NACRT

Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat za period 2026-2029. godine



Tivat, novembar 2026. godine

Sadržaj

SAŽETAK 4

1. UVOD 5

1.1. Metodologija izrade Plana 6

2. ZAKONODAVNO-PRAVNI I STRATEŠKI OKVIR 7

2.1. Nacionalno zakonodavstvo 7

2.2. Akti Opštine Tivat u oblasti upravljanja otpadom 9

2.3. Strateški dokumenti 9

3. INSTITUCIONALNI OKVIR 11

4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA 13

4.1. Prostorno-planski aspekti i raspoloživost lokacija za infrastrukturu upravljanje otpadom 14

4.2. Namjena površina i prostorna ograničenja 15

4.2.1. Raspoloživi podaci iz lokalnih programa, izvještaja, studije i druga dokumenta iz oblasti zaštite životne sredine i upravljanja otpadom 16

4.3. Sistem upravljanja komunalim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat 19

4.3.1. Način organizovanja komunalnog i neopasnog građevinskog otpada na teritoriji opštine Tivat 19

4.3.2. Ocjena postojećeg stanja i potrebe za unapređenjem sistema upravljanja komunalnim otpadom 30

4.3.3. Nepropisno odlaganje komunalnog i neopasnog građevinskog otpada 31

4.4. Upravljanje kanalizacionim muljem i drugim otpadom nastalim radom DOO „PPOV „Kotor-Tivat“ Tivat 32

4.4.1. Preporuke za unapređenje sistema upravljanja kanalizacionim muljem 35

4.5. Upravljanje otpadom u morskom području 36

4.5.1. Prisustvo otpada u akvatorijumu Tivatskog zaliva 36

4.5.2. Uporedna praksa upravljanja morskim otpadom u zemljama regiona 41

4.5.3. Preporuke za unapređenje upravljanja morskim otpadom 42

4.6. Proširena odgovornost proizvođača 43

4.7. Informisanje, edukacija i podizanje svijesti građana 44

4.8. Monitoring, praćenje i izvještavanje o realizaciji Lokalnog plana 45

5. PREPORUKE I PLANIRANE MJERE 47

6. AKCIONI PLAN I DINAMIKA FINANSIRANJA 49

7. ZAKLJUČAK 51

POPIS SLIKA 52
POPIS TABELA 52

Obrađivači:

Mirela Jarić, predstavnica lokalne uprave, koordinator

Biljana Vlahović, predstavnica lokalne uprave, članica

Biljana Krivokapić, predstavnica lokalne uprave, članica

Milena Kovačević, predstavnica lokalne uprave, članica

Biljana Bauk-Samardžić, predstavnica lokalne uprave, članica

Mato Staničić, predstavnik lokalne uprave, član

Anđela Medenica, predstavnica lokalne uprave, članica

Marija Radulović, predstavnica lokalne uprave, članica

Miloš Tripinović, predstavnik d.o.o. "Komunalno" Tivat, član

Ana Castelli, predstavnica d.o.o. "Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda Kotor-Tivat", članica

Dr Slavica Petović, naučna savjetnica u Institutu za biologiju mora u Kotoru, članica

SAŽETAK

Lokalnim planom upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat za period 2026-2029. godine (u daljem tekstu Plan), koji je izrađen u skladu sa članom 30 Zakona o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 34/24, 92/24 i 128/26), propisana je obaveza jedinice lokalne samouprave da definiše planove, mjere i aktivnosti za upravljanje komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom. Plan se temelji na analizi postojećeg stanja, identifikaciji ključnih problema, procjeni budućih potreba i određivanju načina realizacije predloženih mjera.

Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat za period 2026-2029. godine usklađen je sa zakonskim obavezama, strateškim dokumentima na nacionalnom nivou i lokalnim potrebama. Pri izradi Plana uvaženi su Strategija upravljanja otpadom Crne Gore do 2030. godine, kao i Državni plan upravljanja otpadom za period 2025-2029. godine (DPUO). Ovaj dokument predstavlja operativni okvir za ostvarivanje nacionalnih ciljeva na lokalnom nivou, uz poseban naglasak na specifičnosti opštine Tivat, uključujući sezonske varijacije i povećanja količina otpada tokom turističke sezone.

Opšti cilj Plana je uspostavljanje efikasnog, ekonomski opravdanog i ekološki prihvatljivog sistema upravljanja otpadom, koji će obezbijediti smanjenje količina otpada koji se odlaže na deponije, veće korišćenje reciklabilnog materijala, jačanje selektivnog prikupljanja, unapređenje kontrole nad tokovima otpada i povećanje kapaciteta lokalne infrastrukture.

Plan se zasniva na principima prevencije nastanka otpada, ponovne upotrebe resursa, reciklaže i principu "zagađivač plaća", uz proširenu odgovornost proizvođača, saradnju sa regionalnim sistemom upravljanja otpadom i primjenu koncepta cirkularne ekonomije.

Sprovođenjem ovog Plana obezbjediće se usklađenost lokalnog sistema upravljanja otpadom sa DPUO, smanjiće se negativni uticaj na životnu sredinu, unaprijediće se kvalitet života stanovnika i stvoriće se preduslovi za dugoročno održivo upravljanje otpadom na teritoriji opštine Tivat.

1. UVOD

Upravljanje otpadom je danas jedno od osnovnih preduslova održivog razvoja svake savremene zajednice, jer direktno utiče na zdravlje stanovništva, očuvanje prirodnih resursa, kvalitet životne sredine i ukupni društveno-ekonomski napredak. Savremeni pristup ovoj oblasti podrazumijeva integrisano planiranje, odgovorno korišćenje resursa, sprečavanje nastanka otpada i prelazak ka cirkularnoj ekonomiji, u skladu sa evropskim standardima i obavezama koji proizilaze iz procesa pristupanja Crne Gore Evropskoj uniji.

Crna Gora, kao država kandidat za članstvo u EU, ima obavezu da uspostavi moderan i održiv sistem upravljanja otpadom, usklađen sa direktivama Evropske unije i najboljim dostupnim praksama. To zahtijeva postupno usklađivanje nacionalnog i lokalnog zakonodavstva, naročito usklađivanje sa Okvirnom direktivom o otpadu (2008/98/EC), Direktivom o deponijama (1999/31/EC), kao i pratećim propisima koji se odnose na ambalažni otpad, biootpad, posebne tekovine otpada i sistem proširene odgovornosti proizvođača. Poseban akcenat stavlja se na primjenu hijerarhije upravljanja otpadom, koja podrazumijeva prevenciju nastanka otpada, ponovnu upotrebu materijala, reciklažu, energetsku efikasnost, a odlaganje na deponije samo kao posljednju opciju.

U cilju stvaranja jasnog i efikasnog okvira za upravljanje otpadom na lokalnom nivou, usvojen je novi Zakon o upravljanju otpadom, koji postavlja pravne, organizacione i finansijske temelje sistema, u skladu sa evropskim propisima. Smjernice za upravljanje otpadom do 2030. godine na državnom nivou i Državni plan upravljanja otpadom za period 2025-2029. godine definišu strateške ciljeve i mjere, dajući okvir za regionalni razvoj sistema i dugoročno smanjenje količina otpada.

DPUO za period 2025-2029. predviđa uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja otpadom koji se zasniva na izgradnji regionalnih centara za obradu i konačno zbrinjavanje otpada, uz integraciju lokalnih samouprava, standardizaciju procesa i ravonomjernu raspodjelu odgovornosti. Ovaj pristup omogućava racionalno korišćenje resursa, povećanje efikasnosti i ostvarivanje ekonomskih ušteda, kao i bolju kontrolu nad svim tokovima otpada. Uloga opština u tom smislu ogleda se kroz organizaciju primarnog sakupljanja, odvoza i transfera otpada, razvoj lokalne infrastrukture (reciklažna dvorišta, privremena skladišta, zelena ostrva), saradnju sa javnim i privatnim sektorom, te sprovođenje mjera prevencije i informisanja građana.

Opština Tivat, kao primorska i izrazito turistička opština, suočava se sa specifičnim izazovima u oblasti upravljanja otpadom. Velike sezonske oscilacije u broju stanovnika, značajno povećanje količine otpada tokom ljetnjih mjeseci, kao i prisustvo zaštićenih prirodnih područja, zahtijevaju posebno planiranje i prilagođena rješenja. Ove okolnosti nalažu dodatna ulaganja u infrastrukturu, podizanje nivoa usluga, efikasniju organizaciju sakupljanja i tretmana otpada, te uključivanje javnosti i turističkog sektora u aktivnosti koje doprinose smanjenju nastanka otpada.

Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat za period 2026-2029. godine predstavlja operativni dokument kojim se, na osnovu analize postojećeg stanja, jasno definišu ciljevi, prioriteti i mjere za unapređenje sistema upravljanja

otpadom na lokalnom nivou. Plan je usklađen sa državnim planom i važećim zakonodavstvom, a njegova primjena doprinosi stvaranju čistije, zdravije i održivije životne sredine za sadašnje i buduće generacije u opštini Tivat.

1.1. Metodologija izrade Plana

Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat za period 2026-2029. godine izrađuje se u skladu sa Državnim planom upravljanja otpadom za period 2025-2029. godine, Zakonom o upravljanju otpadom i drugim relevantnim propisima i strateškim dokumentima.

Metodološki pristup zasniva se na analizi postojećeg stanja sistema upravljanja otpadom, procjeni budućih potreba i definisanju mjera i aktivnosti usmjerenih na njegovo unapređenje.

U izradi Lokalnog plana korišćen je kombinovani metodološki pristup koji obuhvata analizu raspoloživih statističkih i operativnih podataka, pregled relevantnog zakonodavnog, strateškog i planskog okvira, kombinovanu analizu podataka za prethodni period, kao i procjenu trendova i budućih potreba sistema upravljanja otpadom.

Prilikom izrade Plana sagledavaju se vrste, količine i porijeklo komunalnog i neopasnog građevinskog otpada, način njegovog sakupljanja, transporta, tretmana i odlaganja, kao i raspoloživa infrastruktura i kapaciteti sistema.

Metodologija izrade Plana zasniva se na principima hijerarhije upravljanja otpadom, cirkularne ekonomije, održivog korišćenja resursa i integrisanog pristupa planiranju. Pri definisanju mjera uzimaju se u obzir specifičnosti opštine Tivat, naročito njen turistički karakter, sezonske promjene u količinama otpada, prostornog ograničenja i potrebe za zaštitom životne sredine.

Svi ciljevi, mjere i obaveze definisani ovim Planom su u potpunosti usklađeni sa važećim DPUO 2025-2029. godine.

2. ZAKONODAVNO-PRAVNI I STRATEŠKI OKVIR

2.1. Nacionalno zakonodavstvo

- **Zakon o upravljanju otpadom**

Pravni osnov za upravljanje otpadom u Crnoj Gori predstavlja Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 34/24, 92/24 i 128/26), kojim se uređuju principi, obaveze i odgovornosti svih učesnika u sistemu upravljanja otpadom, u skladu sa evropskim standardima.

Zakonom se otpad definiše kao svaka materija ili predmet koji je imalac odbacio, namjerava da odbaci ili je dužan da odbaci. Za potrebe lokalnog nivoa posebno su značajni komunalni otpad, neopasni građevinski otpad i posebni tokovi otpada, koji zahtijevaju odgovarajući način sakupljanja, tretmana i zbrinjavanja.

Upravljanje otpadom obuhvata skup aktivnosti usmjerenih na sprečavanje nastanka otpada, ponovnu upotrebu, reciklažu, sakupljanje, transport, obradu i bezbjedno odlaganje, uz kontinuirani nadzor i izvještavanje.

Zakon se zasniva na principima održivog razvoja, hijerarhije upravljanja otpadom, principu zagađivač plaća, predostrožnosti, kao i principu blizine i regionalnog pristupa. Poseban akcenat stavlja se na prevenciju, selektivno sakupljanje i povećanje stepena reciklaže.

Jedinice lokalne samouprave, u skladu sa Zakonom, imaju obavezu da organizuju sistem sakupljanja i transporta otpada, razvijaju potrebnu infrastrukturu, sprovode mjere prevencije i informisanja stanovništva, te donose lokalne planove upravljanja otpadom u skladu sa Državnim planom upravljanja otpadom.

- **Zakon o životnoj sredini**

Zakon o životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 052/16, 073/19, 073/19 i 084/24) predstavlja jedan od osnovnih propisa kojim se uređuje zaštita i unapređenje životne sredine u Crnoj Gori. Njime se utvrđuju principi zaštite prirodnih resursa, sprečavanje i smanjenje zagađenja, odgovornog korišćenja prostora i praćenja stanja životne sredine.

Sa aspekta upravljanja otpadom, značaj Zakona ogleda se u obavezi sprečavanja i smanjivanja negativnih uticaja otpada na zemljište, vodu, vazduh, biodiverzitet i zdravlje ljudi. Predviđeni su mehanizmi praćenja stanja životne sredine, vođenje odgovarajućih evidencija, kao i primjena ekonomskih instrumenata kojima se podstiče odgovornije korišćenje resursa i smanjenje zagađenja. Odredbe ovog zakona predstavljaju širi okvir u kojima se sprovode mjere utvrđene propisima iz oblasti upravljanja otpadom.

- **Zakon o komunalnim djelatnostima**

Zakon o komunalnim djelatnostima ("Službeni list Crne Gore", br. 055/16, 074/16, 002/18, 066/19, 140/22 i 084/24) uređuje obavljanje djelatnosti od javnog interesa, među kojima posebno mjesto zauzimaju poslovi povezani sa komunalnim otpadom. Njime se definišu odgovornosti

lokalnih samouprava u pogledu organizovanja i obezbjeđivanja odgovarajućeg nivoa komunalnih usluga.

U oblasti otpada to prvenstveno podrazumijeva organizaciju sakupljanja, tranporta i drugih poslova potrebnih za pravilno postupanje sa komunalnim otpadom.

- **Zakon o zaštiti prirode**

Zakon o zaštiti prirodi ("Službeni list Crne Gore", br. 117/26) uređuje očuvanje prirodnih vrijednosti, biodiverziteta i zaštićenih područja. U kontekstu upravljanja otpadom naročito je značajna zabrana odlaganja otpada i drugih aktivnosti koje mogu dovesti do degradacije zaštićenih prirodnih dobara.

- **Zakon o lokalnoj samoupravi**

Zakon o lokalnoj samoupravi ("Službeni list Crne Gore", br. 02/18, 034/19, 038/20, 050/22 i 084/22, 081/25, 098/25 i 133/26) utvrđuje nadležnosti opština u poslovima od neposrednog interesa za lokalno stanovništvo. Među njima se nalaze zaštita životne sredine, uključujući upravljanje otpadom, zaštita vazduha i zaštita od buke.

- **Zakon o izgradnji objekata**

Zakon o izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 019/25, 092/25, 160/26 i 114/26) značajan je za oblast upravljanja otpadom u dijelu koji se odnosi na projektovanje i izgradnju objekata i infastrukture namijenjene upravljanja otpadom. Objekti namijenjeni sakupljanju, skladištenju, obradi ili drugom postupanju sa otpadom moraju biti projektovani i korišćeni u skladu sa propisanim tehničkim, bezbjednosnim i ekološkim zahtjevima.

Prilikom njihove izgradnje i korišćenja potrebno je spriječiti ili svesti na najmanju moguću mjeru negativne uticaje na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

- **Zakon o uređenju prostora**

Zakon o uređenju prostora ("Službeni list Crne Gore", br. 019/25, 028/25, 049/25 i 114/26) značajan je za oblast upravljanja otpadom sa aspekta prostornog planiranja, odnosno planiranja lokacija i potrebne infrastrukture za objekte namijenjene upravljanju otpadom, kao i u dijelu koji se odnosi na uslove i postupke za igradnju takvih objekata.

- **Zakon o bezbjednosti hrane i Zakon o veterinarstvu**

Ovi propisi imaju značaj kod postupanja sa životinjskim otpadom i nuspojavama životinjskog porijekla. Njima se uređuju uslovi njihovog sakupljanja, trasnporta, skladištenja, obrade i konačnog zbrinjavanja, kako bi se spriječili rizici po zdravlje ljudi i životinja i mogući negativni uticaji na životnu sredinu.

- **Zakon o finansiranju lokalne samouprave**

Zakon o finansiranju lokalne samouprave ("Službeni list Crne Gore", br. 003/19, 086/22, 005/24, 007/24, 092/25, 149/25 i 119/26) određuje izvore prihoda kojima opštine finansiraju poslove iz

svoje nadležnosti. Za oblast upravljanja otpadom posebno su značajna sredstva namijenjena finansiranju komunalnih djelatnosti, razvoja lokalne infrastrukture i sprovođenja mjera predviđenih lokalnim planskim dokumentima.

Stabilno finansiranje predstavlja važan preduslov za unapređenje sistema sakupljanja otpada, nabavku opreme, razvoj infrastrukture, sanaciju neuređenih odlagališta i sprovođenje drugih aktivnosti predviđenih Lokalnim planom upravljanja otpadom.

2.2. Akti Opštine Tivat u oblasti upravljanja otpadom

U oblasti upravljanja otpadom, na teritoriji opštine Tivat primjenjuje se sljedeći lokalni propis:

- Odluka o osnivanju društva sa ograničenom odgovornošću d.o.o. "Komunalno" Tivat ("Službeni list – opštinski propisi", br. 024/13, 004/15 i 045/19);
- Odluka o načinu odvojenog sakupljanja i sakupljanja komunalnog otpada radi obrade na teritoriji opštine Tivat ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", br. 023/18);
- Odluka o komunalnom redu ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", br. 003/21 i 026/24).

