



Preporuke istočnoj Srbiji u pogledu
upravljanja komunalnim otpadom u odnosu
na EU integracije
- Upravljanje otpadom na lokalnom nivou



FONDACIJA ZA OTVORENO DRUŠTVO, SRBIJA
OPEN SOCIETY FOUNDATION, SERBIA

Maj, 2017

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PRAVNI OKVIR ZA UPRAVLJANJE OTPADOM	3
2.1. Nacionalno zakonodavstvo u oblasti upravljanja otpadom.....	3
2.2. Zakonodavstvo EU u oblasti upravljanja otpadom	7
3. USPOSTAVLJANJE SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM	11
3.1. Nadležnosti lokalne samouprave.....	18
4. NACRT PLANA REGIONALNOG SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM ZA TIMOČKI REGION	21
5. OPŠTE PREPORUKE REGIONU ISTOČNE SRBIJE ZA FUNKCIONISANJE SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM	37

1. UVOD

Oblast upravljanja otpadom jedna je od zakonski najdetaljnije pokrivenih oblasti iz domena životne sredine, kako u Evropskoj uniji (u daljem tekstu EU) tako i kod nas, budući da je najveći deo zakonske regulative EU transponovan u zakonodavstvo Republike Srbije (u daljem tekstu RS). Deo zakonske regulative za koji se smatra da nije do kraja transponovan, nalazi se u postupku transponovanja ili postupcima izmena i dopuna i revizija prethodno izrađenih dokumenata, takođe, kako u EU tako i u RS.

Naime, kao kompleksna oblast koja obuhvata značajan broj podoblasti i koja se u svom domenu preklapa i sa velikim brojem drugih oblasti (industrija, uvoz, izvoz i trgovina, rudarstvo i dr.), upravljanje otpadom konstantno trpi izmene u zakonodavnom pogledu u cilju unapređenja i uspostavljanja održivog i trajnog sistema.

Veći broj zemalja EU uspeo je u tome da uspostavi dobar i funkcionalan sistem upravljanja otpadom ali je evidentan i veliki broj njih u kojima takav sistem još uvek nije uspostavljen na pravi način. Razlozi takvog stanja su brojni a najveći broj njih leži u činjenici da je zakonski definisan sistem izuzetno kompleksan i komplikovan za sprovođenje, da zahteva uključivanje svih nivoa vlasti i organizacije društva, aktivno i neizostavno učestvovanje privrednih i drugih činilaca i dr., s jedne strane, kao i izdvajanje i obezbeđivanje izuzetno velikih suma novca sa funkcionisanje predloženih rešenja i obezbeđivanje neophodne infrastrukture, s druge strane.

Kada je u pitanju Srbija, sa uspostavljanjem sistema upravljanja otpadom se počelo pre više od petnaest godina. Učinjeni su značajni pomaci u pogledu transponovanja zakonske regulative EU u domaće zakonodavstvo, što znači da je donet veliki broj zahtevanih strategija, zakona, uredbi i drugih podzakonskih akata. Takođe, u realizaciji zakonski propisanih zahteva se dosta toga postiglo u pogledu izrade programskih i planskih dokumenata na svim nivoima, udruživanja jedinica lokalnih samouprava u regionalne sisteme u želji da se dođe do uspešnijeg upravljanja otpadom, uspostavljanja sistema upravljanja posebnim tokovima otpada, uspostavljanja kontrole uvoza i izvoza otpada i drugo. Ipak, nakon svih godina i uloženog značajnog rada i truda, ne može se reći da su ostvareni zacrtani ciljevi i da Srbija ima uspešan sistem upravljanja otpadom. Naprotiv, problemi su brojni, a put koji treba preći i dalje je dug. Srbija je potpisivanjem brojnih deklaracija sa EU preuzela na sebe veliki broj obaveza koje moraju biti ispoštovane u dogovorenim rokovima inače će se naći u situaciji da plaća velike iznose na ime kazni predviđenih za nedostizanje preuzetih obaveza.

Shodno Okvirnoj direktivi o otpadu 75/442/EEC, 2006/12/EC, odnosno Direktivi Saveta 2008/98/EC kojom je navedena direktiva zamenjena i dopunjena, a na osnovu Strategije

upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine („Sl. glasnik RS“, br. 29/10) i Zakona o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“ br. 36/09, 88/10 i 14/16), zacrtani ciljevi moraju biti realizovani na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine, kao i kontrolom i merama smanjenja mogućih zagađenja i udesa, uz poštovanje definisanih načela, a na osnovu detaljno izrađenih strateških i planskih dokumenata na svim nivoima.

Uloga jedinica lokalne samouprave u sistemu upravljanja otpadom izuzetno je važna budući da su brojne obaveze i nadležnosti u sistemu upravljanja otpadom prenete na lokalni nivo Strategijom i odredbama Zakona o upravljanju otpadom, shodno preporukama Direktive Saveta 2008/98/EC. Obaveze i nadležnosti koje jedinice lokalnih samouprave imaju ogledaju se u obavezama izrade i donošenja lokalnih planova upravljanja otpadom, povezivanja u region i obezbeđivanje rada regionalnog preduzeća i regionalnog sistema za upravljanje otpadom, uređenja, organizovanja i sprovođenja sistema upravljanja otpadom, sprovođenja naplate obezbeđenih usluga u sistemu upravljanja otpadom, izdvajanja i obezbeđivanja sredstava za izgradnju i unapređenje neophodne infrastrukture, davanja mišljenja u postupku izdavanja dozvola u skladu sa propisima, vođenje postupaka izdavanja dozvola za upravljanje otpadom i drugo, vođenje evidencije o izdatim dozvolama, vršenje nadzora i kontrole primene mera postupanja sa otpadom u skladu sa zakonom i drugo. Funkcionisanje jedinica lokalnih samouprava u oblasti upravljanja otpadom nije jednostavno i zahteva brojne izmene u sistemu rada i funkcionisanja, kao i pomoć od strane nadležnog ministarstva i različitih organizacionih jedinica i organizacija koje rade na sprovođenju određenih delova planiranog integralnog sistema upravljanja otpadom. Budući da od planiranja sistema na lokalnom i regionalnom nivou zavisi i njegovo dalje funkcionisanje, veoma je važno planiranju pristupiti krajnje ozbiljno i detaljno uzimajući u obzir sve specifičnosti date jedinice lokalne samouprave i/ili regiona, kako bi se izbegli nerealni i neprilagođeni scenariji u kojima planirani sistem funkcioniše u nekim drugim sredinama ali ne i u datoj sredini u kojoj bi trebalo da se uspostavi.

2.PRAVNI OKVIR ZA UPRAVLJANJE OTPADOM

2.1. NACIONALNO ZAKONODAVSTVO U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

Usvajanjem Zakona o upravljanju otpadom, odnosno, Zakona o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom 2009. godine, obezbeđeni su uslovi za uspostavljanje i razvoj integralnog sistema upravljanja otpadom u Republici Srbiji, u skladu sa standardima relevantnih EU propisa u ovoj oblasti. Takođe, oblast upravljanja otpadom je direktno ili indirektno regulisana drugim propisima koji čine zakonski okvir zaštite životne sredine u Republici Srbiji.

Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS”, broj 36/09, 88/10 i 14/16) uređuje vrste i klasifikaciju otpada, planiranje upravljanja otpadom, subjekte, odgovornosti i obaveze u upravljanju otpadom, upravljanje posebnim tokovima otpadom, uslove i postupak izdavanja dozvola, prekogranično kretanje otpada, izveštavanje, finansiranje upravljanja otpadom, nadzor i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom.

Upravljanje otpadom je zakonom definisana kao delatnost od opšteg interesa, što podrazumeva sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja.

Imajući u vidu novine koje su unete u sistem upravljanja otpadom, Zakonom o upravljanju otpadom bila je propisana dinamika usklađivanja poslovanja pravnih i fizičkih lica sa odredbama ovog zakona, pre svega proizvođača otpada koji podležu izdavanju integrisanih dozvola¹, operatera postojećih postrojenja za upravljanje otpadom², proizvođača i uvoznika električnog i elektronskog otpada³ i uređaja koji sadrže PCB⁴ i sl.

¹U skladu sa odredbama Zakona, rok za izradu plana upravljanja otpadom u postrojenju bio je godinu dana od stupanja zakona na snagu, uz obavezu uklanjanja privremeno uskladištenog otpada u roku od tri godine od stupanja zakona na snagu i usklađivanje sa zakonskim odredbama do kraja 2015. godine

²U skladu sa odredbama Zakona, rok za podnošenje zahteva za dozvolu za upravljanje otpadom bio je šest meseci od stupanja na snagu Zakona, rok za izradu popisa neuređenih deponija na svom području bio je godinu dana od stupanja Zakona na snagu, rok za izradu projekata sanacije i rekultivacije bio je dve godine od stupanja Zakona na snagu.

³U skladu sa odredbama Zakona, rok za usklađivanje sa odredbama zakona bio je 2012.godina

Na osnovu ovog Zakona, usvojen je niz podzakonskih akata kojima je preciznije definisan okvir sistema upravljanja otpadom, uključujući i upravljanje posebnim tokovima otpada. Takođe, kroz ove podzakonske akte izvršeno je dalje usklađivanje sa relevantnim evropskim propisima u ovoj oblasti:

- Uredba o vrstama otpada za koje se vrši termički tretman, uslovima i kriterijumima za određivanje lokacije, tehničkim i tehnološkim uslovima za projektovanje, izgradnju, opremanje i rad postrojenja za termički tretman otpada, postupanju sa ostatkom nakon spaljivanja („Službeni glasnik RS”, broj 102/2010);
- Uredba o odlaganju otpada na deponije („Službeni glasnik RS”, broj RS 92/2010);
- Pravilnik o sadržini, načinu vođenja i izgledu registra izdatih dozvola za upravljanje otpadom („Službeni glasnik RS”, broj 95/2010);
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama („Službeni glasnik RS”, broj 104/2009);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS”, broj 92/2010);
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima (Sl.gl.RS 86/2010);
- Pravilnik o sadržini potvrde o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za skladištenje internog i neopasnog otpada („Službeni glasnik RS”, broj 73/2010);
- Pravilnik o sadržini i izgledu dozvole za skladištenje, tretman i odlaganje otpada („Službeni glasnik RS”, broj 96/2009);
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Službeni glasnik RS”, broj 98/2010);
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Službeni glasnik RS”, broj 71/2010);
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim vozilima („Službeni glasnik RS”, broj 98/2010);
- Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS”, broj 99/2010);
- Pravilnik o postupanju sa otpadom koji sadrži azbest („Službeni glasnik RS”, broj 75/2010);
- Pravilnik o načinu i postupku za upravljanje otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu („Službeni glasnik RS”, broj 97/2010);
- Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom („Službeni glasnik RS”, broj 78/2010);

⁴U skladu sa odredbama Zakona, rok za dekontaminaciju i odlaganje PCB-a je 2015. godina

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS”, broj 56/2010);
- Pravilnik o tretmanu otpada koji sadrži PCB („Službeni glasnik RS”, broj 37/11);
- Uredba o načinu i postupcima upravljanja otpadom koji sadrži azbest („Službeni glasnik RS”, broj 75/2010).

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

Imajući u vidu novine koje su unete u sistem upravljanja ambalažnim otpadom, **Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu** propisao je prelazne periode od dvanaest do osamnaest meseci za prilagođavanje proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioaca, odnosno, krajnjeg korisnika koji kupuje ambalažu i ambalažne sirovine za potrebe sopstvene delatnosti, kao i odlaganje primene Zakona u određenim slučajevima najduže do dve godine od stupanja Zakona na snagu.

Na osnovu ovog zakona, a u cilju stvaranja preciznijeg okvira za implementaciju Zakona, usvojeni su sledeći propisi:

- Pravilnik o hemikalijama za koje je proizvođač ili uvoznik dužan da utvrdi kauciju za pojedinačnu ambalažu u koju je smeštena ta hemikalija, visini kaucije za određenu ambalažu zavisno od vrste ambalaže ili hemikalije koja je u nju smeštena („Službeni glasnik RS”, broj 99/2010);
- Pravilnik o obrascu izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Službeni glasnik RS”, broj RS 21/2010);
- Uredba o načinu obeležavanja, skraćenicama i simbolima za identifikaciju i označavanje materijala za ambalažu („Službeni glasnik RS”, broj RS 70/2009);
- Uredba o graničnim vrednostima koncentracije olova, kadmijuma, žive i šestovalentnog hroma u ambalaži ili njenim delovima („Službeni glasnik RS”, broj RS 70/2009).

Zakon o potvrđivanju Bazelske konvencije o prekograničnom kretanju opasnih otpada i njihovom odlaganju („Službeni list SRJ – Međunarodni ugovori”, broj 2/99) obezbeđuje okvir za primenu međunarodno usaglašenih mehanizama i instrumenata za kontrolu prekograničnog kretanja otpada.

Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 72/09 i 43/2011), kao krovni Zakon u oblasti životne sredine uređuje integralni sistem zaštite životne sredine koji čine mere, uslovi i instrumenti za održivo upravljanje i očuvanje prirodne ravnoteže,

celovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta prirodnih vrednosti i uslova za opstanak svih živih bića, sprečavanje, kontrolu, smanjivanje i sanaciju svih oblika zagađivanja životne sredine, promovisanje i upotrebu proizvoda, procesa, tehnologije i prakse koji manje ugrožavaju životnu sredinu, unapređenje obrazovanja obukom kadrova i razvijanjem svesti, pristup informacijama i učešće javnosti u donošenju odluka. Takođe, zakon uređuje primenu posebnih pravila ponašanja u upravljanju otpadom od njegovog nastanka do odlaganja, odnosno sprečavanje ili smanjenje nastajanja, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada, izdvajanje sekundarnih sirovina i korišćenje otpada kao energenta, uvoz, izvoz i tranzit otpada, .

