalta često završavaju na odlagalištima

umjesto da se ponovo iskoriste. Troškovi reciklaže su visoki i nerijetko premašuju cijenu primarnih sirovina, što usporava razvoj tržišta sekundarnih materijala. Problem odlaganja jedan je od najvećih izazova, budući da značajne količine građevinskog otpada i dalje završavaju na neadekvatnim odlagalištima. Nekoliko građevinskim kompanija posjeduje kapacitete za reciklažu, ali nije ishodovalo dozvole koje bi omogućile tretman otpada od drugih pravnih lica što u konačnici predstavlja neiskorišten potencijal. Dodatno, trenutno ne postoje propisi koji bi podstakli korištenje građevinskog otpada kao sekundarne sirovine, poput minimalnih zahtjeva za ugradnju recikliranih materijala u javne infrastrukturne projekte, fiskalnih poticaja ili kriterija u zelenim javnim nabavkama, što dodatno ograničava razvoj tržišta i otežava prelazak na cirkularne modele u građevinskom sektoru.

- **Građevinski otpad koji sadrži azbest:** Smanjena količina evidentiranog otpada može ukazivati na neadekvatno prijavljivanje i praćenje, te povećan rizik od nelegalnog odlaganja. Ograničeni kapaciteti za zbrinjavanje unutar zemlje zahtijevaju transport u druge države, što povećava troškove i usporava proces. Nepropisno skladištenje predstavlja okolišni i zdravstveni rizik, posebno s obzirom na niske prijavljene količine preuzetog otpada. Nedostatak specijaliziranih sistema za sigurno pakovanje, skladištenje i transport dodatno otežava upravljanje, dok niska svijest građana i preduzeća, uz neefikasnu inspekciju, doprinosi nepravilnom rukovanju i nepoštivanju propisa.
- **Otpad koji sadrži ili je kontaminiran postojećim organskim zagađivačima (POPs otpad):** U BiH ne postoji infrastruktura za dekontaminaciju i odlaganje POPs otpada (PCB otpada), zbog toga se ova vrsta otpada izvozi na uništavanje u zemlje EU, što je izuzetno skup proces.
- **Opasni otpad:** Nedostatak kapaciteta za obradu opasnog otpada, najčešće se vrši mehanička obrada opasnog otpada (ono što je moguće mehanički tretirati) i privremeno skladištenje, dok se najveće količine izvoze u zemlje regiona i EU na uništenje.

G 4 FINANSIJSKI ASPEKT

Na osnovu rezultata analize postojećih izvora i mehanizama finansiranja u Federaciji BiH, za svaki izvor odnosno mehanizam identificirani su ključni izazovi.

Sredstva koja su na raspolaganju putem naplate usluge prikupljanja i odlaganja otpada dovoljna su samo za pokrivanje osnovnih troškova poslovanja pružaoca usluga. Ova sredstva nisu dovoljna za akumulaciju potrebnih resursa za veće razvojne projekte i unapređenje usluge. Sredstva koja plasira Fond za zaštitu okoliša FBiH iz posebnih naknada za zaštitu okoliša dodjeljuju se na transparentan način, međutim, njihov iznos nije dovoljan za finansiranje značajnijih projekata u sektoru upravljanja otpadom. S druge strane, iako su ova sredstva raspoloživa kantonima u većem iznosu u odnosu na Fond za zaštitu okoliša FBiH, postoji netransparentnost u njihovom plasmanu od strane kantona, što također ograničava implementaciju većih razvojnih projekata u oblasti upravljanja otpadom.

Budžetska sredstva sa svih administrativnih nivoa vlasti u Federaciji BiH također nisu dovoljna za realizaciju većih infrastrukturnih ulaganja u razvoj sektora. Trenutno, jedini izvor finansiranja velikih razvojnih projekata u oblasti upravljanja otpadom su kreditna i grant sredstva. Međutim, njihovo povlačenje uslovljeno je kreditnom sposobnošću institucija u Federaciji BiH, koja je ograničena.

Stoga, kako bi se obezbijedila sredstva za realizaciju velikih razvojnih projekata, neophodno je optimizirati postojeće izvore i mehanizme finansiranja, uvesti nove mehanizme finansiranja, koji će također omogućiti angažovanje privatnog kapitala.

Identificirani izazovi po postojećim izvorima i mehanizmima finansiranja prikazani su u nastavku.