Navedeni propisi uređuju lokalni okvir za sprovođenje mjera upravljanja komunalnim otpadom i predstavljaju osnov za uspostavljanje i efikasno funkcionisanje sistema upravljanja otpadom na teritoriji opštine.

2.3. Strateški dokumenti

- **Strategija upravljanja otpadom Crne Gore do 2030. godine**

Strategija upravljanja otpadom Crne Gore do 2030. godine, usvojena 2015. godine, predstavlja jedan od osnovnih dokumenata za razvoj sistema upravljanja otpadom na državnom nivou. Njome su utvrđeni ključni pravci djelovanja, ciljevi i mjere usmjereni ka unapređenju postojećeg sistema i njegovom dugoročnom održivom razvoju. Smjernice definisane strategijom poslužile su kao polazište za izradu Državnog plana upravljanja otpadom, sa kojim lokalni planski dokumenti treba da budu usklađeni.

Posebna pažnja u Strategiji je posvećena primjeni principa cirkularne ekonomije i efikasnijem korišćenju resursa. U tom smislu, prioritet imaju aktivnosti kojima se doprinosi sprečavanju i smanjenju nastanka otpada, odvajanju otpada na mjestu nastanka, povećanju stepena reciklaže i unapređenju postupanja sa posebnim vrstama otpada. Istovremeno, predviđa se smanjenje oslanjanja na odlaganje otpada na deponijama i razvoj savremenijeg, integrisanog sistema, uz podsticanje tržišta sekundarnih sirovina i podizanje nivoa informisanosti stanovništva.

Na nivou lokalnih samouprava, ciljevi Strategije predstavljaju važnu osnovu za određivanje konkretnih mjera i aktivnosti u oblasti upravljanja otpadom. One se prvenstveno odnose na poboljšanje organizacije sakupljanja otpada, širenje sistema odvojenog prikupljanja, stvaranje odgovarajućih uslova za reciklažu i tretman biootpada, kao i sprovođenje preventivnih i edukativnih aktivnosti. Na taj način lokalne mjere doprinose ostvarivanju ciljeva utvrđenih državnim planskim dokumentima.

- **Ostala relevantna strateška dokumenta**

Upravljanje otpadom u Crnoj Gori povezano je i sa drugim strateškim dokumentima, koji, iako nisu isključivo usmjereni na oblast otpada, definišu ciljeve i mjere od značaja za razvoj održivog sistema upravljanja otpadom.

Nacionalna strategija održivog razvoja, kao i strateška dokumenta iz oblasti klimatskih promjena, ukazuju na potrebu smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte, ističe značaj unapređenja upravljanja otpadom, sanacije i zatvaranja neuređenih odlagališta, kao i razvoja savremenog sistema sakupljanja i obrade otpada.

Strategije i planska dokumenta iz oblasti cirkularne ekonomije naglašavaju značaj prevencije nastanka otpada, ponovne upotrebe, odvojenog sakupljanja, reciklaže i razvoja tržišta sekundarnih sirovina.

Sa aspekta prostornog planiranja, Prostorni plan Crne Gore definiše osnovne smjernice za planiranje infrastrukture i lokacija namijenjenih sakupljanju, obradi i odlaganju otpada, dok strateška dokumenta iz oblasti energetike prepoznaju mogućnost energetskog iskorišćavanja određenih vrsta otpada, u skladu sa važećim propisima i principima zaštite životne sredine.

Poseban značaj za opštinu Tivat imaju strateška dokumenta iz oblasti turizma, imajući u vidu da kvalitetno upravljanje komunalnim otpadom predstavlja važan preduslov održivog razvoja turističke destinacije. Sezonsko povećanje broja stanovnika, turista i korisnika prostora direktno utiče na količine i strukturu nastalog otpada.

Navedeni strateški dokumenti predstavljaju važan okvir za definisanje lokalnih mjera usmjerenih na unapređenje odvojenog sakupljanja otpada, razvoj infrastrukture za reciklažu i druge vidove obrade, smanjenje nepropisnog odlaganja, kao i jačanje preventivnih, informativnih i edukativnih aktivnosti.

3. INSTITUCIONALNI OKVIR

Sistem upravljanja otpadom u Crnoj Gori zasniva se na podjeli nadležnosti između institucija na državnom i lokalnom nivou, uz međusobnu koordinaciju u planiranju i sprovođenju propisanih mjera. Na državnom nivou Vlada Crne Gore donosi strateška i planska dokumenta kojima se određuju osnovni pravci razvoja i funkcionisanja sistema upravljanja otpadom na teritoriji države, među kojima posebno mjesto zauzima Državni plan upravljanja otpadom (DPUO).

Poslove koji se odnose na kreiranje zakonodavnog i strateškog okvira u ovoj oblasti obavlja Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera (MERS), preko nadležnih organizacionih jedinica. Njegove aktivnosti obuhvataju pripremu propisa i planskih dokumenata, praćenje njihove primjene, kao i koordinaciju aktivnosti usmjerenih na usklađivanje nacionalnog sistema upravljanja otpadom sa zahtjevima i standardima Evropske unije.

Značajnu ulogu u sprovođenju sistema ima Agencija za zaštitu životne sredine (AZŽS), naročito u poslovima koji se odnose na izdavanje odgovarajućih dozvola, prikupljanje i obradu podataka, vođenje evidencija i baza podataka, monitoring i izvještavanje o tokovima otpada. Podaci koje dostavljaju nadležni subjeti, uključujući lokalne samouprave i komunalna preduzeća, predstavljaju osnov za praćenje stanja i efikasnosti sistema upravljanja otpadom.

Fond za zaštitu životne sredine (Eko-fond) pruža finansijsku podršku realizaciji programa i projekata iz oblasti zaštite životne sredine i upravljanja otpadom. Njegova podrška posebno je značajna za sprovođenje projekata na lokalnom nivou, pripremu potrebne dokumentacije, realizaciju investicionih aktivnosti i druge mjere usmjerene ka unapređenju sistema upravljanja otpadom.

Na lokalnom nivou, jedinice lokalne samouprave su odgovorne za organizovanje i funkcionisanje sistema upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom u okviru svojih nadležnosti. Njihovi poslovi obuhvataju izradu i donošenje lokalnih planskih dokumenata, organizovanje sakupljanja i transporta otpada, razvoj potrebne infrastrukture i unapređenje kapaciteta komunalnih službi. Lokalne samouprave, takođe, stvaraju uslove za uključivanje drugih ovlašćenih subjekata i ostvarivanje saradnje u okviru međuopštinskih i regionalnih sistema upravljanja otpadom.

Komunalna preduzeća obavljaju najveći dio operativnih poslova na lokalnom nivou. Njihove aktivnosti prvenstveno obuhvataju sakupljanje i transport komunalnog otpada, kao i druge poslove utvrđene propisima i lokalnim planskim dokumentima. Pored toga, učestvuju u sprovođenju planiranih mjera i obezbjeđuju podatke potrebne za praćenje stanja i izvještavanje o upravljanju otpadom.

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda Kotor-Tivat (DOO "PPOV Kotor – Tivat") ima značajnu ulogu u sistemu upravljanja otpadnim vodama na području opština Tivat i Kotor. Njegova osnovna funkcija je prihvat i tretman komunalnih otpadnih voda, čime se smanjuje opterećenje recipijenta i doprinosi se zaštiti priobalnog i morskog ekosistema. Sa aspekta upravljanja otpadom, poseban značaj ima pravilno postupanje sa otpadom i muljem koji nastaju

tokom procesa prečišćavanja, uključujući njihovo sakupljanje, tretman i dalje zbrinjavanje u skladu sa važećim propisima. Na taj način PPOV predstavlja važan dio komunalne infrastrukture opštine Tivat i doprinosi ostvarivanju ciljeva zaštite životne sredine.

Kontrolu primjene lokalnih propisa i mjera u ovoj oblasti sprovode komunalna isnpekcija i komunalna policija. Njihova uloga naročito se odnosi na nadzor nad pravilnim postupanjem sa otpadom i preduzimanje mjera u slučajevima nepropisnog odlaganja otpada na teritoriji lokalne samouprave.

U skladu sa konceptom regionalnog upravljanja otpadom, Opština Tivat učestvuje u aktivnostima usmjerenim na razvoj međuopštinske saradnje i uspostavljanje zajedničkih rješenja u oblasti upravljanja otpadom. Tivat je, shodno državnim planskim dokumentima, obuhvaćen predloženim modelima regionalnog upravljanja otpadom, čiji je cilj efikasnije korišćenje infrastrukture, racionalizacija troškova i uspostavljanje ekonomski i ekološki održivog sistema upravljanja otpadom.

Pored nadležnih institucija, značajnu ulogu u praćenju stanja i unapređenju sistema upravljanja otpadom imaju i drugi stručni i naučno-istraživački subjekti. Uprava za statistiku Crne Gore (MONSTAT) prikuplja, obrađuje i objavljuje zvanične statističke podatke o nastanku i tokovima otpada, koji predstavljaju važnu osnovu za planiranje i praćenje mjera u ovoj oblasti.

Institut za biologiju mora Univerziteta Crne Gore nema neposrednu operativnu nadležnost za upravljanje komunalnim otpadom, ali ima značajnu stručnu i naučno-istraživačku ulogu u praćenju i zaštiti morske životne sredine. Za opštinu Tivat njegov doprinos posebno se ogleda u istraživanju stanja Bokokotorskog zaliva, praćenju uticaja različitih izvora zagađenja na morski ekosistem i pružanju stručnih podataka koji mogu poslužiti kao osnova za planiranje mjera zaštite. Rezultati istraživanja i monitoringa mogu doprinijeti prepoznavanju uticaja otpada, uključujući morski otpad i druge pritiske sa kopna, kao i definisanju odgovarajućih preventivnih mjera na lokalnom nivou.

4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

Tivat se nalazi u centralnom dijelu Bokokotorskog zaliva, na 42°26′ sjeverne geografske širine i 18°42′ istočne geografske dužine. Smješten je na jugozapadnim padinama brda Vrmac i dijelu poluostrva Luštica. Zahvaljujući povoljnim klimatskim uslovima i dobrom geografskom položaju, Tivat je bogat značajnim prirodnim i turističkim potencijalima.

Područje Tivta karakteriše mediteranska klima, sa toplim i suvim ljetima i blagim, kišovitim zimama. Reljef je raznovrstan i obuhvata priobalne zone i brdsko-planinska područja, što zajedno sa blizinom mora utiče na lokalne klimatske karakteristike i prirodne vrijednosti ovog prostora.

Prema preliminarnim podacima sa posljednjeg popisa stanovništva iz 2023. godine, Tivat broji 16.340 stanovnika. Uz konstantan priliv stanovništva, kako domaćeg tako i inostranog, grad iz godine u godinu raste u pravu internacionalnu zajednicu. Prema zvaničnim podacima Ministarstva unutrašnjih poslova na dan 22.04.2024. u Tivtu je boravilo 7.130 stranih državljana.

Teritoriji opštine Tivat pripada centralni dio akvatorijuma Bokokotorskog zaliva, ali i dio uvale Trašte koja je okrenuta prema otvorenom moru i geografski odvojena od ostalog dijela akvatorijuma. Ukupna dužina obalne linije na području opštine Tivat iznosi 41,81 km (4,75 km je obim ostrva i 37,06 km dužina obale). Površina Tivatskog zaliva iznosi 34.439 km2 što predstavlja 36,4% od ukupne zapremine vodene mase Bokokotorskog zaliva, a dubina doseže do 40 m u centralnom dijelu akvatorijuma i u tjesnacu Verige. Veća površina plitke vode pruža se oko ostrva Sveti Marko. Područje zaliva Trašte se odlikuje relativno malom dubinom, koja u središnjem dijelu dopire do 27 m.

Privredni razvoj Tivta u velikoj mjeri zasniva se na turizmu i djelatnostima koje su neposredno ili posredno povezane sa turističkom ponudom. Turističku ponudu Tivta čine različiti oblici smještaja, ugostiteljske i nautičke usluge, kao i kulturni, sportski i rekreativni sadržaji. Prirodne i ambijentalne vrijednosti područja, povoljan položaj u Bokokotorskom zalivu i saobraćajna dostupnost predstavljaju važne faktore daljeg razvoja turizma.

Prema raspoloživim podacima, na području opštine evidentiran je značajan broj privrednih subjekata, pri čemu je najveća koncentracija poslovnih aktivnosti u urbanom i priobalnom dijelu Tivta. Izražena sezonska dinamika privrede posebno dolazi do izražaja tokom ljetnjih mjeseci, kada se povećava obim djelatnosti u turizmu, ugostiteljstvu, trgovini i drugim povezanim sektorima.

Intenzivan turistički i privredni razvoj neposredno utiče i na sistem upravljanja otpadom. Povećan broj turista i sezonskih korisnika prostora tokom ljetnjih mjeseci dovodi do rasta količina komunalnog otpada, naročito u turističkim i priobalnim zonama. Zbog toga je pri planiranju sistema upravljanja otpadom neophodno uzeti u obzir sezonske oscilacije, prostornu raspodjelu privrednih aktivnosti i budući razvoj turističkih kapaciteta na području opštine Tivat.

4.1. Prostorno-planski aspekti i raspoloživost lokacija za infrastrukturu upravljanje otpadom

Prostorno-planska dokumentacija predstavlja jednu od osnovnih pretpostavki za uspostavljanje funkcionalnog i održivog sistema upravljanja otpadom na lokalnom nivou. Planiranjem namjene prostora, lokacija i kapaciteta komunalne infrastrukture stvaraju se prostorni preduslovi za organizovanje sakupljanja, odvojenog sakupljanja, privremenog skladištenja, transfera, reciklaže, obrade i drugih oblika tretmana otpada.

Za potrebe izrade Lokalnog plana upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom je izvršena analiza važeće prostorno-planske dokumentacije za teritoriju opštine Tivat, sa posebnim osvrtom na planska rješenja koja se odnose na komunalno-servisne zone i moguću infrastrukturu za upravljanje otpadom.

- **Prostorni plan Crne Gore do 2040. godine (PPCG)**

Prostorni plan Crne Gore do 2040. godine ("Službeni list Crne Gore", br. 068/25) predstavlja osnovni planski dokument na državnom nivou i okvir za dugoročno planiranje razvoja prostora Crne Gore.

U dijelu koji se odnose na upravljanje otpadom, PPCG prepoznaje potrebu razvoja odgovarajuće infrastrukture, uključujući reciklažne centre, transfer stanice, reciklažna dvorišta i zelena ostrva, u skladu sa potrebama pojedinih opština. Za područje Boke Kotorske je predviđeno da se, u skladu sa stvarnim potrebama i rezultatima više kriterijumskih analiza i studija izvodljivosti, razmatra razvoj odgovarajućih kapaciteta za upravljanje otpadom.

- **Prostorni plan posebne namjene za obalno područje (PPPNOP)**

Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore ("Službeni list Crne Gore", br. 056/18) obuhvata teritorije šest primorskih opština, uključujući opštinu Tivat.
Na području Tivta planom su prepoznate servisne zone Kukuljina i Gradiošnica. Servisna zona Kukuljina je namijenjena, između ostalog, privrednim i servisnim djelatnostima, dok je za zonu Gradiošnica prepoznata mogućnost razvoja sadržaja za potrebe javnih komunalnih preduzeća.

PPPNOP je značajan i sa aspekta sanacije postojećih neuređenih odlagališta otpada. Kao jedna od lokacija za sanaciju prepoznato je neuređeno odlagalište Lovanja-Sinjarevo. Planskim rješenjima je predviđena mogućnost rekultivacije ovog prostora i njegovog odgovarajućeg uređenja nakon sprovedene sanacije.

U toku je izrada novog Prostornog plana područja posebne namjene za Obalno područje Crne Gore, zbog čega će buduća planska rješenja biti potrebno uskladiti sa novim dokumentom nakon njegovog donošenja.

- **Prostorno-urbanistički plan Opštine Tivat do 2020. godine (PUP)**

Prostorno-urbanistički plan Opštine Tivat ("Službeni list Crne Gore", br. 024/10) obuhvata cjelokupnu teritoriju opštine Tivat i predstavlja osnovni lokalni razvojni planski dokument.

PUP-om su površine za proizvodno-komunalne djelatnosti namijenjene privrednim preduzećima, komunalnim službama i servisima. Kao lokacije za ove namjene su prepoznate, između ostalog, Kukuljina i Gradiošnica.

Ranijim planskim rješenjima lokacija za reciklažno dvorište je bila predviđena u okviru komunalno-servisne zone Kukuljina, dok je lokacija za pretovarnu stanicu bila planirana u blizini zatvorenog odlagališta Lovanja.
Kako je ovaj dokument istekao, a Opština Tivat u više navrata ukazivala na prioritet donošenja novog PUP-a, to je isti trenutno u izradi od strane Agencije za planiranje prostora Crne Gore d.o.o.

- **Državna studija lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23"**

Izmjenama i dopunama DSL „Dio Sektora 22 i Sektor 23" („Sl.list CG ", br. 76/25) komunalno servisna zona smještena je u neposrednoj blizini aerodroma Tivat, unutar koje nema ni odlaganja otpada, ni reciklažno dvorište. Ovo predstavlja značajnu promjenu u odnosu na ranije plansko rješenje, kojim je reciklažno dvorište bilo predviđeno kao dio komunalnih sadržaja.