Na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine usvojeno je nekoliko propisa kojima je preciznije regulisana oblast upravljanja otpadom:

- Pravilnik o sadržini dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada („Službeni glasnik RS”, broj 60/09);
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju stručne organizacije za ispitivanje otpada („Službeni glasnik RS”, broj 53/06);
- Uredba o upravljanju otpadnim uljima („Službeni glasnik RS”, br. 60/08 i 8/10).

Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, broj 135/04) uređuje odnos politike zaštite životne sredine sa ostalim, sektorskim politikama u pripremi i donošenju drugih planova i programa u oblasti prostornog i urbanističkog planiranja ili korišćenja zemljišta, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energetike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, telekomunikacija, turizma, očuvanja prirodnih staništa i divlje flore i faune, a kojima se uspostavlja okvir za usvajanje budućih razvojnih projekata. Utvrđeni su uslovi, način i postupak vršenja strateške procene uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu u okviru njihove pripreme i usvajanja, sadržina izveštaja o strateškoj proceni, njegova verifikacija, i uključivanje, odnosno učešće javnosti u postupku ocene tog izveštaja.

Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 135/04 i 36/09) uređuje postupak procene mogućih značajnih uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu, sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obaveze podnosilaca zahteva za dobijanje dozvole ili odobrenja za izgradnju ili rekonstrukciju objekta, promenu tehnologije, proširenje kapaciteta, ili prestanak rada i uklanjanje projekata koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu ili ostalih intervencija u prirodi i prirodnom okruženju, kao i učešće javnosti u postupku izrade ili odobravanja tih projekata. Procena uticaja vrši se za projekte u oblasti industrije, rudarstva, energetike, saobraćaja, turizma, poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, upravljanje otpadom i komunalnih delatnosti, kao i za projekte koji se planiraju na zaštićenom prirodnom dobru i u zaštićenoj okolini nepokretnog kulturnog dobra.

Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS”, broj 135/04) uređuje uslove i postupak izdavanja integrisane dozvole za rad

postrojenja i obavljanje aktivnosti koja mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra, vrste aktivnosti i postrojenja, nadzor i druga pitanja od značaja za sprečavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine. Na osnovu ovog Zakona usvojeno je nekoliko podzakonskih akata kojima su bliže definisane obaveze operatera i dinamika podnošenja zahteva za dozvole⁵.

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Službeni glasnik RS”, broj 88/2011) definiše, između ostalog, i pitanja upravljanja rudarskim otpadom, odnosno, otpadom iz ekstraktivne industrije. Zakon nameće obavezu izradu planova upravljanja rudarskim otpadom i pribavljanje dozvole za odlaganje i upravljanje rudarskim otpadom.

2.2. ZAKONODAVSTVO EU U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

Direktiva 2008/98/EC o otpadu (Okvirna direktiva o otpadu) uspostavlja osnovne koncepte i definicije koje se odnose na upravljanje otpadom, reciklažu, ponovnu upotrebu i iskorišćenje i sl. Takođe, Direktiva uspostavlja ključne elemente upravljanja otpadom, kao što je obaveza upravljanja otpadom na način da se ne ugrožava ljudsko zdravlje i životna sredina. U skladu sa ciljem ograničenja proizvodnje otpada, Direktiva nalaže uspostavljanje hijerarhije upravljanja otpadom i uvodi koncepte zagađivač plaća i produžene odgovornosti proizvođača.

U odnosu na prethodnu krovnu Direktivu u ovoj oblasti (Direktiva 2006/12/EC⁶), Okvirna Direktiva o otpadu uvodi dva nova cilja vezana za reciklažu do 2020. godine (dostići 50% od ukupne količine sakupljenog komunalnog otpada I do 70% ostalog neopasnog otpada). Takođe, ova direktiva obavezuje države članice na izradu planova upravljanja otpadom.

⁵Prema postojećem Zakonu, prvi rok za podnošenje zahteva za izdavanje dozvole bio je utvrđen za industriju minerala (decembar 2009. godine – septembar 2010. godine), zatim za ostale aktivnosti kao što je prerada hrane, postrojenja za odlaganje i tretman životinjskih trupla i životinjskog otpada, tovljenje živine i svinja, proizvodnje pulpe i drveta, papira i kartona, štavljenja kože i sl. (oktobar 2010. godine – septembar 2011. godine), proizvodnja i prerada metala (oktobar 2011. godine – mart 2012. godine), hemijska industrija (april 2012. godine – decembar 2012. godine), proizvodnja energije i upravljanje otpadom (januar 2013. godine – decembar 2013. godine) i industrija minerala - proizvodnja azbesta i proizvoda na bazi azbesta (januar 2014. godine – mart 2014. godine). Uredba o utvrđivanju Programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole („Službeni glasnik RS”, broj 108/08) je, između ostalog, definisala sledeću dinamiku: operater postrojenja za odlaganje i reciklažu životinjskih trupla i životinjskog otpada sa kapacitetom tretmana većim od 10 t/dan, podnosi zahtev za izdavanje integrisane dozvole u periodu oktobar 2010. godine – mart 2011. godine, a operater postrojenja za upravljanje otpadom (odlaganje ili ponovno iskorišćenje opasnog otpada sa kapacitetom koji prelazi 10 t/dan, postrojenja za spaljivanje komunalnog otpada čiji kapacitet prelazi 3 t/h, postrojenja za odlaganje neopasnog otpada kapaciteta preko 50 t/dan i deponije koje primaju više od 10 t otpada/dan ili ukupnog kapaciteta koji prelazi 25.000 t, isključujući deponije inertnog otpada) podnosi zahtev za izdavanje integrisane dozvole u periodu januar 2013. godine – decembar 2013. godine.

⁶Direktiva 2006/12/EC o otpadu je prestala da važi u decembru 2010 g.

Okvirna Direktiva o otpadu inkorporiše relevantne odredbe Direktive 91/689/EEC o opasnom otpadu o opasnom otpadu i Direktiva 75/439/EEC o odlaganju otpadnih ulja koje su prestale da važe u decembru 2010. godine.

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

Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama integrisala je nekoliko propisa kojima je prethodno regulisano sprečavanje zagađenja putem industrijskih emisija, uključujući Direktivu **2000/76/EC o spaljivanju otpada**⁷ i **Direktiva 78/176/EES o otpadu iz industrije u kojoj se koristititan-dioksid**⁸.

Odredbe industrijske direktive koje se odnose na inseneraciju otpada definiše standarde za smanjenje zagađenja vazduha, vode i zemljišta uzrokovano insineracijom ili ko-insineracijom otpada, radi sprečavanja rizika po ljudsko zdravlje. Odredbe Direktive se odnose i na postrojenja u kojima se vrši ko-insineracija.

Odredbe industrijske direktive koje se odnose na otpad iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksidobavezuju članice na preduzimanje mera koje za cilj imaju sprečavanje nastanka otpada, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada kao sirovine i obezbede da se odlaganje otpada obavlja uz brigu o ljudskom zdravlju i životnoj sredini, uključujući i izradu programa za postepeno smanjenje i konačno uklanjanje zagađenja uzrokovano otpadom iz postrojenja za proizvodnju titandioksida.

Direktiva 2006/66/EC o baterijama i akumulatorima koji sadrže opasne supstance uvodi mere za odlaganje i kontrolu odlaganja istrošenih baterija i akumulatora koji sadrže opasne materije u cilju smanjenja zagađenja teškim metalima koji se koriste u proizvodnji baterija i akumulatora.

Direktiva 96/59/EC o odlaganju PCB i PCT ima za cilj da definiše kontrolisani način postupanja i eliminacije polihlorovanih bifenila (PCB) i polihlorovanih terfenila (PCT) i

⁷Direktiva 2000/76/EC o spaljivanju otpada prestala je da važi u januaru 2014. g.

⁸Direktiva 78/176/EC o otpadu iz industrije titan-dioksida prestala je da važi u januaru 2014. g.

dekontaminaciju opremeu kojoj su se nalazili, kao i način odlaganja opreme koja je zagađena sa PCB, a nije izvršena njena dekontaminacija.

Direktiva 2000/53/EC o otpadnim vozilima uspostavlja mere za prevenciju nastajanja otpada od istrošenih vozila tako što stimuliše sakupljanje, ponovnu upotrebu i reciklažu njihovih komponenata (baterije, gume, akumulator, ulja) u cilju zaštite životne sredine.

Direktiva 2011/65/EU⁹ o ograničavanju korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi i Direktiva 2012/19/EU¹⁰ o otpadu od električne i elektronske opreme imaju za cilj ograničavanje korišćenja opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi, odnosno promociju ponovne upotrebe, reciklaže i iskorišćenja električne i elektronske opreme u cilju redukcije količine otpada. Nova Direktiva o elektronskom i električnom otpadu, između ostalog, postavlja ambiciozne ciljeve u pogledu sakupljanja i reciklaže ovog vida otpada (85% od 2020. godine).

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

Uredba 2002/1774/EC o otpadu životinjskog porekla propisuje tehnološke postupke prerade otpada životinjskog porekla. Otpad životinjskog porekla je svrstan u tri kategorije. Kategorija 1 u koju spadaju leševi životinja zaraženi sa BSE (bolest ludih krava), drugim opasnim zonama kao i drugim nepoznatim rizikom koji je u vezi sa lečenjem životinja nelegalnim supstancama. Kategorija 2 obuhvata ostatke bolesnih životinja ili ostatke veterinarskih lekova. Kategorija 3 obuhvata ostatke uginulih zdravih životinja, delove životinja iz klanica koji se ne koriste u komercijalne svrhe, kožu, odmašćene kosti, krv (izuzev preživara) i dr.

Uredba 1013/2006 o prekograničnom kretanju otpada reguliše nadzori kontrolu prekograničnog kretanja otpada. Ona u evropsko zakonodavstvo uvodi odredbe Bazelske konvencije. Bazelska konvencija predstavlja međunarodni multilateralni ugovor kojim se regulišu norme postupanja, odnosno kriterijumi za upravljanje otpadima na način usaglašen sa zahtevima zaštite i unapređenja životne sredine i postupci kod prekograničnog kretanja opasnih i

⁹Direktiva2011/65/EU zamenila je staru Direktivu 2002/95/EC ograničavanju korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi u januaru 2013.godine.

¹⁰Direktiva 2012/19/EU zamenila je staru Direktivu 2002/96/EC o otpadu iz električne i elektronske opremeu februaru 2014.godine.

drugih otpada. Zemlje koje primenjuju ovu Uredbu dužne su da odrede odgovarajuće ovlašćene organizacije za transport otpada.

Direktiva 2006/21/EC o upravljanju rudarskim otpadom za cilj ima smanjenje negativnih efekata tretmana i odlaganja rudarskog otpada na životnu sredinu i ljudsko zdravlje. U skladu sa zahtevima ove Direktive, tretman rudarskog otpada mora da se vrši u specijalizovanim postrojenjima, države članice se obavezuju na primenu najboljih dostupnih tehnika i sl. Direktivom je propisana obaveza planiranja, ovlašćivanja za vršenje ovih poslova, postupaka zatvaranja postrojenja za otpad kao i pripreme inventara zatvorenih postrojenja koji predstavljaju rizik po životnu sredinu i ljudsko zdravlje.

Direktiva Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu dopunjena Direktivom 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003/EC implementira strategiju EU o otpadu od ambalaže i ima za cilj da harmonizuje nacionalne mere za upravljanje otpadom od ambalaže, da minimizira uticaje otpada od ambalaže na životnu sredinu i da izbegne trgovinske barijere u EU koje moguda spreče konkurenciju. Ona tretira svu ambalažu koja je na tržištu Unije, kao i sav otpad od ambalaže bez obzira na poreklo nastajanja: industrija, komercijalni sektor, radnje, usluge, domaćinstva, imajući u vidu materijal koji se koristi.

Odluka Komisije 2001/524/EC o objavljenim referencama standarda EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 i EN 13432:2000 u Službenom glasniku Evropske zajednice u vezi sa Direktivom Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Odluka Komisije 2001/171/EC od 19 februara 2001 o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u staklenoj ambalaži utvrđenih Direktivom Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Odluka Komisije 2005/270/EC od 22 marta 2005 o uspostavljanju obrazaca koji se odnose na baze podataka iz Direktive Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/ES o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Odluka Komisije 1999/177/EC o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u plastičnim gajbama i paletama utvrđenih Direktivom Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

3.USPOSTAVLJANJE SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM

Uspostavljanje sistema upravljanja otpadom započinje izradom planova na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou. Izrada ovih planova smatra se jednim od najznačajnijih elemenata politike EU u oblasti upravljanja otpadom. Direktiva 2006/12 o otpadu u članu 7. propisuje da su nadležni organi država članica dužni da, radi postizanja ciljeva iz člana 3., 4. i 5., što pre izrade jedan ili više planova upravljanja otpadom. Posebne odredbe o planovima upravljanja otpadom sadržane su i u Direktivi 91/689 o opasnom otpadu i Direktivi 94/62 o ambalaži i ambalažnom otpadu. Direktiva 2008/98 o otpadu, kojom je ukinuta, između ostalog i Direktiva 2006/12, detaljnije razrađuje obaveze država koje se odnose na planove i programe. U poglavlju V Direktive propisana su pravila koja se odnose na: planove upravljanja otpadom (član 28.), programe za sprečavanje nastanka otpada (član 29.), preispitivanje i reviziju planova i programa (član 30.), učešće javnosti (član 31.), saradnju između država članica i Komisije (član 32.) i informacije koje se dostavljaju Komisiji (član 33.).

