



PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

NA TERITORIJI OPŠTINE IVANJICA



2015. godina, Ivanjica

SADRŽAJ

Opšti podaci o Projektu.....	4
UVOD.....	5
1. STRATEŠKI OKVIR UPRAVLJANJA OTPADOM.....	6
1.1. NACIONALNA STRATEGIJA UPRAVLJANJA OTPADOM ZA PERIOD 2010–2019.....	6
2.1. CILJEVI LOKALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM.....	7
2. PRAVNI OKVIR ZA UPRAVLJANJE OTPADOM.....	9
2.3. PROPISI LOKALNIH SAMOUPRAVA.....	16
2.3. PRINCIPI UPRAVLJANJA OTPADOM.....	17
3. OSNOVNI PODACI O OPŠTINI.....	20
3.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	20
3.2.1. Reljef.....	21
3.2.2. Klimatske karakteristike područja.....	22
3.2.3. Vode.....	22
3.2.4. Flora i fauna područja.....	23
3.3. STANOVNIŠTVO.....	24
3.4. RAZVIJENE PRIVREDNE DELATNOSTI.....	27
3.5. POLJOPRIVREDA.....	27
3.6. TURIZAM.....	28
3.7. INFRASTRUKTURA.....	28
4. POSTOJEĆA PRAKSA UPRAVLJANJA OTPADOM.....	30
4.1. INSTITUCIONALNI OKVIR.....	30
4.1.1. Organizacija lokalne samouprave u opštini Ivanjica.....	30
4.1.2. Odgovornosti za upravljanje otpadom u opštini Ivanjica.....	31
4.2. VRSTE, KOLIČINE I SASTAV OTPADA.....	32
4.2.1. Vrste otpada koje se generišu.....	32
4.2.2. Posebni tokovi otpada.....	33
4.2.3. Ambalaža i ambalažni otpad.....	34
4.2.4. Organski otpad.....	35
4.2.5. Količine komunalnog otpada koje se generišu.....	35
4.2.6. Sastav komunalnog otpada koji se generiše.....	38
4.2.7. Posebni tokovi otpada.....	40
4.3. SAKUPLJANJE I TRANSPORT OTPADA.....	41
4.4. RECIKLAŽA SEKUNDARNIH SIROVINA.....	43
4.5. ODLAGANJE OTPADA.....	44
4.5.1. Regionalna deponija Duboko.....	44
4.6. DRUGE OPCIJE TRETMANA OTPADA.....	46

4.7.	INDUSTRIJSKI, MEDICINSKI I OTPAD ANIMALNOG POREKLA	46
4.7.1.	Postupanje sa industrijskim otpadom.....	46
4.7.2.	Postupanje sa medicinskim otpadom	47
4.7.3.	Postupanje sa otpadom animalnog porekla	47
4.8.	EKONOMSKO-FINANSIJSKA ANALIZA.....	47
5.	PROCENA BUDUĆEG STANJA U OBLASTI NASTAJANJA OTPADA	50
5.1.	PROCENA BUDUĆIH KOLIČINA OTPADA	50
6.	PREDLOG IZMENA U SISTEMU UPRAVLJANJA	52
6.1.	INSTITUCIONALNE PROMENE.....	52
6.1.1.	Podela odgovornosti i decentralizacija.....	52
6.1.2.	Jačanje institucionalne strukture i sektorska integracija	52
6.1.3.	Metoda planiranja i finansijsko upravljanje	53
6.1.4.	Uključivanje privatnog sektora	54
6.2.	PREDLOG ORGANIZACIONE STRUKTURE SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM ...	55
6.3.	PLAN SAKUPLJANJA OTPADA.....	56
6.3.1.	Model sakupljanja otpada	57
6.3.2.	Oprema za sakupljanje otpada	58
6.3.3.	Sakupljanje kabastog materijala.....	61
6.4.	PRETOVARNA STANICA	61
6.5.	RECIKLAŽA SEKUNDARNIH SIROVINA	63
6.6.	ODLAGANJE OTPADA.....	66
6.7.	INDUSTRIJSKI, MEDICINSKI I OTPAD ANIMALNOG POREKLA	66
6.7.1.	Postupanje sa industrijskim otpadom.....	66
6.7.2.	Postupanje sa medicinskim otpadom	67
6.8.	POSEBNI TOKOVI OTPADA	68
6.8.1.	Baterije i akumulatori.....	68
6.8.2.	Otpadna ulja	69
6.8.3.	Otpadna vozila	69
6.8.4.	Otpadne gume	70
6.8.5.	Otpad od elektronskih i električnih proizvoda	70
6.9.	AMBALAŽA I AMBALAŽNI OTPAD	71
6.10.	ORGANSKI OTPAD.....	71
6.11.	PREPORUKE ZA SANACIJU DEPONIJA.....	72
6.11.1.	Lokalna deponija.....	72
6.11.2.	Sanacija divljih smetlišta na teritoriji opštine Ivanjica	72
7.	PREGLED NAJBOLJE OPCIJE UPRAVLJANJA OTPADOM	74
7.1.	PREVENCIJA NASTAJANJA OTPADA	74

7.2.	PONOVNA UPOTREBA OTPADA.....	75
7.3.	TRETMAN OTPADA	79
7.4.	ODLAGANJE OTPADA.....	80
8.	FINANSIJSKA ANALIZA I PROCENA TROŠKOVA	82
8.1.	OPERATIVNI TROŠKOVI	82
8.2.	NAPLATA.....	82
9.	SOCIO–EKONOMSKI ASPEKTI	84
9.1.	RAZVIJANJE JAVNE SVESTI.....	84
9.2.	UČEŠĆE JAVNOSTI	85
10.	MONITORING.....	86
11.	ZAKLJUČAK	87
12.	AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM.....	91

Opšti podaci o Projektu

Naziv Projekta:

Revizija Lokalnog plana upravljanja otpadom na teritoriji opštine Ivanjica

Plan upravljanja otpadom opštine Ivanjica je izrađen u okviru "EU Exchange 4" programa koji finansira Evropska unija, a sprovodi Stalna konferencija gradova i opština Srbije (SKGO).

Opština Ivanjica je aplicirala za podršku iz oblasti izrade lokalnih sektorskih strategija u okviru javnog konkursa "EU Exchange 4" programa. Nakon selekcije, Opština je 29. januara 2014. godine potpisala sporazum o saradnji koji obuhvata izradu lokalnog Plana za upravljanje otpadom.

Podaci o obrađivaču Projekta:

Rukovodilac Projekta: Lidija Ristić, inspektor zaštite životne sredine opštine Ivanjica

Stručni tim saradnika:

Jovana Radonjić, saradnik za odnose sa lokalnim samoupravama JKP "Duboko"

Mirjana Milosavljević, komunalni inspektor opštine Ivanjica

Nevena Vujović, komunalni redar opštine Ivanjica

Aleksandar Radonjić, koordinator za primarnu selekciju otpada

UVOD

Lokalni plan upravljanja otpadom predstavlja dokument kojim se organizuje proces upravljanja otpadom na nivou određene opštine. Zakonom o upravljanju otpadom iz 2010. godine, definisana je obaveza izrade lokalnih i regionalnih planova koji bi, međusobno, trebalo da budu usaglašeni.

Pored ispunjavanja zakonske obaveze, cilj izrade ovog lokalnog plana je pronalaženje najboljih opcija za upravljanje otpadom na nivou opštine Ivanjica. U okviru lokalnog plana upravljanja otpadom, biće prikazano trenutno stanje u oblasti upravljanja otpadom, dat pregled količina otpada koje se na teritoriji opštine generišu, definisane vrste i sastav generisanog otpada, predstavljen način sakupljanja, tretiranja i krajnjeg odlaganja otpada. Biće izvršena analiza postojećih kapaciteta za upravljanje otpadom, na osnovu kojih će se razmotriti potrebe za unapređenjem. Takođe će biti definisani pravci i prioriteti, kao i dinamika i način rešavanja problema u skladu sa pozitivnim nacionalnim i zakonodavstvom Evropske unije iz oblasti upravljanja otpadom i zaštite životne sredine.

Svaka izrada plana je pokušaj dugoročnog uspostavljanja održivog razvoja sistema za upravljanje otpadom, na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom, a uz koordinisano učešće svih subjekata upravljanja otpadom. To podrazumeva definisanje najprihvatljivijih metoda za postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada od nastajanja, razdvajanja, sakupljanja, transporta, tretmana i deponovanja. Sistem upravljanja treba da obezbedi smanjenje količine otpada koji se generiše, izdvajanje korisnih komponenata iz otpada na najisplativiji način, racionalno prikupljanje i odlaganje otpada, sagledavajući investiciona ulaganja, dinamiku aktivnosti i finansijsku i tehnološku spremnost na prelazak na novi sistem rada.

Opština Ivanjica ja tokom 2007. godine inicirala izradu Lokalnog plana upravljanja otpadom i, na sednici održanoj 23.02.2007. godine, Skupština opštine je donela Odluku o njegovoj izradi (06-3/07-01). Izrada Lokalnog plana poverena je radna grupa opštine Ivanjica, a njegovo usvajanje ustupilo je 2008. godine . Kako se Plan upravljanja otpadom donosi za period od 10 godina, a ponovo razmatra nakon 5 godina, tako je tokom 2014. godine doneta odluka o njegovoj reviziji. Odluku je doneo predsednik opštine Ivanjica rešenjem br. 501-11/2014 godine, pri čemu je donešena odluka o tome da za izradu plana bude zadužena radna grupa opštine Ivanjica u saradnji sa konsultantima ekspertima koje je angažovala SKGO prema sporazumu o saradnji 76/1 od 28.01.2014

1. STRATEŠKI OKVIR UPRAVLJANJA OTPADOM

1.1. NACIONALNA STRATEGIJA UPRAVLJANJA OTPADOM ZA PERIOD 2010–2019.

Nacionalna strategija upravljanja otpadom za period od 2010. do 2019. godine („Sl. glasnik RS“ br. 29/2010), predstavlja osnovni dokument koji obezbeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou Republike Srbije. Strategija razmatra potrebe za institucionalnim jačanjem, razvojem zakonodavstva, sprovođenjem propisa na svim nivoima, edukacijom i razvojem javne svesti.

Strateški ciljevi su predstavljeni kao dugoročna strategija Republike Srbije u oblasti zaštite životne sredine i predstavljaju smernice za poboljšanje kvaliteta života stanovništva, osiguravanjem željenih uslova životne sredine i očuvanja prirode zasnovane na održivom upravljanju životnom sredinom. Posebni ciljevi u oblasti upravljanja otpadom su:

- racionalno korišćenje sirovina i energije i upotreba alternativnih goriva iz otpada;
- smanjenje opasnosti od deponovanog otpada za buduće generacije;
- angažovanje domaćeg znanja i domaćih ekonomskih potencijala u uspostavljanju sistema upravljanja otpadom;
- implementacija efikasne administrativne i profesionalne organizacije;
- osiguranje stabilnih finansijskih resursa i podsticajnih mehanizama za investiranje i sprovođenje aktivnosti prema principima zagađivač plaća i/ili korisnik plaća;
- implementacija informacionog sistema koji pokriva sve tokove, količine i lokacije otpada, preradu i iskorišćenje materijala iz otpada i postrojenja za odlaganje otpada;
- povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja komunalnog otpada;
- uspostavljanje standarda za tretman otpada;
- smanjenje, ponovno korišćenje, reciklaža i regeneracija otpada;
- smanjenje opasnosti od otpada, primenom najboljih raspoloživih tehnika i supstitucijom hemikalija koji predstavljaju rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi;
- razvijanje javne svesti na svim nivoima društva u odnosu na problematiku otpada;
- održivo upravljanje otpadom.

2.1. CILJEVI LOKALNOG PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

U načelu, opšti ciljevi Lokalnog plana upravljanja otpadom ogledaju se u nameri da se minimizira uticaj otpada na životnu sredinu i da se poboljša efikasnost korišćenja prirodnih resursa u datoj opštini. Osnovni cilj Lokalnog plana za upravljanje otpadom u opštini Ivanjica je doprinos održivom razvoju opštine kroz razvoj sistema za upravljanje otpadom kojim bi se uspostavila kontrola stvaranja otpada, smanjio uticaj generisanog otpada na kvalitet životne sredine, omogućilo njegovo pravilno odlaganje, unapredilo efikasno iskorišćenje određenih komponenata otpada koji nastaje, poboljšalo opšte stanje prirodnih i drugih resursa i stimulisalo potencijalno investiranje u opštinu.

Osnovni cilj je podržan sledećim specifičnim ciljevima:

- rekonstruisati postojeću infrastrukturu i unaprediti sistem upravljanja otpadom;
- razviti principe i plan za razvoj sistema upravljanja otpadom u srednjoročnom periodu i dostići sadašnje i buduće zakonske zahteve i ciljeve Nacionalne strategije upravljanja otpadom u Srbiji u dugoročnom periodu;
- obezbediti da se sistem upravljanja otpadom razvija u skladu sa najprihvatljivijim opcijama za životnu sredinu koje uključuju principe održivog razvoja i integralnog upravljanja otpadom i donose najviši mogući doprinos smanjenju uticaja društva na životnu sredinu pri prihvatljivim troškovima;
- omogućiti zainteresovanim stranama da procene budući razvoj usluga upravljanja otpadom u Opštini, da slede planove upravljanja otpadom lokalnih vlasti i odluke o privatnim investiranjima;
- obezbediti dovoljno fleksibilnosti u planu da bi se otvorile mogućnosti za uvođenje poboljšanih tehnologija za tretman otpada u cilju optimalnijeg iskorišćenja resursa;
- osigurati da proces planiranja u opštini nudi jasan, transparentan i informativan prilaz lokalnim zainteresovanim stranama;
- obezbediti podizanje javne svesti za buduće izazove u sprovođenju opštinskog plana otpada i promovisanje aktivnog učešća svih zainteresovanih strana radi zadovoljenja ciljeva.