- **Detaljno urbanistički plan Gradiošnica (DUP Gradiošnica)**

DUP-om Gradiošnica ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", br. 043/17) i njegovim izmjenama i dopunama (Službeni list Crne Gore – opštinski propisi, br. 043/17) u sjeverozapadnom dijelu plana, na ukupnoj površini od 2,37 ha, predviđena je zona proizvodno-komunalnih djelatnosti.

U okviru ove zone predviđene su lokacije za izmiještanje i razvoj kapaciteta javnih komunalnih preduzeća, uključujući DOO "Komunalno" Tivat i DOO "Vodovod i kanalizacija" Tivat, kao i potrebe službe zaštite i spašavanja. Planskim dokumentom, međutim, nisu precizno određeni posebni objekti za upravljanje otpadom.

- **Detaljno urbanistički plan "Servisna zona Luštica"**

U okviru DUP-a Servisna zona Luštica ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", br. 044/18), na urbanističkoj parceli UP5 je planirana izgradnja objekta u funkciji upravljanja otpadom, koji može obuhvatiti aktivnosti sakupljanja, reciklaže i sanacije otpada, tretmana biljnog otpada i druge odgovarajuće sadržaje.
Realizacija ovih sadržaja treba da bude usklađena sa posebnim propisima, zahtjevima zaštite životne sredine i odgovarajućom projektnom dokumentacijom.

4.2. Namjena površina i prostorna ograničenja

Analiza važeće prostorno-planske dokumentacije pokazuje da su na teritoriji opštine Tivat prepoznate određene zone i lokacije koje mogu imati značaj za razvoj sistema upravljanja otpadom. Međutim, postojeća planska rješenja ne obezbjeđuju u potpunosti jasno definisane i operativno raspoložive lokacije za sve potrebne objekte komunalne infrastrukture.

Posebno se izdvajaju sljedeći nedostaci:

- Nije jasno definisana lokacija za reciklažno dvorište i transfer stanicu;
- Pojedine lokacije koje su u ranijim planskim dokumentima bile predviđene za reciklažno dvorište ili druge komunalne sadržaje izmijenjene su kasnijim planskim reješenjima;
- Nije jasno definisana lokacija za organizovano upravljanje neopasnim građevinskim otpadom.

Prilikom određivanja budućih lokacija za objekte upravljanja otpadom potrebno je uzeti u obzir blizinu stambenih i turističkih zona, zaštitu mora, obalnog područja i prirode, kulturnu baštinu i pejzažne vrijednosti, saobraćajnu dostupnost, blizinu aerodroma, kao i geološke, hidrogeološke i seizmičke karakteristike prostora. Takođe je potrebno voditi računa o mogućnosti fazne realizacije i budućeg proširenja kapaciteta.

Za teritoriju opštine Tivat potrebno je obezbijediti odgovarajuću mrežu objekata i površina za odvojeno sakupljanje, privremeno skladištenje, transfer i dalji tretman otpada. Posebno je značajno obezbijediti lokaciju za reciklažno dvorište, radi omogućavanja odvojenog sakupljanja i privremenog skladištenja različitih vrsta komunalnog otpada. Takođe, imajući u vidu da se konačno zbrinjavanje miješanog komunalnog otpada vrši van teritorije opštine, potrebno je razmotriti prostorne i tehničke uslove za uspostavljanje transfer stanice, kao prioritetne aktivnosti u budućem razvoju.

S obzirom na to da je u toku izrada novog PUP-a opštine Tivat, potrebno je da se pitanje lokacija za objekte i infrastrukturu za upravljanje komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom sistemski razmotri i, u skladu sa prostornim, tehničkim i ekološkim kriterijumima, riješi u okviru novog planskog dokumenta.

4.2.1. Raspoloživi podaci iz lokalnih programa, izvještaja, studije i druga dokumenta iz oblasti zaštite životne sredine i upravljanja otpadom

Strateškim planom razvoja opštine Tivat za period 2024-2029. godine ukazano je, između ostalog, na nedostatak odgovarajućih lokacija za uspostavljanje infrastrukture za upravljanje otpadom, prije svega reciklažnog dvorišta, transfer stanice i kompostane. Kao poseban problem prepoznato je i obezbjeđivanje lokacija za postavljanje kontejnerskih mjesta, imajući u vidu ograničenu raspoloživost zemljišta u opštinskom vlasništvu, kao i činjenicu da planska dokumentacija ne obezbjeđuje uvijek jasno definisane lokacije za ovu namjenu.

Strateškim planom razvoja opštine Tivat definisani su i projekti povezani sa unapređenjem komunalne infrastrukture i upravljanja otpadom, među kojima se izdvajaju izgradnja objekta na urbanističkoj parceli UP 135 u servisnoj zoni Gradiošnica za potrebe DOO "Komunalno" Tivat i DOO "Vodovod i kanalizacija" Tivat, izgradnja reciklažnog dvorišta i sanacija odlagališta Lovanja. Realizacija ovih pojekata značajna je za unapređenje uslova rada komunalnih preduzeća, stvaranje pretpostavki za odvojeno sakupljanje otpada i rješavanje problema nelegalnog odlagališta Lovanja.

U vezi sa problemom neuređenog odlagališta otpada, tokom 2026. godine završena je izrada Studije izvodljivosti sa idejnim rješenjem sanacije, zatvaranja i rekultivacije predmetnog lokaliteta. Studija predstavlja važnu stručnu osnovu za planiranje daljih aktivnosti, sagledani su uticaji na životnu sredinu i okolni prostor, definisani tehnički i ekonomski najprihvatljivije opcije sanacije i predloženi koraci koje je potrebno preduzeti kako bi se problem trajno riješio.

Prema nalazima navedenim u studiji, predmetni lokalitet predstavlja potencijalni izvor negativnih uticaja na zemljište, vode, vazduh i okolne ekosisteme. Zbog toga je neophodno sprovesti odgovarajuće mjere sanacije kojima bi se smanjio rizik od daljeg zagađivanja životne sredine, unaprijedila stabilnost odloženog otpada i stvorili uslovi za bezbjedno uređenje i buduće korišćenje prostora, u skladu sa rezultatima stručnih istraživanja i važećim propisima. Studijom su razmotrene tehničke i ekonomski prihvatljive mogućnosti sanacije, pri čemu je predložen fazni pristup koji obuhvata detaljna istraživanja lokaliteta, uklanjanje kritičnih količina otpada, oblikovanje i stabilizaciju postojećeg tijela odlagališta, izgradnju sistema za odvodnjavanje i upravljanje deponijskim gasovima, postavljanje završnih prekrivnih slojeva i sprovođenje biološke rekultivacije prostora.

Sanacija neuređenog odlagališta Lovanja-Sinjarevo treba da bude posmatrana i u kontekstu dugoročnog unapređenja sistema upravljanja otpadom na području opštine Tivat. Trajno rješavanje problema postojećeg odlagališta mora biti praćeno uspostavljanjem funkcionalnog sistema sakupljanja, transporta i predaje otpada ovlašćenim subjektima, kako bi se spriječilo nastajanje novih neuređenih lokacija i ponovno odlaganje otpada na saniranom prostoru.

Akcionim planom energetskog i klimatskog razvoja opštine Tivat (SECAP) propisana je mjera "Sanacija nelegalnih odlagališta i stvaranje uslova za proizvodnju energije iz otpada". Cilj ove mjere je doprinos energetskoj efikasnosti u oblasti upravljanja otpadom, ali i poboljšanje upravljanja kvalitetom voda, zemlje i vazduha na koje ta neuređena odlagališta i upravljanje otpadom imaju uticaj. Cilj je takođe da prostori na kojima se nalaze neuređena odlagališta nakon sanacije budu ozelenjeni i u infrastrukturnom smislu daju doprinos adaptaciji na klimatske promjene.

Lokalnim planom zaštite životne sredine i Lokalnim akcionim planom za biodiverzitet definisane su aktivnosti koje su, neposredno ili posredno, povezane sa sprečavanjem zagađivanja životne sredine otpadom i unapređenjem odnosa stanovništva prema prostoru. Među njima se izdvajaju uklanjanje nelegalnih odlagališta otpada i sprečavanje njihovog ponovnog nastajanja, čišćenje morskog dna od čvrstog otpada, uspostavljanje odvojenog sakupljanja različitih vrsta reciklabilnog otpada na mjestu nastanka, postavljanje posuda za odgovarajuće vrste otpada u školama i javnim ustanovama, kao i organizovanje ekoloških akcija i obilježavanje značajnih ekoloških datuma. Ove aktivnosti imaju značajnu ulogu u sprečavanju zagađenja kopnenih i morskih ekosistema, podizanju svijesti javnosti i unapređenju odgovornog postupanja sa otpadom. Kao posebno značajne izdvajaju se akcije čišćenja podmorja, tokom kojih je uočeno prisustvo značajnih količina vrsta čvrstog otpada.



Slika br. 1: Akcija čišćenja podmorja

Slična zapažanja zabilježena su i tokom istraživanja morskog biodiverziteta koja za potrebe Opštine Tivat sprovodi Institut za biologiju mora iz Kotora. Ovi nalazi ukazuju na potrebu za kontinuiranim praćenjem stanja morskog ekosistema, uklanjanjem otpada sa prioritetnih lokacija i jačanjem preventivnih mjera kojima bi se spriječilo dospijevanje otpada u more. U okviru aktivnosti usmjerenih na unapređenje stanja prostora i obnovu degradiranih lokacija, mogu se izdvojiti i akcije sadnje realizovane na području nekadašnjeg nelegalnog odlagališta Grabovac, po modelu agrošumarstva. Opština Tivat je donijela Odluku o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa - Centra za maslinarstvo, mediteranske kulture i pčelarstvo na predmetnoj lokaciji, kojim je predviđena izgradnja objekta za maslinarstvo, mediteranske kulture i pčelarstvo sa svim elementima neophodnim za njegovo funkcionisanje i promociju navedenih djelatnosti, rasadnika i prostora za pčelinja društva na otvorenom prostoru i pripadajuće infrastrukture neophodne za funkcionisanje objekta.

Analiza navedenih dokumenata ukazuje na to da su na lokalnom nivou prepoznati ključni problemi povezani sa nedostatkom infrastrukture za upravljanje otpadom, postojanjem neuređenih lokacija, prisustvom otpada u morskom ekosistemu i potrebom za unapređenje odvojenog sakupljanja i reciklaže.

4.3. Sistem upravljanja komunalim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat

4.3.1. Način organizovanja komunalnog i neopasnog građevinskog otpada na teritoriji opštine Tivat

DOO "Komunalno" Tivat u okviru povjerenih komunalnih djelatnosti, obavlja poslove sakupljanja i transporta komunalnog otpada, kao i sakupljanja i transporta kabastog, zelenog i neopasnog građevinskog otpada sa teritorije opštine Tivat. Sakupljanje komunalnog otpada organizovano je putem mreže posuda i kontejnera različitih vrsta i zapremina, raspoređenih na teritoriji opštine, uz angažovanje specijalizovanih vozila i mehanizacije. Odvoz se vrši prema utvrđenim rutama i dinamici, koje se prilagođavaju potrebama pojedinih područja i sezonskim oscilacijama u količinama otpada, posebno tokom ljetnje turističke sezone, a sve u skladu sa godišnjim programima obavljanja komunalnih djelatnosti.

Pored miješanog komunalnog otpada, DOO "Komunalno" Tivat organizuje odvojeno sakupljanje pojedinih vrsta otpada, prvenstveno papira i kartona i PET ambalaže, putem namjenskih posuda i boksova. Kabasti, zeleni i neopasni građevinski otpad sakupljaju se i transportuju odgovarajućim vozilima i mehanizacijom, u skladu sa njihovim karakteristikama i raspoloživim kapacitetima Društva.

U cilju unapređenja postupanja sa kabastim i neopasnim građevinskim otpadom, tokom 2025. godine nabavljena je multifukcionalna drobilica-kompaktor, namijenjena volumenskom smanjenju gabaritnog otpada i građevinskog šuta, uz izdvajanje metalnih frakcija.



Slika br. 2: Drobilica-kompaktor

Dalje postupanje sa prikupljenim otpadom, uređeno je odgovarajućim ugovorima i sporazumima, u zavisnosti od vrste otpada.

Za potrebe predaje i daljeg postupanja sa miješanim komunalnim otpadom, DOO "Komunalno" Tivat ima uspostavljenu saradnju sa DOO "Komunalno Kotor" Kotor, u okviru koje se dio prikupljenog komunalnog otpada transportuje preko pretovarne stanice "Lovanja", radi njegovog daljeg transporta i konačnog zbrinjavanja.

U pogledu zelenog otpada, komunalna društva Tivta, Kotora, Budve i Herceg Novog zaključili su sporazum o saradnji u vezi sa korišćenjem postrojenja za kompostiranje kojim upravlja DOO "Komunalno Kotor“ Kotor, na osnovu kojeg se dio sakupljenog zelenog otpada predaje navedenom postrojenju radi dalje prerade.

Značajne količine prikupljenog miješanog komunalnog otpada, DOO "Komunalno" Tivat svojim spacijalnim vozilima transportuje i na sanitarnu deponiju Možura u Baru, koja je važećim Državnim planom upravljanja otpadom određena kao lokacija za odlaganje otpada sakupljenog na teritoriji opštine Tivat.

Za kabasti i neopasni građevinski otpad način daljeg postupanja organizuje se u skladu sa važećim ugovornim aranžmanima i raspoloživim mogućnostima za njegovo propisno zbrinjavanje. Opština Tivat, DOO "Matej" Cetinje i DOO "Komunalno" Tivat zaključili su ugovor o pružanju usluga, predaje kabastog i neopasnog građevinskog otpada na lokaciju za njegovu preradu.

- **Zaštićena područja i područja u zoni morskog dobra i njihov značaj u sistemu upravljanja otpadom**

Na teritoriji opštine Tivat nalaze se područja i lokaliteti od posebnog značaja za očuvanje prirodnih, pejzažnih i ekoloških vrijednosti, među kojima se posebno izdvajaju Tivatska solila, Veliki gradski park i područje plaže Pržno – Plavi horizonti. Njihovo prisustvo predstavlja važan faktor koji treba uzeti u obzir prilikom planiranja i unapređenja sistema upraljanja otpadom.

Posebnu pažnju treba posvetiti Tivatskim solilima, kao području značajnom za očuvanje močvarnih staništa i brojnih vrsta ptica. Nepropisno odlaganje komunalnog, građevisnkog i drugih vrsta otpada u neposrednoj blizini zaštićenih područja može dovesti do degradacije staništa, narušavanja pejzažnih vrijednosti, zagađenja zemljišta i voda, kao i posrednog dospijevanja otpada u morski ekosistem.

Poslovi u zoni posebne namjene - zoni morskog dobra finansiraju se iz namjenskih sredstava Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom Crne Gore, na osnovu posebnog ugovora i u skladu sa Planom korišćenja sredstava JPMD, na koji daje saglasnost Vlada Crne Gore.

U skladu sa navedenim ugovorom, DOO "Komunalno" Tivat obavlja poslove sakupljanja otpada na području zone morskog dobra na teritoriji opštine Tivat, uključujući i sakupljanje otpada na području zaštićenog prirodnog dobra "Tivatska Solila".

DOO "Komunalno" Tivat je, shodno Odluci Skupštine opštine Tivat ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", br. 04/15), kojom je "Veliki gradski park" u Tivtu proglašen za zaštićeno

prirodno dobro i utvrđen mu status spomenika prirode – prirodnog dobra lokalnog značaja, III kategorije, II zone zaštite, određen za upravljača ovog zaštićenog prirodnog dobra.

Upravljanje zaštićenim prirodnim dobrom "Veliki gradski park" podrazumijeva, između ostalog, organizovanje sakupljanja otpada u skladu sa planovima upravljanja ovim zaštićenim prirodnim dobrom.

U cilju zaštite prirodno vrijednih područja potrebno je uspostaviti pojačan nadzor lokacija osjetljivih na nepropisno odlaganje otpada i redovno oganizovati akcije čišćenja uz kontinuiranu edukaciju i informisanje stanovništva, turista, privrednih subjekata, vlasnika plovila i druge korisnike.

Na ovaj način zaštita prirodnih vrijednosti opštine Tivat direktno se povezuje sa unapređenjem sistema upravljanja otpadom, sprečavanjem nastanka nelegalnih odlagališta, smanjenjem količine otpada koji dospijeva u more i očuvanjem kvaliteta životne sredine.

- **Ukupna količina sakupljenog komunalnog otpada**

U posmatranom petogodišnjem periodu, od 2021. do 2025.godine, DOO "Komunalno" Tivat evidentiralo je količine sakupljenog komunalnog otpada, koje obuhvataju miješani komunalni otpad, papir i karton, miješane metale, zeleni otpad iz vrtova i parkova, građevinski i kabasti otpad, plastiku, potrošene gume, ambalažu, metalnu ambalažu i druge posebno evidentirane vrste otpada.

Ukupne godišnje količine evidentiranog otpada prikazane su u tabeli br. 1.