Shodno članu 14. Zakona o upravljanju otpadom, planovi upravljanja otpadom sadrže: očekivane vrste, količine i poreklo ukupnog otpada na teritoriji, očekivane vrste, količine i poreklo otpada koji će biti iskorišćen ili odložen u okviru teritorije obuhvaćene planom, očekivane vrste, količine i poreklo otpada koji će se prihvatiti iz drugih jedinica lokalne samouprave, očekivane vrste, količine i poreklo otpada koji će se otpremiti u druge jedinice lokalne samouprave, ciljeve koje treba ostvariti u pogledu ponovne upotrebe i reciklaže otpada u oblasti koja je obuhvaćena planom, program sakupljanja otpada iz domaćinstva, program sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstava, program sakupljanja komercijalnog otpada, program upravljanja industrijskim otpadom, predloge za ponovnu upotrebu i reciklažu komponenata komunalnog otpada, program smanjenja količina biorazgradivog i ambalažnog otpada u komunalnom otpadu, program razvijanja javne svesti o upravljanju otpadom, lokaciju postrojenja za sakupljanje otpada, tretman, odnosno ponovno iskorišćenje i odlaganje otpada, uključujući podatke o lokacijskim uslovima, mere za sprečavanje kretanja otpada koji nije obuhvaćen planom i mere za postupanje sa otpadom koji nastaje u vanrednim situacijama, mere sanacije neuređenih deponija, nadzor i praćenje planiranih aktivnosti i mera, procenu troškova i izvore finansiranja za planirane aktivnosti, mogućnosti saradnje između dve ili više jedinica lokalne samouprave, rokove za izvršenje planiranih mera i aktivnosti, kao i druge podatke, ciljeve i mere od značaja za efikasno upravljanje otpadom. Lokalni i regionalni planovi moraju biti usaglašeni sa Nacionalnim planom upravljanja otpadom.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom Republike Srbije, ključni principi koji se moraju uzeti u obzir prilikom uspostavljanja i implementacije plana upravljanja otpadom su:

- princip održivog razvoja;
- princip blizine i regionalni pristup upravljanju otpadom;
- princip predostrožnosti;
- princip zagađivač plaća;
- princip hijerarhije u upravljanju otpadom;
- princip primene najpraktičnijih opcija za životnu sredinu;
- princip odgovornosti proizvođača.

Princip održivog razvoja

Termin održivi razvoj podrazumeva razvoj koji se odvija na način da ispunjava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da ostvaruju svoje potrebe. Jedan od osnova održivog upravljanja prirodnim vrednostima i zaštite i unapređivanja životne sredine je smanjenje, ponovno korišćenje, reciklaža i regeneracija otpada. Održivo upravljanje otpadom znači efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine proizvedenog otpada i kada je otpad već proizveden, postupanje sa njim na takav način da to doprinese ciljevima održivog razvoja.

Princip blizine i regionalni pristup upravljanja otpadom

Princip blizine znači da otpad treba tretirati ili odložiti što je moguće bliže tački njegovog nastajanja. Prilikom izbora lokacija postrojenja za tretman i lokacije za odlaganje, treba poštovati princip blizine u cilju sprečavanja neželjenog uticaja transporta otpada na životnu sredinu. Regionalno upravljanje otpadom podrazumeva da određene regije treba da razviju svoje strateške planove za upravljanje otpadom, uzimajući u obzir zakonodavstvo EU, na bazi politike i principa upravljanja otpadom na nacionalnom nivou. Važno je istaći da region u ovom kontekstu ne označava administrativnu celinu, već interesno povezanu grupu opština koje u rešavanju problema upravljanja otpadom pronalaze zajedničke ciljeve dugoročne saradnje.

Princip predostrožnosti

Princip predostrožnosti znači da ukoliko postoji mogućnost ozbiljne ili nepovratne štete, nedostatak pune naučne pouzdanosti ne može biti razlog za nepreduzimanje mera za sprečavanje degradacije životne sredine.

Princip zagađivač plaća

Princip zagađivač plaća znači da zagađivač mora da snosi pune troškove posledica svojih akcija. Potencijalni troškovi tretmana i odlaganja otpada se moraju reflektovati u ceni proizvoda i naplatama vezanim za upravljanje otpada.

Princip hijerarhije upravljanja otpadom

Hijerarhija upravljanja otpadom predstavlja redosled prioriteta u praksi upravljanja otpadom:

- prevencija nastajanja otpada i redukcija - smanjenje korišćenja resursa i smanjenje količina i/ili opasnih karakteristika generisanog otpada;
- ponovna upotreba - ponovno korišćenje proizvoda za istu ili drugu namenu;
- reciklaža - ponovni tretman otpada radi korišćenja kao sirovine u proizvodnji istog ili različitog proizvoda;
- iskorišćenje - iskorišćenje vrednosti otpada kroz kompostiranje, proizvodnju/povrat energije i druge tehnologije;
- odlaganje otpada - ukoliko ne postoji drugo odgovarajuće rešenje, odlaganje otpada deponovanjem ili spaljivanjem bez iskorišćenja energije;
- principe treba razmatrati povezano sa drugim principima, kao što je princip najpraktičnijih opcija za životnu sredinu.

Ostali principi

Pored navedenih principa, za razvoj i implementaciju ove strategije, neophodno je uzeti u obzir i sledeće:

- princip primene najpraktičnijih opcija za životnu sredinu;
- princip odgovornosti proizvođača;
- postizanje i održavanje efektivne ravnoteže između ekonomskog razvoja i zaštite životne sredine;
- stvaranje otvorenog i fleksibilnog tržišta za usluge upravljanja otpadom;
- obezbeđenje implementacije strategije;
- uvek kad je moguće, koristiti ekonomske instrumente, pre nego pravne, u cilju iniciranja i podsticanja promena koje su u skladu sa ovim strateškim ciljevima.

Kako bi se pristupilo adekvatnoj analizi stanja i predlaganja eventualno neophodnih mera za unapređenje postojećeg sistema upravljanja otpadom, neophodno je ostvariti uvid u sve relevantne podatke o vrstama, izvorima i postojećim količinama otpada koji se generiše, kao i podatke o uspostavljenom sistemu upravljanja tim otpadom, načinu njegovog sakupljanja, tretmana i krajnjeg odlaganja.

Vrste otpada koje se generišu

Prema važećem Zakonu o upravljanju otpadom, otpad se deli na:

- komunalni otpad (otpad iz domaćinstava);
- komercijalni otpad;
- industrijski otpad,

pri čemu on, u zavisnosti od opasnih karakteristika komponenti koje sadrži, a koje mogu uticati na zdravlje ljudi i životnu sredinu, može biti:

- inertan;
- neopasan;
- opasan.

Komunalni otpad predstavlja otpad nastao u domaćinstvima kao rezultat ljudskih aktivnosti i postojanja, kao i otpad koji, na isti način, nastaje u službenim prostorijama, prodavnicama, javnim površinama i sl., a po svojoj prirodi ili sastavu je sličan otpadu koji nastaje u domaćinstvima. Ovaj otpad se najvećim delom sastoji od biorazgradivog dela otpada (papir, karton, otpad nastao od hrane i sl.), ali i sagorivog (karton, papir, tekstil, plastika, guma, koža i dr.) i nesagorivog dela otpada (staklo, metal, porcelan i sl.).

Komercijalni otpad je otpad koji nastaje u toku rada preduzeća, različitih javnih ustanova i drugih institucija koje se u celini ili delimično bave trgovinom, uslugama, kancelarijskim poslovima, sportom, rekreacijom ili zabavom, a nije otpad sličan otpadu nastalom u domaćinstvima i nije industrijski otpad. Komercijalni otpad koji najčešće nastaje pri poslovanju sastoji se od: ambalažnog otpada nastalog u okviru poslovnih prostorija; papir i karton koji se generišu u svakodnevnom kancelarijskom poslovanju; dokumentacija iz arhiva kojoj je istekao rok predviđen za čuvanje; kartonske fascikle, kutije i slično; metalni otpad koji se po svom poreklu svrstava u komercijalni (spajalice, kutije, različiti mehanizmi i slično); plastični otpad poput plastičnih spirala, plastičnih fascikli, folija, hemijskih olovaka i slično; drveni otpad nastao usled rashodovanja kancelarijskog nameštaja kao što su stolice, stolovi, plakari, čiviluci, police i slično i dr.

Industrijski otpad podrazumeva otpad koji nastaje u svim granama industrije ili na lokacijama na kojima se određena industrija nalazi, pri čemu se ne misli na jalovinu i prateće mineralne sirovine iz rudnika i kamenoloma. Ovaj otpad nastaje kao nusproizvod ili ostatak u određenom procesu proizvodnje i sačinjavaju ga različiti stabilni i nestabilni elementi organskog i neorganskog porekla. Ukoliko zadovoljavaju određene tehničke karakteristike i normative za njihovu primenu, pojedine vrste industrijskog otpada mogu biti ponovo korišćene u istom ili drugom tehnološkom procesu kao sekundarne sirovine. Opasan i štetan industrijski otpad, ne sme

se mešati i odlagati zajedno sa neopasnim komunalnim i komercijalnim otpadom, već mora biti podvrgnut određenom tretmanu koji se najčešće izvodi u okviru samog industrijskog objekta.

Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/10), propisan je Katalog otpada, lista kategorija otpada (Q lista), lista kategorija opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista); lista komponenti otpada koji ga čine opasnim (C lista); lista opasnih karakteristika otpada (H lista); lista postupaka i metoda odlaganja i ponovnog iskorišćenja otpada (D i R lista); granične vrednosti koncentracije opasnih komponenti u otpadu na osnovu kojih se određuju karakteristike otpada; vrste parametara za određivanje fizičko-hemijskih osobina opasnog otpada namenjenog za fizičko-hemijski tretman; vrste parametara za ispitivanje otpada za potrebe termičkog tretmana; vrste parametara za ispitivanje otpada i ispitivanje eluata namenjenog odlaganju; vrste, sadržina i obrazac izveštaja o ispitivanju otpada i način i postupak klasifikacije otpada.

Posebni tokovi otpada

Članom 5. Zakona o upravljanju otpadom (Službeni glasnik RS, br. 36/09 i 88/2010) definisani su posebni tokovi otpada koji predstavljaju kretanja otpada (istrošenih baterija i akumulatora, otpadnog ulja, otpadnih guma, otpada od električnih i elektronskih proizvoda, otpadnih vozila i drugog otpada) od mesta nastajanja, preko sakupljanja, transporta i tretmana, do odlaganja na deponiju. Kao što je navedeno, Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine, na nivou Republike Srbije, propisuje smernice za adekvatno upravljanje otpadom pri čemu definiše potrebu da se gore navedene komponente otpada ne posmatraju isključivo kao otpad i izvor zagađenja, već kao zamena za prirodne resurse koju treba iskoristiti. Na ovaj način se promovise prevencija stvaranja otpada i reciklaža svih vrsta otpada, pa samim tim i posebnih tokova otpada.

Baterije i akumulatori

Baterije i akumulatori predstavljaju svaki izvor električne energije proizvedene direktnim pretvaranjem hemijske energije, a koji mogu da se sastoje od jedne ili više primarnih baterijskih ćelija (koje se mogu puniti), dok su istrošene baterije ili akumulatori oni koji se ne mogu ponovo koristiti i predstavljaju otpad, a namenjeni su tretmanu odnosno reciklaži. Istrošene baterije i akumulatori se klasifikuju kao opasan otpad (najčešće indeksnog broja 16 06 i 20 01 prema Katalogu otpada).

Otpadna ulja

Otpadnim uljima se smatraju sva mineralna ili sintetička ulja i maziva, koja su neupotrebljiva za svrhu za koju su prvobitno bila namenjena, kao što su hidraulična ulja, motorna i turbinska i ulja i druga maziva, brodska ulja, ulja ili tečnosti za izolaciju ili prenos toplote, ostala mineralna ili sintetička ulja, kao i uljni ostaci iz rezervoara, mešavine ulja – voda i emulzije. Otpadno jestivo ulje je ulje koje nastaje obavljanjem ugostiteljske i turističke

delatnosti, u industriji, trgovini i drugim sličnim delatnostima. Prema Katalogu otpada, otpadna ulja se nalaze u više grupa, ali su najvećim delom obuhvaćena indeksnim brojevima 12 00 00 i 13 00 00.

Otpadna vozila

Otpadna vozila se definišu kao automobili sa najviše osam putnika i kamiona sa nosivošću od maksimalno 3,5 t. Njihov izvor mogu biti domaćinstava, podjednako kao i industrija i drugi privredni subjekti.

Otpadne gume

Otpadne gume su gume koje potiču od motornih vozila (automobila, autobusa, kamiona, motocikala i dr.), poljoprivrednih i građevinskih mašina, prikolica i sl., nakon završetka njihovog životnog ciklusa, tj. Gume koje vlasnik odbacuje zbog oštećenja, istrošenosti ili nekih drugih razloga. Otpadne gume su razvrstane u grupu otpada sa indeksnim brojem 16 01 03 prema Katalogu otpada.

Otpad od električnih i elektronskih proizvoda

Proizvodi kojima je za rad potrebna električna energija ili elektromagnetno polje, kao i oprema za proizvodnju, prenos i merenje struje ili jačine elektromagnetnog polja čine električnu i elektronsku opremu i uređaje. Otpad od električne i elektronske opreme uključuje opremu i uređaje koje vlasnik želi da odbaci, kao i sklopove i sastavnedelove koji nastaju u industriji. Otpad od električne i elektronske opreme prema Katalogu otpada razvrstan je u grupu sa indeksnim brojem otpada 16 02 00 i 20 01 00. Otpad od električnih i elektronskih proizvoda čine otpadni aparati iz domaćinstava (televizori, radio-aparati, frižideri, zamrzivači itd.), računari, telefoni, kasetofoni itd. Većina ovog otpada spada u opasan otpad zbog komponenti koje sadrži.