Utvrđivanje cijena usluga pod socijalnim utjecajem, a ne prema ekonomskim osnovama

- **Visina cijene komunalne usluge:** Utvrđivanje cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada u Federaciji BiH često je pod uticajem političkih i socijalnih faktora, a ne stvarnih ekonomskih pokazatelja. Lokalna vijeća izbjegavaju korekcije cijena kako bi očuvala socijalni mir, što dovodi do toga da komunalna preduzeća mogu pokriti samo osnovne troškove poslovanja. Posljedično, nemaju dovoljno sredstava za ulaganja u modernizaciju, poboljšanje usluga i zaštitu okoliša, čime se ograničava razvoj sektora i njegova dugoročna održivost.
- **Metodologija izračuna cijena:** Zbog nepostojanja jedinstvene metodologije na nivou Federacije BiH, općine primjenjuju različite kriterije za obračun cijene usluge, poput kvadrature objekta, broja članova domaćinstva ili domaćinstava. Takva neujednačenost otežava usklađenost sa strateškim ciljevima Federacije BiH, posebno onima iz ESAP 2030+ koji podrazumijevaju povećano izdvajanje otpada za ponovnu upotrebu. Da bi se ovi ciljevi ostvarili, potrebno je da cijena usluge bude oblikovana tako da podstiče korisnike na selekciju otpada, uz primjenu principa "plati koliko baciš".
- **Nepostojanje sistemskog pristupa finansiranju:** Zadržavanjem cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada na nivou koji ne omogućava finansijsku stabilnost pružalaca usluga, općine i gradovi često pribjegavaju privremenim rješenjima. Najčešće se radi o korištenju budžetskih sredstava kako bi se nadoknadili gubici i sanirali finansijski problemi komunalnih preduzeća. Ovakva praksa pokazuje da lokalne vlasti ne pristupaju tržišno ni sistemski rješavanju finansiranja usluga. Umjesto dugoročnih mehanizama koji bi pokrili razliku između cijene i stvarnih troškova usluge, te obezbijedili stabilno finansiranje održavanja infrastrukture i opreme, oslanjaju se na ad hoc mjere koje ne rješavaju osnovne uzroke problema.
- **Općinska i gradska vijeća su regulatori cijena:** Jedan od glavnih izazova je ograničen kapacitet općinskih i gradskih tijela da procijene opravdanost zahtjeva za korekciju cijene usluge prikupljanja i odlaganja otpada. Ta procjena zahtijeva znanja i vještine za analizu poslovanja komunalnih preduzeća, uključujući utvrđivanje da li je traženo povećanje cijene rezultat rasta troškova ili posljedica neefikasnosti, poput prekomjernog broja zaposlenih ili loše optimiziranih operacija. Korištenje lokalnih i međunarodnih standarda ili „benchmark“, kao što su pokazatelji broja zaposlenih po broju stanovnika, može pomoći vijećima da donosu objektivne i utemeljene odluke o promjenama cijena.
- **Priznavanje troškova amortizacije.** Prema važećim zakonima, vlasnici komunalne infrastrukture su općine, gradovi i kantoni, dok komunalna preduzeća imaju ulogu pružalaca usluga i koriste tu infrastrukturu. U praksi se međutim dešava da se infrastruktura vodi u bilansima preduzeća, koja zatim knjiže amortizaciju, iako nisu njen vlasnik. Ovo vještački povećava njihove troškove poslovanja i može dovesti do neopravdanog rasta cijene usluge. Vlasnici bi trebali preuzeti odgovornost za ulaganja i amortizaciju imovine koju posjeduju.

Nedostatak transparentnosti i jasno definisanih kriterija za dodjelu sredstava na kantonalnom nivou

- **Neravnomjerna raspodjela sredstava između kantona:** Tokom konsultacija s kantonalnim i općinskim predstavnicima, istaknuto je da postoji neujednačena raspodjela između kantona sredstava prikupljenih kroz naknade za zaštitu okoliša. Neki kantoni dobijaju znatna sredstva, dok drugi dobijaju minimalne iznose. Zbog toga su kantoni ukazali na potrebu za većom transparentnošću u procesu dodjele sredstava, uključujući objavu jasnih i javno dostupnih kriterija raspodjele, što bi olakšalo planiranje.
- **Neusklađenost namjene sredstava sa potrebama:** Iako postoji jasan mehanizam dodjele, jedan od razloga niske realizacije sredstava iz poziva Fonda za zaštitu okoliša FBiH može biti neusklađenost namjene sredstava sa stvarnim potrebama na terenu. Sistem razmjene informacija između administrativnih nivoa u Federaciji BiH još uvijek nije potpuno uspostavljen,

što usporava pravovremenu razmjenu podataka o projektima, ulaganjima i prioritetima. Zbog toga sredstva koja Fond za zaštitu okoliša FBiH dodjeljuje ponekad nisu u skladu s trenutnim potrebama korisnika. Očekuje se da će ovi izazovi biti ublaženi, jer je Fond za zaštitu okoliša FBiH uspostavio informacijski sistem u koji će izvještavati svi akteri u oblasti upravljanja otpadom. Ovaj sistem omogućit će bolje planiranje i usklađivanje namjene sredstava s realnim potrebama na terenu. S druge strane, značajan izazov predstavlja i nedostatak strateški identificiranih i pripremljenih projekata spremnih za implementaciju. Potencijalni korisnici sredstava često nemaju uspostavljen sistem dugoročnog planiranja i pripreme projekata, što ograničava efikasan plasman sredstava putem javnih poziva Fonda za zaštitu okoliša FBiH.