Godina	Količina
2021.	15.237,17 t
2022.	15.289,17 t
2023.	16.360,80 t
2024.	16.337,44 t
2025.	15.274,69 t

Tabela br. 1: Ukupna količina sakupljenog komunalnog otpada

Prema raspoloživim evidencijama DOO ″Komunalno″ Tivat, mjesečne količine otpada za koje je vođena mjesečna evidencija prikazane su u tabeli br. 2. Količine otpada predate na sanitarnu deponiju "Možura" Bar i DOO "Komunalno Kotor" Kotor iskazane su u tonama, dok su količine kabastog i građevinskog otpada predate DOO Matej Cetinje evidentirane u kubnim metrima (m^3).

Mjesec	2021.		2022.		2023.		2024.		2025.	
	MKO(t)	KGO(m^3)	MKO(t)	KGO(m^3)	MKO(t)	KGO(m^3)	MKO(t)	KGO(m^3)	MKO(t)	KGO(m^3)
Januar	546,24	70	534,95	0	672,84	1.248	547,37	0	333,04	2.112
Februar	503,88	0	562,64	0	684,1	1.400	668,43	0	651,89	1.724
Mart	581,64	280	629,28	0	703,48	1.602	762,81	0	1.196,28	256
April	629,06	0	757,48	0	730,04	1.248	829,48	0	1.181,34	640
Maj	764,82	2.030	860,5	0	897,38	908	668,11	0	751,43	160
Jun	888,8	0	961,42	0	999,78	512	1.226,53	0	747,98	256
Jul	1.241,94	0	1.198,58	0	1.216,24	0	1.546,98	0	851,66	192
Avgust	1.382,31	0	1.271,74	0	1.422,34	0	1.319,54	0	947,82	96
Septembar	878,19	2.170	910,85	608	1.103,51	96	1.147,00	576	840,34	128
Oktobar	681.64	1.750	710,7	288	805.71	0	810.74	704	742.7	32
Novembar	639.86	0	780.48	160	737.99	0	611.3	1.990	473.72	0
Decembar	641.29	1.050	703.46	1.024	698.53	0	293.38	2.336	556.46	0
UKUPNO	**9.379.70**	**7.350**	**9.882,08**	**2.080**	**10.671,94**	**7.014**	**10.431,67**	**5.606**	**9.274,66**	**5.596**

Tabela br. 2: Mjesečna evidencija sakupljenog otpada

Napomena: MKO označava miješani komunalni otpad predat na sanitarnu deponiju "Možura" Bar i DOO "Komunalno Kotor" Kotor, iskazan u tonama (t), dok KGO označava kabasti i neopasni građevinski otpad predat DOO "Matej" Cetinje, iskazan u kubnim metrima (m^3). Za ostale odvojeno sakupljene frakcije komunalnog otpada Društvo u posmatranom periodu nije vodilo evidenciju na mjesečnom nivou. Zbog različitih mjernih jedinica, količine iskazane u tonama i kubnim metrima nisu međusobno sabrane.

Za period od 01.01. do 31.08.2026. godine, prema rasoloživim evidencijama DOO Komunalno Tivat, u sljedećoj tabeli prikazane su mjesečne količine miješanog komunalnog otpada, kao i kabastog i neopasnog građevinskog otpada. Količine miješanog komunalnog otpada iskazane su u tonama (t) dok su količine kabastog i neopasnog građevinskog otpada iskazane u kubnim metrima (m^3).

Mjesec	Miješani komunalni otpad (t)	Kabasti i neopasni građevinski otpad (m^3)
Januar	687,76	288
Februar	854,00	1.280
Mart	466,04	1.738
April	676,23	1.318
Maj	2.877,80	1.315
Jun	1.929,80	3.772
Jul	1.612,34	3.055
Avgust	1.696,71	1.760
UKUPNO	**10.800,68**	**14.526**

Tabela br. 3: Ukupna mjesečna količina sakupljenog otpada od 01.01.2026.do 31.08.2026. godine.

Napomena: Količine miješanog komunalnog otpada predate na sanitarnu deponiju "Možura" Bar i DOO "Komunalno Kotor" Kotor iskazane su u tonama (t), dok su količine kabastog i neopasnog

građevinskog otpada predate DOO "Matej" Cetinje iskazane u kubnim metrima (m^3). Podaci se odnose na period od 01.01. do 31.08.2026. godine, i zbog različitih mjernih jedinica, nisu međusobno sabrani.

- **Količine po vrstama/frakcijama otpada**

Prema evidencijama DOO "Komunalno" Tivat, u sljedećoj tabeli su prikazane evidentirane količine sakupljenog otpada po vrstama/frakcijama za period 2021-2025. godine. Podaci su iskazani u tonama (t), u skladu sa načinom evidentiranja u godišnjim izvještajima Društva.

Vrsta/frakcija otpada	2021. (t)	2022. (t)	2023. (t)	2024. (t)	2025. (t)
Miješani komunalni otpad	9.379,70	9.882,08	10.671,94	10.431,67	9.274,66
Papir i karton	197,17	192,99	239,24	199,91	173,79
Miješani metali	2	1,5	3,5	2,9	cca 2,9
Zeleni otpad iz vrtova i parkova	3.122,00	3.683,00	3.752,00	3.885,00	3.920,00
Građevinski otpad	18,4	18,4	27,3	33,3	40
Kabasti otpad	2.500,00	1.505,00	1.660,00	1.776,00	1.855,00
Plastika	1,3	1	1,6	2,2	cca 2,30
Potrošene gume	1,3	1,3	1,3	1,6	cca 1,60
PET ambalaža	15,1	3,6	3,6	3,6	cca 3,20
Metalna ambalaža (AL limenke)	0,2	0,3	0,32	0,48	cca 0,48
Elektronski otpad	-	-	-	0,76	cca 0,40
UKUPNO	**15.237,17**	**15.289,17**	**16.360,80**	**16.337,44**	**15.274,69**

Tabela br. 4: Evidentirane količine sakupljenog otpada po frakcijama.

- **Broj korisnika usluga - domaćinstva i pravna lica**

Prema evidencijama DOO "Komunalno" Tivat, broj korisnika komunalnih usluga - fizičkih (domaćinstava) i pravnih lica za period 2021-2025. godine prikazan je u sljedećoj tabeli. Kod pravnih lica posebno su iskazani korisnici stalnog i sezonskog karaktera.

Godina	Fizička lica (domaćinstva)	Pravna lica – stalnog karaktera	Pravna lica – sezonskog karaktera
2021.	9.154	502	54
2022.	9.874	555	67
2023.	10.343	605	63
2024.	10.848	650	76
2025.	11.239	673	83

Tabela br. 5: Broj korisnika komunalnih usluga

U posmatranom petogodišnjem periodu evidentiran je kontinuiran rast broja korisnika usluga, kako u kategoriji domaćinstava, tako i u kategoriji pravnih lica,

Organizovanim sistemom sakupljanja komunalnog otpada obuhvaćena je cjelokupna teritorija opštine Tivat, odnosno sva naselja na teritoriji opštine, čime je obezbijeđena dostupnost usluge organizovanog sakupljanja komunalnog otpada svim korisnicima na području opštine.

- **Broj, vrsta i zapremina posuda i kontejnera**

Prema podacima iz Godišnjih izvještaja o realizaciji programa obavljanja komunalnih djelatnosti DOO ″Komunalno″ Tivat, broj i vrsta posuda i kontejnera za sakupljanje komunalnog otpada u periodu 2021-2025. godine prikazani su u sljedećoj tabeli:

Vrsta/kontejnera	2021	2022	2023	2024	2025
Kontejneri od 1,1 m^3	661	661	661	640	600
Kontejneri od 5 m^3	5	3	5	5	5
Podzemni kontejneri	12	8	12	4	16
Kontejneri od 7 m^3	16	16	16	16	16
Pres kontejner od 10 m^3	-	-	2	4	4
Kontejneri od 32 m^3	-	2	2	3	3
Metalne mreže – boksevi 1-7 m^3 (karton)	79	79	79	79	77
Metalne mreže – boksevi 0,9 m^3 (PET ambalaža)	59	59	59	59	58
Metalne mreže – boksevi 0,3 m^3 (alu ambalaža)	4	4	4	4	4

Tabela br. 6: Broj i vrsta posuda i kontejnera.

U 2025. godini izrađena je Studija opravdanosti uvođenja sistema sakupljanja i prevoza otpada putem polupodzemnih kontejnera na teritoriji opštine Tivat. Studijom su sagledani uslovi i opravdanost uvođenja ovog sistema, kao osnova za njegovu implementaciju i unapređenje načina

sakupljanja i transporta komunalnog otpada. U skladu sa rezultatima i preporukama Studije, u 2026. godini izvršena je nabavka 16 polupodzemnih kontejnera, čime su stvoreni uslovi za implementaciju ovog sistema i unapređenje načina sakupljanja i prevoza komunalnog otpada na teritroiji opštine Tivat.



Slika br.3: Polupodzemni kontejneri

Pored navedenog, u 2026 godini izvršena je i nabavka 100 kontejnera zapremine 1,1 m^3 i jednog kontejnera zapremnine 32 m^3, u cilju obnove i unapređenja postojeće infrastrukture za sakupljanje komunalnog otpada na teritoriji opštine Tivat.

U cilju unapređenja sistema upravljanja otpadom i jačanja infratrukture za odvojeno sakupljanje otpada, Opština Tivat ostvaruje saradnju sa Pardubičkom regijom iz Češke Republike. U okviru ove saradnje odobreno je finansiranje projekta Opštine Tivat u vrijednosti od oko 44.500 eura, kojim je predviđena nabavka polupodemnih kontejnera, kontejnera za prikupljanje i odvoz biljnog otpada i reciklomata.

Realizacijom projekta očekuje se unapređenje tehničkih kapaciteta sistema sakupljanja otpada, stvaranje boljih uslova za odvojeno sakpupljanje pojedinih vrsta otpada i povećanje stepena reciklaže. Istvremeno, uvođenje savremenije opreme doprinijeće eikasnijem i urednijem načinu sakupljanja otpada i smanjenju opterećenja postojećeg sistema, što je posebno značajno imajući u vidu sezonsko povećanje količina otpada na teritorii opštine Tivat.

- **Vozni park**

Komunalno preduzeće u Tivtu raspolaže voznim parkom koji čine specijalna, teretna i putnička vozila, kao i radne mašine, neophodne za obavljanje povjerenih komunalnih djelatnosti. Vozni park obuhvata vozila različite namjene i kapaciteta, prilagođena poslovima sakupljanja i odvoza komunalnog, selektivnog i kabastog otpada, kao i drugim poslovima iz djelokruga rada Društva. Pregled broja i vrste vozila, sa raspoloživim podacima o njihovom kapacitetu, za period 2021-2025. godine dat je u tabeli u nastavku.

Vrste vozila/kapacitet	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Specijalno vozilo za sakupljanje otpada - 9 m^3	2	2	2	3	3
Specijalno vozilo za sakupljanje otpada - 16 m^3	5	5	4	4	4
Specijalno vozilo za sakupljanje otpada - 22 m^3	1	5	4	4	4
Specijalno vozilo za sakupljanje otpada - 25 m^3	1	-	-	-	-
Specijalno vozilo za odvoz kontejnera 5 – 7m ^{3}	2	2	2	2	2
Specijalno vozilo za odvoz kontejnera 32 m ^{3}	-	1	1	2	2
Kombinovana građevinska mašina - JCB	1	1	1	1	1
Kombinovana građevinska mašina - CAT	1	1	1	1	1
Teretno vozilo za sakupljanje primarno selektovanog otpada	3	3	3	3	3
Teretno vozilo za sakupljanje gabaritnog otpada - grajfer	2	2	2	2	3
Teretno vozilo sa hidrauličnom platformom - korpa	2	2	2	2	2
Teretno vozilo – transporter za održavanje javne rasvjete	1	1	1	-	-
Teretno vozilo sa hidrauličnom dizalicom	1	1	1	1	1
Teretno vozilo - putar	-	-	2	2	2
Teretno vozilo FAP - kiper	1	1	-	-	-
Specijalno vozilo - pogrebno	2	2	2	3	3
Putnička vozila	12	13	13	10	10
Specijalno vozilo - autočistilica	1	1	2	1	1
Specijalno vozilo - perač ulica	-	-	1	1	1
Mini specijalno vozilo za sakupljanje otpada -3 m^3	1	1	1	2	2
Mini specijalno vozilo za sakupljanje otpada -5 m^3	2	2	2	2	2
Cistijerna za vodu – 5 m^3/ 5 i 6 m^3	1	1	2	2	2
UKUPNO VOZILA	**43**	**47**	**49**	**48**	**49**

Tabela br. 7: Vozni park

Prosječna starost voznog parka u posmatranom periodu bilježi trend smanjenja. U 2021. godini prosječna starost vozila iznosila je 16,3 godina, u 2022. godini 15,8, a u 2023. godini 15,6 godina. Dalje smanjenje zabilježeno je u 2024. godini, kada je prosječna satrost vozila iznosila 13,36 godina, dok je u 2025. godini smanjena na 13,17 godina. Navedeni podaci ukazuju na postepeno podmlađivanje voznog parka Društva.

U cilju daljeg unapređenja voznog parka i efikasnijeg obavljanja poslova sakupljanja i prevoza komunalnog otpada, u 2026. godini izvršena je nabavka novih specijalizovanih teretnih vozila. Nabavljeno je jedno teretno vozilo kapaciteta 16 m^3, specijalizovano za pražnjenje polupodzemnih kontejnera, kao i dva teretna vozila sa nadogradnjom po sistemu roto-press, kapaciteta 20 m^3, namijenjena za sakupljanje i odvoz otpada.

Pored navedenog, u 2026. godini nabavljen je i bager gusjeničar težine 16 t, čime su dodatno unapređeni tehnički kapaciteti Društva za obavljanje povjerenih komunalnih djelatnosti.

- **Rute i dinamika sakupljanja**

Sakupljanje i odvoz komunalnog otpada na teritoriji opštine Tivat organizovani su prema unaprijed definisanim rutama i dinamici odvoza, uz angažovanje vozila raspoređenih po zonama.

Društvo primjenjuje ljetnji i zimski raspored sakupljanja i odvoza otpada, koji se prilagođavaju sezonskim potrebama, količinama generisanog otpada i opterećenosti pojednih područja.

Ljetnji raspored podrazumijeva intenzivniju dinamiku odvoza, naročito u centralnim, priobalnim i turistički opterećenim djelovima opštine, dok se zimski raspored realizuje sa dnimanikom prilagođenom smanjenim količinama otpada i potrebama pojednih naselja.

Za sakupljanje i odvoz otpada angažovana su vozila označena kao A, B, C, D, C1 i D1, čije su rute i područja djelovanja definisani internim aktima Društva.

Pored redovnog sistema odvoza, za pojedine vrste otpada i posuda angažuju sa mini specijalna vozila, abrol vozila i vozila za pražnjenje pres kontejnera. Mini specijalna vozila koriste se za lokacije sa otežanim pristupom, dok se abrol vozila koriste za odvoz većih količina, prvenstveno kabastog i građevinskog otpada. Pražnjenje pres kontejnera vrši se tokom cijele godine, u zavisnosti od količine otpada i stepena popunjenosti kontejnera, sa većom učestalošću tokom ljetnjeg perioda.

- **Lokacije postojećih postrojenja i objekata za obradu komunalnog otpada**

Komunalno preduzeće Tivat ne raspolaže reciklažnim dvorištem niti sopstvenom transfer (pretovarnom) stanicom, što predstavlja ograničenje u organizaciji sistema upravljanja otpadom na teritoriji opštine Tivat.

Navedeni nedostatak posebno je došao do izražaja tokom 2025. godine, kada je, uslijed nemogućnosti korišćenja pretovarne stanice "Lovanja" i prekida saradnje sa DOO "Komunalno Kotor" Kotor, došlo do poteškoća u funkcionisanju sistema. Zbog nastalih okolnosti privremeno je korišćena lokacija "Montepranzo", dok su aktivnosti na uklanjanju zaostalih količina otpada i sanaciji lokacije nastavljene.

Društvo lokaciju "Montepranzo" koristi na osnovu Sporazuma o poslovno-tehničkoj saradnji br. 01-1/2097 od 04.09.2017. godine, zaključenog između Opštine Tivat i AD "Montepranzo" Tivat. Lokacije se koriste za smještaj mehanizacije i opreme proizvodno-uslužnog sektora, kao i za potrebe primarne selekcije, pretovara i razvrstavanja otpada. Predmetna lokacija predstavlja

privremeno rješenje do obezbjeđivanja trajne lokacije i odgovarajuće infrastrukture za potrebe proizvodno-uslužnog sektora i efikasnije upravljanje otpadom.

- **Količina kabastog i zelenog otpada**

U okviru obavljanja komunalnih djelatnosti, DOO Komunalno Tivat vrši sakupljanje i odvoz zelenog i kabastog otpada sa teritorije opštine Tivat. Količine prikupljenog otpada u periodu 2021-2025. godine prikazane su u tabeli u nastavku.

Vrsta/frakcija otpada	2021. (t)	2022. (t)	2023. (t)	2024. (t)	2025. (t)
Zeleni otpad iz vrtova i parkova	3.122,00	3.683,00	3.752,00	3.885,00	3.920,00
Kabasti otpad	2.500,00	1.505,00	1.660,00	1.776,00	1.855,00

Tabela br. 8: Ukupne količine zelenog i kabastog otpada

Podaci ukazuju na rast količina zelenog otpada, dok su kod kabastog otpada tokom posmatranog perioda evidentirane određene oscilacije.