Lokalni plan upravljanja otpadom podrazumeva usvajanje integralnog pristupa koji:

- osigurava da se svi tokovi otpada razmatraju zajedno i da se odabrana rešenja za pojedine tokove razmatraju u svetlu njihovog uticaja na upravljanje drugim tokovima;
- razmatra prevenciju nastajanja otpada, njegovo ponovno korišćenje, reciklažu, iskorišćenje energije dobijene iz otpada, adekvatno i kontrolisano odlaganje, promociju i obrazovanje u pogledu zaštite životne sredine i upravljanja otpadom, razvoj lokalnog tržišta na koherentan i planski način;

- osigurava konzistenciju sa drugim oblastima i integraciju opštinskog plana sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom u Republici Srbiji i Regionalnim planom upravljanja otpadom.

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 i 88/10) 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 propisanadinamika 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 kojisadrže RSV⁴ i sl.

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

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

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

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);
- 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, **Zakono ambalaži i ambalažnom otpadu** propisao je prelazne periode od dvanaest do osamnaest meseci za prilagođavanje proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioća, 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 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 aktivnostikojima mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ilimaterijalna dobra, vrste aktivnosti i postrojenja, nadzor i druga pitanja odznačaja 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 zagađivača plaća i produžene odgovornosti proizvođača.

U odnosu na prethodnu Direktivu u ovoj oblasti (Direktiva 2006/12/EC⁶), Okvirna Direktiva o otpadu uvodi dva nova cilja vezana za reciklažu do 2020. godine- do 2020. 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

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

⁵Prema postojećem Zakonu, prvi rok zapodnošenje 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, proizvodnja 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.

vode, kao i efekti na zdravlje stanovništva. Direktivom se definišu kategorije otpada (opasan, neopasan i inertan); definišu klase deponija i to: deponija za opasan 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 koristi titan-dioksid**⁸.

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

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

Direktiva 2000/53/EC o otpadnim vozilima 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.

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.

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 posebno zemljišta u slučaju korišćenja sekundarnih đubriva u poljoprivredi definiše upotrebu muljeva iz postrojenja za tretman otpadnih voda u poljoprivredi u cilju prevencije zagađenja zemljišta, vegetacije, ljudi i životinja. Direktivom se propisuju uslovi pod kojima se može koristiti mulj, postavljaju granične vrednosti koncentracija teških metala u zemljištu i mulju, kao i maksimalna dozvoljena godišnja količina teških metala u zemljištu 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 zoonozama 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 kontroli prekograničnog kretanja otpada. Ona u evropsko zakonodavstvo uvodi odredbe Bazelske konvencije. Bazelska konvencija predstavlja međunarodni multilateralni ugovor kojim se regulišu norme postupanja, odnosno kriterijumi za upravljanje otpadima na način usaglašen sa zahtevima zaštite i unapređenja životne sredine i postupci kod prekograničnog kretanja opasnih i drugih otpada. Zemlje koje primenjuju ovu Uredbu dužne suda 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

⁹Direktiva 2011/65/EU zamenila je staru Direktivu 2002/95/EC o 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 opreme u februaru 2014. godine.

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 otpadudopunjena Direktivom 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003/EC implementirastrategiju EU o otpadu od ambalaže i ima za cilj da harmonizuje nacionalnemere za upravljanje otpadom od ambalaže, da minimizira uticaje otpada odambalaže na životnu sredinu i da izbegne trgovinske barijere u EU koje moguda spreče konkurenciju. Ona tretira svu amabalažu 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 materijalkoji se koristi.

Odluka Komisije 2001/524/EC o objavljenim referencama standardaEN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 i EN13432:2000 u Službenom glasniku Evroske zajednice u vezi sa DirektivomEvropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Odluka Komisije 2001/171/EC od 19 februara 2001 o uslovima zasmanjenje koncentracije teških metala u staklenoj ambalaži utvrđenihDirektivom Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži iambalažnom otpadu

Odluka Komisije 2005/270/EC od 22 marta 2005 o uspostavljanjuobrazaca 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 koncentracijeteških metala u plastičim gajbama i paletama utvrđenih DirektivomEvropskog Parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

2.3. PROPISI LOKALNIH SAMOUPRAVA

Jedinica lokalne samouprave, preko svojih nadležnih organa ima zadatak da:

- razvija i donosi Lokalni plan upravljanja otpadom;
- uređuje, obezbeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje otpadom na svojoj teritoriji;
- uređuje postupak naplate usluga u oblasti upravljanje otpadom na svojoj teritoriji;
- daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola u skladu sa propisima;
- izdaje dozvole, odobrenja i druge akte u skladu sa zakonom, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu;

- učestvuje u donošenju odluka za izgradnju postrojenja za tretman i konačno odlaganje opasnog otpada;
- vrši nadzor i kontrolu primene mera postupanja sa otpadom u skladu sa zakonom, kao i druge poslove utvrđene zakonom.

U opštini Ivanjica doneti su osnovni organizacioni propisi i to:

- Odluka o formiranju komunalnog preduzeća, broj 023-5/89-01 od 29.12.1989. godine;
- Odluka o sakupljanju i odvoženju komunalnog otpada sa područja opštine Ivanjica) službeni list opštine Ivanjica broj 3 od 22.03.2014)
- Ugovor o osnivanju, izgradnji i korišćenju JKP "Duboko" (10 Broj: 352-55/2005 od 13.10.2005. godine)

2.3.PRINCIPI UPRAVLJANJA OTPADOM

Prilikom uspostavljanja i implementacije strategije upravljanja otpadom moraju se uzeti u obzir ključni principi, kao što 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.

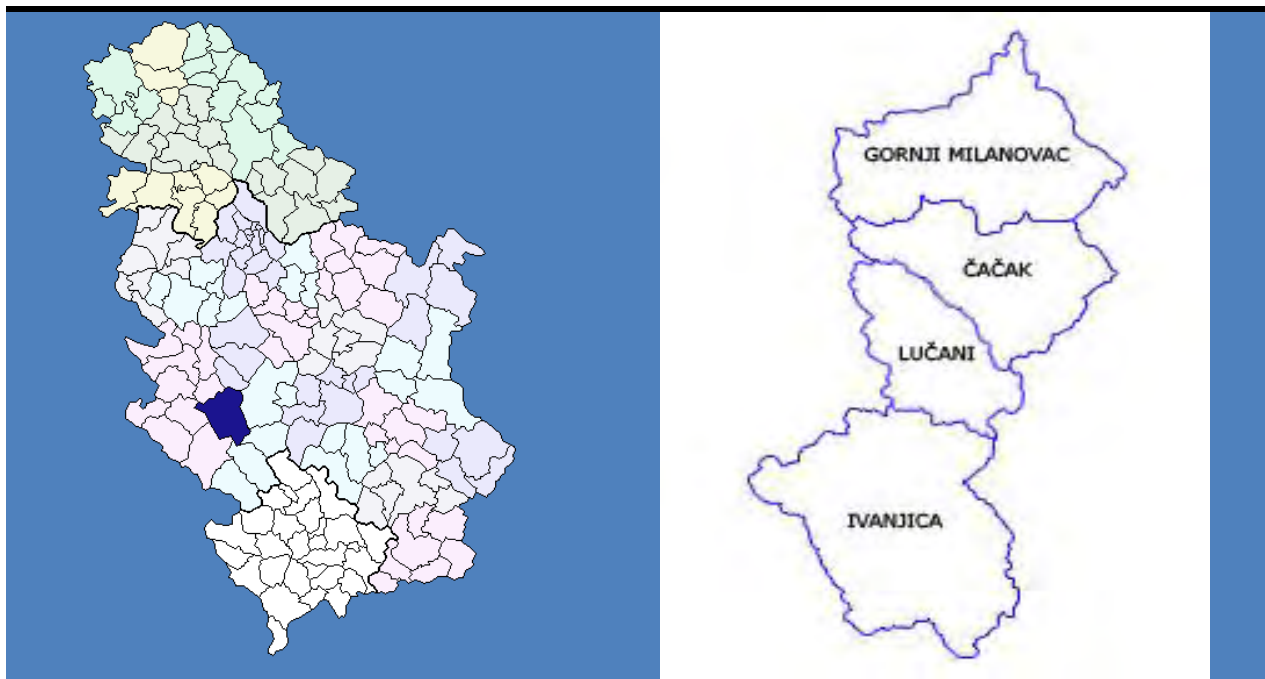
3. OSNOVNI PODACI O OPŠTINI

3.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Opština Ivanjica se nalazi u jugozapadnom delu Srbije poznatom kao Starovlaško-Vlaška visija. Leži na obalama reke Moravice, začetnice Zapadne, a zatim i Velike Morave. Smeštena je u kotlini i okružena planinskim vencima Golije, Javora, Mučnja, Čemerna i Radočela.

Opština Ivanjica je ranije pripadala Užičkom regionu, sve do nove administrativne organizacije 1992. godine kada su definisani okruzi i kada je ova Opština pripala Moravičkom okrugu, zajedno sa opštinama Lučani, Čačak i Gornji Milanovac, sa sedištem u Čačku. Sa ovim opštinama, opština Ivanjica čini prirodnu celinu u geografskom, saobraćajnom i privrednom pogledu.

Sa istoka, opština Ivanjica, se graniči sa opštinama Raškog okruga, Kraljevom, Raškom i Novim Pazarom, sa zapada opštinama Zlatiborskog kraja, Ariljem, Novom Vaaroši i Sjenicom, a sa severa opštinom Lučani iz Moravičkog kraja.



Slika 1. Položaj opštine Ivanjica u okviru Republike Srbije (levo) i a u Moravičkom okrugu (desno)

Sa površinom koju zauzima, od 1.090 km², spada među teritorijalno najveće opštine u Srbiji i zauzima šesto mesto.

Od Beograda, opština Ivanjica, je udaljena 224 km. Povezana je sa magistralnim putem Beograd-Južni Jadran i prugom Beograd-Bar kod Požege, putem koji ide preko Arilja. Putem preko Guče je popvezana sa Čačkom, preko Kaone sa Kraljevom, a preko Javora, Sjenice i Novog Pazara izlazi na Ibarsku Magistralu. Preko Sjenice je povezana sa Prijepoljem i Novom Varoši.

3.2. PRIRODNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA, SISTEMI I RESURSI

3.2.1. Reljef

Planine predstavljaju dominantan oblik reljefa u ovom kraju. Prema nastanku, geološkom sastavu i pravcu pružanja, može se reći da pripadaju dinarskom tipu. Bogate su šumama, proplancima, pašnjacima, hladnim izvorima, bistrim rečicama, kao i čistim vazduhom, divljim voćem, različitim divljači i šumskim plodovima. Zastupljene su i četinarske i listopadne vrste drveća, u čistim i mešovitim postojbinama sa veoma bogatim fondom vrsta drveća.

U okviru svog reljefa, prostor opštine Ivanjica obuhvata planine Golija, Javor, Mučanj, Čemernicu, Kukutnicu, Čemerno i Radočelo.

Golija je jedna od najboljih i šumom najbogatijih planina Srbije. Od strane UNESKO-a, proglašena je Rezervatom biosfere (Rezervat biosfere „Golija-Studenica“), a odlukom Vlade Republike Srbije, Parkom Prirode (Park prirode „Golija“). Najveći vrh je Jankov kamen koji se nalazi na 1.833 m. Planina obiluje četinarskim šumama, izvorima, rečicama, divljači, šumskim i lekovitim biljem, ali i terenima pogodnim za skijanje. Na Goliji izvire Moravica i Studenica, reke izuzetno bogate ribom.

Javor obuhvata prostor između reka Tisovice, Uvca, Brnjice i Nošnice. Nošnica je prirodna granica između Javora i Golije. Najviši vrh Javora je Vasilin vrh od 1.520 m. Javor je bogat pašnjacima i čistim izvorima. Zbog krečnjačkog sastava, obiluje podzemnim morfološkim oblicima, tj. pećinama.

Mučanj se svojim obroncima uzdiže iznad Presječke reke, Velikog Rzava i Grabovice. Krečnjačkog je sastava i uglavnom bezvodan, ali je jedan deo tok prostora prekriven šumom. Na visoravnima se nalazi veliki broj vrtača dubine od 10 do 15 m i širine 33 do 50 m. Najviši vrh Mučnja je Jerinin grad i nalazi se na 1.534 m.

Čemernica se prostire između Mučnja, Javora i Tisovice, Presječke reke i Uvca. Predstavlja krečnjačku visoravan sa najvišim vrhom Belom stenom koji se nalazi na nadmorskoj visini od 1.482 m.

Kukutnica pripada atarima ivanjičkog i ariljskog sela Šarenik, odnosno Bjeluša. Bogara je vodom izuzetno, a ukupan broj izvora zabeleženih na njenoj teritoriji iznosi 365. Vode ovih izvora ulivaju se u Mali Rzav i Panjicu. Najviši vrh Kukutnice se nalazi na nadmorskoj visini od 1.382 m.

Čemerno se prostire od zapada ka istoku, dužinom od oko 21 km. Sa juga je ograničeno dolinom reke Studenice i planinom Golija, a sa severa dolinama reka Dubočica i Borošnica. Veoma je bogato izvorima, od kojih su najpoznatiji Kadina voda i Zmajevac. Poznato je po velikim površinama obraslim borovnicom. Najviši vrh Čemerna je Smrdljuš, sa nadmorskom visinom od 1.579 m, a zatim slede Goleš, Gvozdac i drugi.

Radočelo je planina na levoj strani reke Ibar, pozicionirano na oko 12 km zapadno od varošice Ušće. Ovo je planinski venac pravca severoistok-jugozapad, izvijen prema jugoistoku. Sazapadne i severne strane planina je obuhvaćena dolinom reke Studenice, leve pritoke Ibra. Dolinama desnih pritoka Studenice i izvorišnih krakova Brvenice, leve pritoke Ibra, podeljena je na visoke kose i veća uzvišenja, kao što su Krivača, na 1.643 m nadmorske visine na severozapadu, i Vrhovi, na 1.533 m nadmorske visine na jugozapadu. U jugozapadnom delu se sastoji od gornjekarbonskih škriljaca, a u severnom od permskih peščara, dok su središnji delovi od peridotita i serpentina. Planina je, u većoj ili manjoj meri, obrasla šumom.