Proizvodi koji sadrže azbest

Zbrinjavanje otpada koji sadrži azbest u Republici Srbiji nije rešeno. Otpad koji sadrži azbest najčešće se može naći u građevinskom otpadu.

Ambalaža i ambalažni otpad

Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009) je definisano da je ambalaža proizvod napravljen od materijala različitih svojstava, koji služi za smeštaj, čuvanje, rukovanje, isporuku, predstavljanje robe i zaštitu njene sadržine, a uključuje i predmete koji se koriste kao pomoćna sredstva za pakovanje, umotavanje, vezivanje, nepropusno zatvaranje, pripremu za otpremu i označavanje robe. Ambalaža može biti: primarna, sekundarna i tercijarna. Primarna ambalaža je najmanja ambalažna jedinica u kojoj se proizvod prodaje konačnom kupcu. Sekundarna ambalaža je ambalažna jedinica koja sadrži više proizvoda u primarnoj ambalaži sa namenom da na prodajnom mestu omogući grupisanje određenog broja jedinica za prodaju, bez obzira da li se prodaje krajnjem korisniku ili se koristi za snabdevanje na prodajnim mestima. Ova ambalaža se može ukloniti sa proizvoda bez uticaja na njegove

karakteristike. Tercijarna (transportna) ambalaža je namenjena za bezbedan transport i rukovanje proizvoda u primarnoj ili sekundarnoj ambalaži, pri čemu ona ne obuhvata kontejnere za drumski, železnički, vodni ili vazdušni transport.

Ambalažni otpad je definisan kao otpad od primarne, sekundarne ili tercijarne ambalaže koji nastaje kao otpad u procesu proizvodnje, maloprodaji, uslužnima drugim delatnostima, koji nije sakupljen kroz sistem sakupljanja koji oraniuje javno komunalno preduzeće, odnosno drugo pravno lice ili preduzetnik, i koje nije komunalni ambalažni otpad. Pod komunalnim ambalažnim otpadom se podrazumeva otpad od primarne i sekundarne ambalaže koji nastaje kao otpad u domaćinstvima (kućni otpad) ili u industriji, zanatskim delatnostima, uslužnim ili drugim delatnostima (komercijalni otpad), a koji je sličan otpadu iz domaćinstva u pogledu njegove prirode ili sastava i sakuplja se sa određene teritorijalne celine, u skladu sa zakonom.

Organski otpad

Izvori organskog otpada su različiti budući da je i njegovo poreklo različito, pa se tako definiše kao otpad od hrane, koji nastaje u domaćinstvima, ugostiteljskim objektima, menzama i sl., kao i otpad koji se javlja kao posledica uređenja parkovskih površina i sl.

Količine komunalnog otpada koje se generišu

Prikupljanje tačnih podataka o količinama komunalnog otpada koji se na nekom prostoru generiše podrazumeva dugotrajan i kompleksan način istraživanja za koje je neophodno ustanoviti sveobuhvatnu metodologiju i, na osnovu dobijenih podataka, izvršiti detaljnu sistematizaciju istih.

U skladu sa Pravilnikom o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave („Sl. glasnik RS“, br. 61/2010), jedinica lokalne samouprave, preko svojih javnih komunalnih preduzeća i drugih pravnih lica koja obavljaju komunalnu delatnost, obezbeđuje prikupljanje podataka o sastavu i količini komunalnog otpada na svojoj teritoriji. Prikupljanje podataka o sastavu komunalnog otpada vrši se analizom uzorka i utvrđivanjem morfološkog sastava otpada sa određenih zona - sektora stanovanja na teritoriji jedinice lokalne samouprave, a analiza se obavlja u sva četiri godišnja doba kako bi se uzele u obzir sezonske varijacije tokom godine. Prikupljanje podataka o količinama generisanog komunalnog otpada vrši se merenjem ukupne mase generisanog komunalnog otpada. Merenje mase otpada vrši se četiri puta u godini (februar, maj, avgust, novembar), odnosno za sva godišnja doba u trajanju od sedam dana, sukcesivno.

3.1. NADLEŽNOSTI LOKALNE SAMOUPRAVE

Subjekti nadležni za upravljanje otpadom jesu: Republika Srbija; autonomna pokrajina; jedinica lokalne samouprave; Agencija za zaštitu životne sredine; stručne organizacije za ispitivanje otpada; nevladine organizacije, uključujući i organizacije potrošača; drugi organi i organizacije, u skladu sa zakonom.

Shodno članu 20. Zakona o upravljanju otpadom, jedinica lokalne samouprave:

- 1) donosi lokalni plan upravljanja otpadom, obezbeđuje uslove i stara se o njegovom sprovođenju;
- 2) uređuje, obezbeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom na svojoj teritoriji, u skladu sa zakonom;
- 3) uređuje postupak naplate usluga u oblasti upravljanja komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom, u skladu sa zakonom;
- 4) izdaje dozvole, odobrenja i druge akte u skladu sa ovim zakonom, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu;
- 5) na zahtev ministarstva ili nadležnog organa autonomne pokrajine daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola u skladu sa ovim zakonom;
- 6) vrši nadzor i kontrolu mera postupanja sa otpadom u skladu sa ovim zakonom;
- 7) vrši i druge poslove utvrđene zakonom.

Lokalni plan upravljanja otpadom, kojim definiše ciljeve upravljanja otpadom na svojoj teritoriji u skladu sa Strategijom, priprema služba jedinice lokalne samouprave nadležna za poslove upravljanja otpadom u saradnji sa drugim organima nadležnim za poslove privrede, finansija, zaštite životne sredine, urbanizma, kao i sa predstavnicima privrednih društava, odnosno preduzeća, udruženja, stručnih institucija, organizacija civilnog društva i drugih koje se bave zaštitom životne sredine, uključujući i organizacije potrošača. Donošenje lokalnog plana upravljanja otpadom sprovodi Skupština jedinice lokalne samouprave.

Shodno članu 43. Zakona, jedinica lokalne samouprave, u skladu sa lokalnim planom, uređuje i organizuje selekciju i odvojeno sakupljanje otpada, uključujući i učestalost sakupljanja otpada radi reciklaže (papir, metal, plastika i staklo), obezbeđuje odlaganje otpada iz domaćinstva u kontejnere ili na drugi način i obezbeđuje i oprema centre za sakupljanje otpada iz domaćinstva koji nije moguće odložiti u kontejnere za komunalni otpad (kabasti, biorazgradivi i drugi otpad), uključujući i opasan otpad iz domaćinstva.

Član 35. Zakona o upravljanju otpadom jasno definiše da je u slučaju sakupljanja komunalnog otpada, nadležni organ, u ovom slučaju jedinica lokalne samouprave, dužan je da

preduzme odgovarajuće mere u pogledu zaštite životne sredine i zdravlja ljudi i obezbedi rad pravnog lica koje će vršiti sakupljanje i transport otpada koji se generiše na teritoriji date jedinice lokalne samouprave. Takođe, nadležni organ je dužan da podstakne odvojeno sakupljanje biootpada za potrebe kompostiranja i digestije. Tretman biootpada na takav način da obezbeđuje visok nivo zaštite životne sredine i upotrebu materijala bezbednih za životnu sredinu proizvedenih iz biootpada, ponovnu upotrebu i pripremu za ponovnu upotrebu proizvoda, gde je to moguće, a naročito razvojem sistema za reparaciju i ponovnu upotrebu proizvoda, primenom ekonomskih instrumenata, kriterijuma pri sprovođenju postupka javnih nabavki, kao i utvrđivanjem drugih ciljeva i mera.

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

U skladu sa uspostavljenim sistemom upravljanja na teritoriji jedinice lokalne samouprave, sakupljeni mešoviti otpad može se prihvatiti kao reciklabilni materijal u postrojenju za upravljanje otpadom ako se ovi materijali u daljem procesu razdvajaju, u skladu sa standardima kvaliteta, odnosno reciklaže. Otpad namenjen za skladištenje, tretman odnosno ponovno iskorišćenje ili odlaganje može biti transportovan do transfer stanice odakle se dalje transportuje do postrojenja za skladištenje, tretman ili odlaganje, pri čemu lokaciju za transfer stanicu određuje jedinica lokalne samouprave.

Otpad se može ponovo iskoristiti za istu ili drugu namenu, za reciklažu, odnosno druge operacije ponovnog iskorišćenja, radi dobijanja sirovine za proizvodnju istog ili drugog proizvoda, kao sekundarna sirovina (papir i karton, metal, staklo, plastika, otpad od građenja i rušenja, pepeo i šljaka od sagorevanja uglja iz termoenergetskih postrojenja, gips i sumpor od odsumporavanja dimnih gasova, otpadna ulja i dr.), ili radi iskorišćenja vrednosti otpada njegovom biorazgradnjom ili spaljivanjem otpada uz iskorišćenje energije. Nadležni organ za upravljanje otpadom dužan je da preduzme mere kojima se obezbeđuje visok kvalitet reciklaže i, u tom cilju, uspostavi odvojeno sakupljanje otpada gde je tehnički, ekološki i ekonomski izvodljivo i odgovarajuće, radi ispunjenja neophodnih standarda kvaliteta za relevantne oblasti reciklaže.

Kada je u pitanju skladištenje određenih vrsta otpada, shodno članu 36. Zakona, otpad se skladišti na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje otpada, u centrima za sakupljanje, transfer stanicama i drugim lokacijama u skladu sa ovim zakonom.

Tretman otpada obavlja se primenom najboljih dostupnih tehnika i tehnologija u skladu sa ovim zakonom, u stacionarnim ili mobilnim postrojenjima, a u skladu sa dozvolom za tretman izdatom od strane nadležnog organa.

Odlaganje otpada na deponiju vrši se ako ne postoji drugo odgovarajuće rešenje, u skladu sa načelom hijerarhije upravljanja otpadom. Ukoliko je neophodno odlagati otpad, on se mora odlagati na deponiju koja ispunjava tehničke, tehnološke i druge uslove i zahteve, u skladu sa izdatom dozvolom. Zakonom je predviđeno da je jedinica lokalne samouprave dužna da izradi projekat sanacije i rekultivacije za postojeće nesanitarnne deponije - smetlišta, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita životne sredine. Javno komunalno preduzeće koje upravlja nesanitarnim deponijama - smetlištima komunalnog otpada dužno je da dostavi ministarstvu, odnosno nadležnom organu autonomne pokrajine na saglasnost radni plan postrojenja sa programom korektivnih mera i dinamikom prilagođavanja rada postrojenja u skladu sa ovim zakonom i propisom kojim se uređuje odlaganje otpada na deponije.

Zakonom o upravljanju otpadom, zabranjeno je odlaganje i spaljivanje otpada koji ispunjava standarde za ponovnu upotrebu ili ponovno iskorišćenje, osim u slučaju da je to ekonomski opravdano i ne ugrožava zdravlje ljudi i životnu sredinu, uz prethodno pribavljenu dozvolu ministarstva.

U skladu sa Zakonom, dve ili više jedinica lokalne samouprave imaju mogućnost zajedničkog obezbeđivanja i sprovođenja upravljanja otpadom, pod uslovima i na način utvrđenim zakonom, Strategijom i sporazumom skupština jedinica lokalne samouprave. Međusobnim sporazumom skupštine jedinica lokalne samouprave uređuju: međusobna prava i obaveze u obezbeđivanju uslova za obavljanje delatnosti i rad postrojenja za upravljanje otpadom na područjima tih jedinica lokalne samouprave, prava i obaveze komunalnog preduzeća, odnosno drugog pravnog ili fizičkog lica u obavljanju te delatnosti, način donošenja odluka u slučaju nesaglasnosti jedinica lokalne samouprave o pojedinim pitanjima vezanim za delatnosti upravljanja otpadom, kao i druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje upravljanja otpadom. U slučaju da dve ili više jedinica lokalne samouprave ne obezbede i ne sprovode upravljanje otpadom pod gore navedenim uslovima, odluku o zajedničkom obezbeđivanju i sprovođenju upravljanja otpadom na teritoriji tih jedinica lokalnih samouprava, na predlog ministarstva, odnosno nadležnog organa autonomne pokrajine, donosi Vlada.

Jedna ili više jedinica lokalne samouprave određuju jedinstvenu lokaciju za izgradnju i rad postrojenja za skladištenje, tretman odnosno ponovno iskorišćenje ili odlaganje otpada kojim upravljaju na svojoj teritoriji, u skladu sa zakonom i međusobnim sporazumom, ukoliko više skupština jedinica lokalne samouprave zajedno odlučuju o lokaciji postrojenja za upravljanje otpadom. Prilikom određivanja lokacije za izgradnju i rad postrojenja za upravljanje otpadom neophodno je uzeti u obzir količine i vrste otpada, način skladištenja, tretmana odnosno ponovnog iskorišćenja ili odlaganja otpada, odnosno vrste objekata i postrojenja, geološka, hidrološka, hidrogeološka, topografska, seizmološka i pedološka svojstva zemljišta i mikroklimatske karakteristike područja, kao i blizinu zaštićenih prirodnih dobara i odlike predela.

4. NACRT PLANA REGIONALNOG SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM ZA TIMOČKI REGION

Sporazum o zajedničkom upravljanju komunalnim otpadom između grada Zaječara i opština Majdanpek, Kladovo*¹¹, Bor, Negotin, Knjaževac i Boljevac potpisan je u decembru 2014. godine. Potpisivanje sporazuma bio je osnov za formiranje Regiona a zatim i za izradu Nacrta Regionalnog plana upravljanja otpadom u cilju zajedničkog formiranja sistema upravljanja otpadom na najbolji mogući način.