- **Količine građevinskog otpada koje preduzeće preuzima**

Društvo vrši i preuzimanje građevinskog otpada, u skladu sa raspoloživim i organizacionim kapacitetima. Pregled evidentiranih količina građevinskog otpada za period 2021-2025. godine dat je u tabeli u nastavku.

Vrsta/frakcija otpada	2021. (t)	2022. (t)	2023. (t)	2024.(t)	2025. (t)
Građevinski otpad	18,4	18,4	27,3	33,3	40

Tabela br. 9: Ukupne količine građevinskog otpada

U posmatranom periodu primjetan je rast količina preuzetog građevinskog otpada, naročito u posljednje tri godine.

- **Količine otpada uklonjene sa nelegalnih odlagališta**

Na teritoriji opštine Tivat nema registrovanih nelegalnih deponija. Ipak, na pojednim lokacijama povremeno dolazi do nepropisnog odlaganja otpada, uslijed čega nastaju manje nelegalne nakupine, prvenstveno kabastog i građevinskog otpada.

DOO "Komunalno" Tivat kontinuirano sprovodi aktivnosti na uklanjanju nepropisno odloženog otpada. U tabeli u nastavku prikazane su lokacije na kojima se sprovedene aktivnosti čišćenja, kao i evidentirane količine uklonjenog otpada.

Lokacija	Količina uklonjenog otpada (m^3)
Pod Kuk	150
Put za Topliš	250
Put za Grabovac	400
Novoprobijeni put kroz polje	250
Put prema Luštici- Mardari	100
UKUPNO	**1.150**

Tabela br. 10: Lokacije na kojima su sprovedene akcije čišćenja

Ukupno je sa navedenih lokacija uklonjeno 1.150 m^3 nepropisno odloženog otpada, čime je doprineseno očuvanju komunalnog reda i sprečavanju ponovnog nepropisnog odlaganja.

- **Mjesto i subjekti kojima se sakupljeni otpad predaje**

DOO "Komunalno" Tivat sakupljeni otpad sa teritorije opštine Tivat predaje ovlašćenim subjektima, u zavisnosti od vrste i karakteristika otpada, radi njegovog daljeg tretmana i zbrinjavanja.

Miješani komunalni otpad predaje se sanitarnoj deponiji "Možura" u Baru, kao i DOO "Komunalno Kotor" u Kotoru, posredstvom pretovarne stanice "Lovanja", u skladu sa važećim ugovornim aranžmanima.

Kabasti i neopasni građevinski otpad predaje se DOO "Matej" na Cetinju, radi odgovarajućeg tretmana i zbrinjavanja.

Posebno odvojeno sakupljene frakcije otpada predaju se ovlašćenim subjektima koji se bave njihovim preuzimanjem i daljim tretmanom, i to: papir i karton – "Sveti Nikola" d.o.o Nikšić, a metalni otpad – "Alga" d.o.o. Nikšić.

Predaja otpada vrši se u skladu sa zakonskim propisima, ugovornim odnosima i raspoloživim mogućnostima za dalji tretman i zbrinjavanje.

- **Troškovi sakupljanja, transporta, tretmana i odlaganja**

Obavljanje poslova upravljanja otpadom podrazumijeva značajne troškove koji se odnose na sakupljanje, transport, tretman i odlaganje otpada, kao i na održavanje i korišćenje vozila, mehanizacije i druge opreme neophodne za funkcionisanje sistema.

Najznačajniji dio troškova odnose se na zarade zaposlenih angažovanih na ovim poslovima, prevoz i odlaganje otpada na deponiju, amortizaciju, nabavku osnovnog materijala, rezervnih djelova, goriva i druge prateće troškove.

Pregled ukupnih troškova upravljanja otpadom u periodu 2021-2025. godine prikazan je u tabeli u nastavku.

Godina	Najznačajniji troškovi upravljanja otpadom (€)
2021.	1.212.791,23
2022.	1.339.941,36
2023.	1.527.980,06
2024.	1.753.250,06
2025.	1.842.165,87

Tabela br.11: Ukupni troškovi upraljanja otpadom

Evidentiran je kontinuiran rast troškova, sa 1.212.791,23 € u 2021. godini na 1.842.165,87 € u 2025. godini.

- **Broj zaposlenih neposredno angažovanih na upravljanju otpadom**

Poslovi upravljanja otpadom predstavljaju jednu od osnovnih djelatnosti DOO Komunalno Tivat, a njihovo obavljanje zahtijeva angažovanje odgovarajućeg broja izvršilaca na poslovima sakupljanja, transporta i drugim pratećim aktivnostima u okviru sistema upravljanja otpadom.

Broj zaposlenih neposredno angažovanih na ovim poslovima u periodu 2021-2025. godine prikazan je u tabeli u nastavku. U posmatranom periodu broj izvršilaca povećan je sa 77 u 2021. godini na 101 u 2025. godini, što ukazuje na jačanje kadrovskih kapaciteta Društva za obavljanje poslova upravljanja otpadom.

Godina	Broj zapolenih angažovanih na poslovima upravljanja otpadom
2021.	77
2022.	100
2023.	100
2024.	101
2025.	101

Tabela br. 12: Broj zaposlenih po godinama

4.3.2. Ocjena postojećeg stanja i potrebe za unapređenjem sistema upravljanja komunalnim otpadom

Analiza postojećeg sistema upravljanja otpadom na teritoriji opštine Tivat ukazuje na potrebu njegovog daljeg unapređenja, prvenstveno kroz razvoj odgovarajuće infrastrukture, modernizaciju voznog parka i opreme, povećanje kapaciteta za odvojeno sakupljanje otpada, kao i stvaranje uslova za efikasniji pretovar, selekciju i dalji tretman prikupljenog otpada.

Jedan od ključnih prioriteta predstavlja **obezbjeđivanje trajne lokacije i izgradnja odgovarajuće infrastrukture za potrebe upravljanja otpadom. Kao ključni infrastrukturni prioriteti izdvajaju se uspostavljanje sopstvene transfer (pretovarne) stanice i reciklažnog dvorišta na teritoriji opštine Tivat.**

Obezbjeđivanjem ovih objekata stvorili bi se uslovi za pouzdanije i efikasnije funkcionisanje sistema upravljanja otpadom, smanjila zavisnost od infrastrukture drugih subjekata i unaprijedile mogućnosti za odvojeno sakupljanje, prijem, ravrstavanje i dalji tretman pojedinih vrsta otpada, kao i smještaja mehanizacije i opreme za obavljanje komunalnih djelatnosti.

Uspostavljanje sopstvene transfer (pretovarne) stanice je od posebnog značaja za obezbjeđivanje kontinuiteta u transportu i daljem zbrinjavanju komunalnog otpada. Dosadašnja iskustva, naročito okolnosti nastale tokom 2025. godine uslijed nemogućnosti korišćenja pretovarne stanice Lovanja, pokazala su potrebu za obezbjeđivanjem sopstvenih kapaciteta i dgoročnog rješenja za pretovar otpada.

Jednako značajan prioritet predstavlja uspostavljanje reciklažnog dvorišta, kojim bi se građanima omogućilo organizovano i kontrolisano odlaganje odvojeno sakupljenih vrsta otpada. Naročito je poželjno unaprijediti recikliranje stakla, kao trenutno slabo tretirana reciklabila. Time bi se unaprijedila primarna selekcija, povećale mogućnosti za ponovno korišćenje i reciklažu i smanjila pojava nepropisnog odlaganja otpada na javnim i drugim površinama.

U narednom periodu potrebno je nastaviti sa obnovom i modernizacijom voznog parka, nabavkom specijalizovanih vozila, radnih mašina, posuda i kontejnera za sakupljanje različitih vrsta otpada. Posebnu pažnju potrebno je usmjeriti na dalje unapređenje sistema odvojenog sakupljanja i povećanje dostupnosti odgovarajućih posuda na teritoriji opštine.

Planirana buduća ulaganja potrebno je uskladiti sa Državnim planom upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2025-2029. godine, kao i sa razvojnim potrebama opštine Tivat. Planirana infrastruktura treba da omogući dugoročno i održivo rješavanje pitanja pretovara, selekcije, prikupljanja i daljeg usmjeravanja otpada na odgovarajući tretman.

Imajući u vidu postojeće stanje, sezonske oscilacije u količinama otpada, dalji razvoj sistema treba usmjeriti ka pouzdanijem, efikasnijem i održivijem upravljanju otapdom, uz kontinuirano ulaganje u infrastrukturu, tehničke kapacitete i opremu.

Utvrđene potrebe predstavljaju osnov za definisanje konkretnih mjera, aktivnosti i investicija u narednom planskom periodu, sa posebnim akcentom na uspostavljanje transfer stanice i reciklažnog dvorišta, kao ključnih elemenata budućeg sistema upravljanja otpadom na teritoriji opštine Tivat.

4.3.3. Nepropisno odlaganje komunalnog i neopasnog građevinskog otpada

U cilju sagledavanja problema nepropisnog odlaganja otpada na teritoriji opštine Tivat, analizirani su raspoloživi podaci nadležnih službi o evidentiranim neuređenim odlagalištima, prijavama građana, izvršenim kontrolama i preduzetim mjerama.

Prema podacima nadležnih opštinskih službi, u posmatranom periodu evidentirane su prijave koje se odnose na nepropisno odlaganje komunalnog, kabastog, građevinskog i drugih vrsta otpada. Evidentirani podaci predstavljaju značajan pokazatelj stanja na terenu i omogućavaju identifikovanje lokacija na kojima se problem nepropisnog odlaganja otpada učestalo javlja.

Na godišnjem nivou evidentira se približno 15-20 prijava zbog nepropisnog odlaganja otpada. Dio prijava je evidentiran kod Sekretarijata za inspekcijske poslove, dok je veći dio prijava vezanih za odlaganje otpada upućivan Komunalnoj policiji. Za ovu vrstu prekršaja izricane su novčane kazne. U prethodnom petogodišnjem periodu, Služba komunalne policije je evidentirala preko 100 prijava odnosno događaja koji su se odnosili na nepropisno odlaganje otpada, od čega je 17 događaja bilo povezano sa nedozvoljenim paljenjem otpada.

Kao lokacije na kojima se učestalije evidentira nepropisno odlaganje otpada se izdvajaju područja Grabovca, Topliša, Lovanje, područje kod kružnog toka na putu ka Radovićima, Verige, groblje Sv. Šimun, put ka Solilima sa strane Brda, dio zemljišta iznad plaže Movida, Đuraševići, Mrčevac, lokacija u blizini Autobuske stanice u Tivtu. Prema podacima Sekretarijata za inspekcijske poslove, na evidentiranim lokacijama nepropisnog odlaganja dominantno su zastupljeni: kamen,

zemlja, šut i ostaci građevinskog materijala (u velikim količinama), dok je komunalni otpad prisutan u manjim količinama.

Poseban problem predstavlja ponovno odlaganje otpada na lokacijama koje su prethodno očišćene. Na primjer, na lokaciji u blizini Autobuske stanice u Tivtu izvršeno je čišćenje otpada, pretežno komunalnog, ali je nakon sprovedenog čišćenja ponovo evidentirano nepropisno odlaganje otpada. Analiza pomenutih podataka treba da posluži kao osnova za definisanje prioritetnih lokacija za uklanjanje otpada, pojačan inspekcijski nadzor, sprečavanje ponovnog nastanka neuređenih odlagališta i planiranje drugih preventivnih mjera. Budućim evidentiranjem ovakvih lokacija u GIS bazi koja je trenutno u fazi pripreme, doprinijelo bi se upravo navedenim aktivnostima, te i samom preventivnom djelovanju.

4.4. Upravljanje kanalizacionim muljem i drugim otpadom nastalim radom DOO „PPOV „Kotor-Tivat“ Tivat

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda Kotor-Tivat u Tivtu predstavlja jedan od ključnih infrastrukturnih objekata za unapređenje zaštite životne sredine. Njegova osnovna funkcija je prihvat i prečišćavanje komunalnih otpadnih voda sa područja opština Kotor i Tivat prije njihovog ispuštanja u recipijent, čime se značajno smanjuje opterećenje morskog ekosistema.

Značaj ovog postrojenja posebno je izražen imajući u vidu osjetljivost Bokokotorskog zaliva, intenzivnu urnbanizaciju, razvijenu turističku djelatnost i sezonsko povećanje broja korisnika kanalizacionog sistema. Njegovom izgradnjom omogućeno je preusmjeravanje otpadnih voda iz unutrašnjeg dijela Bokokotorskog zaliva ka otvorenom moru, te ekološko rasterećenje ovog zaliva. Prečišćena otpadna voda (efluent) podmorskim ispustom odvodi se u zaliv Trašte. S obzirom na to da oba akvatorijuma pripadaju osjetljivim područjima u kojima se, radi zaštite životne sredine i kvaliteta morskog ekosistema, zahtijeva viši nivo prečišćavanja u skladu sa Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, na postrojenju su uz podršku Vlade Crne Gore i nadležnih opština, započete aktivnosti na uvođenju višeg (tercijalnog) stepena prečišćavanja otpadnih voda.

Efikasno funkcionisanje DOO „PPOV Kotor – Tivat“ Tivat doprinosi očuvanju kvaliteta morske vode, zaštiti priobalnih ekosistema i unapređenju sanitarnih uslova na području obje opštine i održivom razvoju turizma, kao dominantne privredne djelatnosti ovog područja.

Sa aspekta upravljanja otpadom, rad postrojenja je značajan i zbog generisanog kanalizacionog mulja kao nusproizvoda procesa prečišćavanja. Upravljanje ovim muljem zahtijeva poseban stručni pristup koji obuhvata njegovu adekvatnu stabilizaciju, obradu (zgušnjavanje i dehidrataciju), privremeno skladištenje, te konačno zbrinjavanje ili energetsku/materijalnu valorizaciju u skladu sa važećim propisima i principima cirkularne ekonomije i zaštite životne sredine.

Kanalizacioni mulj je otpad koji nastaje prilikom tretmana komunalnih otpadnih voda u uređajima i postrojenjima za prečišćavanje. On predstavlja poseban tok otpada koji zahtijeva kontrolisano i plansko upravljanje. Njegove fizičko-hemijske i biološke (mikrobiološke) karakteristike, količine i mogućnosti daljeg tretmana zavise od tehnologije prečišćavanja, kvaliteta ulaznih otpadnih voda i primijenjenih postupaka obrade mulja.

Za područje Tivta i Kotora upravljanje kanalizacionim muljem treba posmatrati kao sastavni dio šireg sistema upravljanja otpadom i zaštite voda.

U procesu prečišćavanja otpadnih voda, pored kanalizacionog mulja, na postrojenju nastaju i druge vrste otpada, uključujući otpad sa rešetki i sita, pijesak i druge izdvojene materijale. Zbog njihovih specifičnih karakteristika, način postupanja sa ovim vrstama otpada zahtijeva poseban pristup u pogledu sakupljanja, privremenog skladištenja, trasnporta, tretmana i konačnog zbrinjavanja.

Pregled količina kanalizacionog mulja i drugih vrsta nastalih radom DOO „PPOV Kotor-Tivat“ Tivat u periodu 2021-2025. godine, kao i način postupanja sa njima, dat je u nastavku.

- **Količina nastalog kanalizacionog mulja**

Količine kanalizacionog mulja nastalog radom PPOV Kotor-Tivat u periodu 2021-2025. godine prikazane su u narednoj tabeli. Evidentirane količine variraju po godinama, u zavisnosti od količine i karakteristika otpadnih voda koje se dovode na postrojenje, opterećenja postrojenja, kao i uslova odvijanja procesa prečišćavanja.

Godina	Količina (t)
2021.	719,16
2022.	955,002
2023.	971,51
2024.	827,68
2025.	745,14

Tabela br. 13: Ukupne količine kanalizacionog mulja po godinama

Najveća količina kanalizacionog mulja u posmatranom periodu je evidentirana u 2023. godini i iznosila je 971,51 t, nakon čega je zabilježeno smanjenje na 827,68 t u 2024. godini i 745,14 t u 2025. godini. Variranje i oscilacije u proizvedenim količinama u znatnoj mjeri su zavisile od stepena i mogućnosti tehničkog održavanja postrojenja. U navedenom periodu dolazilo je do povremenih zastoja u radu linije mulja uslijed dugotrajnih procedura u sprovođenju javnih nabavki neophodnih mehaničkih djelova, kao i do nemogućnosti pravovremene odvodnje i zbrinjavanja mulja uslijed objektivnog nedostatka dugoročnih rješenja za njegovo konačno zbrinjavanje, što se direktno odrazilo na iskazane godišnje količine. Zbog navedenih operativnih i administrativnih ograničenja, podaci iz pojedinačnih godina sa zastojima daju potcijenjenu sliku realnih potreba.

Iz tog razloga, u planskoj analizi za procjene obima generisanja kanalizacionog mulja neophodno je uzeti u obzir najveće ostvarene istorijske vrijednosti kao relevantan i mjerodavan parametar.

- **Količina otpada sa rešetki/sita, pijeska i drugog otpada nastalog radom „PPOV-a Kotor-Tivat“ Tivat**

Pregled otpada sa rešetki/sita, pijeska i drugog otpada nastalih radom DOO ″PPOV Kotor-Tivat″ Tivat u periodu 2021-2025. godine, kao i način postupanja sa njima, dat je u nastavku.