3.2.2. Klimatske karakteristike područja

Iako bi se, prema geografskoj širini, očekivalo da opština Ivanjica i njena okolina imaju umereno kontinentalnu klimu, klima ovog ali i celokupnog Moravičkog okruga je planinaska. Klimatske odlike se oslikavaju kroz umereno topla leta i hladne zime sa dosta snežnog pokrivača. Svemu tome, najvećim delom, doprineli su specifično planinski reljef i biljni pokrivač prostora.

U dolini reke Moravica, zastupljena je umerenokontinentalna klima.

Što se tiče padavina, one su ravnomerno raspoređene u toku sva četiri godišnja doba, ali su kiše su najčešće u proleće i jesen. Vetrovi su blagi i donose promenu vremena, a najzastupljeniji su južni vetrovi i severac. Južni vetrovi duvaju s kraja zime i početkom proleće, pri čemu dovodi do ubrzanog topljenja snega. Severac duva tokom cele godine, ali je svakako najintenzivniji zimi. Ovaj vetar donosi blaga leta i čini da i u najtoplijim letnjim danima nema velikih vrućina.

3.2.3. Vode

Kako je ranije navedeno, rečni sistem opštine i njene okoline čine brze planinske reke Moravica, Studenica i Nošnica, sa svojim pritokama. Sliv Moravice i sliv Studenice, međusobno su odvojeni masivima i obroncima Golije i fizički nisu u kontaktu. Ipak, oba slivna područja se prostiru na terenu sa nadmorskim visinama preko 500 m, većinom i preko 700 m i spadaju u čist salmonidni region.

Reka Moravica razdvaja planinske masive Golije i Javora, a obrazuju je, ispod Gleđice, Golijska reka i Jabukovački potok. Ona u svoj tok, sa leve strane, prima reku Nošnicu kod Međurečja, reku Bukovicu kod Bukovice i reku Grabovicu, dok sa desne strane prima reke Pakašnicu, Lučku, Lišansku i Marinu, kao i Manjanski i Budoželjski potok.

Samo izвориšte reke Moravice se nalazi ispod najviših vrhova Golije sa severne strane. Reka dalje teče na sever i prima znatan broj desnih i levih pritoka. Korito reke je zasuto šljunkovitim nanosom

i većim delom degradirano usled veoma izrađene erozije i bujičnih karaktera vodotoka. Širina korita pod vodom se kreće od 2 do 3 metra u gornjem toku, pa čak i do 10 metara na izlasku sa teritorije Opštine. Količina vode varira od 30 do 1.200 l/s, dok se za vreme perioda velikih kiša količina vode poveća i za oko 100 puta.

Današnji izgled vodotoka daleko je drugačiji od nekadašnjeg, budući da je seča šume na Goliji dovela do toga da se ova, nekada najizrazitija, reka šumskog područja pretvori u bujični vodotok, što se odrazilo na količinu, vode, sastav, nagli nadolazak velikih voda, dužinu trajanja zamućenosti, ali i na uslove razmnožavanja pastrmke, kao najzastupljenije vrste u ovom kraju.

Što se tiče fizičkih karakteristika reke Moravice i njenih pritoka, u gornjem toku, temperatura vode u letnjem periodu iznosi od 14 do 17 °C, dok delovi reka koji protiču kroz šumu imaju nešto niže temperature vode. U donjem delu toka, u letnjem periodu, temperatura vode iznosi i preko 20 °C. U zimskom periodu, reka Moravica i njene pritoke se uglavnom lede.

Sliv reke Studenice karakteriše veliki broj vodotokova desnih i levih pritoka koje imaju znatne količine vode u svako doba godine. Sve pritoke izvire na Goliji ili okolnim planinama, koje su još uvek pošumljene pa reke nisu izrazito bujičnog karaktera. I u slivu reke Studenice se ipak oseća utivaj seče šume, ali nešto slabije nego u slivu reke Moravice. Nadmorska visina korita Studenice je nešto veća i iznosi od 650 do 980 m.

Reka Studenica nastaje iznad Brusnika, a čine je reke Crna reka i Studenac. Korito reke je danas zasuto šljunkovitim materijalom, ali se još uvek javljaju izraziti brzaci i virovi. Količina vode u toku se kreće od 100 do 2.400 l/s, a za vreme izrazitih bujica količina se poveća i do sto puta. Širina reke se, idući nizvodno, kreće od 3 do 14 m, a dubina varira od 30 do cm, u virovima i do 3 m.

Temperatura vode u letnjem periodu, u donjem toku reke Studenice, iznosi čak do 22 °C, ali je u pritokama koje protiču kroz šumu temperatura znatno niža.

Ukupna dužina vodotoka na teritoriji opštine Ivanjica iznosi oko 215 km, a površina oko 355 ha.

Na teritoriji opštine se nalazi i veliki broj klisura, kao što su klisura reke Nošnice, Studenice, Malog i Veliikog Rzava, Lišanske i Hajdučke reke.

Takođe, na području opštine Ivanjica postoje i pet jezera i to Tičar, Dajičko jezero, Nebeska suza i Mala i Velika Kosaninova jezera.

3.2.4. Flora i fauna područja

Opština Ivanjica zauzima površinu od oko 1.090 km², od čega šume i šumsko zemljište zauzimaju površinu od 57.098 ha. U državnom vlasništvu je 32,957 ha, dok je u privatnom vlasništvu 24.802 ha. Procentualno gledano, šume i šumsko zemljište čine 49,54% ukupne površine teritorije, dok poljoprivredno zemljište čini 47,06% a neplodne površine 3,40%.

Šume ovog kraja su bogate lekovitim biljem i šumskim plodovima, kao što su borovnice, jagode, kupine, maline i sl. Veliki broj jestivih gljiva, takođe, uspeva na ovim prostorima, a od važnih se izdvajaju vrganj, smrčak, rudnjača, popovača, lisičarka i mlečnjača.

Od osnovnog šumskog bilja ovog područja, izdvajaju se leska, dren, glog, kleka i zelenika, dok se na Goliji može naći i crvena zova.

S obzirom na dominantan planinski karakter prostora, u ukupnim poljoprivrednim površinama preovlađuju

Prirodni travnjaci čine oko 64,3%, od čega 36,8% predstavljaju livade (18.899 ha) a 27,5% pašnjaci (14.111 ha). Oranice čine 28,9% (14.823 ha), dok na voćnjake odlazi 6,8% (3.483 ha).

Najveći deo poljoprivrednih površina nalazi se u privatnom posedu, čak 94,1% od ukupne površine takvog zemljišta, od čega 30,5% čine oranice a 62,3% travnate površine.

Šume obiluju krupnom i sitnom divljači, što predstavlja izuzetno dobar potencijal za razvoj lovnog turizma. Na predmetnom području se mogu naći lisice, zečevi, kune, srne, jazavci, divlje svinje, divlje koke, orlovi, sove, kobci i dr. Na Goliji se mogu naći i medvedi i fazani.

Planinski brzi potoci i reke obiluju raznovrsnom ribom, kao što je pastrmka, mladica, krkuš, mrena i klen.

U Ivanjici rade dva udruženja lovaca i ribolovaca i to Udruženje lovaca „Čemernica“ i Društvo sportskih ribolovaca „Moravica“.

3.3.STANOVNIŠTVO

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, ovu opštinu karakteriše izuzetno nepovoljan demografski trend. Naime, na području opštine Ivanjica, prema podacima popisa stanovništva iz 2011. godine, živi ukupno 31.963 stanovnika. U periodu od 1991. do 2002. godine, broj stanovnika se smanjio za 1.241, da bi se u periodu od 2002. do 2011. godine taj broj smanjio za još 3.482. Podaci za poslednji navedeni period pokazuju da se broj stanovnika, u opštini Ivanjica, svake godine smanji za 387. U tabeli 3. je dat pregled broja stanovnika po naseljima opštine Ivanjica.

Tabela 3. Broj stanovnika i domaćinstava u opštini Ivanjica po naseljima i prema zvaničnim podacima popisa iz 1991., 2002. i 2011. godine

Naselja	Broj stanovnika po naseljima			Broj domaćinstava
	1991. god.	2002. god.	2011. god.	2011. god.
Bedina Varoš	1.478	1.681	1.680	475
Bratljevo	269	220	135	63

Brezova	624	551	483	151
Brusnik	489	436	353	111
Budoželja	335	282	214	76
Bukovica	1.621	1.686	1.669	576
Vasiljevići	81	64	47	16
Vionica	337	279	204	67
Vrmbaje	482	390	304	108
Vučak	396	327	229	90
Glađica	336	269	193	87
Gradac	111	86	73	24
Dajići	424	313	228	93
Devići	219	189	155	56
Deretin	346	259	175	84
Dobri Do	417	308	244	90
Dubrava	1.901	1.839	1.695	547
Erčege	286	200	149	69
Ivanjica	11.093	12.350	11.715	3.732
Javorska Ravna Gora	218	139	96	48
Katići	150	125	113	31
Klekova	183	158	89	38
Kovilje	34	15	18	5
Komadine	316	218	161	73
Koritnik	535	424	392	127
Kosovica	336	240	159	72
Kumanica	319	240	159	78
Kušići	617	555	498	198
Lisa	1.278	1.113	943	312
Luke	1.207	1.037	939	319
Mana	237	227	202	62
Maskova	327	254	192	87
Medovine	226	163	98	47
Medurečje	142	156	144	46
Močići	140	143	112	38
Opaljenik	366	273	219	85
Osonica	943	860	790	212
Preseka	648	520	368	136
Prilike	1.329	1.395	1.311	399
Ravna Gora	121	105	104	26
Radaljevo	1.046	1.010	904	260
Rovine	140	109	59	23
Rokci	550	480	403	137
Sveštica	1.103	1.258	1.295	398
Sivčina	391	252	194	81
Smiljevac	243	165	116	44
Čečina	321	243	190	68
Šarenik	741	555	467	171
Šume	1.234	1.284	1.250	414
UKUPNO	36.686	35.445	31.963	10.550

Prema istom popisu stanovnika, u opštini Ivanjica ima ukupno 10.550 domaćinstava, od čega je njih 2.050 sa jednim članom domaćinstva, 2.744 sa dva člana, 1.892 sa tri člana i njih 3.864 sa više od četiri člana domaćinstva. Prosečan broj članova domaćinstva u opštini Ivanjica iznosi 3,03.

U samom gradskom jezgru ima ukupno 3.732 domaćinstava, od čega njih 514 ima jednog člana domaćinstva, 908 dva člana, 781 tri člana a njih 1.529 ima više od četiri člana domaćinstva. Prosečan broj članova domaćinstva u gradskom jezgru optine iznosi 3,14.

U opštini Ivanjica pretežno žive Srbi, njih 31.507, zatim Romi, 29, Crnogorci, 24, Albanci i makedonci, po 13, Hrvati, 9, Muslimani, 8, Goranci i Jugosloveni, po 7, Rusi, 6, kao i po jedan predstavnik bugarske, bunjevačke, vlaške, rumunske, slovačke, slovenačke i ukrajinske nacionalne pripadnosti.

Ako se posmatra obrazovna struktura stanovništva starijeg od 15 godina, može se reći da je najveći broj stanovništva sa srednjim obrazovanjem, 32,8%, dok je sa osnovnim obrazovanjem 30,6% posmatrane populacije.

Od ukupnog broja stanovnika u opštini od 31.963, samo njih 14.374 je ekonomski aktivno od čega njih 11.064 obavljaju neku vrstu delatnosti a njih 3.310 je nezaposleno. Prvi posao trenutno traži 939 stanovnika. U grupu ekonomski neaktivnog stanovništva ubrajaju se deca mlađa od 15 godina, penzioneri, lica sa prihodima od imovine, učenici i studenti, kao i lica koja obavljaju samo kućne poslove u svom domaćinstvu.

Od ukupnog broja zaposlenih (11.064), njih 198 su rukovodioci, funkcioneri i zakonodavci, 765 je stručnjaka i umetnika, 985 inženjera, stručnih saradnika i tehničara, 521 administrativnih službenika, njih 1.407 obavlja određenu uslužnu i/ili trgovačku delatnost, 3.552 se bavi poljoprivredom, šumarstvom, ribolovom ili sličnim zanimanjima, 1.927 je zanatlija ili zaposlenih sličnog profila, 1.038 rukovaoca mašinama i postrojenjima, montera i vozača, 619 se bavi jednostavnim zanimanjima, njih 5 se bavi određenim vojnim zanimanjem, dok za njih 47 nije poznata vrsta zanimanja kojom se bave. Određenom delatnošću se bavi 6.651 muškarac i 4.413 žena, što pokazuje da je oko 50% više zaposlenih muškaraca. Na rukovodećim pozicijama i u zakonodavstvu ima 3 puta više muškaraca, dok je više stručnjaka, umetnika, inženjera, stručnih saradnika i tehničara ženskog pola. Poljoprivredom, šumarstvom i ribolovom se bavi tri puta više muškaraca.

Od ukupnog broja stanovnika, njih 10.031 ima zaradu ili neka druga primanja na osnovu rada, 7.517 ima penziju, 1.030 ostvaruje prihode od imovine, 449 prima socijalnu pomoć, 17 ima stipendiju ili studentski kredit, 131 lice prima novčanu naknadu za nezaposlena lica a njih 11.159 su izdržavana lica.

3.4.RAZVIJENE PRIVREDNE DELATNOSTI

Opština Ivanjica, prema svim pokazateljima privredne razvijenosti, u poslednjih desetak godina, beleži pad u odnosu na prosek Republike. Glavni razlog za ovu pojavu je svakako zatvaranje društvenih preduzeća koja su zapošljavala najveći deo radnosposobnog stanovništva i bila glavni nosilac privrednog razvoja. Prema podacima Narodne banke Srbije, na kraju 2005. godine, u opštini Ivanjica je bilo aktivno 365 preduzeća.