Treba napomenuti da je Skupština opštine Kladovo, početkom 2017. godine, donela odluku o istupanju iz Regiona i Sporazuma. Odluka još uvek nije sprovedena tako da se u tekstu koji sledi, a odnosi se na postojeći najnoviji Nacrt Regionalnog plana i dalje pominje kao deo Regiona.

Cilj izrade ovog regionalnog plana jeste definisanje strateškog dokumenta kojim bi se predstavilo trenutno stanje u pogledu upravljanja otpadom, a zatim definisali pravci, prioriteti, dinamika i način rešavanja problema upravljanja otpadom u svim opštinama ovog regiona, u skladu sa zakonskom regulativom Republike Srbije i EU.

Postojeće stanje u Regionu – sakupljanje, reciklaža i deponovanje otpada

Postojeći sistem upravljanja otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo*, Majdanpek, Negotin i Knjaževac ne ispunjava zahteve integrisanog i održivog upravljanja. Sakupljanje otpada i njegovo deponovanje je u nadležnosti javnih komunalnih preduzeća koja posluju na teritorijama grada, odnosno opština. Pokrivenost stanovnika uslugama JKP varira od 39,63% u Boljevcu, do 93,73% u Zaječaru, pri čemu je pokrivenost celokupnog regiona 76,22%. Odlaganje otpada se vrši na deponijama koje ne ispunjavaju ni minimum uslova datih u Uredbi o odlaganju otpada na deponije („Sl. glasnik RS“, br. 92/10) i Direktivi Saveta 99/31/EC o deponijama. Ovi zahtevi se odnose na lokaciju deponije, izgradnju tela deponije, uključujući i sistem za prikupljanje procedne vode i deponijskog gasa, te na potrebnu infrastrukturu i rad deponije.

¹¹ Skupština opštine Kladovo je, početkom 2017. godine, donela Odluku o istupanju iz Regiona i Sporazuma ali Odluka još uvek nije sprovedena.

Grad Zaječar. JKSP „Zaječar“ vrši sakupljanje otpada iz grada Zaječara, kao i okolnih sela, tako da ukupna pokrivenost iznosi oko 94%. Takođe, JKSP vrši i organizovano sakupljanje PET ambalaže kao sekundarne sirovine, pri čemu se godišnje sakupi oko 7,5 t ambalaže.

Otpad iz opštine Zaječar se odlaže na gradskoj deponiji kod Halova, koja je 11 km istočno od grada Zaječara. Deponija je neograđena, ograničena je saobraćajnicom i rekom Timok. Ne postoji evidencija o količinama i sastavu otpada koji se odlaže, dok se kompaktiranje i prekrivanje otpada inertnim materijalom vrši. Deponija ne ispunjava osnovne mere zaštite životne sredine, a povremeno dolazi i do požara koji su uzrokovani nakupljanjem deponijskih gasova. Pored gradske deponije prisutan je i veliku broj divljih deponija.

Opština Boljevac. JKP „Usluga“ Boljevac vrši sakupljanje otpada pretežno iz urbanih sredina, odnosno od 39,63% stanovnika. Organizovano sakupljanje otpada iz drugih naselja ne postoji. U naselju Boljevac se organizovano sakupljaju odvojeno plastične flaše i zatvarači, a na teritoriji opštine posluje operater koji po pozivu sakuplja i odvozi karton, papir i plastične flaše. Otpad iz opštine se odlaže na deponiji „Obla“, udaljenoj 9 km od Boljevca i smeštenoj na nekadašnjem kamenolomu. Deponija je ograđena, pristupni put je zemljani. Ne postoje kanali za odvođenje površinske i procedne vode. Dnevno se na deponuju odloži 12 m³ otpada svih vrsta i jednom mesečno se prekriva zemljom.

Opština Knjaževac. JKP „Standard“ vrši sakupljanje otpada u gradskoj i prigradskoj sredini i pokrivenost uslugom iznosu 74,58%. U opštini se organizovano sakuplja PET ambalaža i godišnje se prikupi 10,5 tona. Deponovanje otpada se vrši na lokaciji koja je samo 700 m udaljena od centra grada i sa čije južne strane protiče Beli Timok, tako da je povremeno plavljena površinskim i podzemnim vodama. Deponija nije ograđena, deponovanje se vrši neorganizovano i zajedno se odlažu komunalni, industrijski i poljoprivredni otpad.

Opština Bor. JKP „3. oktobar“ vrši sakupljanje otpada sa teritorije grada i jednog dela okolnih naselja i sela, pri čemu ukupna pokrivenost uslugama JKP iznosi 72,61%. Na istoj teritoriji se organizovano sakuplja PET ambalaža i godišnje se sakupi 7 tona. Sav prikupljen otpad deponuje u napuštenom delu kopa unutar industrijskog kruga RTB Bor. Deponija ne ispunjava uslove sanitarnog odlaganja, nije ograđena i ne vrši se nikakav tretman otpada. Takođe, ne postoje kanali za odvođenje površinskih i procednih voda, a često dolazi i do paljenja tela deponije.

Opština Kladovo.* JKP „Komunalac“ Kladovo prikuplja otpad od 89,55% stanovnika, dok se sekundarne sirovine ne sakupljaju organizovano. Prikupljen otpad se odlaže na deponiju koja nije u potpunosti ograđena i na kojoj se ne vodi evidencija o količinama i vrstama otpada, pa se odlaže i klanični i opasan otpad. Procenjena godišnja količina otpada koji se odloži iznosi 8500 m³. Otpad se kompaktira buldožerom, periodično prekriva zemljom i šutom, a povremeno se mogu primetiti manji požari.

Opština Majdanpek. Na teritoriji opštine posluju JKP „Vodovod“ Majdanpek i JKP „Donji Milanovac“, pri čemu je pokrivenost stanovnika njihovim uslugama 67,58%. Organizovano se sakuplja PET ambalaža i godišnje se prikupi 4,5 tona. Otpad prikupljen u opštini Majdanpek se odlaže na gradskoj deponiji koja je na površinskom kopu RBM-a i udaljena je 5 km od naselja. Godišnje se deponuje 9500 m³ otpada, pri čemu se ne vodi evidencija o njegovom sastavu, tako da se sa komunalnim odlaže i medicinski, klanični i opasan otpad. Kompaktiranje i prekrivanje otpada zemljom se vrši peridično. Otpad se odlaže i na brojnim divljim deponijama, pored reka, potoka i uz granicu NP „Đerdap“.

Opština Negotin. Sakupljanje, transport i deponovanje otpada u opštini Negotin vrši JKP „Badnjevo“ i njihovim uslugama je obuhvaćeno 64% stanovnika. Organizovano sakupljanje PET ambalaže je vršeno u periodu od 2007. do 2010. godine. Otpad se odlaže na deponiji „Radujevački put“, nalazi se na udaljenosti 500 m do 1000 m od stambene zone. Deponija nema odgovarajuću podlogu, drenažni sistem, a ograđena je delimično. Na deponiju se pored komunalnog otpada odlaže i medicinski koji se sakuplja u krugu zdravstvenog centra. Prisutan je i veći broj divljih deponija, pre svega u selima u kojima nema organizovanog prikupljanja otpada

Uspostavljanje integrisanog upravljanja otpadom u Regionu

Integrisano upravljanje otpadom se može definisati kao izbor i primena pogodnih tehnika, tehnologija i programa upravljanja da bi se postigli određeni ciljevi upravljanja otpadom. Funkcionalni elementi sistema za upravljanje otpadom su:

- Nastajanje otpada,
- Rukovanje otpadom i separacija, čuvanje i procesiranje na izvoru,
- Sakupljanje,
- Separacija, procesiranje i transformacija čvrstog otpada,
- Prenosanje i prevoz (transport i transfer) i
- Odlaganje – dispozicija.

Sistem integrisanog upravljanja otpadom se zasniva na primeni načela hijerarhije otpada koju čine sledeće aktivnosti: prevencija nastajanja otpada; ponovna upotreba, recikliranje, iskorišćenje za dobijanje energije i na kraju se pribegava sigurnom odlaganju na deponiju.

Prema Direktivi EU 2008/98/EZ, upravljanje otpadom treba da se sporovodi na način kojim se ne ugrožava zdravlje ljudi i životna sredina, a posebno voda, vazduh, biljni i životinjski svet; ne uzrokuju neugodnosti u pogledu buke i mirisa i ne utiče na pejzaž.

Sastav, količina i brzina nastajanja otpada

Količina nastalog i sakupljenog otpada, kao i njegov sastav su važni parametri za izbor specifične opreme, određivanje putanje sakupljanja, veličinu postrojenja za procesiranje i dimenzionisanje potrebnog prostora za odlaganje. Na količinu i sastav otpada utiču struktura

naselja (broj stanovnika, veličina domaćinstva, karakteristike stambenih jedinica), populaciona struktura, ekonomski faktori, navike potrošača i sezonske varijacije.

Kako bi se utvrdila količina otpada, kao i njegov sastav, sprovedena su dva merenja u trajanju od nedelju dana, tokom novembra 2015. i aprila 2016. godine.

Količina otpada. Merenjem je utvrđeno da se na ispitivanom području godišnje sakupi približno 61 000 tona otpada, dok se generiše ukupno 78 000 t/god.

Brzina nastajanja otpada. Količina otpada koju generiše prosečan stanovnik Srbije iznosi 0,95 kg, što je ujedno i prosek Regiona. Najveću stopu generisanja otpada ima Negotin sa 1,14 kg/st dan, dok najmanju ima Bor sa 0,66 kg/st dan.

U Tabeli 1. dati su podaci za godišnje količine generisanog, sakupljenog, kao i brzina nastajanja otpada po opštinama i za ceo region.

Tabela 1. Godišnje količine generisanog, sakupljenog otpada i brzina nastajanja po opštinama

Opština	Ukupno sakupljeno otpada, t/god	Ukupno generisano otpada, t/god	Brzina nastajanja otpada, kg/st dan
Boljevac	1376,05	3471,92	0,73
Bor	8464,61	11658,08	0,66
Kladovo	6597,38	7367,51	0,98
Knjaževac	7793,01	10448,75	0,91
Majdanpek	3815,55	5645,09	0,83
Negotin	9907,72	15480,05	1,14
Zaječar	22734,70	24256,74	1,12
Ukupno	60689,02	78328,14	0,95

Za uspostavljanje sistema upravljanja otpada, potrebno je predvideti kako će se sastav i količina otpada menjati tokom godina. U obzir je uzeti i ekonomski rast, a sa njim i produženje životnog veka stanovništva, kao i povećanje broja stanovnika koji su obuhvaćeni uslugama JKP, pa je procenjeno da će se količina otpada svake godine povećavati za 2% i da će sa 78 328 t u 2015. godini dostići 128 506 tona 2040. godine.

Sastav otpada. Sastav otpada je određen tako što su iz ukupne količine otpada izdvojene pojedinačne kategorije (baštenski otpad, papir, karton, staklo i dr.), izmerena njihova masa i utvrđen udeo u ukupnoj količini otpada. U Tabeli 2. dat je sastav otpada po opštinama, kao i prosek za ceo region.

Tabela 2. Sastav otpada po opštinama i prosek za ceo region

VRSTA OTPADA	Boljevac	Bor	Kladovo	Knjaževac	Majdanpek	Negotin	Zaječar	Prosek
Baštenski otpad	19,91%	12,06%	24,55%	15,53%	8,24%	37,53%	32,23%	23,16%
Ostali biorazgradivi otpad	29,54%	39,67%	29,94%	40,32%	40,36%	29,12%	31,97%	34,66%
Papir	5,78%	4,24%	4,65%	3,52%	3,93%	2,78%	4,06%	3,96%
Karton	5,10%	5,78%	5,31%	2,25%	3,67%	3,26%	2,35%	3,74%
Kompozitni materijali	0,86%	1,07%	1,13%	0,88%	1,45%	1,16%	1,03%	1,07%
Staklo	4,11%	3,02%	4,93%	2,69%	4,60%	2,42%	2,13%	3,01%
Ambalažni i ostali metali	0,92%	0,75%	0,49%	0,67%	1,16%	0,44%	0,44%	0,63%
Aluminijumske konzerve	0,24%	0,40%	0,21%	0,35%	0,60%	0,21%	0,18%	0,30%
PET flaše	4,16%	4,89%	5,89%	3,66%	4,58%	3,14%	3,43%	4,08%
Plastični ambalažni otpad	0,81%	1,18%	1,04%	1,66%	1,32%	0,95%	0,74%	1,07%
Plastične kese	4,88%	10,89%	5,70%	8,10%	7,13%	4,11%	5,80%	6,97%
Tvrda plastika	1,68%	1,77%	1,27%	1,01%	1,47%	1,08%	0,97%	1,27%
Tekstil	5,02%	2,32%	3,34%	4,16%	2,04%	1,63%	2,21%	2,65%
Pelene	4,57%	5,31%	3,41%	3,39%	5,70%	3,31%	2,72%	3,87%
Gradevinski otpad	3,22%	0,49%	1,30%	0,63%	1,39%	0,29%	1,31%	0,99%
Električni i elektronski otpad	0,14%	0,08%	0,13%	0,10%	1,55%	0,03%	0,09%	0,21%
Medicinski otpad	0,00%	0,02%	0,20%	0,08%	0,00%	0,01%	0,08%	0,06%
Koža	0,00%	0,22%	0,22%	0,00%	0,16%	0,17%	0,15%	0,14%
Drveni predmeti	1,37%	0,13%	1,52%	0,00%	1,95%	1,23%	0,00%	0,60%
Ostali tokovi otpada	0,33%	0,33%	0,75%	0,58%	1,01%	1,61%	0,17%	0,63%
Fini elementi <10mm	7,35%	5,42%	4,02%	10,41%	7,69%	5,51%	7,94%	6,94%

Sakupljanje otpada

Regionalnim planom upravljanja otpadom za opštine Zaječar, Boljevac, Bor, Kladovo*, Majdanperk, Negotin i Knjaževac je predviđeno povećanje pokrivenosti uslugama JKP na 100%. Takođe, kako bi se osiguralo ispunjenje jednog od osnovnih ciljeva – reciklaže i kako bi se smanjila količina biorazgradivog otpada na deponijama, predviđeno je uspostavljanje sistema sakupljanja u dve posude, pri čemu bi se u jednu odlagao reciklabilni (papir, karton, staklo, metal i plastika), a u drugu sav ostali otpad - mešani otpad. Planom je predviđeno dalje tretiranje reciklabilnog otpada u okviru transfer stanica pri čemu bi se vršilo izdvajanje reciklabilnih

materijala. Otpad iz posude za mešani otpad bi se tretirao u okviru regionalne deponije, biološki stabilizovao i kasnije odlagao na deponije.