Naziv otpada	Pojašnjenje naziva otpada	Broj otpada iz Kataloga otpada	Količina otpada (t) 2021.	Količina otpada (t) 2022.	Količina otpada (t) 2023.	Količina otpada (t) 2024.	Količina otpada (t) 2025.
Laboratorijske hemikalije	Rashodovani i iskorišćeni reagensi, puferski rastvori i ostaci tečnosti iz laboratorijskih analiza	16 05 06*	0,020	0,013	0,0156	0,0168	0,0145
Ostala motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje	Ulja nastala prilikom servisiranja i redovnog održavanja mašinske opreme na postrojenju (pumpe, duvaljke i sl.)	13 02 08*	0,10	0,00	0,00	0,00	0,042
Otpad nastao prosijavanjem	Otpad sa sita (rešetke)	19 08 01	45,00	50,00	133,10	45,50	45,10
Otpad nastao zamjenom pješčanog filtera	Otpad iz pjeskolova (pijesak i inertni materijal)	19 08 02	30,00	41,00	36,00	34,87	34,91

Napomena: * opasni otpad

Tabela br. 14: Pregled drugih vrsta otapada nastalog radom PPOV-a

- **Način tretmana, privremenog skladištenja, transporta i konačnog zbrinjavanja kanalizacionog mulja**

Kanalizacioni mulj nastaje kao rezultat procesa prečišćavanja komunalnih otpadnih voda na PPOV Kotor-Tivat. Postrojenje se zasniva na primjeni SBR (Sequential Batch Reactor) tehnologije, pri čemu su procesi organizovani kroz dvije funkcionalne cjeline – liniju za prečišćavanje otpadnih voda i liniju za obradu mulja.

Višak aktivnog mulja nastao tokom biološkog tretmana podvrgava se aerobnoj stabilizaciji, zgušnjavanju i mehaničkoj dehidrataciji. Nakon toga mulj se dodatno kondicionira krečom, čime se postiže njegova stabilizacija i higijenizacija te povećava sadržaj suve materije, što istovremeno olakšava dalje rukovanje, privremeno skladištenje i transport.

Obrađeni mulj privremeno se skladišti na postrojenju u Abroll kontejnerima zapremine 15 m^3, koji se koriste i za njegov dalji transport.

Kontrola kvaliteta obrađenog kanalizacionog mulja vrši se u skladu sa važećim propisima, angažovanjem akreditovanih laboratorija. Fizičko-hemijskim analizama se prate relevantni parametri, uključujući sadržaj suve materije, ukupnog organskog ugljenika, pH vrijednost, sadržaj azota i fosfora, kao i prisustvo teških metala. Dosadašnji rezultati ukazuju da kvalitet obrađenog kanalizacionog mulja ispunjava propisane zahtjeve i da je, prema raspoloživih rezulatima, svrstan u grupu kvaliteta A. Rezultati analiza za period 2021-2025. godine predstavljaju prateću

dokumentaciju za sagledavanje kvaliteta mulja i mogućnosti njegovog daljeg korišćenja i zbrinjavanja.

- **Predaja, transport i zbrinjavanje kanalizacionog mulja i ostalog otpada sa PPOV**

U periodu od 2021. do kraja 2023. godine transport i zbrinjavanje kanalizacionog mulja je obavljala angažovana kompanija iz Podgorice, pri čemu je mulj odvožen u Republiku Albaniju. Tokom 2024. i 2025. godine ove aktivnosti su realizovane na osnovu ugovora sa DOO „Deponija“ Podgorica, a navedeni način postupanja je nastavljen i u 2026. godini. Stabilizovani kanalizacioni mulj se koristi kao prekrivni sloj na sanitarnim kadama deponije „Livade“. Ovakav način postupanja predstavlja privremeno rješenje, dok je u narednom periodu potrebno obezbijediti dugoročno i održivo rješenje za konačno zbrinjavanje sa fokusom na energetsku iskorišćenost (obnovljivi izvori energije) i materijalnu valorizaciju kanalizacionog mulja u skladu sa principima cirkularne ekonomije.

Pored kanalizacionog mulja, tokom rada „PPOV Kotor-Tivat“ Tivat nastaju i druge vrste otpada, prvenstveno otpad sa sita i rešetki, otpad iz pjeskolova, kao i manje količine otpada nastalog održavanjem opreme i funkcionisanjem postrojenja.

Nastali otpad predaje se ovlašćenim, odnosno ugovorno angažovanim subjektima, u zavisnosti od vrste otpada i propisanog načina postupanja.

4.4.1. Preporuke za unapređenje sistema upravljanja kanalizacionim muljem

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda Kotor – Tivat je projektovano za potrebe Opština Kotor i Tivat, pri čemu postojeći kapacitet iznosi 72.500 ekvivalent stanovnika (ES). Drugom fazom razvoja predviđeno je proširenje kapaciteta na 90.000 ES, odnosno povećanje za 17.500 ES. Potreba za optimalnim radom i fleksibilnošću postrojenja je posebno izražena tokom ljetnje turističke sezone kada dolazi do izraženih vršnih opterećenja – kako u pogledu hidrauličkog protoka, tako i u pogledu organskog opterećenja postrojenja, što se direktno odražava na povećano generisanje količina kanalizacionog mulja.

Planirano unapređenje postojeće infrastrukture i uvođenje naprednijeg stepena prečišćavanja otpadnih vode obuhvata modernizaciju opreme na liniji, optimizaciju mehaničkog i biološkog tretmana, te efikasniju obradu i dehidrataciju kanalizacionog mulja. Predviđene mjere imaju za cilj uvođenje tercijalnog stepena prečišćavanja, podizanje energetske efikasnosti i pouzdanosti rada postrojenja, unapređenje kvaliteta prečišćene vode i obrađenog mulja, te shodno tome rad postrojenja u skladu sa principima očuvanja životne sredine.

Imajući u vidu planirano širenje i sukcesivno priključivanje novih korisnika na kanalizacionu mrežu opština Kotor i Tivat tokom planskog perioda, realno je očekivati kontinuirani porast obima prihvaćenih otpadnih voda, a samim tim i srazmjerno veće generisanje kanalizacionog mulja. Stoga, posebnu pažnju treba usmjeriti na obezbjeđivanje odgovarajućih kapaciteta za njegov tretman i uspostavljanje dugoročnog, održivog sistema za njegovu energetsku ili materijalnu valorizaciju i konačno zbrinjavanje, u skladu sa principima održivog upravljanja otpadom i važećim propisima.

Istovremeno je potrebno nastaviti redovnu kontrolu kvaliteta mulja, praćenje proizvedenih i predatih količina, te sprovesti tehnološko-tehničku optimizaciju procesa njegove obrade i dehidratacije na postojećoj liniji mulja. Navedene mjere predstavljaju osnov za uspostavljanje pouzdanog, ekološki prihvatljivog i funkcionalnog sistema upravljanja muljem u okviru plana.

4.5. Upravljanje otpadom u morskom području

Morska sredina je veoma osjetljiva na različite vrste zagađenja koja dospijevaju u more u različitim oblicima i iz različitih izvora, a koja su uglavnom rezultat ljudskih aktivnosti na kopnu. Jedan od većih pritisaka na morski ekosistem predstavlja čvrsti otpad. Prisustvo otpada se manifestuje na više načina. To može biti otpad na plažama, plutajući otpad i otpad na morskom dnu. Primjetna je tendencija povećanja količine sva tri oblika zagađenja. Otpad u moru se definiše kao bilo koji čvrsti, postojani, proizvedeni ili izmijenjeni materijal koji je odbačen u more ili priobalno područje. Dakle, otpad u moru su materijali koji se prave i koriste svakodnevno, a potom se odbacuju duž obale ili u more, uključujući i materijale koji se odbacuju i na kopnu i dospijevaju u more. Morski otpad koji dospijeva u morsku i obalnu životnu okolinu može da se transportuje rijekama, da se odlaže direktno kao rezultat različitih aktivnosti koje se odvijaju na kopnu, otpad koji dolazi s brodova, dok dio otpada dospijeva u more ilegalnim ili lošim upravljanjem urbanim otpadom.

Morski otpad (bilo koji proizvedeni ili prerađeni čvrsti materijal odbačen u morsku i obalnu okolinu) predstavlja veliku prijetnju morskim ekosistemima zbog svojih ekoloških, ekonomskih, sigurnosnih, zdravstvenih i kulturnih uticaja.

Morski otpad je jedan od najraširenijih problema s kojima se suočavaju sve zemlje svijeta. Plaže, obalni ekosistemi i riječni slivovi, koji su osnova razvoja turizma u Crnoj Gori, negativno su pogođeni otpadom, te je izuzetno važno smanjiti količinu i negativan uticaj morskog otpada kroz kolaborativni, državni i međuinstitucionalni pristup koji se oslanja na snage i resurse lokalnih zajednica, organizacija i državnih institucija.

4.5.1. Prisustvo otpada u akvatorijumu Tivatskog zaliva

Prilikom analize prisustva otpada, kao prepoznatog pritiska na morski ekosistem, u skladu s Odlukom Komisije (EU) 2017/848, uglavnom se analizira sastav, količina i prostorna distribucija otpada na obali, u površinskom sloju vodenog stuba i na morskom dnu, kao i količina otpada koju unesu morske životinje.

Rezultati se predstavljaju kao brojnost morskog otpada - N predmeta/m2 plaže i N predmeta/100 m pojasa kako bi se definisao nivo zagađenja morskim otpadom u odnosu na početne i granične vrijednosti, zatim se kategorizacija morskog otpada vrši u skladu s protokolima korištenim tokom aktivnosti praćenja.

Kada je u pitanju analiza čvrstog otpada na plažama za područje Bokokotorskog zaliva uglavnom je birana plaža u Igalu (Blatna plaža). Obzirom da za područje Tivatskog zaliva nije karakteristično prisustvo većih prirodnih plaža ovaj dio Bokokotorskog zaliva nije bio predmet takve vrste analize kroz projekte. Analiza plutajućeg otpada je prvi put primijenjena na području Bokokotorskog zalivaa tokom 2014-2015. godine. Ta istraživanja su sprovedena u okviru DeFishGear projekta na

tri transekta korišćenjem metodologije razvijene u okviru projekta (IPA-Adriatic DeFishGear projekt, 2014b). Nakon toga istraživanje je sprovedeno 2020. godine u okviru projekta „Podrška implementaciji i praćenju upravljanja vodama u Crnoj Gori“ (slika 4).



Slika 4. Transekt na kojima je praćen plutajući otpad (slika preuzeta iz Početna procjena stanja morske sredine Crne Gore, 2020. Izrađena u okviru IPA projekta financiranog od Evropske Unije: Podrška implementaciji i monitoringu upravljanja vodama u Crnoj Gori, EuropeAid/139429/IH/SER/ME)

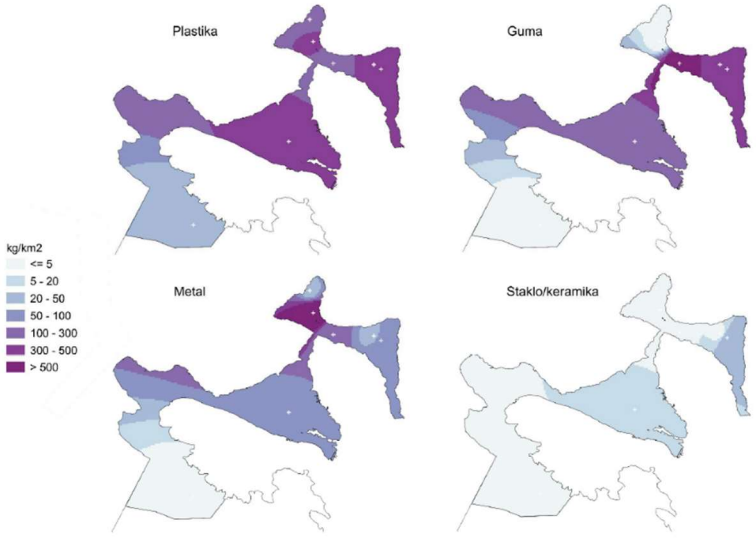
Prema podacima prikazanim u Početnoj procjeni stanja morske sredine u CG (2020) na transektu 1 uočeno je 26 predmeta otpada koji uglavnom pripadaju vještačkom polimernom materijalu. Na transektu 2 uočeno je ukupno sedam predmeta otpada, od kojih je šest pripadalo vještačkom polimernom materijalu, dok je jedan predmet pripadao prerađenom/obrađenom drvetu. Na transektu 3 uočeno je ukupno 22 predmeta otpada, od kojih je 19 predmeta pripadalo vještačkom polimernom materijalu, a tri predmeta papiru/kartonu. Na transektu 4 uočeno je ukupno šest predmeta, svi od vještačkog polimernog materijala. Gustina plutajućeg otpada iznosila je 158,53 komada/km2 na transektu 1; 58,33 komada/km2 na transektu 2; 137,5 komada/km2 na transektu 3 i 66,66 komada/km2 na transektu 4 . Kada se sumiraju svi transekti zajedno, gustina plutajućeg otpada na području Bokokotorskog zaliva iznosila je 114,23 komada/km2. Analizirajući prema kategoriji vještački polimerni materijal bio je dominantna kategorija plutajućeg otpada, s doprinosom većim od 80% duž transekta 1, 2 i 3, dok je na transektu 4 100% plutajućeg otpada bio vještački polimerni materijal. Doprinos od 15,38% i 13,63% na transektu 1 i 3, respektivno, imao je papir/karton, dok je na transektu 2 doprinos od 14,28% imao obrađeno/obrađeno drvo. Kako je područje Bokokotorskog zaliva izolovano od uticaja otvorenih voda najvjerovatniji izvor plutajućeg makro otpada je sa obale, kao posljedica turizma i rekreativnih aktivnosti.

Podaci istraživanja plutajućeg otpada sprovedeni tokom 2025. godine u sklopu nacionalnog monitoring programa, prikazani u izvještaju MARINE COASTAL ECOSYSTEM

MONITORING PROGRAMME, u okviru projekta Support for the establishment of the NATURA 2000 network for Montenegro, Ugovor broj: CPA/MNE/IPAIII/CAP21/SER/01-908/24-2072/1 NEAR/TGD/2023/EA-RP/0042 pokazuju da je na transektima 2 i 3 koji većinski obuhvataju područje Tivatskog zaliva tokom septembra zabilježeno ukupno 8 predmeta (transekt 2), pri čemu je plastika ponovo bila dominantna kategorija (6 predmeta), praćena jednim papirnim i jednim metalnim predmetom, dok duž transekta 3 nije zabilježen plutajući makro otpad. Gustina plutajućeg otpada na transektu 2 iznosi 25,9 objekata/km2.

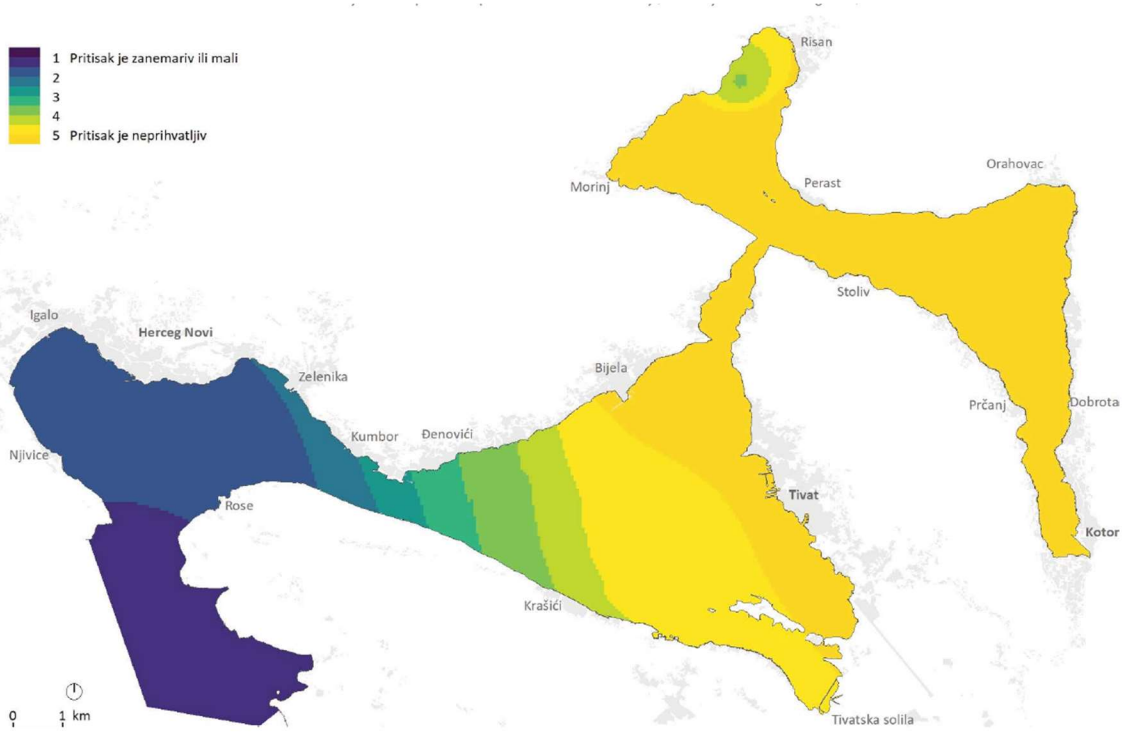
Analiza otpada na morskom dnu Bokokotorskog zaliva ciljano je sprovedena 2020. godine na lokalitetima Strp, Sveta Nedjelja i Njivice za potrebe projekta „Podrška implementaciji i praćenju upravljanja vodama u Crnoj Gori“. Dobijeni rezultati prikazani u Početnoj procjeni stanja morske sredine u CG (2020) pokazuju da je na transektu Strp ukupno prikupljeno 83 komada otpada; 124 komada na transektu Sveta Nedjelja i 5 komada na transektu Njivice. U Bokokotorskom zalivu, vještački polimerni materijali imaju doprinos od 58,49%, a slijede metal i staklo/keramika sa doprinosom od 16,51% i 14,15%, respektivno. Gustoća otpada s morskog dna izračunata po m2 iznosila je: 0,415 komada/m2 za transekt Strp, 0,62 komada/m2 za transekt Sveta Nedjelja, i 0,025 komada/m2 za transekt Njivice.