Ekonomiju opštine Ivanjica karakteriše, pre svega, prerađivačka industrija, od čega se najviše izdvaja prerada drveta i proizvodnja tekstilnih proizvoda. Od ukupnog broja preduzeća, 33,2%, odnosno 121 preduzeće, posluje u sektoru prerađivačke industrije, 28,8%, odnosno 105 preduzeća, u sektoru trgovine, dok u sektorima poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede posluje 10,7% od ukupnog broja preduzeća, tačnije njih 39.

U okviru prerađivačke industrije, više od jedne trećine preduzeća se bavi preradom drveta i proizvodnjom proizvoda od drveta, dok u tekstilnoj i prehrambenoj industriji posluje, redom, 29,8% i 12,4% preduzeće.

Što se tiče radnji, u opštini Ivanjica ih ima 863, od čega se najveći broj bavi trgovinom, njih 31,7%, a zatim saobraćajem i skladištenjem, njih 15,4%, uslugama u hotelima i restoranima, njih 13,7%, dok se prerađivačkom delatnošću bavi 12,6% radnji. Zanimljivo je pomenuti proizvodnju metala i standardnih metalnih proizvoda koja se odvija u 19 radnji, tj. čini 17,4% od ukupnog broja radnji na teritoriji Opštine.

Od značajnih privrednih subjekata, na teritoriji opštine Ivanjica, trenutno posluju sledeća preduzeća:

- 1) "TIS" doo
- 2) "MATIS" doo
- 3) "Fontoni group" doo
- 4) "Proleter "AD

3.5.POLJOPRIVREDA

Poljoprivreda opštine Ivanjica pripada ekstenzivnom tipu i uslovljena je specifičnim reljefom (planinski kraj) i specifičnom mikroklimom (gaje se sorte kraćeg vegetacijskog perioda). Poljoprivredna površina čini 47,1% ukupne površine opštine, a dominantna grana poljoprivrede je stočarstvo. Poslednjih godina je primetna tendencija ka organskoj proizvodnji svih poljoprivrednih vrsta na čitavoj teritoriji opštine, a posebno na prostoru parka prirode „Golija” gde je i zabranjena upotreba pesticida. Iz tog razloga je moguće govoriti da je proizvodnja zdrave hrane jedna od mogućnosti kojom raspolaže opština Ivanjica. Kulture koje uspevaju na višim nadmorskim visinama, su ječam, ovas, hmelj, pšenica, kukuruz i dr.

Usitnjenost poseda, gajenje, pre svega, za sopstvene potrebe, kao i zastarela mehanizacija, utiču kako na slabije prinose kultura pšenice i kukuruza tako i na oscilacije u ukupnoj proizvodnji ovih

kultura. U zadnjih nekoliko godina u opštini Ivanjica je intezivirana proizvodnja jagodičastog voća, uglavnom malina i kupina, kao i proizvodnja šljiva i krompira.

3.6. TURIZAM

Turistička atraktivnost opštine Ivanjica se zasniva na bogatstvu prirodnih i kulturnih resursa, dugoj istoriji i tradiciji, specifičnom identitetu brojnih lokacija, kao i na gostoljubivosti ivanjičkih domaćina. Da opština Ivanjica ima brojne mogućnosti za razvoj svih vidova turizma (zdravstvenog, seoskog, sportskog, lovno-ribolovnog, izletničkog, kongresnog, manifestacionog, itd.), svedoči i proglašenje ove opštine vazдушnom banjom 2000. godine, kao i proglašenje planine Golija parkom prirode i rezervatom biosfere 2001. godine.

Što se tiče raspoloživih smeštajnih kapaciteta, u ovom trenutku opština raspolaže sa oko 1.000 ležaja u kategorisanim objektima, kao i oko 200 ležaja koji se nalaze u seoskim domaćinstvima, gradu ili prigradskim naseljima.

3.7. INFRASTRUKTURA

Što se tiče putne infrastrukture, na teritoriji opštine Ivanjica je izgrađeno 33 km magistralnih i 163 km puteva o kojima se stara Republička direkcija za puteve. Dužina izgrađenih deonica regionalnih puteva iznosi 121 km, od čega na polovini te dužine nije izgrađen drugi sloj asfalta, dok je za ostatak te dužine neophodno izvršiti rehabilitaciju postojećeg kolovoza. Oko 42 km regionalnih puteva je makadamskog karaktera i zahteva potpunu modernizaciju sa objektima, uključujući i izgradnju tri mosta. Lokalnih puteva ima 18 i njihova dužina iznosi 174 km. Od ukupne mreže lokalnih puteva, asfaltirano je 71,5 km, dok je 86,5 km prekriveno tucaničkim zastorom a 16 km zemljanim kolovozom.

Na teritoriji opštine Ivanjica, centralno gradsko jezgro Ivanjica i mesna zajednica Bukovica, snabdevaju se vodom za piće sa javnog vodovoda. Postrojenje za preradu vode „Lučka reka“ je izgrađeno 1973. godine u zoni naselja Bedina Varoš. Javni vodovod se snabdeva sa vodozahvata u mestu Kumanica, iz Rzinjske reke i Drvničkog potoka. Snabdevanje vodom javnog vodovoda sistemom „Kumanica-Ivanjica“ realizovano je 1991. godine, kada je izgrađen vodozahvat „Kumnica“, postavljen magistralni cevovod dužine 12,5 km i izgrađeno razdelno okno u Međurečju. Kapacitet vodozahvata „Kumanica“ iznosi oko 240 l/s, što bi sa kapacitetom Rzinjske reke i Drvničkog potoka (40-60 l/s) trebalo da podmiri i buduće potrebe ovog područja.

Od ukupnog broja stanovnika opštine Ivanjica, približno polovina je priključena na postojeću vodovodnu mrežu, njih 16.500, uglavnom žitelja naselja Ivanjica i Bukovica. Registrovano je 4.866 priključaka, od čega 4.300 pripada stanovništvu, 550 maloj privredi, 11 industriji i 5 javnim ustanovama. Ostala naselja i sela na području opštine Ivanjica, snabdevaju se neprečišćenom vodom sa lokalnih izvorišta, od kojih vodi razvodna mreža različitog kvaliteta.

U distributivnoj mreži ima ukupno 33.090 m vodovodnih cevi, pri čemu njihov kvalitet nije u celosti na zavidnom nivou. Naime, u vodovodnom sistemu i dalje postoji 19.590 m azbestno-cementnih cevi u vodovodnom sistemu, iako je ova vrsta materijala već decenijama zabranjena za korišćenje u navedene svrhe na nivou Evrope. Pored azbestno-cementnih cevi, u sistemu vodosnabdevanja, zastupljene su i dotrajale pocinkovane cevi u dužini od 7.000 m, ali i 5.000 m PVC i oko 1.500 m polietilenskih cevi.

Opština Ivanjica nema adekvatno rešeno pitanje sakupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda. U samom gradskom području postoji kanalizaciona mreža koja pokriva jedan deo naselja, dok u ostalim naseljima ne postoje sistemi za sakupljanje i odvođenje otpadnih voda, već se njihovo ispuštanje vrši individualno u, uglavnom, neadekvatno izvedene sepptičke jame, kopane bunare ili obližnje vodotokove.

Ukupna dužina primarne mreže fekalne kanalizacije iznosi 22,68 km, a neophodno je izgraditi dodatnih 179,0 km. Do sada je rekonstruisano ukupno 0,5 km postojeće kanalizacione mreže, a planirana je rekonstrukcija ukupne dužine postojeće kanalizacije. Broj priključaka na kanalizacionu mrežu iznosi 3.300, od čega 2.940 čine priključci stanovništva, 350 male privrede, 5 industrijskih i 5 javnih ustanova.

Na nivou cele Opštine, ne postoji nijedan sistem za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda. Generalni projekat i studija opravdanosti sakupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda naselja opštine Ivanjica, izrađeni su 2007. godine i predviđaju separatno prečišćavanje vode kao najpogodnije mogućerešenje, budući da je naseljenost terena jako razučena na nivou cele Opštine. Popred širenja i rekonstrukcije postojeće kanalizacione mreže, planirana je izgradnja sistema za prečišćavanje kanalizacione vode na koji bi trebalo da bude priključen objedinjen sistem kolekcije sa gradskog i prigradskog područja. Sela koja nisu predviđena za učestvovanje u ovom objedinjenom sakupljanju komunalnih otpadnih voda i njihovom daljem prečišćavanju, trebalo bi da budu pokrivanе izgradnjom pojedinačnih malih postrojenja, čiji ukupan broj bi trebalo da iznosi 37.

Sistem daljinskog grejanja, na teritoriji opštine Ivanjica, ne postoji. U bliskoj budućnosti se očekuje izgradnja primarnog gasovoda, nakon čega bi se stvorili uslovi za priključenje na gasovod.

4. POSTOJEĆA PRAKSA UPRAVLJANJA OTPADOM

4.1. INSTITUCIONALNI OKVIR

Institucionalni okvir čine utvrđene i uređene odgovornosti i funkcije nadležnih organa, organizacija i službi u sistemu upravljanja otpadom. Sprovođenje propisa u oblasti upravljanja otpadom koje obezbeđuju Narodna Skupština i Vlada Republike Srbije, tj. primenu propisanih mera i postupaka u toj oblasti, obezbeđuju:

- 1) republički organi – obavljanjem poslova koji se odnose na izdavanje odobrenja i saglasnosti za izgradnju i upotrebu postrojenja za spaljivanje otpada ili tretman opasnog otpada, zatim praćenje i kontrolu privremenog skladištenja opasnog otpada i/ili prevoza odnosno odobravanje uvoza/izvoza i tranzita opasnog otpada;
- 2) lokalni organi – obavljanjem poslova koji se odnose na obezbeđivanje sakupljanja, prevoza i odlaganja komunalnog i komercijalnog otpada osnivanjem i opremanjem komunalnih preduzeća, donošenje urbanističkih planova, izdavanje odobrenja za izgradnju postrojenja za upravljanje otpadom i opremanje lokacija, praćenje i nadzor nad radom komunalnih preduzeća i sprovođenjem mera komunalnog reda i zaštite životne sredine;
- 3) stručne organizacije i druge službe – obavljanjem poslova koji se odnose na promovisanje smanjenja produkcije otpada i unapređenja predprocesa i procesa reciklaže, istraživanje tržišta i vođenje podataka o raspoloživim i potrebnim količinama sekundarnih sirovina, kao i kontrolu postupanja sa otpadom koji ima upotrebnu vrednost, zatim analizom otpada i određivanjem njegovog karaktera i pružanjem stručne pomoći u postupanju sa opasnim otpadom.

4.1.1. Organizacija lokalne samouprave u opštini Ivanjica

Organizacija lokalne samouprave utvrđena je odlukom Skupštine opštine Ivanjica kojom je obrazovana opštinska uprava kao jedinstveni organ i uređena njena unutrašnja organizacija, delokrug i način rada, u skladu sa zakonom i statutom opštine. Prema Odluci o opštinskoj upravi opštine Ivanjica („Opštinski službeni glasnik“, broj 1/05) osnovne organizacione jedinice koje vrše poslove Opštinske uprave su:

- 1) Odeljenje za Opštu upravu i zajedničke poslove;
- 2) Odeljenje za urbanizam, stambene i komunalne delatnosti;
- 3) Odeljenje za privredu, finansije i društvene delatnosti.

Za vršenje stručnih, administrativnih i drugih poslova za potrebe Skupštine opštine, predsednika opštine i Opštinskog veća obrazuje se Služba za skupštinske poslove.

Kao posebna organizaciona jedinica za rad sa strankama iz pojedinih oblasti obrazuje se opštinski uslužni centar.

4.1.2. Odgovornosti za upravljanje otpadom u opštini Ivanjica

Odgovornost za upravljanje otpadom u opštini Ivanjica leži na opštinskoj upravi koja, u osnovi, uređuje i obezbeđuje obavljanje i razvoj komunalnih delatnosti kroz planiranje, uređivanje i sprovođenje politike upravljanja komunalnim otpadom, obezbeđivanje finansijskih sredstava za osnivanje i rad komunalnih javnih preduzeća, vršenje inspekcijuskog nadzora i kontrole, sprovođenje propisanih mera postupanja sa otpadom i rada komunalnog javnog preduzeća, obavljanje poslova kojima se obezbeđuju uslovi za zadovoljenje potreba lokalnog stanovništva u oblasti pružanja komunalnih usluga sakupljanja, odvoženja i deponovanja otpada i zaštite životne sredine. Poslovi upravljanja otpadom se obavljaju u okviru Odeljenja za urbanizam, stambene i komunalne delatnosti.

Javno komunalno preduzeće na teritoriji opštine Ivanjica je osnovano od strane Skupštine opštine Ivanjica još šezdesetih godina prošlog veka, pri čemu je ime menjano u više navrata i u skladu sa važećim propisima. Od trenutka donošenja Zakona o javnim preduzećima na teritoriji Republike Srbije, to preduzeće posluje pod nazivom **Javno komunalno preduzeće „Komunalno“** (JKP „Komunalno“), koje predstavlja naslednika Komunalne radne organizacije „13. septembar“ iz Ivanjice osnovane od strane Skupštine opštine Odlukom broj 023-5/89-01 od 29.12.1989. godine. Delatnosti kojima se ovo JKP bavi su sakupljanje, proizvodnja i distribucija vode, čišćenje javnih površina, iznošenje i deponovanje otpada, uređivanje i održavanje ulica i saobraćajnica, uređenje i održavanje parkova, zelenih i rekreativnih površina, održavanje groblja i pogrebne usluge, izgradnja i održavanje hidrograđevinskih objekata, popravljavanje i popravka građevinskih instalacija, uređenje građevinskog zemljišta, održavanje gradskih cevovoda, komunalni građevinski radovi i dr.

Javno komunalno preduzeće „Komunalno“ se nalazi u ulici Zorana Đinđića br. 61 i broji ukupno 96 zaposlenih.