Pretpostavljeni sadržaj posuda za reciklabilni i mešani otpad dat je u Tabeli 3.

Na osnovu prikazanih podataka, može se zaključiti da u sastavu otpada u čitavom regionu dominira organska frakcija sa 57,82%, odnosno baštenski otpad sa 23,16% i ostali biorazgradivi otpad sa 34,66%. Ovo je značajna razlika u odnosu na udeo organskog otpada na prostoru teritorije Republike Srbije koji iznosi 42,84%.

Reciklabilnog otpada ima manje u odnosu na Republiku. Najzastupljenija je plastika sa 13,39%, pri čemu njena potkategorija PET ambalaža, koja je ujedno i najpovoljnija za reciklažu, ima udeo od 4,08%. Papira i kartona čine zajedno 7,7%, staklo ima udeo od 3,01%, dok je metalna ambalaža zastupljena sa svega 0,93%.

Udeo finih elemenata od 6,94% predstavlja veliku količinu i ujedno nepovoljan rezultat s obzirom da se ova kategorija otpada ne može iskoristiti za bilo koji tretman i predstavlja otežavajuću okolnost za procese separacije otpada.

Tabela 3. Pretpostavljeni sastav posude za reciklabilni i ostali mešani otpad

Vrsta otpada	Posuda za ostali mešani otpad	Posuda za reciklabilne materijale
Baštenski otpad	95%	5%
Ostali biorazgradivi otpad	85%	15%
Papir	30%	70%
Staklo	30%	70%
Karton	30%	70%
Kompozitni materijali	30%	70%
Ambalažni i ostali	30%	70%
Aluminijumske konzerve	30%	70%
Plastični ambalažni otpad	30%	70%
Plastične kese	70%	30%
Tvrda plastika	30%	70%
Tekstil	30%	70%
Koža	70%	30%
Pelene	98%	2%
Fini elementi	98%	2%
Građevinski otpad	98%	2%
Električni i elektronski otpad	70%	30%
Medicinski otpad	98%	2%
Drveni predmeti	70%	30%
Ostali tokovi otpada	70%	30%
Fini elementi <10mm	98%	2%

Ovakvo postupanje sa biorazgradivim otpadom je u skladu sa Članom 22 Evropske direktive 2008/98/EZ koji se odnosi na odvojeno ovog otpada i njegovo kompostiranje, kao i sa članom 10 Uredbe o odlaganju otpada na deponije („Sl. glasnik RS”, br. 92/10) kojim se predviđa stopa smanjenja odlaganja biorazgradivog otpada.

Odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada je u skladu sa Članom 20 Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS”, br. 36/09), prema kome je krajnji korisnik dužan da komunalni ambalažni otpad razvrsta ili odvojeno skladišti, tako da ne bude izmešan sa drugim otpadom i kako bi mogao da bude prosleđen/vraćen, sakupljen, ponovno iskorišćen ili odložen. Republika Srbija teži da povećavanjem ciljeva za ponovno iskorišćenje i reciklažu ambalažnog otpada dostigne ciljeve u Evropskoj uniji. Uredbom o utvrđivanju plana smanjenja ambalažnog otpada za period od 2015. do 2019. godine („Sl. glasnik RS”, br. 144/14), predviđeno je postepeno povećavanje procenta reciklaže da bi se u 2019. godini dostigla ciljana stopa reciklaže u EU.

Tabela 4. Opšti i specifični nacionalni ciljevi upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom

Ciljevi	Godina				
	2015	2016	2017	2018	2019
Opšti					
Ponovno iskorišćavanje	40%	47,5%	52,5%	57,5%	60%
Reciklaža	35%	43%	49%	53%	55%
Specifični	2015	2016	2017	2018	2019
Papir/karton	40%	50%	55%	57,5%	60%
Plastika	15%	17,5%	20%	22,5%	22,5%
Staklo	25%	35%	45%	55%	60%
Metal	25%	35%	40%	45%	50%
Drvo	9%	11%	13%	15%	15%

Ukoliko udeo u kanti za reciklabilni otpad papir/kartona, staklo i metalnu ambalažu iznosi 70%, a za drvene predmete 30%, može se pretpostaviti da će se njihovom reciklažom dostići ciljevi koji su u skladu sa ciljevima Evropske unije datim u Direktivi 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Planom je predviđeno svakodnevno uklanjanje otpada iz urbanih sredina u kojima prevladava kolektivni način stanovanja i u kojima bi se koristili kontejneri zapremine 1,1 m³, dok bi se u ruralnim naseljima koristile po dve kante zapremine 120 litara, a otpad bi se sakupljao jednom nedeljno. Kako bi se ovakav sistem uspostavio, potrebno je obezbediti još 113 856 kanti od 120 litara i četiri vozila za sakupljanje otpada zapremine 12 m³.

Sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava – Prema članu 43 Zakona o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10 i 14/16), zabranjeno je mešanje opasnog i komunalnog otpada, a zadatak lokalne samouprave je da obezbedi centre za sakupljanje otpada iz domaćinstava koji uključuje i opasan otpad. Opasan otpad u domaćinstvima obuhvata: otpadne baterije, akumulatore, ulja, otpad od električnih i elektronskih proizvoda, boje i lakove, pesticide i drugo.

U formiranom regionu je predviđena izgradnja centra za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada tj. reciklažnih dvorišta u okviru transfer stanice gde će postojati uređen prostor za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava. Pored toga, planirano je da javna komunalna preduzeća organizuju više akcija tokom godine kada bi vršili prikupljanje opasnog otpada od građana, uz pomoć specijalnog vozila. Lica koja imaju dozvolu za sakupljanje i transport određenih tokova opasnog otpada (fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu, odbačena oprema koja sadrži hlorofluorouglojovodonike – frižideri, otpadna ulja i masti, baterije i akumulatori, otpadna električna i elektronska oprema koja sadrži opasne supstance) takođe će kontinualno vršiti sakupljanje, odnosno preuzimanje ovog otpada od građana.

Sakupljanje komercijalnog otpada – komercijalni otpad se sastoji od velike količine papira, kartona, plastike i dr. i nastaje u preduzećima, ustanovama i drugim institucijama. Za komercijalni otpad je predviđeno sakupljanje u dve posude (posuda za reciklabilni otpad i posuda za ostali mešani otpad), upućivanje na postrojenje za mehaničku separaciju gde će se izdvojiti reciklabilne sekundarne sirovine koje će se upućivati na reciklažu.

Transfer stanice i linija za separaciju komunalnog otpada

Transfer stanica je mesto za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada. Na transfer stanicama se vrši istovar otpada, pregled uz izdvajanje kabastog otpada i reciklabilnih sirovina i utovar u veća vozila i transport do regionalne deponije. Kako je već rečeno, primenom sistema sakupljanja sa dve posude je predviđeno da se reciklabilni otpad razdvaja na liniji za separaciju u okviru transfer stanice, dok se ostali mešani otpad pretovaruje u veće kamione i odvozi na tretman u regionalni centar.

Regionalnim planom upravljanja otadom je predviđeno da se transfer stanica sastoji od sledećih elemenata:

- teren (zemljišna parcela) od oko 1,0 ha sa kapijom i ogradom od 2,5 m i zelenim pojasom;
- mostna vaga;
- prilazna rampa;
- pretovarna platforma;
- čelična nadstrešnica;
- više armiranih, abrol, kontejnera podesnih za kompaktiranje otpada;

- koš i hidraulična presa;
- parking, skladište i manipulativna oblast;
- dodatna oprema, kao što su kontejner sa kancelarijom, toaletom i dr., aparati za gašenje požara, i dr., i instalacije vodovoda, kanalizacije, hidrantska mreža i priključak na elektro mrežu.

U sklopu transfer stanice će se nalaziti i postrojenje za mehaničku separaciju otpada i reciklažno dvorište.

Prema Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 36/09, 88/10 i 14/16), lokaciju transfer stanice određuje jedinica lokalne samouprave, a kao uslovi za odabir lokacije su korišćeni sledeći zahtevi:

- da bude na obodima gradova, na pristupnom putu ka deponiji „Halovo 2”;
- da bude udaljena najmanje 500 m najbliže zone stambenih naselja, zona zaštite kulturno-istorijskih spomenika ili zona zaštite životne sredine, kao i od autobuskih stanica, skladišta zapaljivih materija i vojnih objekata;
- da bude udaljena najmanje 2 km od zdravstvenih stanica i drugih medicinskih centara sa stacionarnim pacijentima, banja ili prehrambene industrije,
- udaljena najmanje 100 m od benzinskih stanica ili stanica za snabdevanje naftom i gasom,
- van koridora hidrotehničkih sistema (za irigaciju i melioraciju), podzemne infrastrukture i dr i
- van zone zaštite izvorišta vodosnabdevanja.

Regionalnim planom upravljanja otpadom je predviđena izgradnja ukupno šest transfer stanica i to: TS Bor, TS Boljevac, TS Kladovo*, TS Knjaževac, TS Negotin i TS Majdanpek.

Na svim transfer stanicama je predviđeno postavljanje linije za separaciju, gde će se vršiti razdvajanje otpada iz posude za reciklažu i jedna u sklopu regionalne sanitarne deponije. Linija za separaciju se koristi za tretman komunalnog otpada, specifične težine 0,3-0,4 t/m³ i za frakcije otpada opsega 0-500 mm.

Na transfer stanicama se kamion, nakon merenja mase otpada na ulaznoj kapiji i kontrole, upućuje u halu za separaciju gde se vrši istovar. Nakon istovara sledi vizuelni pregled i ručno izdvajanje i sortiranje otpada >500 mm, nakon čega se reciklabilni otpad dalje procesuiru, a nereciklabilni odvozi na deponiju.

Otpad koji se nalazi u vrećama i džakovima se pomoću utovarivača prenosi u prihvatni kontejner sa uređajem za sečenje kesa i džakova, odakle se otpad dozirano usmerava na prenosnu traku, pa u rotaciono sito.

Frakcije otpada < 100 mm prolaze ispod magnetnog i Eddy separatora na kojima se odvajaju crni i obojeni metali (bakar i aluminijum), a ostatak, uglavnom organski otpad, se

transportuje prenosnom trakom u prihvatni kontejner iz kojeg se u rasutom stanju odvozi na kompostiranje ili na deponiju. Frakcije otpada > 100 mm se transportuju kosom prenosnom trakom u kabini za sortiranje, pri čemu prolaze ispod magnetnog separatora za crni metal i Eddy separatora za obojeni metal. Ovi magnetni separatori se nalaze iznad kose prenosne trake sa kojom se otpad transportuje do kabine za manuelnu separaciju otpada. Ispod svakog od magnetnih separatora se nalazi prihvatni kontejner.

Reciklabilne komponente se ručno razdvajaju na lake (papir, karton, laka plastika, PET) i teške frakcije (staklo, teška plastika, metalni materijali), na horizontalnoj prenosnoj traci u kabini. Proces separacije se završava skladištenjem reciklabilnih materijala u zasebnim boksovima za papir/karton, PET, plastiku, metalne materijale i staklo, koji se nalaze ispod kabine. Laka frakcija reciklabilnog otpada se dalje prenosnim trakama upućuju na presovanje i baliranje. Gotove bale se transportuju pomoću viljuškara u Hangar za baliran otpad i sekundarne sirovine gde se skladište do isporuke preduzećima koja se bave preradom sekundarnih sirovina. Ostale reciklabilne komponente, kao što su tvrda plastika, staklo, metal, se prenose iz svojih boksova u skladišne kontejnere smeštene unutar hale pomoću utovarivača/bobcat. I ovaj otpad se isporučuje preduzećima koja se bave preradom sekundarnih sirovina.

Preostali nerazvrstani nerekiclabilni otpad, transportuje se prenosnom trakom na hidrauličnu presu postavljenu na kraju linije za separaciju, gde se ovaj otpad presuje i balira i, kao takav, transportuje kamionom na deponiju.

Kompostiranje otpada

Kompostiranje se definiše kao tretman biorazgradivog otpada pod dejstvom aerobnih mikroorganizama, uz prisustvo kiseonika i pri kontrolisanim uslovima. Kao produkt se dobija kompost, koji nema neprijatan miris i koji se može koristiti kao sredstvo za kondicioniranje zemljišta ili kao đubrivo. Pored komposta, u procesu razgradnje nastaju i voda i ugljen-dioksid, uz razvijanje toplote. Ovaj tretman organskog otpada je u skladu sa načelom Hijerarhije otpada i sa Direktivom 2008/98/EZ.

Kompostiranjem se tretiraju sledeće vrste otpada: mešani čvrsti komunalni otpad, odbačen sa linije za separaciju; zeleni otpad sakupljen od strane JKP-a ili dovežen od građana; organski otpad odvojen primarnom selekcijom ili na liniji za separaciju; papir i karton.