Informacije koje su sadržane u dokumentu Stanje i pritisci na morsku sredinu Crne Gore (UNEP/MAP-PAP/RAC i MEPU,2021), prikazuju podatke o otpadu na morskom dnu za područje Bokokotorskog zaliva, dobijene iz različitih aktivnosti sprovedenih na ovom području, na osnovu grube ekspertske procjene o količini otpada, i to na osnovu analize podataka sakupljenih kočarenjem na području ulaza u Boku, podataka iz akcija čišćenja podmorja i sakupljanja napuštenih ribarskih alata, uzimanjem u obzir i količinu otpada sakupljenu na području Kotorsko-Risanskog zaliva. U kontekstu težine, za područje Tivatskog zaliva najdominantnija kategorija otpada je plastika, zatim slijede guma, te metal i staklo (slika 5).



Slika 5. Prostorna distribucija otpada po kategorijama izražena kao kg/km2 za 2014. godinu (preuzeto iz dokumenta UNEP/MAP-PAP/RAC i MEPU (2021): Stanje i pritisci na morsku sredinu Crne Gore)

Za potrebe prethodno navedenog dokumenta, urađeno je vrednovanje pritiska otpada u moru na osnovu rezultata istraživanja količine, distribucije i brojnosti otpada na istraživanim pozicijama (slika 6). Osnova za definiciju kriterijuma su indikatori zagađenja, odnosno prostorna distribucija otpada izražena kao kg/km2, na osnovu kojih je definisana skala pritiska. Pripremljena skala za ocjenu pritisaka napravljena je samo na osnovu otpada izraženog kao kg/km2 obzirom da podaci u Boki Kotorskoj ne postoje kao N/m2.



Slika 6. Procjena nivoa pritisaka otpada u moru u Boki Kotorskoj (na temelju rezultata 2014. godine) (preuzeto iz dokumenta UNEP/MAP-PAP/RAC i MEPU (2021): Stanje i pritisci na morsku sredinu Crne Gore)

Prema ovoj mapi pritisak od otpada na morskom dnu u okviru akvatorijuma Tivatskog zaliva pripada najvećoj ocjeni pritiska odnosno pritisak je neprihvatljiv.

Relativno male dubine u području istraživanja, ali i specifičnost zaliva po pitanju reljefa, oblika basena, relativno slabe komunikacije sa otvorenim morem i specifičnosti dinamike vodenih masa, ukazuju na zaključak da je porijeklo otpada sa kopna, odnosno najvećim dijelom posljedica nemarnog ponašanja lokalnog stanovništva, turističkih i rekreativnih aktivnosti i lošeg upravljanja komunalnim otpadom.

Osim ciljanog istraživanja otpada na morskom dnu, prilikom višegodišnjeg istraživanja bentosnih zajednica na morskom dnu u Tivatskom akvatorijumu zabilježene su znatne količine otpada koje su fotografski evidentirane. Uglavnom je riječ o ambalaži (plastična i staklena), otpadu iz domaćinstva, automobilskim gumama i obdačenom ribolovnom alatu (vrše)(slika 7).










Slika 7. Različite vrste otpada zabilježene na morskom dnu

Osim krupnog otpada u moru posebnu pažnju zavređuje i mikroplastika. Plastični otpad pod uticajem sunca i talasa degradira u čestice manje od 5 milimetara, koje trajno ostaju u ekosistemu, ulaze u lanac ishrane i talože se na morskom dnu.

Rezultati istraživanja pokazuju da je Crnogorsko primorje umjereno do visoko zagađeno mikroplastikom. Ove čestice su posebno opasne jer ulaskom u lanac ishrane dolaze i do čovjeka.

4.5.2. Uporedna praksa upravljanja morskim otpadom u zemljama regiona

Zemlje sa izlazom na Jadransko more se suočavaju sa istim ili sličnim problemima kada je otpad u moru u pitanju, a posljednjih godina su intezivirale kreiranje mjera i akcija usmjerenih na redukciju količine otpada u moru.

Područje Hrvatske se posljednjih godina suočavalo sa prekomjerenim otpadom u moru, pri čemu je brojka dostizala 500kg otpada, od čega je najzastupljeniji bio komunalni otpad (Mrvica Mađarac, Nedović & Ivanković, 2026). Da bi spriječila navedeno, Hrvatska je uzela učešće u projektu "MARLESS" koji se odnosio na upravljanje i praćenje morskog otpada u Jadranskom moru koji dolazi sa kopna. Takođe, projekat uključuje aktivno podizanje svijesti kod stanovništva o važnosti sakupljanja otpada i uspostavljanje međusobne saradnje između nadležnih organa kako bi navedene mjere postigle željene rezultate. Dodatno, uz pomoć projekta kreiran je prekogranični master plana upravljanjem otpadom za morsko područje (Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske). Sljedeća akcija jeste "Ribanje za smeće" (*Fishing for litter*) koja je prvenstveno usmjerena prema ribarima sa kočama. Naime, ribari dobijaju vreće za skupljanje smeća kako bi izvučeni otpad odložili u dobijene vreće i istovarili ga u matičnu luku. Dobar primjer akcije je grad Split gdje je prikupljeno 300kg otpada u 15 dana, dok je za godinu dana skupljeno 3 tone otpada po brodu (Pavličić et al., 2015 ; Ronchi et al., 2019). Akcija predstavlja praktičnu mjera koja omogućava sprečavanje dospijevanja otpada u more kroz organizovanje prikupljanje otpada i adekvatno odlaganje.

Nadalje, Sloveniji ukupno pripada 47 km dužine obale Jadranskog mora, pri čemu upravljanje otpadom u obalnom području predstavlja značajan segmenat zaštite životne sredine. Slovenačka Vlada usmjerena je na unapređenje sistema upravljanja otpadom uz nadogradnju komunalne

infrastrukture pri čemu je primjer dobre prakse grad Kopar. Takođe, sva obalna područja su zaštićena kao područja od primarnog značaja sa visokom tendecijom ugrožavanja pri čemu su primijenjeni posebni režimi zaštite (Brečko Grubar, 2010).

Kada je riječ o Albaniji, procenat otpada je takođe na visokom nivou, što negativno utiče posebno na obalna područja gdje je najveći broj prirodnih resursa skoncentrisan. Da bi smanjila količine otpada, Albanija se pridužila projektu pod nazivom: "Clean and Resilient Enviroment for Blue sea-CARE4BlueSea". Projekat je usmjeren na smanjenje količine otpada na obalnom području uz istovremenu mogućnost njegovim upravljanjem. U sklopu projekta sprovedeno je istraživanje na ukupno 5 plaža u Lalskom i Dračkom zalivu, pri čemu je utvrđeno da je više od polovine sakupljenog otpada bilo povezano sa lošim upravljanjem otpadom i iz turističkih smještajnih objekata u blizini (Ministarstvo životne sredine Albanije, 2025).

Iskustva zemalja u regionu ukazuju na značaj integrisanog pristupa upravljanju otpadom u obalnim područjima, pri čemu najčešće podrazumijeva unapređenje komunalne infrastrukture, smanjenje količine otpada u more, kroz uključivanje lokalnog stanovništva i privrednih subjekata, kao i uspostavljanje saradnje između nadležnih institucija. Na osnovu primjera iz Hrvatske, Slovenije i Albanije moguće je uvidjeti da je za unapređenje postojećeg stanja potrebno kombinovati preventivne mjere, organizovano sakupljanje otpada, podizanje svijesti stanovništva i kontinuirano praćenje rezultata.

4.5.3. Preporuke za unapređenje upravljanja morskim otpadom

Analiza postojećih rezultata sadržanih u dokumentima koja tretiraju problematiku morskog otpada u Crnoj Gori ukazuju na to da je količina morskog otpada u plitkim obalnim zonama (kao što je Bokokotorski zaliv) znatno veća od količine u otvorenim vodama. Rezultati nedvosmisleno ukazuju na to da je stanje morske sredine u vezi sa zagađenjem morskim otpadom prilično zabrinjavajuće i da je potrebno što prije uvesti mjere smanjenja, uklanjanja i prevencije.

U cilju očuvanja kvaliteta morskog ekosistema teži se postizanju dobrog ekološkog statusa (Good Environmental Status), što se može definisati kao ekološko stanje morskih voda koje su ekološki raznolike i dinamične, te mora koja su čista, zdrava i produktivna, dok je korištenje morske životne sredine na održivom nivou, čime se štiti potencijal i aktivnosti sadašnjih i budućih generacija.

U pravcu sagledavanja količine i uticaja morskog otpada potrebno je nastaviti kontinuirani nacionalni monitoring morskog otpada, koji je započeo 2020. godine, u skladu s propisanim planom monitoringa.

U cilju prepoznavanja morskog otpada kao pritiska i značajnog faktora kvaliteta morske sredine neohodno je da nacionalno zakonodavstvo uključi pojam „morski otpad“ kao specifičnu kategoriju otpada, u sve relevantne zakonske akte. To bi bio preduslov da se specifične mjere regulišu donošenjem podzakonskog akta (Pravilnika) koji bi bliže definisali uslove i mjere za sprovođenje politika upravljanja morskim otpadom.

Permanentno treba raditi na unapređenju znanja i kapaciteta relevantnih za upravljanje i monitoring morskog otpada. Važno je i uključivanje opštinskih preduzeća, zakupaca plaža i ribara u aktivnosti čišćenja plaža i vođenja evidencije o vrstama i količinama morskog otpada na plažama

i u moru, kako bi se prikupili potrebni podaci koji bi doprinijeli bolje planiranim mjerama za smanjenje morskog otpada.

Kako znatna količina otpada u moru potiče sa kopna, potrebno je raditi na čišćenju bujičnih kanala i vodotokova u cilju sprečavanja dotoka i smanjenja količine otpada koja bi dospjela u more tim putem. Potrebno je raditi na sprečavanju stvaranja nelegalnih deponija u neposrednoj blizini mora.

Kao preventivnu mjeru treba uvesti fokusiranje na izbjegavanje stvaranja morskog otpada i sprečavanje njegovog ulaska u more ili na plaže. Stvaranjem manje količine otpada na kopnu i pravilnim upravljanjem i odlaganjem istog, smanjuje se vjerovatnoća da će otpad dospjeti do mora. Neophodno je osigurati infrastrukturu za prihvat otpada, označavanje ribarskih mreža i alata te niz inicijativa za upravljanje otpadom na kopnu.

Mjere ublažavanja uključuju propise i mjere kontrole. Pojačati inspekcijski nadzor nad svim segmentima od proizvodnje do prestanka upotrebe određenog predmeta kad on postaje otpad i daljni njegov tretman i povećati kaznenu politiku.

Neophodno je istražiti i implementirati nacionalne kampanje čišćenja morskog otpada; učestvovati u međunarodnim kampanjama i programima čišćenja obala, kao i sprovoditi akcije uklanjanja morskog otpada kao npr. akcije čišćenja plaža i čišćenja podmorja.

4.6. Proširena odgovornost proizvođača

Proširena odgovornost proizvođača (EPR – Extended Producer Responsibilty) predstavlja jedan od važnih instrumenata savremenog sistema upravljanja otpadom, kojim se odgovornost proizvođača proširuje i na fazu nakon upotrebe proizvoda, odnosno na otpad koji od tih proizvoda nestaje. Suština ovog sistema je da proizvođači, uvoznici i drugi subjekti koji stavljaju određene proizvode na tržište preuzmu odgovornost za upravljanje otpadom koji nastaje nakon završetka životnog vijeka tih proizvoda. Primjenom EPR sistema stvaraju se uslovi za povećanje količina odvojeno sakupljanje otpada, njegovu ponovnu upotrebu i reciklažu, kao i za smanjenje količina otpada koje završavaju u miješanom komunalnom otpadu.

Pravni osnov za uspostavljanje sistema proširene odgovornosti proizvođača u Crnoj Gori utvrđen je Zakonom o upravljanju otpadom. Zakonom je propisana proširena odgovornost proizvođača za proizvode koji nakon upotrebe postaju posebne vrste otpada, kao i mogućnost organizovanja sistema kojim se obezbjeđuju njihovo preuzimanje, sakupljanje i odgovarajuća obrada.

Sistem proširene odgovornosti odnosi se na proizvođače i uvoznike koji na tržište Crne Gore, između ostalog, stavljaju električnu i elektronsku opremu, vozila, baterije i akumulatore, gume, ambalažu određene plastične proizvode za jednokratnu upotrebu.

Bliži uslovi za funkcionisanje ovog sistema uređeni su Uredbom o bližim uslovima sprovođenja programa proširene odgovornosti proizvođača proizvoda koji nakon upotrebe postaju otpad ("Službeni list Crne Gore", br. 099/25).

Uspostavljanje sistema EPR predstavlja jednu od mjera predviđenih Državnim planom upravljanja otpadom 2025-2029. godine, kojim se poseban značaj daje unapređenju odvojenog sakupljanja, reciklaže i upravljanja posebnim tokovima otpada.

Za Opštinu Tivat uspostavljanje i efikasno funkcionisanje EPR sistema može imati poseban značaj, imajući u vidu razvijenu turističku djelatnost, sezonsko povećanje količina otpada i potrebu za daljim razvojem sistema odvojenog sakupljanja.

Primjena EPR sistema može doprinijeti:

- Smanjenju količine otpada koji se odlaže zajedno sa miješanim otpadom;
- Povećanju količina odvojeno sakupljenog i recikliranog otpada;
- Unapređenju infrastrukture za sakupljanje posebnih tokova otpada;
- Jačanju saradnje Opštine, DOO Komunalno Tivat, proizvođača, uvoznika i ovlašćenih operatera;
- Smanjenju finansijskog opterećenja lokalnog sistema upravljanja otpadom i
- Ostvarivanju nacionalnih ciljeva u oblasti reciklaže i cirkularne ekonomije.

Poseban značaj očekuje se kod ambalažnog otpada, električne i elektronske opreme, otpadnih guma i drugih tokova obuhvaćenih sistemom proširene odgovornosti proizvođača.

U narednom periodu Opština Tivat treba da prati uspostavljanje i razvoj EPR sistema na državnom nivou i, u okviru svojih nadležnosti, obezbijedi saradnju sa organizacijama proizvođača, ovlašćenim operaterima i drugim subjektima uključenim u upravljanje posebnim tokovima otpada. Posebnu pažnju treba posvetiti obezbjeđivanju dostupnih mjesta za odvojeno predavanje otpada i kontinuiranom informisanju građana o pravilnom načinu postupanja sa ovim vrstama otpada.

4.7. Informisanje, edukacija i podizanje svijesti građana

Upravljanje otpadom ne zavisi isključivo od raspoložive infrastrukture i organizacije sistema, već u velikoj mjeri i od nivoa informisanosti i spremnosti građana da pravilno postupaju sa otpadom. Zbog toga efikasno informisanje, edukacija i podizanje svijesti javnosti predstavljaju važan segment unapređenja sistema upravljanja otpadom na teritoriji opština Tivat.

U narednom periodu potrebno je obezbijediti kontinuirano informisanje građana o pravilnom načinu odvajanja i odlaganja otpada, lokacijama i načinu korišćenja posuda za odvojeno sakupljanje, postupanju sa kabastim, zelenim, električnim i elektronskim otpadom, otpadnim baterijama, gumama i drugim posebnim tokovima otpada. Posebnu pažnju treba posvetiti sprečavanju nepropisnog odlaganja otpada i informisanju građana o mogućnostima njegovog pravilnog predavanja.

Edukativne aktivnosti treba sprovoditi kroz saradnju Opštine Tivat, DOO Komunalno Tivat, obrazovnih ustanova, mjesnih zajednica, nevladinih organizacija, turističkog sektora i drugih relevantnih subjekata. Aktivnosti mogu obuhvatiti organizovanje radionica i predavanja, akcija čišćenja, akcija recikliranja, obilježavanje značajnih ekoloških datuma, izradu promotivnog i edukativnog materijala, kao i informisanje putem internet stanica, društvenih mreža i lokalnih medija.

Poseban značaj ima edukacija djece i mladih, kroiz uključivanje prevencije nastanka otpada, odvojenog sakupljanja, reciklaže i cirkularne ekonomije u školske i vannastavne aktivnosti. Istovremeno, imajući u vidu turistički karakter opštine Tivat, potrebno je obezbijediti

odgovarajuće informacije i za turiste, ugostiteljske i hotelske objekte, marine i druge privredne subjekte čije aktivnosti utiču na količine i strukturu nastalog otpada.