Analizom stanja pravne uređenosti sistema upravljanja otpadom u opštini Ivanjica i pomenutog komunalnog preduzeća, kao i prakse koja se primenjuje, lako je uočiti sledeće:

- relativno neefikasan sistem upravljanja otpadom na lokalnom nivou;
- neefikasni instrumenti za sprovođenje zakonskih odredbi;
- nerazvijena organizacija aktivnosti upravljanja otpadom;
- neodgovarajuća tehnička opremljenost komunalnog preduzeća;
- nedostatak učešća privatnog sektora u samom sistemu upravljanju otpadom;
- neefikasan sistem naplate usluga;
- neefikasni ekonomski instrumenti;
- nerešeni drugi komunalni problemi - otpadne vode, vodosnabdevanje i dr.

4.2. VRSTE, KOLIČINE I SASTAV OTPADA

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.

4.2.1. 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.

4.2.2. 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. Njome se promovise prevencija stvaranja otpada i reciklaža svih vrsta otpada, pa samim tim i posebnih tokova otpada.

4.2.2.1. 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).

4.2.2.2. 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.

4.2.2.3. 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.

4.2.2.4. 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.

4.2.2.5. 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 sastavne delove 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.

4.2.2.6. 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.

4.2.3. Ambalaža i ambalažni otpad

Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009) je definisano da je ambalaža proizvod naravljen 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, uslužnim 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.

4.2.4. 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.

4.2.5. 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.

Podaci se, pre zaključne analize, prikupljaju najmanje godinu dana i beleže po danima, nedeljama i mesecima. Za pouzdanu analizu je izuzetno bitno redovno beleženje i poređenje zabeleženih količina po navedenim vremenskim periodima, budući da se količine generisanog otpada menjaju i u mnogome zavise prvenstveno od godišnjeg doba u kome se generiše. Rezultat krajnje analize je krajnje bitan podatak za uspešno planiranje sistema upravljanja otpadom, prevashodno za procenu veličine, brojnosti, vrste i kapaciteta neophodne infrastrukture.

Samo merenje podrazumeva postojanje kolske ili druge tehničke elektronske vage kojom bi se količina sakupljenog otpada precizno izmerila, dok se u situaciji kada ona nedostaje koriste podaci o težini (t) ili zapremini (m³) sakupljenog otpada, evidentirani od strane lica komunalnog preduzeća, zaduženih za te aktivnosti, a procenjeni na osnovu zapremine transportnih vozila i gustinedatog otpada.

Nažalost, u većini slučajeva u Republici Srbiji, podaci o količinama generisanog otpada se dobijaju na osnovu procene, budući da kolske i druge tehničke elektronske vage poseduje mali broj aktivnih odlagališta. U proceni količina otpada koje se na određenom prostoru generišu, uzimaju se u obzir sledeći parametri i informacije:

- broj stanovnika koji jeste i koji bi trebalo da bude uključen u sistem upravljanja otpadom na određenom prostoru tj. broj stanovnika koji je obuhvaćen uslugama ovlašćenog komunalnog preduzeća, kako u gradskoj tako i u seoskim oblastima;
- broj privrednih subjekata koji posluju na nivou određenog prostora i podatak o količinama otpada koje ta privredna društva generišu na dnevnom i godišnjem nivou;
- podatak o prosečnoj količini koju svaki stanovnik generiše u toku dana i godine, sa osvrtom na razliku u generisanju otpada u gradskoj i seoskim sredinama.

4.2.5.1. Stanovništvo obuhvaćeno sistemom upravljanja otpadom

Ukupan broj stanovnika opštine Ivanjica, prema podacima popisa stanovništva iz 2011. godine, iznosi 31.963. Prema podacima JKP „Komunalno“, uslugama ovog preduzeća u domenu

upravljanja otpadom, obuhvaćeno je centralno gradsko jezgro Opštine, kao i mesne zajednice Bukovica, Međurečje, Prilike, Kušići, Devići, Katići i Donje Radaljevo, ali se usluge prikupljanja otpadom lagano proširuju i na druge mesne zajednice. Ukupan broj korisnika usluge odnošenja otpada, prema podacima iz 2013. godine, u proseku iznosi 14.340 stanovnika, odnosno 4.780 domaćinstava, i 620 privrednih subjekata. Prema navedenom, uslugama JKP „Komunalno“ je, u toku 2013. godine, bilo obuhvaćeno 45% od ukupnog broja stanovnika Opštine.

4.2.5.2. Pregled privrednih društava koja generišu otpad

Pored otpada iz domaćinstava, JKP „Komunalno“ odvozi i komercijalni otpad generisan od strane različitih privrednih subjekata, kao što su poslovni objekti, prodavnice, restorani, hoteli i drugi ugostiteljski objekti, benzinske pumpe i sl., ali podatak o količinama tog otpada nije poznat.

4.2.5.3. Ukupna količina generisanog otpada na teritoriji opštine

Prema podacima dobijenih od nadležnih iz JKP, u toku **2012. godine**, na teritoriji opštine Ivanjica, generisano je ukupno **4.185,48 t/god**, u toku **2013. godine** ukupno **4.366,76 t/god**, a procena je bila da ukupna količina generisanog otpada, u toku **2014. godine**, iznosi oko **5.100,00 t/god**, a ostvareno je **4992,62 t/god**.

U zapreminskom odnosu, količine koje su u navedenim godinama generisane iznose 18.197,74 m³/god i 18.985,91 m³/god, redom, dok se procenjuje da će u toku 2014. godini biti odloženo 22.173,91 m³/god komunalnog čvrstog otpada, pri čemu se celokupna količina odvozi i odlaže na regionalnu deponiju „Duboko“.

Količine otpada koje su u toku 2013. i 2014. godine odložene na regionalnoj deponiji, prikazane su u tabeli koja sledi. Podaci su nastali kao rezultat redovnih merenja količina odloženog otpada izvršenih kolskom vagom u okviru regionalnog centra i odnose se na nesabijeni otpad.

Tabela 3. Količina otpada sa teritorije opštine Ivanjica odloženog na regionalnoj deponiji u toku 2013. i 2014. godini

Mesec	Količina otpada (t/mes)
-------	-------------------------

	2013. godina	2014. godina
Januar	-	363,36
Februar	197,62	315,16
Mart	348,76	353,46
April	409,48	433,07
Maj	438,76	450,62
Jun	345,38	406,36
Jul	428,48	443,80
Avgust	469,94	517,32
Septembar	403,34	483,54
Oktobar	511,32	485,54
Novembar	435,20	383,86
Decembar	378,48	355,20
Ukupno	4.366,76	4.991,62

Podaci pokazuju da je na regionalnu deponiju, u toku 2013. godine, u proseku odložena količina otpada u iznosu od 11,96 t/dan, odnosno, 83,98 t/ned i 4.366,76 t/god. Budući da proračunata gustina nesabijenog otpada iznosi $\rho=0,230 \text{ t/m}^3$ (poglavlje 4.2.6.), dolazimo do podatka da se na regionalnu deponiju, u zapreminskom odnosu, odloži količina od 52,00 m³/dan, 365,13 m³/ned, odnosno, 18.985,91 m³/god.

Zbirni pregled navedenih količina odloženog otpada je dat u tabeli 4. koja sledi.

Tabela 4. Ukupna količina otpada odloženog na regionalnoj deponiji u toku 2013. godini

Godina	Količina odloženog otpada na regionalnu deponiju					
	Težinski odnos			Zapreminski odnos		
	Dnevno (t/dan)	Nedeljno (t/ned)	Godišnje (t/god)	Dnevno (m ³ /dan)	Nedeljno (m ³ /ned)	Godišnje (m ³ /god)
2013.	11,96	83,98	4.366,76	52,00	365,13	18.985,91

4.2.5.4. Prosečna količina generisanog otpada po stanovniku

Na osnovu brojnih merenja količine otpada koji nastaje u Republici Srbiji, izvršenih u referentnim lokalnim samoupravama, može se usvojiti podatak da gradsko stanovništvo prosečno generiše 1 kg komunalnog otpada po stanovniku na dan, dok za seosko stanovništvo ta količina iznosi 0,7 kg po stanovniku na dan. Rezultati popisa su pokazali da 57% stanovništva čini gradsko a 43% seosko

stanovništvo, pa se može reći da stanovnik Republike Srbije u proseku generiše 0,87 kg komunalnog otpada na dan, odnosno 318 kg godišnje.

Uzevši u obzir podatak iz poglavlja 4.2.5.1. u kome se kaže da je ukupan broj stanovnika koji je uključen u sistem upravljanja otpadom, u opštini Ivanjica, u toku 2014. godine, iznosio 14.340, kao i podatak o količini otpada koja se na dnevnom nivou generiše u opštini Ivanjica, dolazi se do podatka da stanovništvo ove opštine, koje je obuhvaćeno sistemom upravljanja otpadom, generiše 0,97 kg/dan, odnosno, 0,0042 m³/dan, po stanovniku.

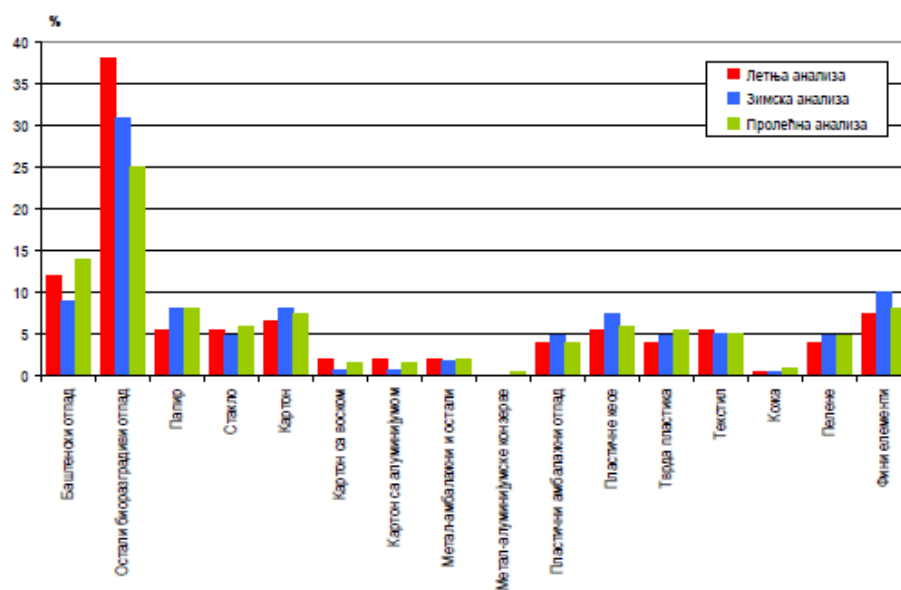
4.2.6. Sastav komunalnog otpada koji se generiše

Morfološki sastav komunalnog otpada predstavlja maseni udeo pojedinih vrsta otpada u karakterističnom uzorku. Direktno zavisi od mnogo faktora a u osnovi je diktiran standardom stanovništva koji ga na određenom prostoru stvara, njegovim navikama, tipu naselja u kome živi, kvalitetom postojeće komunalne infrastrukture, vrstama privredne delatnosti koja je zastupljena na datom području, godišnjim dobom, klimom i dr.

Na području Republike Srbije, ovaj otpad se u najvećoj meri sastoji od organskog otpada, koji potiče od baštenskog i drugog biorazgradivog otpada, zatim plastike, kartona, stakla, papira, tekstila, pelena za jednokratnu upotrebu i metala. On se uglavnom ne smatra opasnim otpadom, budući da je sastavljen od komponenata kojima je pre odlaganja direktno upravljao pojedinac, međutim vrlo je uobičajeno da se u njemu nađu i elementi koji po svojim karakteristikama pripadaju opasnom otpadu. Neke od tih komponenata su baterije, akumulatori, različit električni i elektronski otpad, lekovi, ambalaža i, vrlo često, sam sadržaj različitih pesticida, hemikalija za kućnu higijenu ili drugu namenu, boja i lakova, ulja, pelena i maramica za bebe i dr. Na grafikonu koji sledi dat je prikaz morfološkog sastava otpada u letnjem, zimskom i prolećnom periodu u Republici Srbiji.

Kada je sastav komunalnog otpada u opštini Ivanjica u pitanju, situacija je sledeća.

Analiza sastava komunalnog otpada, urađena 2012. godine u okviru priprema za odlaganje otpada na regionalnoj deponiji Duboko, pokazala je da se na teritoriji opštine Ivanjica uglavnom generiše otpad sastava prikazanog u tabeli 5. Na osnovu procentualnog sastava otpada koji se generiše, izvršen je proračun količina pojedinih frakcija u okviru ukupne količine nastalog otpada u toku 2013. godine i procenjene količine za 2014. godinu (tabela 5.).



Slika 3. Usporedni prikaz morfološkog sastava otpada u letnjem, zimskom i prolećnom periodu u Republici Srbiji (Izvor: Zavod za statistiku)

Tabela 5. Sastav komunalnog otpada na teritoriji opštine Ivanjica i procenjene vrednosti količina pojedinih frakcija otpada za 2013. i 2014. godinu

Frakcije	Sastav otpada		Količina otpada po frakcijama (t/god)	
	Prosečan udeo (%)		2013. godina	2014. godina
Organski otpad	33,40		1.458,50	1.703,40
Ostalo	26,70		1.165,92	1.361,7
Staklo	9,70		423,58	494,70
Papir	6,70		292,58	341,70
Građevinski materijal	5,10		222,70	260,10
Plastika	4,00		174,67	204,00
Otpad sa javnih površina	3,70		161,57	188,70
PET	3,60		157,20	183,60
Tekstil	2,30		100,43	117,30
Tetrapak	1,70		74,23	86,70
Metal	1,60		69,87	81,60
Guma	1,20		52,40	61,20
Opasan otpad	0,30		13,10	15,30
Ukupno	100		4.366,76	5.100,00

Podaci ove analize pokazuju da je, u komunalnom otpadu koji se generiše na teritoriji Ivanjice a odlaže na regionalnoj deponiji Duboko, daleko najzastupljenija komponenta biorazgradivi otpad. Procenat prisutnog stakla iznosi 9,7%, papira 6,70%, građevinskog materijala 5,10%, dok je procenat uključenosti svih ostalih komponentata manji od 4% pojedinačno.