U Regionalnom planu upravljanja otpadom, predviđena je tehnologija kompostiranja na otvorenom prostoru, u gomilama, sa prinudnim provetravanjem materijala prevrtanjem i stalnim praćenjem parametara procesa. Ovaj način kompostiranja podrazumeva usitnjavanje/mlevenje materijala kako bi što većom površinom došao u dodir sa vazduhom i vodom i kako bi se dobila dobra izmešanost otpada koja utiče na rast i razvoj mikroorganizama. Samleven i izmešan materijal se formira u vidu dugačkih gomila za kompostiranje. Ispod gomila mogu biti ugrađene perforirane cevi kroz koje se uduvava vazduh radi provetravanja mase, a voda koja se stvara kao

proizvod razgradnje, cedi se na vodonepropusno dno, sakuplja drenažnim cevima u bazen i koristi za recirkulaciono vlaženje komposta.

Tokom procesa kompostiranja, neprekidno se prate: vlažnost, temperatura, pH vrednost, sadržaj kiseonika i protok vazduha. Ovakvom kombinacijom procesa, kompostiranje se završava za oko 2 do 4 meseca, nakon čega se kompost suši. Dobijeni proizvod iz procesa kompostiranja u ovom slučaju je biološki stabilizovan otpad koji se odlaže na deponiju.

Odlaganje otpada – regionalna sanitarna deponija „Halovo 2“

Sporazum o zajedničkom upravljanju komunalnim otpadom je predviđena izgradnja regionalne sanitarne deponije „Halovo 2“ i, uporedo sa njenim otvaranjem, sistematsko zatvaranje, remedijacija i rekultivacija postojećih opštinskih deponija u roku od 3 godine od otvaranja regionalne deponije.

Uredbom o odlaganju otpada na deponije („Sl. glasnik RS“, 92/10) dati su uslovi koje sanitarna deponija treba da ispuni i odnose se na: izbor lokacije; tehničke i tehnološke uslove za projektovanje, izgradnju i rad deponije; način i procedure rada i zatvaranja deponije; sadržaj i način monitoringa rada deponije i održavanje posle zatvaranja.

Lokacija deponije

Uslovi i kriterijumi za određivanje lokacije deponije detaljno su dati u Prilogu 1 Uredbom o odlaganju otpada na deponije („Sl. glasnik RS“, 92/10).

Regionalna deponije „Halovo 2“ se nalazi na severnom obodu Zaječarske kotiline, na aluvionu reke Timok. Do lokacije vodi regionalni put Zaječar – Gradskovo. Lokacija deponije je udaljena 11 km od grada Zaječara i oko 2 km od najbližih naselja Halovo i Vlažogrnac čime je ispunjen uslov da razdaljina između granice lokacije deponije i najbližeg objekta naseljenog područja iznosi najmanje 500 metara. Površina parcele namenjene za kompleks deponije iznosi oko 18 ha, od čega je površina namenjena za deponovanje otpada 11,12 ha. Na Slici 1 je prikazana mikrolokacija planirane deponije i njen položaj u odnosu na grad Zaječar i naselja Halovo i Vlažogrnac.



Slika 1. Položaj deponije „Halovo 2“ u odnosu na grad Zaječar i najbliža naselja

Prilikom određivanja lokacije deponije, potrebno je uzeti u obzir *meteorološke karakteristike* terena, pre svega ružu vetrova; srednje, maksimalne godišnje temperature i broj dana sa temperaturom ispod 0 °C; padavine i broj dana sa snežnim pokrivačem.

Prema podacima sa hidrometeorološke stanice Zaječar koja je i najbliža lokaciji deponije, najveću čestinu ima jugozapadni vetar prosečno 25,5%, južni 14,2%, severni 13,7% i severoistočni 13,0%. Najveću brzinu dostiže vetar iz istočnog pravca 3,57 m/s. Februar je mesec sa najvećom vrednošću srednje brzine vetra 3,57 m/s, a juli i avgust su meseci sa najmanjom srednjom brzinom 2,55 m/s.

Srednja godišnja temperatura vazduha je 10,7 °C, najhladniji mesec je januar sa -0,8 °C, a najtopliji jul sa 21,5 °C. Broj dana sa temperaturom ispod 0 °C nije razmatran u Regionalnom planu upravljanja otpadom.

Prosečna godišnja visina padavina iznosi 601,9 mm, pri čemu su najveće vrednosi u maju i junu i iznose 66,7 mm, a najmanje u februaru sa vrednošću od 40,0 mm.

Potrebno je razmotriti hidrološke i hidrografske karakteristike jer se deponija ne može locirati u vodozaštićenom području, zaštićenom području izvora termalno-mineralnih voda i poplavnog području. Uz deponiju protiče reka Timok, koji je celim tokom svrstan u značajna poplavna područja. Preliminarnu procenu rizika od poplava za teritoriju Republike Srbije je 2012. godine izradilo Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, u skladu sa Zakonom o vodama, Pravilnikom o utvrđivanju metodologije za izradu preliminarne procene rizika od poplava, kao i Evropskom direktivom 2007/60/EC o proceni i upravljanju rizicima od poplava.

Deponija se ne može locirati na terenima sa jako ispucalom stenovitom podlogom sa visokom vodopropustljivošću i sa nedefinisanim pravcima kretanjima podzemnih voda. Za

potrebe izrade Regionalnog plana upravljanja otpadom, ispitan je profil terena i nivo podzemnih voda. Profil terena je sledeći:

- Glina, peskovita, oker boje,
- Glina, sivo braon boje,
- Pesak, braon sive boje,
- Šljunak razne granulacije, u podini krupnozrn,
- Glina prašinasta sive boje (laporovita).

U jednom delu planirane deponije, prirodni profil terena je poremećen jer pripada postojećoj deponiji i površinski deo terena je izgrađen od deponovanog materijala koji predstavlja mešavinu građevinskog otpada, stakla, plastike, hartije i drugog otpada. Debljina ovog sloja se kreće od 3,4 m do 6,1 m. Nivo podzemnih voda je mali, kreće se od 105,92 mnv do 107,85 mnv.

Uredbom su predviđeni i drugi uslovi koje deponija „Halovo 2“ ispunjava:

- deponija se ne nalazi u zaštićenom pojasu saobraćajnice ili tehničke infrastrukture,
- deponija se ne nalazi iznad ugrađenih instalacija za veštačko navodnjavanje, kao i drugih podzemnih infrastrukture,
- u blizini deponije nema aerodroma i poletno-sletne staze za sve avione,
- deponija je udaljena od vodovoda i dalekovoda.

Idejni projekat deponije

Idejni projekat sanitarne deponije je izradio Hidrozavod 2011. godine. Predviđeno je projektovanje i izgradnja sledećih objekata i postrojenja u okviru kompleksa:

- telo deponije sa pet nezavisnih kaset;
- površina za privremeno odlaganje, usitnjavanje i kompostiranje biorazgradljivog otpada i privremeno skladištenje komposta;
- reciklažno ostrvo;
- hala postrojenja za selekciju;
- platoi za građevinski otpad, privremeno odlaganje i skladištenje kabastog kućnog otpada, saobraćajnih sredstava;
- postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda,
- spalionica,
- trafostanica,
- upravna zgrada,
- portirnica i kolska vaga i drugo.

Ukupna površina regionalne deponije iznosi 18,08 i podeljena je na tri celine:

- Ulazna-radna zona sa svim pratećim objektima od 3,90 ha;
- Telo deponije od 11,12 ha od čega je površina kasete za deponovanje otpada 9,72 ha, a površina obodnih i pregradnih nasipa 1,40 ha;

- Zeleni pojas oko tela deponije i radne zone od 1,66 ha.

Usvojena visina deponije iznosi ukupno 22 metra, predviđeno je 10 slojeva otpada visine 2 metra i prekrivanje svakog sloja inertnim materijalom debljine 20 cm. Na osnovu prosečne dnevne količine otpada, usvojena je veličina ćelija za odlaganje otpada $14 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 2 \text{ m}$.

U Prilogu 2 Uredbe o odlaganju otpada na deponije („Sl. glasnik RS”, br. 92/10), dati su tehnički i tehnološki uslovi za projektovanje, izgradnju i puštanje u rad deponije.

Uslovi za telo deponije

Pri projektovanju tela deponije, treba ispuniti potrebne uslove u vezi sa: deponijskim dnom; procednim vodama; površinskim, podzemnim i padavinskim vodama, deponijskim gasom, neprijatnim mirisom i spoljašnjim negativnim uticajima i stabilnošću.

- *uslovi za dno deponije i procedne vode:* prema Uredbi, dno i bočne strane deponije treba da se sastoje od prirodne geološke barijere koja zadovoljava zahteve u vezi propustljivosti i debljine i čiji je koeficijent filtracije $K \leq 1,0 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$ i debljina $\geq 1 \text{ m}$.

Kada prirodna barijera ne ispunjava zahteve, potrebno je oblaganje deponijskog dna sintetičkim materijalom ili prirodnim mineralnim tamponom koji ne sme biti manji od 0,5 metara. Takođe, potrebno je obezbediti poseban sistem za sakupljanje i odvođenja procedne vode kroz drenažni sloj u koji su položene drenažne cevi za njeno odvođenje u projektovani sistem za tretman.

Na deponiji „Halovo 2“ je predviđeno postavljanje dvostrukog zaštitnog sloja, koji se sastoji od sloja hidrogeološke barijere od sabijene gline i nepropusne HDPE folije. Procedna voda se prikuplja drenažnim sistemom koji vodi do sabirnog šahta i odatle do sistema za prečišćavanje vode. Procedna voda se prečišćava metodom reverzne osmoze i nakon toga se može koristiti u tehničke svrhe ili ispuštati u recipijent.

- *uslovi u vezi sa deponijskim gasom:* U skladu sa Uredbom, na deponiji „Halovo 2“ je predviđeno prikupljanje gasa i njegovo spaljivanje na način koji ne utiče štetno na zdravlje ljudi i životnu sredinu. Na ovaj način se sprečava širenje neprijatnih mirisa.

Uredbom je predviđeno odvojeno prikupljanje tehnoloških i atmosferskih voda. Idejnim projektom sanitarno-fekalne i tehničke vode se prečišćavaju u kompaktnom mehaničko-biološkom uređaju tipa SBR, a atmosferske vode u separatoru lakih tečnosti sa integrisanim taložnikom dovoljno velikim za sakupljanje lako taloživih materija i ugrađenim koalescentnim i sorpcionim filterom, radi uklanjanja rasutog goriva i maziva i dela prisutnih organskih materija. Prečišćena otpadna voda će se odvoditi u recipijent.

Uslovi za manipulativni opslužni plato

Uslovi se odnose na postojanje:

- zaštitne ograde,
- vage za merenje pristiglog otpada,
- prostora za sprovođenje procedura prihvatanja i provere dopremljenog otpada, parkiranje i kretanje vozila,
- prostora za privremeno skladištenje otpada koji se privremeno skladišti,
- prostora za sekundarnu separaciju sirovina,
- administrativno poslovnog objekta.

Svi ovi uslovi su u slučaju deponije „Halovo 2“ ispunjeni jer je predviđena izgradnja portirnice i kolske vage; parkinga za vozila na ulazu, za zaposlene i za prijava vozila; hale za selekciju; platoa za građevinski otpad, privremeno odlaganje i skladištenje kabastog kućnog otpada, privremeno odlaganje i skladištenje saobraćajnih sredstava, opasnog otpada i elektronskog otpada.

Regionalna sanitarna deponija ispunjava i ostale uslove koji se odnose na sekundarnu separaciju otpada, postrojenje za prečišćavanje otpadne vode i postojanje zelenog zaštitnog pojasa.

Procedure i režim rada deponije

Prilogom 5 Uredbe o odlaganju otpada („Sl. glasnik RS“, 36/10) su predviđene procedure i režim rada deponije i odnose se na:

- režim kretanja i procedure rada za sva vozila koja ulaze u kompleks deponije,
- pravila koja se primenjuju tokom odlaganja otpada,
- kontrolu tehnološkog procesa rada deponije,
- kontrolu nastajanja i kvaliteta procedne i prečišćene tečnosti na deponiji.

Predviđeni režim rada deponije je u skladu sa ovim uslovima i obuhvata sledeće aktivnosti:

- Registracija i merenje vozila za sakupljanje otpada koja pristižu napunjena otpadom,
- Istovar otpada iz vozila u jamu na istovarnoj platformi u objektu za separaciju otpada,
- Pranje ispražnjenih kamiona,
- Separacija krupnog otpada iz istovarenog otpada u jami unutar objekta za separaciju otpada,
- Transfer otpada iz jame na trakasti transporter,
- Cepanje vreća i džakova sa otpadom na uređaju za cepanje,
- Ručna separacija otpada unutar zatvorene kabine po razdvojenim boksovima,
- Klimatizacija kabine,
- Presovanje, baliranje i skladištenje selektovanih reciklabilnih komponenti, utovar na kamion, transport do zatvorenog skladišta, ili do reciklažnih kompanija,
- Presovanje, baliranje i deponovanje nekorisnog otpada,
- Sakupljanje odbačenog rasutog otpada u kontejnere/kamione, transport do deponije, odlaganje i kompaktiranje,

- Sakupljanje i transport komunalnog organskog/baštenskog otpada (selektovanog u objektu za separaciju otpada ili dopremljenog u RCUO), do objekta za kompostiranje,
- Sečenje/drobljenje i kompostiranje organskog/baštensko komunalnog čvrstog otpada,
- Zrenje proizvedenog komposta ispod nadstrešnice za kompostiranje,
- Separacija predimenzionisanih čestica iz komposta,
- Prodaja reciklabilnih komponenti,
- Deponovanje otpada, kompaktiranje i prekrivanje,
- Tretman procednih i otpadnih voda,
- Recikliranje tretiranih procednih voda na telo deponije,
- Transfer istaloženog mulja na telo deponije,
- Spaljivanje deponijskog gasa,
- Monitoring voda, gasa i sleganja deponije,
- Čišćenje objekata i opreme.