Informativne aktivnosti treba povezati i sa uvođenjem sistema proširene odgovornosti proizvođača, kako bi građani bili pravovremeno upoznati sa mjestima i načinima predaje posebnih vrsta otpada. Na taj način podizanje svijesti javnosti može direktno doprinijeti povećanju količina odvojeno sakupljenog otpada, smanjenju nepropisnog odlaganja i povećanju stepena reciklaže.

Radi procjene efekata sprovedenih aktivnosti, preporučuje se praćenje broja realizovanih edukativnih kampanja, broja uključenih učesnika, količina odvojeno sakupljenog otpada i drugih pokazatelja koji mogu ukazati na promjene u navikama korisnika sistema.

Kontinuirano informisanje i edukacija treba da postanu sastavni dio sistema upravljanja otpadom u opštini Tivat, sa ciljem razvijanja odgovornog odnosa građana i drugih korisnika prostora prema otpadu i zaštiti životne sredine.

4.8. Monitoring, praćenje i izvještavanje o realizaciji Lokalnog plana

Monitoring realizacije Lokalnog plana upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom predstavlja važan instrument za praćenje ostvarenja utvrđenih ciljeva, mjera i aktivnosti, kao i za pravovremeno prepoznavanje eventuanih odstupanja i potreba za dodatnim intervencijama.

Praćenje realizacije Plana potrebno je zasnivati na jasno definisanim i mjerljivim pokazateljima, koji omogućavanju ocjenu napretka u unapređenju sistema upravljanja otpadom na teritoriji opštine Tivat. Monitoring treba da obuhvati kako kvantitativne pokazatelje, poput količina sakupljenog, odvojeno sakupljenog, recikliranog i odloženog otpada, tako i kvalitativne pokazatelje koji se odnose na unapređenje infrastrukture, efikasnost organizacije sistema, nivo informisanosti građana i realizaciju planiranih projekata.

Posebno je značajno pratiti sljedeće pokazatelje: ukupne količine sakupljenog komunalnog otpada, količine odvojeno sakupljenih frakcija otpada, stepen reciklaže i ponovne upotrebe, broj i raspored posuda i kontejnera, stanje i opremljenost reciklažnih i drugih lokacija za sakupljanje otpada, broj evidentiranih i saniranih nelegalnih odlagališta, količine sakupljenog kabastog, zelenog i građevinskog otpada, realizaciju mjera proširene odgovornosti proizvođača, broj sprovedenih edukativnih i informativnih aktivnosti, kao i korišćenje GIS sistema u praćenju infrastrukture i kritičnih lokacija.

Za potrebe monitoringa potrebno je obezbijediti redovno prikupljanje i ažuriranje podataka od strane nadležnih organa i službi Opštine Tivat, DOO "Komunalno" Tivat i drugih relevantnih subjekata uključenih u sistem upravljanja otapdom. Podaci treba da budu sistematizovani na način koji omogućava poređenje po godinama i praćenje trendova tokom perioda važenja Plana.

Posebnu ulogu u unapređenju monitoringa može imati GIS sistem, čijim se stavljanjem u funkciju omogućava preciznije prostorno evidentiranje kontejnerskih lokacija, kritičnih tačaka, infrastrukture i drugih podataka značajnih za planiranje i kontrolu sistema upravljanja otpadom.

Praćenje realizacije Plana treba sprovoditi kontinuirano, dok je najmanje jednom godišnje preporučljivo izvršiti pregled ostvarenih rezultata i stepena realizacije planiranih aktivnosti. Na osnovu prikupljenih podataka potrebno je pripremati izvještaje o realizaciji Plana, sa pregledom ostvarenih ciljeva, sprovedenih mjera, uočenih problema i preporuka za naredni period.

U slučaju značajnih odstupanja od planiranih ciljeva, promjene zakonskog okvira, promjena u organizaciji sistema upravljanja otpadom ili pojave novih potreba na lokalnom nivou, potrebno je razmotriti izmjene i dopune pojedinih mjera i aktivnosti, kako bi Lokalni plan ostao usklađen sa stvarnim stanjem i razvojnim potrebama opštine Tivat.

Efikasan sistem monitoringa omogućava transparentno praćenje rezultata, kvalitetnije donošenje odluka i kontinuirano unapređenje sistema upravljanja otpadom, sa krajnjim ciljem smanjenja negativnih uticaja otpada na životnu sredinu i unaprijeđenje kvaliteta života stanovništva.

5. PREPORUKE I PLANIRANE MJERE

Strateškim planom razvoja opštine Tivat definisani su i projekti povezani sa unapređenjem komunalne infrastrukture i upravljanja otpadom, među kojima se izdvajaju izgradnja objekata na urbanističkoj parceli UP 135 u servisnoj zoni Gradiošnice.

U toku je i izmjena Programa privremenih objekata na teritoriji opštine Tivat kojom se sagledava mogućnost utvrđivanja privremene lokacije za transfer stanicu i reciklažno dvorište, do utvrđivanja stalne lokacije. Na istoj lokaciji sagledala bi se mogućnost postavljanja posebne drobilice za neopasni građevinski otpad.

U planskom periodu potrebno je prioritetno pristupiti stvaranju prostorno-planskih i tehničkih uslova za izgradnju reciklažnog dvorišta i pretovarne/transfer stanice na teritoriji opštine Tivat. Ovi objekti predstavljaju značajne elemente budućeg sistema upravljanja komunalnim otpadom i treba ih planirati u skladu sa očekivanim količinama otpada, razvojem sistema odvojenog sakupljanja i potrebama za efikasnijim transportom otpada do mjesta dalje obrade i konačnog zbrinjavanja.

Posebno je potrebno, kroz izradu novog Prostorno-urbanističkog plana opštine Tivat, sagledati i definisati odgovarajuće stalne lokacije za reciklažno dvorište i pretovarnu stanicu, uz razmatranje mogućnosti njihovog funkcionalnog povezivanja sa drugim sadržajima komunalne infrastrukture.

Istovremeno je potrebno obezbijediti odgovarajuće prostorno i organizaciono rješenje za sakupljanje, privremeno skladištenje i dalje postupanje sa neopasnim građevinskim otpadom. Izbor lokacije je potrebno zasnivati na analizi količina i tokova ove vrste otpada, saobraćajne dostupnosti, udaljenosti od naseljenih i turističkih područja, mogućnosti priključenja na potrebnu infrastrukturu i uslova zaštite životne sredine.

Prilikom određivanja lokacija za navedene objekte potrebno je posebno voditi računa o zaštiti voda i mora, prirodnih i pejzažnih vrijednosti, kulturne baštine, udaljenosti od stambenih i turističkih zona, saobraćajnoj povezanosti, geološkim i hidrogeološkim karakteristikama prostora, kao i mogućnosti budućeg proširenja kapaciteta.

Na osnovu sagledanog stanja, preporučuje se nastavak aktivnosti na unapređenju sistema upravljanja kanalizacionim muljem, uz poseban fokus na modernizaciju postojeće infrastrukture i primjenu održivih i ekološki prihvatljivih rješenja.

U cilju unapređenja upravljanja morskim otpadom na teritroiji opštine Tivat, neophodno je uspostaviti sistemski i koordinisan pristup koji obuhvata kontinuirano praćanje stanja, prevenciju nastajanja otpada i sprovođenje mjera za njegovo smanjenje i uklanjanje.

U svrhu unapređenja evidencije, praćenja i planiranja sistema upravljanja otpadom, u Opštini Tivat je u toku postupak uspostavljanja i stavljanja u funkciju GIS sistema. Uvođenjem GIS-a omogućiće se preciznije prostorno evidentiranje lokacija posuda i kontejnera, kritičnih tačaka nepropisnog odlaganja otpada, lokacija infrastrukture za upravljanje otpadom, kao i drugih podataka značajnih za organizaciju i unapređenje sistema.

Primjena GIS sistema trebalo bi da doprinese kvalitetnijem praćenju stanja na terenu, efikasnijem planiranju lokacija i ruta sakupljanja otpada, boljoj kontroli nepropisnog odlaganja i jednostavnijem ažuriranju podataka. GIS može predstavljati važan alat za donošenje odluka, planiranje mjera i praćenje realizacije aktivnosti predviđenih Lokalnim planom.

6. AKCIONI PLAN I DINAMIKA FINANSIRANJA

Za period realizacije Lokalnog plana 2026–2029. godine predlaže se sljedeći akcioni i finansijski okvir:

Red. br.	Aktivnost	Nosilac aktivnosti	Izvori finansiranja	Iznos sredstava	Rok realizacije
1.	Utvrđivanje lokacije za transfer stanicu i reciklažno dvorište kroz plansku dokumentaciju – PUP TIVAT ili Program privremenih objekata Opštine Tivat	Agencija za prostorno planiranje Crne Gore, Opština Tivat	Opština Tivat	/	kraj 2027.
2.	Izrada idejnog rješenja/projekta transfer stanice sa reciklažnim dvorištem	Opština Tivat, Komunalno doo	Opština Tivat	5.000,00	kraj 2027.
3.	Izgradnja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem	Opština Tivat	Opština Tivat	U skladu sa specifikacijom iz budućeg projekta i budžetom Opština Tivat	2028.
4.	Izrada projektne dokumentacije za prostor po DUP-u Gradiošnica za tehnički centar Komunalnog doo	Opština Tivat	Opština Tivat	80.000,00	Kraj 2027.
5.	Izgradnja tehničkog centra Komunalno doo	Opština Tivat	Opština Tivat	2.000.000,00	Kraj 2029.
6.	Unos i ažuriranje postojeće komunalne infrastrukture, kritičnih lokacija nepropisnog odlaganja u GIS bazu	Komunalno doo	Opština Tivat	/	kontinuirano
7.	Nastavak nabavke i postavljanja polupodzemnih kontejnera prema Studiji opravdanosti uvođenja sistema sakupljanja i prevoza otpada putem polupodzemnih kontejnera	Komunalno doo	Opština Tivat, Komunalno doo, fondovi	300.000,00	Prema Programu sakupljanja i prevoza otpada i godišnjim planovima nabavke opreme i Studiji opravdanosti uvođenja sistema sakupljanja i prevoza otpada putem polupodzemnih kontejnera
8.	Izrada glavnog projekta sanacije neuređenog	Opština Tivat	Opština Tivat,	20.000,00	Kraj 2029.

	odlagališta Lovanja - Sinjarevo		Ministarstvo ekologije		
9.	Nabavka drobilice za neopasni građevinski otpad	Komunalno doo	Opština Tivat, Komunalno doo	300.000,00	Kraj 2029.
10.	Nabavka drugog vozila za praženjenje polupodzemnih kontejnera	Komunalno doo	Opština Tivat, fondovi	370.000,00	2027-2028.
11.	Postavljanje i primjena video-nadzora na kontejnerskim mjestima gdje je češća zloupotreba istih	Komunalna policija i nadležna inspekcija i Komunalno doo	Opština Tivat, Komunalno doo	Prema budućem projektu nadzora kamerama	Kraj 2029.
12.	Nabavka dodatnog abroll teretnog vozila za prevoz otpada	Komunalno doo	Opština Tivat	270.000,00	Kraj 2027.
13.	Informisanje i edukacija građana o pravilnom postupanju sa otpadom	Komunalno doo i Organ lokalne uprave nadležan za komunalne poslove; NVO	Komunalno doo, Opština Tivat, NVO	6.000,00	Kontinuirano, godišnji iznos
14.	Nabavka i postavljanje posuda/kontejnera za odvojeno sakupljanje otpada na javnim površinama i po školskim ustanovama	Komunalno doo, Opština Tivat	Komunalno doo, Opština Tivat, fondovi	5.000,00	Kontinuirano, godišnji iznos
15.	Nabavka reciklomata sa organizovanjem akcija prikupljanja reciklabilnog materijala	Opština Tivat	Opština Tivat, fondovi	40.000,00	Kraj 2027.
16.	Uklanjanje i sanacija neuređenih odlagališta	Komunalno doo	Opština Tivat, Komunalno doo	30.000,00	kontinuirano
17.	Uspostavljanje saradnje sa organizacijom proizvođača otpada (PRO) u sklopu EPR sistema	Opština Tivat Komunalno doo	Opština Tivat Komunalno doo	/	Kraj 2028.
18.	Uspostavljanje saradnje sa lokalnim ronilačkim klubovima za čišćenje podmorja	Opština Tivat Komunalno doo, NVO	Opština Tivat	10.000,00	Kontinuirano; godišnji iznos

Tabela 15: Akcioni plan i dinamika finansiranja

7. ZAKLJUČAK

Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom na teritoriji opštine Tivat za period 2026-2029. godine predstavlja osnovni planski dokument za uspostavljanje efikasnijeg, savremenijeg i održivijeg sistema upravljanja otpadom na lokalnom nivou. Njegov značaj ogleda se u tome što povezuje postojeće stanje, zakonske obaveze, infrastrukturne potrebe i razvojne ciljeve opštine Tivat u jedinstveni okvir djelovanja.

Analiza postojećeg sistema pokazuje da je u narednom periodu neophodno dodatno unaprijediti odvojeno sakupljanje otpada, povećati dostupnost odgovarajuće infrastrukture, smanjiti količine otpada koje završavaju u miješanom komunalnom toku, unaprijediti upravljanje posebnim vrstama otpada i ojačati kontrolu nepropisnog odlaganja. Poseban izazov za opštinu Tivat predstavljaju sezonske oscilacije u količinama otpada, intenzivna turistička aktivnost, ograničen prostor i potreba očuvanja osjetljivog priobalnog i morskog područja.

Uspješna realizacija Plana zahtijeva prelazak sa pretežno operativnog pristupa sakupljanja otpada na integrisani sistem koji će se zasnivati na prevenciji nastanka otpada, odvojenom sakupljanju, reciklaži i ponovnoj upotrebi kao i odgovornom postupanju sa preostalim tokovima otpada.

U tom procesu poseban značaj imaju primjena sistema proširene odgovornosti proizvođača, razvoj GIS evidencije, unapređenje infrastrukture, kontinuirana edukacija stanovništva i privrede, kao i jačanje međuistitucionalne saradnje.

Realizacija planiranih mjera ne treba da bude posmatrana samo kao izvršenje zakonskih obaveza, već kao investicija u kvalitet života, očuvanje prostora i dugoročnu održivost opštine Tivat. Efikasan sistem upravljanja otpadom direktno doprinosi zaštiti zdravlja ljudi, očuvanje prirodnih resursa, unapređenju turističkog imidža grada i smanjenju pristisaka na životnu sredinu.

Posebnu važnost Plana predstavlja uspostavljanje jasnog sistema praćenja i izvještavanja, kroz koji će biti moguće mjeriti ostvarene rezultate, identifikovati odstupanja i pravovremeno prilagođavati mjere stvarnim potrebama.

Za ostvarenje postavljenih ciljeva neophodna je koordinisana saradnja Opštine Tivat, DOO "Komunalno" Tivat, državnih institucija, proizvođača i uvoznika, privrednih subjekata, obrazovnih ustanova, nevladinog sektora i građana.

Samo zajedničkim djelovanjem moguće je izraditi sistem u kojem se otpad ne posmatra isključivo kao problem, već i kao resurs kojim je potrebno upravljati odgovorno, planski i u skladu sa principima cirkularne ekonomije.

Krajnji cilj ovog Plana je stvaranje funkcionalnog, održivog i transparetnog sistema upravljanja otpadom koji će odgovarati stvarnim potrebama opštine Tivat i omogućiti postepeno dostizanje nacionalnih i evropskim standarda. Njegova uspješnost zavisiće prije svega od dosljedne realizacije predviđenih mjera, kontinuiranog praćenja rezultata i spremnosti svih učesnika da preuzmu svoj dio odgovornosti.

POPIS SLIKA

Slika br. 1. Akcija čišćenja podmorja

Slika br. 2. Drobilica-kompaktor

Slika br. 3. Polupodzemni kontejneri

Slika br. 4. Transekt na kojima je praćen plutajući otpad

Slika br. 5. Prostorna distribucija otpada po kategorijama

Slika br. 6. Procjena nivoa pritisaka otpada u moru u Boki Kotorskoj

Slika br. 7. Različite vrste otpada zabilježene na morskom dnu

POPIS TABELA

Tabela br. 1. Ukupna količina sakupljenog komunalnog otpada

Tabela br. 2. Mjesečna evidencija sakupljenog otpada

Tabela br. 3. Ukupna mjesečna količina sakupljenog otpada od 01.01.2026.do 31.08.2026. godine

Tabela br. 4. Evidentirane količine sakupljenog otpada po frakcijama

Tabela br. 5. Broj korisnika komunalnih usluga

Tabela br. 6. Broj i vrsta posuda i kontejnera

Tabela br. 7. Vozni park

Tabela br. 8. Ukupne količine zelenog i kabastog otpada

Tabela br. 9. Ukupne količine građevinskog otpada

Tabela br. 10. Lokacije na kojima su sprovedene akcije čišćenja

Tabela br. 11. Ukupni troškovi upravljanja otpadom

Tabela br. 12. Broj zaposlenih po godinama

Tabela br. 13. Ukupne količine kanalizacionog mulja po godinama

Tabela br. 14. Pregled drugih vrsta otpada nastalog radom PPOV-a

Tabela 15: Akcioni plan i dinamika finansiranja