Na osnovu podataka o masenom udelu pojedinih vrsta otpada u karakterističnom uzorku i njihovih srednjih gustina, prikazanih u tabeli 6. a navedenih na osnovu literaturnih podataka, moguće je izračunati srednju gustinu komunalnog otpada.

Tabela 6. Vrednosti srednjih gustina komponentata komunalnog otpada

Vrsta komponente	Srednja gustina (t/m ³)
Papir i karton	0,06
Staklo	0,28
Biorazgradivi otpad	0,31
PET	0,03
Plastične kese	0,06
Metal – aluminijumske konzerve	0,035
Guma	0,13
Tekstil	0,14
Građevinski materijal	0,35
Tetrapak	0,11
Drvo	0,22
Ostalo	0,22

Na osnovu svega navedenog, dobija se da srednja gustina komunalnog otpada, generisanog na teritoriji Ivanjice i okolnih sela a odloženog na regionalnoj deponiji Duboko, iznosi 0,230 t/m³.

4.2.7. Posebni tokovi otpada

Podaci dobijeni od JKP „Komunalno“ jasno pokazuju da se, na teritoriji opštine Ivanjica, ne vrši objedinjeno sakupljanje posebnih tokova otpada niti se vodi precizna evidencija o količinama takvog otpada koje nastaju. Ipak, takav otpad se svakako generiše i odlaže zajedno sa ostalim komunalnim otpadom, ili se, od strane savesnih pojedinaca, dostavlja ovlašćenim licima na dalje zbrinjavanje.

Sumarni podaci dobijeni od industrijskih postrojenja koja posluju na teritoriji ove opštine, ukazuju na to da se uglavnom izdvaja:

- drveni otpad, koji se dalje koristi kao gorivo ili, u obliku piljevine, predaje preduzećima koja se bave proizvodnjom briketa ili ploča od iverice (uglavnom preduzeću „Špik-Iverica“ iz Ivanjice i obližnjim fabrikama za proizvodnju peleta);
- odbačena vozila, koja se prodaju preduzećima koja se bave njihovim otkupom;
- stare gume, koje se uglavnom skladište u krugu fabrika i dalje šalju na reciklažu;
- otpadna ulja, koja se takođe skladište u krugu fabrika a nakon toga predaju Naftnoj industriji Srbije;
- tekstilni otpad, koji se uglavnom odlaže na deponiji, a deo takvog otpada iz čarapara se daje građanima, uglavnom za vezivanje malina u voćnjacima. Deo tekstilnog otpada iz preduzeća „Akon“ se balira i čuva u krugu preduzeća;
- opasan otpad (nema podataka o daljem toku);
- elektronski otpad (nema podataka o daljem toku).

4.3.SAKUPLJANJE I TRANSPORT OTPADA

Prema zakonskim odredbama definisanim Odlukom o održavanju čistoće, sva domaćinstva, sistemom uključena u mrežu sakupljanja otpada, dužna su da svoj otpad odlažu u kontejnere i kante, koje im je opština obezbedila, kao i da sav generisani opasan otpad predaju na mesto određeno za njegovo selektivno sakupljanje ili pravnom licu ovlašćenom da se o toj vrsti otpada brine. Domaćinstva i drugi proizvođači komunalnog otpada su, takođe, u obavezi da vrše selekciju nastalog komunalnog otpada na način na koji je to predviđeno.

S druge strane, JKP „Komunalno“, kao pravno lice zaduženo za sakupljanje i transport otpada na teritoriji opštine Ivanjica, dužno je da obezbedi kontejnere i kante za prikupljanje komunalnog otpada, održava ih i svakodnevno prazni. Prikupljanje se trenutno odvija u centralnom gradskom delu opštine i mesnim zajednicama Bukovica, Međurečje, Prilike, Kušići, Devići, Katići i Donje Radaljevo, a sav prikupljeni otpad se odvozi na regionalnu deponiju Duboko, u skladu sa sporazumom napravljenim između opština regiona.

Komunalni otpad se prikuplja u kontejnerima i individualnim, tipiziranim i netipiziranim, kantama. U delovima naselja gde se nalaze zgrade za kolektivno stanovanje, njih ukupno dvadeset (20), otpad se uglavnom prikuplja u kontejnerima zapremine 1,1, 5 i 7 m³, kojih ima svega 104, dok se u delovima sa individualnim porodičnim zgradama prikupljanje obavlja primenom postojećih 4.000 kanti zapremine 100 l (Tabela 7.). U pojedinim delovima sa individualnim porodičnim zgradama, prikupljanje komunalnog otpada se vrši primenom vlastitih posuda stanovnika. U tabeli koja sledi (Tabela 7.), dat je pregled broja i karakteristika kontejnera kojima JKP raspolaže.

Tabela 7. Broj i karakteristike kontejnera JKP „Komunalno“ iz Ivanjice

Kapacitet tipizovanih kontejnera (1 ili m ³)	Broj kontejnera	Starost (god)	Napomena o korišćenju
110/120 l	4.000	5-10	Uglavnom za pojedinačna domaćinstva
1,1 m ³	130	2-3	Uglavnom za stambene blokove
5 m ³	67	5	Uglavnom za pravna lica
7-8 m ³	-	-	Uglavnom za industrijske korisnike

Takođe treba naglasiti da su 43 kontejnera, od ukupnog broja postojećih, u stvari kontejneri koji su predviđeni za izdvajanje sekundarnih sirovina poput papira i plastike, ali ta praksa nije zaživela u najboljem obliku, tako da se i oni uglavnom koriste za prikupljanje mešanog otpada.

Na dnevnom nivou, na delu teritorije opštine Ivanjica na kome se vrši prikupljanje otpada, prikupi se i dalje odveze oko 26 m³ sabijenog otpada, kao i oko 30,6 m³ nesabijenog otpada. Sabijeni otpad se prikuplja i odvozi dva puta dnevno kamionom smećarom od 6 m³ i jedanput kamionom smećarom od 14 m³. Nesabijeni otpad se prikuplja i odvozi šest puta dnevno kamionom autopodizač zapremine 5 m³, ali i postojećim traktorom sa prikolicom zapremine 2 m³. Traktorom opremljenim sa prikolicom od 2 m³, jedanput nedeljno se prikuplja i dalje odvozi rastresiti otpad iz uličnih kanti (na dnevnom nivou 0,4 m³). Takođe, istim traktorom se oko trideset (30) puta godišnje odvozi rastresiti otpad generisan usled održavanja zelenih gradskih površina (na dnevnom nivou 0,2 m³)

Od mehanizacije za sakupljanje i transport otpada, JKP „Komunalno“ poseduje vozila navedena u tabeli 8. u kojoj su navedene i njihove osnovne karakteristike.

Tabela 8. Mehanizacija JKP „Komunalno“ (podaci iz 2014. godine)

R.br.	Naziv vozila	Kapacitet (m ³)	Koeficijent sabijanja	Starost
1.	Kamion smećara Zastava 80/16	6	4	1987.
2.	FAP 1521	12	4	2001.
3.	FAP 1621	14	4	1994.
4.	Kamion autopodizač Mercedes 1213	5	-	1994.
5.	Traktor IMT 539	2	-	1994.
6.	Kamion smećara Actros	-	-	2006.

Praksa pokazuje da je navedeni broj kanti i kontejnera nedovoljan, kao i da su postojeći kamioni relativno stari i, sa aspekta održivog i odgovornog poslovanja, neefikasni.

4.4.RECIKLAŽA SEKUNDARNIH SIROVINA

Pod sekundarnim sirovinama se podrazumevaju specifične komponente otpada koje imaju određenu upotrebnu vrednost i, na izvestan način, mogu biti reciklirane, a na prvom mestu se misli na papir i karton, metal, plastiku, staklo, otpad od građenja i rušenja i dr.

Na teritoriji opštine Ivanjica se sprovodi izdvajanje i prikupljanje sekundarnih sirovina poput papira, kartona i plastike, u, posebno za to, određene kontejnere pozicionirane na određenim lokacijama gradskog dela Opštine. Ukupan broj kontejnera određenih za prikupljanje papira, kartona i plastike iznosi 43, ali se taj broj kontejnera ne koristi u predviđene svrhe u potpunosti, kako je ranije napomenuto. Dva puta mesečno ti kontejneri se prazne i sadržaj odvozi kamionima smećarama JKP-a. Ukupna količina sakupljenih sekundarnih sirovina u rastresitom stanju, na mesečnom nivou, iznosi približno 60 m³. JKP „Komunalno“ poseduje presu tako da postoji mogućnost baliranja prikupljenih sekundarnih sirovina.

Da je potreba za unapređenijim sistemom izdvajanja sekundarnih sirovina i reciklažom uopšte velika, pokazuju podaci dobijeni u toku obilaska terena, gde je uočeno da veliki procenat ukupne količine odloženog otpada čini PET ambalaža koja bi mogla biti sakupljena u celosti a nakon toga i reciklirana od strane preduzeća koja se pomenutom reciklažom bave.

Takođe, podaci dobijeni iz analize sastava otpada koji je u toku 2012. godine generisan u Ivanjici a deponovan na regionalnoj deponiji Duboko, pokazali su da komponente koje mogu biti reciklirane čine oko 30% ukupne količine deponovanog otpada (Tabela 5.), a posebno se izdvajaju komponente poput papira, stakla, gume, metala i tetrapaka.

U samoj opštini Ivanjica postoji preduzeće STR „Milanović“ iz Bukovice koje se bavi otkupom, skladištenjem i distribucijom sekundarnih sirovina, kao što su stara vozila, metali, plastika, papir, gume i dr.

U sistemu upravljanja otpadom, na teritoriji Opštine, ne postoji pretovarna stanica ili bilo koje drugo mesto na kome bi bilo moguće vršiti i prikupljanje određenih sekundarnih sirovina koje bi se dalje mogle prodati zainteresovanim licima ovlašćenim za njihov dalji tretman. Potreba za tim svakako postoji.

U sistemu funkcionisanja regionalnog centra za upravljanje otpadom Duboko, postoji linija za sekundarno izdvajanje sekundarnih sirovina ali se otpad iz Ivanjice još uvek ne odvozi da tretman i dodatno izdvajanje sekundarnih sirovina. Uvođenje otpada u sistem sekundarne selekcije JKP „Regionalni centar za upravljanje otpadom Duboko“ deo je planova njegovog rukovodstva.

Prikupljanje i privremeno skladištenje drugih posebnih tokova (ulja, baterije, akumulatori, bele tehnike i dr.) se za sada ne praktikuje u okviru kompleksa regionalne deponije Duboko, kada je ta vrsta otpada sa teritorije Ivanjice u pitanju, ali je u planu da se to uvede u praksu.

Navedeni problemi u funkcionisanju u okviru regionalnog sistema uglavnom potiču od činjenice da je primarna selekcija nedovoljno razvijena u opštinama regiona, ili uopšte nije uspostavljena u nekima od njih, pa se za sada samo otpad iz Užica i Čačka dovozi na liniju za sekundarnu separaciju.

4.5.ODLAGANJE OTPADA

Otpad sakupljen u opštini Ivanjica, trebalo je, od januara 2011. godine, da bude u potpunosti odvožen i trajno odlagan na regionalnu deponiju Duboko, u skladu sa međuopštinskim sporazumom devet opština Zlatiborskog i Moravičkog okruga o formiranju regiona, a zatim i sporazuma o pružanju usluga u pogledu upotrebe regionalne deponije i odlaganja čvrstog otpada sklopljenog između novoformiranog javnog komunalnog preduzeća „Regionalni centar za upravljanje otpadom Duboko“ i svih postojećih javnih komunalnih preduzeća opština regiona.

Međutim, zbog relativno loše situacije u kojoj se nalazilo JKP „Komunalno“ iz Ivanjice, ali i izvesne nezainteresovanosti da Ugovorom dogovoreni način upravljanja otpadom uspe u što skorijem periodu, do toga je došlo tek u februaru 2013. godine. Od tada, sav otpad, sakupljen na teritoriji opštine Ivanjica, odvozi se na regionalnu deponiju Duboko.

Ipak, usled neodgovornosti i bahatosti pojedinaca, veliki deo generisanog otpada se i dalje odlaže na tela divljih smetlišta, pored puteva, reka i na drugim lokacijama na kojima to ne bi smelo da se odvija. Katastar divljih smetlišta nije izrađen i trebalo bi se pristupiti njegovoj izradi u što skorijoj budućnosti.

4.5.1. Regionalna deponija Duboko

Regionalna deponija Duboko je počela sa radom 19.10.2011. godine, od kada na nju otpad dovoze gotovo sva komunalna preduzeća opština osnivača, sa manjim ili većim kašnjenjem u početku realizacije.

JKP „Komunalno“ iz Ivanjice je započelo odlaganje prikupljenog otpada na ovu regionalnu deponiju tek u februaru 2013. godine, usled nedovoljno efikasnog rada i neisplativosti organizacije sistema po kojoj je trebalo ranije da se pristupi navedenom. Od tada, JKP „Komunalno“ iz Ivanjice, celokupnu količinu prikupljenog otpada dovozi i odlaže na ovoj deponiji.

Regionalnom deponijom i celokupnim regionalnim centrom za upravljanje otpadom Duboko, upravlja Javno komunalno preduzeće „Duboko“ iz Užica. Organizacionu strukturu JKP “Duboko” čine dva sektora i to:

1. Sektor zajedničkih poslova, koji obavlja:

- pravne i opšte poslovi;
- ekonomsko-finansijske poslove;
- poslove marketinga.

2. Sektor tehničkih poslova, koji se bavi:

- poslovima realizacije i nadzora izgradnje i puštanja u eksploataciju deponije i transfer stanica;
- poslovima transporta, separacije i deponovanja otpada;
- poslovima održavanja planiranih sredstava i opreme;
- poslovima proizvodnje gasa u komunalne svrhe;
- poslovima tehničkih ispitivanja i analize;
- poslovima konsaltinga i inženjeringa.

Regionalni centar za upravljanje otpadom Duboko se nalazi na teritoriji opštine Užice, na KO Duboko i KO Ponikovica. Ukupna površina same deponije iznosi je 144.000 m². Površna radne zone iznosiće 91.000 m², od čega je:

- 76.000 m² površina za deponovanje otpada;
- 7.000 m² manipulativno-opslužni plato;
- 6.000 m² saobraćajnice;
- 2.000 m² plato za prečišćavanje otpadnih voda.