5. OPŠTE PREPORUKE REGIONU ISTOČNE SRBIJE ZA FUNKCIONISANJE SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM

Generalni zaključak u pogledu uspešnosti uspostavljanja i sprovođenja sistema upravljanja otpadom je da je Republika Srbija uskladila svoje zakonodavstvo sa ključnim politikama EU vezanim za upravljanje otpadom i opasnim otpadom i u značajnoj meri usaglasila svoje zakonodavstvo sa pravnim tekovinama EU o ambalaži i ambalažnom otpadu kao i o posebnim tokovima otpada. Ipak, realizaciju zacrtanih ciljeva i sprovođenje zakona otežava nefunkcionalnost sistema na lokalnom i regionalnom nivou, kao posledica infrastrukturne neopremljenosti, finansijske neodrživosti rada javnih komunalnih preduzeća i nedovoljno razvijene svesti o neophodnosti sistemskog upravljanja otpadom (Post skrininig dokument, Životna sredina i klimatske promene, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, 2015).

Izrada i usvajanje Regionalnog plana upravljanja otpadom za grad Zaječar i opštine Boljevac, Bor, Kladovo*, Majdanapek, Negotin i Knjaževac predstavlja okvir u kome se sagledavaju mogućnosti Regiona, investicione mogućnosti i inicijative. Iz okvira ovog plana trebalo bi da proisteknu sve buduće odluke i način delovanja u pogledu funkcionisanja datog sistema. Lokalni planovi svih opština Regiona, ukoliko nisu, moraju biti usaglašeni sa regionalnim planom na način da se u njemu dodatno i detaljno razradi način uspostavljanja i funkcionisanja sistema na lokalnom a u sklopu regionalnog sistema, uzimajući u obzir sve ciljeve zacrtane budućim usvojenim regionalnim planom (Okvirna direktiva o otpadu, Nacionalna strategija upravljanja otpadom, Zakon o upravljanju otpadom).

Rad na dostizanju ciljeva Regionalnog plana upravljanja otpadom spada u ingerenciju lokalne samouprave. To znači da je obaveza opština članica Regiona da po usvajanju Regionalnog plana:

- saraduju i unapređuju dosadašnji stepen saradnje na regionalnom nivou;
- obezbede nesmetano vršenje tekućih potreba prilikom razrade Regionalnog plana;
- vrše implementaciju opcija koje su u Regionalnom planu ocenjene kao najprihvatljivije za životnu sredinu;
- obezbeđuju finansijska i materijalna sredstva u visini utvrđenoj Sporazumom o saradnji opština;
- redovno izveštavaju o sprovođenju mera utvrđenim Regionalnim planom na svojoj teritoriji najmanje jednom godišnje.

Grad Zaječar i opštine članice regiona, Boljevac, Bor, Kladovo*, Majdanapek, Negotin i Knjaževac, moraju aktivno raditi na sprovođenju budućeg Regionalnog plana upravljanja otpadom, nakon njegovog usvajanja, a neki od prioriteta svakako će biti:

- prilagođavanje ciljeva lokalnih planova utvrđenim ciljevima regionalnog plana;
- obezbeđenje uslova za odvojeno sakupljanje otpada (trenutni Nacrt Regionalnog plana predviđa sistem dve kante – kanta za reciklabilni otpad i kanta za ostali mešani otpad);
- opredeljivanje za jedno od varijantnih rešenja za transport, tretman i odlaganje predloženih regionalnim planom i pravovremeno delovanje u cilju ispunjavanja svih zahteva predloženih datim varijantnim rešenjem (napomena: trenutni Nacrt Regionalnog plana daje pregled tri varijantna rešenja);
- izgradnja regionalne sanitarne deponije u Regionalnom centru u Zaječaru;
- izgradnja transfer stanica i ostalih predviđenih objekata i infrastrukture;
- saniranje i rekultivacija divljih deponija na području Regiona na osnovu adekvatne projektno-tehničke dokumentacije;
- obezbeđivanje kontinuirane edukacije javnosti, stručnjaka i odgovornih lica iz lokalne samouprave kako bi se što više podigla svest o neophodnosti sistemskog i uspešnog upravljanja otpadom u što kraćem vremenskom periodu.

Finansiranje realizacije konkretnih zadataka planiranih regionalnim i lokanim planovima, mora biti predmet detaljnog razmatranja mogućnosti grada Zaječara i opština regiona u pogledu vlastitih izdvajanja, kao i mogućnosti obezbeđivanja sredstava iz novoosnovanog Zelenog fonda Republike Srbije kao i različitih fondova Evropske Unije. Nakon usvajanja regionalnog plana važno je detaljnom analizom na lokalnom nivou definisati koje projekte je moguće sprovesti iz redovnih budžetskih izdvajanja a za koje je neophodno pripremiti dokumentaciju i aplicirati za dobijanje sredstava iz različitih fondova. Za pripremu dokumentacije i aplikacija neophodno je uposliti određeni broj ljudi koji bi se prvenstveno bavili time, a u samom postupku u velikoj meri može da pomogne i Regionalna agencija za razvoj istočne Srbije, osnovana od strane grada Zaječara, opština Bor, Negotin, Boljevac, Kladovo, Knjaževac, Majdanpek i Sokobanja, Regionalne privredne komore Zaječar, Preduzeća za puteve „Zaječar“ , udruženja civilnog društva „Timočki klub“ i Fakulteta za menadžment Zaječar, ali i mnoge drugi drugi kompetentni stručnjaci i organizacije.

Budući da je ideja da Zeleni fond u velikoj meri finansira projekte iz oblasti sakupljanja otpada, reciklaže, zapošljavanja u okviru trenutno aktuelnog koncepta cirkularne ekonomije, ali i otklanjanje prisutnih zagađenja u vidu divljih deponija i zaostalih degradiranih površina I objekata napuštene industrije i drugo, važno je usmeriti se na osmišljavanje što je moguće većeg broja projekata koji spadaju u navedeno. Posebno je važno uključiti se u ideju unapređenja cirkularne ekonomije na lokalnom i regionalnom, ali i širem nivou, budući da ona podržava unapređenje postojeće ekonomija regiona jačajući odnose i saradnju različitih privrednih subjekata povezujući ih u partnerske odnose koji će im omogućiti lakši i jeftiniji dolazak do sirovina i smanjenje količine nastalog otpada, pa samim tim i potrebe da se njime upravlja na

drugi način. Kako bi jedinica lokalne samouprave došla do konkretnih rezultata u ovoj oblasti, važno je već sada krenuti sa intenzivnom edukacijom stanovništva i privrednika u pogledu boljeg razumevanja mogućnosti koje cirkularna ekonomija nudi, ali i nadležnih organa i opštinskih radnika u pogledu obezbeđivanja uslova za realizaciju osmišljenih rešenja.

Lokalne vlasti imaju zadatak da definišu na koji način će se ciljevi Regionalnog plana ostvariti i na koji način će se izvršiti podjela odgovornosti i obaveza između grada Zaječara i opština Boljevac, Bor, Kladovo*, Majdanpek, Negotin i Knjaževac, uzimajući u obzir sve faktore koji utiču na troškove i objektivnu uključenost u rad regionalnog sistema, a u cilju pronalazjenja najboljeg modela koji će omogućiti njegovo trajno funkcionisanje.

Veoma je važno voditi računa o operativnim troškovima koje će regionalni centar, kao i svaka od opština pojedinačno, imati u toku i nakon uspostavljanja planiranog sistema upravljanja. Naime, investicije u sektoru upravljanja otpadom obično stvaraju vrlo visoke operativne troškove. Ukoliko operativni troškovi nisu dobro predviđeni, planirani i nije napravljen model koji može da obezbedi njihovo finansiranje, postoji velika mogućnost da do uspostavljanja funkcionalnog sistema ne dodje. Neophodno je insistirati na tome da planirane investicije budu planirane i izvedene na način koji će omogućiti da se ne pređe prag cenovne pristupačnosti, inače će se stvoriti rizik od opterećenja potrošača koji može dovesti do urušavanja celokupnog sistema i vraćanja na početak.

Zbog objektivne bojazni da može doći do povećanja troškova do nivoa neodrživosti i preuzimanja obaveza jedinica lokalne samouprave koje nije moguće ispuniti u pogledu obezbeđivanja količina otpada i finansijskih sredstava za plaćanja usluga predviđenog tretmana i odlaganja otpada u okviru regionalnog centra, veoma je važno da svaka jedinica lokalne samouprave izvrši višestruke provjere stanja, mogućnosti i modela funkcionisanja i poslovanja, kako u fazama uspostavljanja tako i u fazi pune implementacije regionalnog sistema upravljanja otpadom.

Precizni i potvrđeni podaci su osnov za početak uspostavljanja održivog sistema upravljanja otpadom, kao i kreiranja sistema koji najviše odgovara datom području, budući da npr. sistem koji funkcioniše u jednoj opštini ne mora nužno biti dobro rešenje za neku drugu opштinu. Kreiranje sistema i svih pojedinačnih koraka sistema upravljanja otpadom u jednom gradu/opštini je izuzetno važno i mora biti u skladu sa specifičnostima baš tog grada/opštine.

Pod podacima se misli na sve vrste podataka koje utiču na uspešnost planiranja: podaci o količinama otpada koji se stvara, sakuplja, podaci o količinama otpada koji bi mogao biti posebno sakupljen i čije bi sakupljanje imalo smisla i izvesnu isplativost, podaci o opremljenosti javnog komunalnog preduzeća, analiza operativnosti javnog komunalnog preduzeća, analiza mogućnosti izmena u radu i načinu sakupljanja otpada i dr.

Za početak je veoma važno obezbediti redovno merenje količina otpada koji se sakuplja sa teritorije svake od opština kako bi se uspostavila prava evidencija za jedan duži vremenski

period i kako bi bilo moguće izvršiti detaljnu analizu stanja u tom pogledu. Izuzetno su korisni podaci koji se obezbede na način na koji se to radi u skladu sa Pravilnikom o metodologiji za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave ali podaci dobijeni redovnom evidencijom daju daleko širu sliku stanja iz koje je moguće utvrditi specifičnosti određenog grada/opštine i u skladu sa rezultataima analize tim podataka pristupiti kreiranju budućeg sistema i svih njegovih pojedinačnih koraka, naravno ukoliko je način evidencije pouzdan. Uspešna procena količina otpada koji se stvara i sakuplja i količina koje se mogu očekivati u budućem periodu predstavlja uspešnu osnovu za dobro definisanje potrebnih investicionih i drugih ulaganja na lokalnom i regionalnom nivou, kao i osnovu za uspešno definisanje obaveza koje treba preuzeti prema regionalnom sistemu a u pogledu količina koje se očekuju da budu isporučene i novca koji se planira da bude naplaćen od svake od jedinica lokalnih samouprava članica Regiona.

S druge strane, javno komunalno preduzeće i jedinica lokalne samouprave treba samostalno da izvrši analizu trenutnih operativnih aktivnosti koje preduzima u pogledu pozicioniranja kontejnera za sakupljanje otpada (npr. neki kontejneri su konstantno puni dok kontejneri u obližnjem dvorištu ostaju prazni – izvršiti preraspodelu kontejnera kako kamioni ne bi dolazili po polupopunjene kontejnere i sl.), broja tura koje se vrše u toku nedelje u pogledu sakupljanja otpada iz kontejnera vozilima, isplativost trenutno korišćenih trasa vozila kojima se vrši sakupljanje otpada iz kontejnera, kao i analizu mogućih izmena u tom pogledu a sa ciljem pronalaženja najoptimalnijeg rešenja na lokalnom nivou. Uspešno uspostavljen način sakupljanja i transporta na lokalnom nivou predstavlja uslov za uspešno funkcionisanje regionalnog sistema.

Da bi lokalni i regionalni sistemi za upravljanje otpadom uspešno funkcionisali, pored infrastrukture koju je neophodno obezbediti, usluga koje javna komunalna preduzeća moraju da uspostave i korigovanja cena koje mora pratiti unapređenje sistema i povećanje aktivnosti i uspešnosti rada javnih komunalnih preduzeća i regionalnog centra sa svim svojim objektima, neophodno je snažno uticati na razvoj svesti stanovništva o neophodnosti uspešnog funkcionisanja sistema upravljanja otpadom za dobrobit svih. Stanovništvo jedinica lokalnih samouprava članica Regiona mora postati partner u sistemu upravljanja koji treba da preuzme na sebe obavezu učestvovanja u njemu i poštovanja propisanih procedura i pravila, za čije nepoštovanje takođe treba da snosi određene posledice tj. kazne u slučaju grubog kršenja, ali mora biti i poštovani korisnik usluga koje javno komunalno preduzeće i regionalni centar imaju obavezu da mu na adekvatan i ugovoren način pruže, kako bi za novac koji izdvaja dobio najbolju moguću uslugu.

Uz adekvatno planiranje daljih koraka i obezbeđivanje mogućnosti prijema i tretmana, jedinice lokalne samouprave u obavezi su da podstiču i obezbede: odvojeno sakupljanje biootpada za potrebe kompostiranja i/ili digestije planiranih regionalnim planom, tretman biootpada na takav način da obezbeđuje visok nivo zaštite životne sredine i upotrebu materijala bezbednih za životnu sredinu proizvedenih iz biootpada, ponovnu upotrebu i pripremu za ponovnu upotrebu proizvoda, gde je to moguće, a naročito razvojem sistema za reparaciju i

ponovnu upotrebu proizvoda, primenom ekonomskih instrumenata, kriterijuma pri sprovođenju postupka javnih nabavki, kao i utvrđivanjem drugih ciljeva i mera.