- **Nedostatak transparentnosti u dodjeli sredstava od strane kantona:** Sredstva prikupljena po osnovu naknada za zaštitu okoliša u Federaciji BiH, koja se uplaćuju u kantonalne fondove ili budžete kantona koji nemaju takve fondove, namijenjena su za finansiranje projekata u oblasti zaštite okoliša, uključujući upravljanje otpadom. Međutim, u praksi većina kantona još uvijek nema uspostavljen funkcionalan sistem za plasman ovih sredstava. Nema jasno definisanih mehanizama za dodjelu sredstava, bilo putem javnih poziva ili drugih transparentnih procedura, niti su utvrđeni kriteriji za njihovu dodjelu. U većini slučajeva nije precizno definirana namjena sredstava, što otežava određivanje vrsta projekata i aktivnosti koji se mogu podržati. Postoji rizik da se sredstva koriste na način koji nije u skladu s njihovom osnovnom namjenom.

Ograničen kapacitet lokalnih budžeta za infrastrukturne projekte u upravljanju otpadom

- **Ograničena budžetska sredstva na lokalnom nivou za razvojne projekte:** Većina općina i gradova suočava se s ograničenim finansijskim kapacitetima, pa se većina budžetskih sredstava koristi za subvencioniranje komunalnih preduzeća, dok je manji dio namijenjen infrastrukturnim ulaganjima u sektor upravljanja otpadom. Niska cijena usluga prikupljanja i odlaganja otpada, uz socijalne i političke pritiske, otežava povećanje cijena, što ugrožava finansijsku stabilnost komunalnih preduzeća. Općine su prisiljene koristiti budžetska sredstva za pokrivanje operativnih troškova. Dugoročno, ovo ograničava ulaganja u razvoj infrastrukture za upravljanje otpadom. Moguće rješenje je postepeno povećanje cijena usluga, što bi omogućilo finansijsku samoodrživost preduzeća i oslobodilo sredstva za strateške projekte.
- **Nedovoljna izdvajanja sa viših nivoa vlasti:** Iako su ulaganja u sektor upravljanja otpadom od velikog značaja, izdvajanja sa nivoa FBiH i kantona i dalje su nedovoljna za razvoj sistema u skladu sa zakonskim obavezama i evropskim standardima. Ova ograničena izdvajanja predstavljaju glavnu prepreku za unapređenje infrastrukture i implementaciju dugoročnih rješenja. U periodu 2022-2024, samo 3 od 10 kantona u FBiH izdvojila su sredstva za projekte upravljanja otpadom. Najveći iznos izdvojen je iz budžeta Tuzlanskog kantona (4 miliona KM), slijede Unsko-sanski kanton (2,06 miliona KM) i Zapadnohercegovački kanton (0,93 miliona KM). Na nivou FBiH, iz budžeta Federalnog ministarstva okoliša i turizma izdvojeno je 4,84 miliona KM. S obzirom na 79 općina i gradova, to znači da je svaka jedinica lokalne samouprave imala prosječnu podršku od samo 61 hiljadu KM tokom tri godine, što je izuzetno nizak iznos u odnosu na potrebe sektora.

Nedovoljna kapacitiranost institucija i pripremljenost projekata u ranim fazama pregovora s međunarodnim finansijskim institucijama

- **Kašnjenje u realizaciji kredita zbog nedovoljne razvijenosti projekata u početnim fazama:** Jedan od osnovnih problema je što domaće institucije ulaze u pregovore s međunarodnim finansijskim institucijama već u ranoj fazi pripreme projekata, kada oni nisu dovoljno razvijeni ni tehnički ni administrativno. Zbog složenosti procedura i uslova koje postavljaju međunarodni kreditori, priprema projekata do faze potpune zrelosti traje dugo, što uzrokuje kašnjenja u realizaciji i povlačenju sredstava u odnosu na prvobitno planiranu dinamiku.

- **Kreditna sposobnost institucija:** Tokom detaljne analize o dodjeli kredita utvrdi se da aplikant ne ispunjava tražene finansijske ili kreditne standarde, iako su sredstva već alocirana. Često kreditna sposobnost korisnika nije dovoljna za tražena sredstva, što dovodi do odustajanja ili smanjenja obima realizacije.
- **Nedovoljna kapacitiranost:** Značajnu prepreku predstavlja nedovoljna kapacitiranost domaćih institucija. Međunarodne finansijske institucije zahtijevaju ispunjenje rigoroznih tehničkih, finansijskih i okolišnih standarda, uključujući upotrebu opreme i materijala koji zadovoljavaju međunarodne kriterije, dokazanu finansijsku isplativost i pozitivne efekte na okoliš. Domaće institucije, zbog nedostatka educiranog i iskusnog kadra, nisu u mogućnosti kvalitetno pripremiti projekte koji zadovoljavaju ove zahtjeve niti efikasno upravljati sredstvima tokom realizacije.