Zaštitna zona će zauzimati 53.000 m².

Projektni period iskorišćenja deponije je 35 godina.

Prema izrađenom projektu regionalni centar za upravljanje otpadom Duboko će, na kraju svih predviđenih investicionih ulaganja, sadržati i sledeće objekte:

1. portirnicu i vagarsku kućicu;
2. upravnu zgradu;
3. površinsku kolsku vagu;
4. kapiju;
5. ogradu;
6. plato i parking;
7. prostor za skladištenje sekundarnih sirovina i pogone za neutralizaciju industrijskog otpada;
8. plašt za zaštitu podzemnih voda i zemljišta od uticaja procednih voda sa tela deponije;
9. sistem za prečišćavanje procednih voda;
10. sistem za otplinjavanje deponijskog gasa;
11. bazen za skladištenje posuda sa medicinskim otpadom;

12. piezometre za kontrolu procednih voda;
13. sistem za eksploataciju biogasa;
14. obodne kanale;
15. linija za separaciju sekundarnih sirovina.

Pored navedenih objekata sanitarna deponija “Duboko” ima i prateće objekte, a to su transfer stanice koje će biti izgrađene u svim opštinama osim u opštini Užice.



Slika H. Regionalna deponija “ Duboko” (postrojenje za preradu otpada levo i telo deponije desno)

4.6.DRUGE OPCIJE TRETMANA OTPADA

Na teritoriji opštine Ivanjica se ne primenjuju druge vrste tretmana osim odlaganja komunalnog otpada na regionalnu sanitarnu deponiju Duboko.

4.7.INDUSTRIJSKI, MEDICINSKI I OTPAD ANIMALNOG POREKLA

4.7.1. Postupanje sa industrijskim otpadom

Prema procenama i evidenciji komunalnog preduzeća u Ivanjici, količina industrijskog otpada koji nastaje je konstantno u opadanju budući da je veliki broj industrijskih preduzeća ugašen. Ipak, stvarni podaci o tome koliko se industrijskog otpada proizvede na teritoriji opštine Ivanjica i kako se on stvarno tretira nisu dostupni u celosti.

U ovoj Opštini se tradicionalno razvija drvna i tekstilna industrija tako da i sada na ovoj teritoriji posluje najveći broj industrijskih objekata u domenu ovih industrijskih oblasti, ali i u domenu metalne i prehrambene industrije. Praksa koju oni primenjuju u okviru sistema upravljanja otpadom je različita ali se uglavnom, sudeći prema podacima dobijenim od pojedinih predstavnika navedenih preduzeća, sastoji od sledećeg:

- privremenog odlaganja ukupno generisanog otpada u, za to posebno odvojenom, prostoru u okviru kruga fabrike;
- odlaganje neopasnog otpada, po karakteristikama sličnog komunalnom otpadu, u kontejnere koje kasnije odvozi služba za sakupljanje i transport otpada JKP „Komunalno“, u skladu sa potpisanim sporazumom. Takav otpad se dalje odlaže na regionalnu deponiju;
- sakupljeni metalni otpad, guma i staklo se uglavnom predaju otkupljačima ovih sekundarnih sirovina;
- sakupljena otpadna ulja se predaju na dalji tretman akreditovanim operaterima koji imaju dozvoli za sakupljanje i tretman ove vrste otpada;
- piljevina se delimično koristi kao gorivo ali se jedan deo skladišti na otvorenom prostoru. Značajna količina se ustupa ili prodaje proizvođačima peleta, brikata, kao i pločaste iverice.

4.7.2. Postupanje sa medicinskim otpadom

Upravljanje medicinskim otpadom u opštini Ivanjica regulisano je, za sada, u okviru Zdravstvenog centra Čačak –na taj način što se medicinski otpad iz Doma zdravlja u Ivanjici i seoskih ambulanti, u skladu sa propisima, prikuplja i periodično odvozi u Čačak. O količinama koje nastaju se redovno vodi evidencija i podaci šalju Agenciji za zaštitu životne sredine. Podaci o količinama ovog otpada koji nastaje na teritoriji opštine Ivanjica nisu dobijeni.

Upravljanje farmaceutskim i veterinarskim otpadom nije rešeno, tako da veći deo tog otpada završava u kontejnerima sa komunalnim otpadom, kao i divljim i drugim deponijama.

Na teritoriji Ivanjice, takođe, nije rešeno ni upravljanje otpadom nastalim u postupku zaštite biljaka (ambalaža i ostaci sredstava za tretiranje biljaka). Taj otpad takođe završava na divljim i drugim deponijama.

4.7.3. Postupanje sa otpadom animalnog porekla

Prema podacima odgovornih iz JKP „Komunalno“, na teritoriji opštine Ivanjica nije uspostavljeno sistemsko upravljanje ovom vrstom otpada u smislu njegovog kontrolisanog zbrinjavanja. Ranija praksa je pokazala da stanovništvo odlaže ovu vrstu otpada površinski ili je zakopava na nasumično odabranih lokacijama, uglavnom vođeni ličnom procenom toga da li je to bezbedno ili dovoljno udaljeno od njihovog domaćinstva. Nemali broj puta je zabeleženo da se otpad animalnog porekla odlaže i na staru lokalnu deponiju u Ivanjici ili na drugim divljim smetlištima.

Ne postoje registrovane klanice na teritoriji Ivanjica, njihov broj i praksa upravljanja otpadom nisu poznati. Broj grla koji se godišnje zakolje i količine otpada koje se tom prilikom odbace u okviru domaćinstava, nije moguće utvrditi.

4.8.EKONOMSKO-FINANSIJSKA ANALIZA

Što se tiče formiranja cena za usluge sakupljanja i transporta otpada u opštini Ivanjica, JKP „Komunalno“ ima uređen cenovnik prema kome se potraživanja definišu u zavisnosti od kategorije

korisnika, površine koju objekat zauzima i površine parcele koja se koristi. Postoje četiri osnovne kategorije korisnika i to su: domaćinstva, javne ustanove, paušalni poreznici i ostali korisnici, a cene usluga, prema navedenim kategorijama, date su u tabeli 8. koja sledi.

Tabela 8. Cena usluga JKP „Komunalno“ u opštini Ivanjica za 2014. godinu

Vrsta korisnika	Cene usluge iznošenja, transporta i deponovanje otpada (din/m²) bez PDV-a
Domaćinstvo	7,40
Javne ustanove (škole, vrtići, dom zdravlja, dom kulture, Anemija)	9,88
Paušalci (poslovne prostorije do 20 m²)	833,92
Paušalci (poslovne prostorije od 20 m² do 45 m²)	933,56
Ostali korisnici	19,76

U strukturi cena usluga objedinjeni su svi operativni troškovi koji se odnose na troškove zarada zaposlenih, materijalne troškove (oprema, održavanje vozila, gorivo, nabavka novih i zamena starih kanti i kontejnera za prikupljanje otpada i sl.), troškove sredstava zaštite na radu, troškove koje komunalno preduzeće ima usled odlaganja otpada na regionalnu deponiju Duboko.

Naknada za odlaganje otpada na regionalnu deponiju Duboko, koju JKP „Komunalno“ I opština Ivanjica mora da plat prema potpisanom ugovoru, za sada iznosi 1800,00 RSD po toni odloženog otpada. Određivanja ove naknade je u nadležnosti JKP „Regionalnog centra za upravljanje otpadom Duboko“ i visina zavisi od troškova održavanja same regionalne deponije. Naplata potraživanja JKP „Komunalno“ prema potrošačima, u domenu upravljanja otpadom, vrši se preko objedinjenog računa naplate svih usluga, na mesečnom nivou. Naplata potraživanja JKP „Regionalnog centra za upravljanje otpadom Duboko“ prema JKP „Komunalno“, vrši se, takođe, preko mesečnog računa koji se formira u odnosu na količine otpada odložene prethodnog meseca.

Procenat naplate u opštini je relativno nizak i ne prelazi 50% a u mnogome zavisi i od kategorije korisnika. Najredovnije platiše su korisnici budžeta i neke privatne kompanije, dok usluge odnošenja otpada u najmanjoj meri plaćaju vlasnici domaćinstava.

Prema rečima odgovornih u JKP „Regionalnog centra za upravljanje otpadom Duboko“, ali i odgovornih u JKP „Komunalno“, nivo naplate troškova odlaganja otpada na regionalnu deponiju je izuzetno nizak, opet zbog relativno loše situacije u kojoj se JKP „Komunalno“ nalazi ali i niskog procenta naplate sopstvenih usluga.

Kada je u pitanju ostvarivanje investicionih planova, JKP „Komunalno“ nije u mogućnosti da ih samostalno ostvaruje zbog relativno lošeg poslovanja, prouzrokovanog, između ostalog, nedovoljno visokim cenama usluga u odnosu na stvarne troškove preduzeća i neefikasnim sistemom naplate. Visina cene usluga komunalnih preduzeća u Republici Srbiji, pa i u samoj Ivanjici, uglavnom se i dalje formira na osnovu socijalnog stanja stanovništva a ne kao tržišna vrednost, što stvara velike probleme vršiocima usluga i utiče destimulativno i na njih ali i, posredno, na samo stanovništvo koje ostaje nezadovoljno dobijenim uslugama. Zbog svega navedenog sva ključna investiranja moraju biti podržana od strane Opštine i opštinskog budžeta, ali se uglavnom svode na donacije i novac dobijen od projekata finansiranih od trećih lica.

5. PROCENA BUDUĆEG STANJA U OBLASTI NASTAJANJA OTPADA

5.1. PROCENA BUDUĆIH KOLIČINA OTPADA

Za efikasno planiranje upravljanja komunalnim otpadom i definisanje objekata za tretman, broja i vrsta potrebnih posuda za odlaganje, broja vozila za transport i dr., potrebno je izvršiti adekvatnu procenu količina čvrstog otpada koju bi trebalo da stanovništvo određene opštine generiše u toku određenog vremenskog perioda. Količina otpada koja će biti generisana u određenoj opštini određuje se na bazi zvanične procene broja stanovnika za određeni period planiranja, kao i na bazi planiranog broja stanovnika koji će biti obuhvaćen sistematskim sakupljanjem otpada, zatim porasta broja stanovnika u određenom vremenskom periodu i procenjenoj specifičnoj količini otpada po stanovniku.

U opštini Ivanjica, prema svim ranije navedenim podacima, može se očekivati smanjenje ukupnog broja stanovnika u narednom periodu, ali će se broj stanovnika u samom gradskom jezgru Opštine najverovatnije povećati budući da ovu Opštinu karakteriše migracija stanovništva iz sela u grad.

Planovi JKP „Komunalno“ idu u pravcu uspostavljanja šire mreže sakupljanja otpada na teritoriji Opštine, čime bi bila obuhvaćena i obližnja sela. To je od izuzetnog značaja budući da je situacija takva da se sada otpad sakuplja na nivou centralnog gradskog jezgra i nekoliko najbližih sela, a da se otpad, gotovo istog sastava, produkuje i na nivou seoskih jedinica Opštine gde, za sada, živi više od pedeset posto veći broj stanovnika. To se odnosi naročito na ambalažu od prehrambenih proizvoda, kućne hemije, stakla, pa sve do bele tehnike, što značajno utiče na porast količina komponenata otpada koje se mogu reciklirati i količine otpada koje bi se odlagale na deponiju. Naravno, zbog konfiguracije terena i udaljenosti od centralnog gradskog jezgra, nije realno očekivati da se sistemom upravljanja otpadom obuhvati celokupno stanovništvo Opštine ali se tome mora težiti.

Za pravilnu procenu količina otpada koji će se generisati u narednom periodu, od velikog je značaja i procena ekonomskog statusa Opštine u narednom periodu, koja se bazira na sledećim pretpostavkama:

- ekonomski razvoj opštine će zavisi od razvoja postojećih preduzeća ali i ostvarivanja planova strateškog razvoja opštine Ivanjica;
- na teritoriji opštine posluju ranije pomenuta preduzeća za koja se, sudeći prema dobijenim podacima, može očekivati da nastave da posluju ali i da prošire svoje kapacitete i zaposle dodatni broj radnika;
- očekuje se, u izvesnoj meri, razvoj novih malih i srednjih preduzeća, prevashodno putem privatizacije i dodatnih ulaganja u poljoprivrednu proizvodnju u oblasti gajenja, otkupa i

finalne prerade krompira, malina, šljiva, jabuka, pečuraka, lekovitog bilja i stočne hrane, ali i uzgoja stoke i proizvodnje mesnih i mlečnih proizvoda;

- očekuje se sistemska popularizacija i definisanje ekoloških vrednosti ovog kraja koji bi trebalo dodatno da podstaknu razvoj opštine;
- očekuje se ozbiljniji pristup popularizaciji i razvoju organske proizvodnje;
- očekuje se ozbiljniji pristup organizaciji turističke ponude ovog kraja u domenu razvoja eko sela i drugih sličnih sadržaja kao što su planinarske, biciklističke, speleološke i drugih aktivnosti, ali i banjskog turizma, lova i ribolova;
- očekuje se uspostavljanje veće nadležnosti lokalne samouprave;
- očekuje se uspostavljanje finansijskog tržišta, tržišta radne snage, poreske reforme i reforme penzionog i zdravstvenog osiguranja.

Ipak, smatra se da će se količina otpada, koji će na teritoriji opštine Ivanjica nastajati, neznatno uvećavati. Proširivanje mreže za sakupljanje otpada će doprineti povećanju količine sakupljenog otpada, ali unapređenje prakse primarne selekcije i sakupljanja sekundarnih sirovina će učiniti da se količina otpada koju je potrebno odložiti na deponiju, u izvesnoj meri, smanji.

6. PREDLOG IZMENA U SISTEMU UPRAVLJANJA

6.1. INSTITUCIONALNE PROMENE

Generalno gledano, u okviru institucionalnih promena u oblasti upravljanju otpadom, ključni korak čini usaglašavanje nacionalnog zakonodavstva sa zakonodavstvom EU i stvaranje pravnih pretpostavki za uređivanje svih aspekata i opcija upravljanja otpadom, određivanje procedura za izdavanje, reviziju ili oduzimanje dozvola, uvođenje efikasnih ekonomskih instrumenata, jačanje nadzora i kontrole, kao i dosledno sprovođenje kaznene politike. Budući da institucionalni okvir čini struktura, organizacija i kapacitet odgovornih institucija i da institucionalno jačanje i planiranje predstavljaju uslov za razvoj sistema upravljanja otpadom i efikasno sprovođenje zakona, promene se odnose na:

- podelu funkcija i odgovornosti između lokalnih (opštinskih), regionalnih (međupštinskih) i republičkih organa i organizacija;
- usklađenu organizaciju i povezanost institucija odgovornih za upravljanje otpadom, njihovu koordinaciju i povezanost sa drugim sektorima, kao i jačanje njihovih kadrovskih i tehničkih kapaciteta;
- planiranje upravljanja otpadom i efikasno finansijsko upravljanje;
- uključivanje privatnog sektora u organizacionu strukturu upravljanja otpadom i razmatranje mogućih oblika partnerstva, kako bi se obezbedili materijalno-tehnički uslovi za podizanje kvaliteta usluga.

6.1.1. Podela odgovornosti i decentralizacija

Podela odgovornosti mora biti racionalna i jasno definisana. Savremeni zahtevi u upravljanju otpadom upućuju na decentralizaciju vlasti i prenošenje nadležnosti sa republičkih na pokrajinske, odnosno lokalne vlasti, jačanje lokalnih struktura, njihovu samostalnost i preuzimanje potpune odgovornosti za organizaciju upravljanja otpadom na svojoj teritoriji. Promenu u nadležnostima prati distribucija (ustupanje) finansijskih prihoda Republike radi obezbeđenja organizacionih i funkcionalnih kapaciteta lokalnih zajednica i povećanja investicionog potencijala za razvoj sistema upravljanja otpadom. Obezbeđenje samostalnosti i preuzimanje odgovornosti lokalnih vlasti za izbor razvojnih i praktičnih modela upravljanja otpadom, garantuje efikasniji i fleksibilniji sistem za zadovoljenje potreba lokalnog stanovništva odnosno sistem usaglašen sa lokalnim interesima i specifičnostima. Takođe, u hijerarhiji nadležnosti, pored prava nadzora, neophodno je unaprediti oblike saradnje i koordinacije republičkih, regionalnih i lokalnih vlasti u pogledu svih mera i postupaka upravljanja otpadom.

6.1.2. Jačanje institucionalne strukture i sektorska integracija

Jačanje institucionalnih struktura lokalnih zajednica čine organizacione i funkcionalne promene organa i tela nadležnih za upravljanje otpadom. To znači da je u Opštini potrebno planirati kadrove

i formirati organizacionu jedinicu sa opisom poslova za sprovođenje svih mera i postupaka upravljanja otpadom, a naročito za:

1. praćenje stanja, pripremu i predlaganje lokalnih planova upravljanja otpadom i posebnih programa (sakupljanje opasnog i drugih otpada iz domaćinstva, smanjenje biodegradibilnog i ambalažnog otpada u komunalnom otpadu, postupanje sa otpadom za koji su propisani posebni tokovi, razvijanje javne svesti i dr.);
2. pripremu i obradu podataka za određivanje lokacije postrojenja za privremeno skladištenje i čuvanje otpada (transfer stanice), postrojenja za tretman, odnosno odlaganje otpada, uključujući tehničke zahteve za projektovanje objekata i organizovanje aktivnosti;
3. koordinaciju organizacije upravljanja otpadom između Opštine, regionalnih organa i tela ili preduzeća, komunalnih i drugih pravnih i fizičkih lica uključenih u regionalni ili lokalni sistem upravljanja otpadom;
4. planiranje budžeta (izvora finansiranja i procenu troškova), pripremu, predlaganje i izvršenje finansijskih planova;
5. izdavanje odobrenja, dozvola i drugih propisanih akata;
6. saradnju sa drugim nadležnim službama u Opštini, drugim opštinskim upravama uključenim u regionalni plan upravljanja otpadom, nadležnim ministarstvima, agencijom i dr;
7. nadzor i kontrolu, kao i druge poslove u skladu sa zakonom i lokalnim, odnosno opštinskim propisima.

6.1.3. Metoda planiranja i finansijsko upravljanje

Regionalno planiranje predstavlja niz aktivnosti definisanih u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom. Regionalnim planom određuje se dugoročna politika regiona u pogledu racionalnog i održivog postupanja sa otpadom i definišu zajednički ciljevi više lokalnih zajednica u upravljanju otpadom.

U okviru regionalnog plana, kao modela efikasnog operativnog planiranja, sadržani su podaci i procene o vrstama, količinama i poreklu otpada koji će biti iskorišćen ili odložen na teritoriji koja je obuhvaćena planom, oprema, lokacija postrojenja, modelovanje, obezbeđenje monitoringa, evaluacije i revizije plana. Jedinice lokalne samouprave definišu zajedničke ciljeve u upravljanju otpadom sporazumom skupština pod uslovima utvrđenim zakonom.

Sporazumom je dogovoreno da skupštine jedinica lokalne samouprave uređuju:

1. postupak izrade i donošenja regionalnog plana (njegovu sadržinu i rokove);
2. međusobna prava i obaveze u obezbeđenju uslova za obavljanje poslova upravljanja otpadom, izgradnju i rad postrojenja, uključujući finansiranje;
3. prava i obaveze komunalnog i drugog pravnog lica ili fizičkog lica u vršenju komunalnih delatnosti;

4. osnivanje i utvrđivanje funkcija međuopštinskog, regionalnog organa, odnosno tela ili preduzeća, odgovornog za rukovođenje i sprovođenje plana, koordinaciju učesnika i usklađivanje procedura;
5. oblike i modele partnerskih aranžmana izmenu javnog i privatnog sektora (tenderi, ugovori, koncesije i dr.), uključujući razdvajanje pojedinih delatnosti, posebno sakupljanje i transport od tretmana, odnosno odlaganja;
6. način donošenja odluka u slučaju nesaglasnosti o pojedinim pitanjima u vezi sa upravljanjem otpadom;
7. druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje upravljanja otpadom.

Međuopštinski, regionalni organ, telo ili preduzeće, odgovorno za rukovođenje i sprovođenje plana i koordinaciju učesnika obavlja aktivnosti utvrđene osnivačkim aktom, odnosno odlukama skupština jedinica lokalne samouprave u regionu, a naročito:

- izgradnju i rad regionalne deponije;
- izgradnju i rad transfer stanica ili sakupljačkih centara;
- sakupljanje otpada iz domaćinstva i drugog otpada;
- sakupljanje reciklabilnih materijala ili njihovo izdvajanje iz komunalnog otpada;
- razvoj i unapređenje aktivnosti u budućnosti (kompostiranje, reciklaža i prerada, korišćenje energije, biogasa i dr.).

Finansijsko upravljanje u okviru regionalnog plana podrazumeva određivanje cena usluga i prikupljanje naknada za usluge upravljanja otpadom koje organizuju opštine, odnosno zajednica opština preko međuopštinskog organa, tela ili preduzeća, pripremu i planiranje budžeta prema stvarnim troškovima i realnim potrebama, kao i investiranje u izgradnju i opremanje postrojenja ili unapređenje delatnosti upravljanja otpadom. Finansijsko upravljanje direktno zavisi od opredeljenja skupština jedinica lokalne samouprave u pogledu modela na kojima će se zasnivati odnos javnog i privatnog sektora i obezbeđenja uslova konkurencije.

6.1.4. Uključivanje privatnog sektora

Uključivanje privatnog sektora u oblasti koje su tradicionalno bile pod kontrolom javnog sektora, generalno gledano, ima uzlazni trend. Benefiti koje takva praksa pruža sadržani su u sledećem:

- 4) obezbeđivanje investicionog kapitala;
- 5) smanjenje potreba za subvencijama;
- 6) poboljšanje upravljačke efikasnosti;
- 7) poboljšanje tehničkih i upravljačkih kapaciteta lokalne javne organizacije;
- 8) i dr.

Učešće privatnog sektora se može ostvariti na više načina i u više različitih stepena angažovanja. Osnovna šema je da javni sektor i dalje ostane vlasnik sredstava i da bude odgovoran za investicije, ali da se rizici dele u određenom odnosu. Privatni sektor u tom slučaju može biti angažovan za pružanje konkretnih usluga u određenom vremenskom periodu ili angažovan za poslove

upravljanja, gde bi komercijalni rizik bio prebačen na privatni sektor kako bi bio dovoljno motivisan da smanji troškove i unapredi kvalitet usluga. Drugi način angažovanja podrazumeva davanje koncesije određenom subjektu iz privatnog sektora, čime se ugovorom prenosi pravo upravljanja na duži vremenski period (20 do 30 godina), pri čemu javni sektor i dalje ostaje vlasnik nad postojećim sredstvima, što znači da po isteku ugovora preuzima pomenuta sredstva od privatnog sektora. Treći način uključivanja privatnog sektora je delimična ili potpuna privatizacija u kojoj se javni sektor odriče vlasništva nad određenom imovinom pod jasno definisanim uslovima i uz određenu naknadu.

Prema važećim zakonskim okvirima koji definišu komunalne delatnosti u domenu održavanja čistoće u naseljima, ove aktivnosti, osim javnom komunalnom preduzeću određene opštine, mogu biti poverene i nekom drugom javnom ili privatnom preduzeću osposobljenom za obavljanje ove vrste poslova u skladu sa zakonom i propisima date opštine. Skupština opština ima zadatak da definiše zakone koji će urediti uslove i način poveravanja obavljanja komunalnih delatnosti kao i način vršenja monitoringa i efikasnog nadzora nad njihovim obavljanjem ali i u adekvatan nadzor nad izvršenjem obaveza iz potpisanog ugovora. Izbor drugog javnog ili privatnog preduzeća koje bi obavljalo navedene aktivnosti, morao bi da se obavi putem javnog konkursa.

Trenutno na teritoriji opštine Ivanjica, privatni sektor nije uključen u sistem upravljanja otpadom i za sada nema naznaka da bi se tako nešto moglo desiti u skorijem vremenskom periodu, posebno imajući u vidu da je i regionalna organizacija ovog sistema naslonjena na javno komunalno preduzeće.

6.2.PREDLOG ORGANIZACIONE STRUKTURE SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM

Samim formiranjem regiona koji sačinjava devet gradova i opština Zlatiborskog i Moravičkog okruga, Užice, Čačak, Ivanjica, Požega, Bajina Bašta, Lučani, Arilje, Čajetina i Kosjerić, na osnovu Ugovora o osnivanju, izgradnji i korišćenju Regionalne sanitarne deponije Duboko i Aneksa istog, sistem upravljanja otpadom je delimično organizaciono uređen. Potpisivanjem sporazuma između ovih opština, dogovoreno je da nosilac regiona bude opština Užice, kao i to da se na njenoj teritoriji izgradi regionalna deponija i regionalni centar za upravljanje otpadom, koji će prihvatati otpad sa teritorija svih devet opština regiona, što je kasnije i urađeno. Vlasnički, ta deponija pripada u izvesnom procentu svim opštinama, pri čemu, u fazi izgradnje, Grad Čačak učestvuje u finansiranju u procentu od 26,88%, Grad Užice sa 23,91%, opština Ivanjica 10,20%, Bajina Bašta 8,39%, Lučani 7,09%, Arilje 5,70%, Čajetina 4,50% i Kosjerić 4,03%. Organizaciono i upravljački, ova deponija pripada novoosnovanom javnom komunalnom preduzeću „Regionalni centar za upravljanje otpadom Duboko“ sa sedištem u Užicu. Nakon završetka izgradnje i investicionih ulaganja, novoosnovano preduzeće prestaje da se finansira iz budžeta gradova i opština osnivača i počinje da funkcioniše od sopstvenih prihoda, ostvarenih obavljanjem osnovne delatnosti. Zbog velikih sredstava neophodnih za izgradnju i rad ove deponije, bilo je neophodno

uključivanje donacija i kredita, kako domaćih tako i stranih institucija (Evropska banka za obnovu i razvoj, Fond za zaštitu životne sredine, Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, Evropska agencija za rekonstrukciju (sadašnja Delegacija Evropske Unije u Srbiji), Sida, UNDP).

Organizaciona struktura sistema upravljanja otpadom u ovom regionu, podrazumeva da upravljanje otpadom na lokalnom nivou i dalje bude u nadležnosti opštinskih javnih komunalnih preduzeća koja će biti odgovorna za organizaciju sakupljanja komunalnog otpada na teritoriji opštine, organizaciju sakupljanja komercijalnog otpada sa istog područja, kao i sakupljanja neopasnog industrijskog otpada koji, prema zakonskim odredbama, može da se odlaže zajedno sa komunalnim otpadom. U nadležnosti opštinskih javnih komunalnih preduzeća, takođe, je i sprovođenje i unapređenje sistema primarne selekcije i sakupljanja reciklabilnih komponenata komunalnog otpada, promovisanje i uspostavljanje sistema kompostiranja, uspostavljanje i unapređenje sistema separatnog odlaganja građevinskog otpad i otpada od rušenja, sanacija neuređenih lokalnih deponija i divljih smetlišta, kao i sve druge aktivnosti koje bi celokupni sistem upravljanja otpadom na lokalnom nivou učinile boljim. Naravno, pronalaženje finansijskih sredstava za svaku od ovih aktivnosti, takođe je obaveza lokalnih komunalnih preduzeća budući da sve one doprinose efikasnijem, efektivnijem i isplativijem funkcionisanju samih komunalnih preduzeća, gledano na srednjeročni vremenski period.

Svakako, Skupština opštine, kao osnivač javnog komunalnog preduzeća, ima mogućnost da u nekom segmentu upravljanja otpadom angažuje privatni sektor, shodno smernicama datim u poglavlju 6.1.4.

JKP „Regionalni centar za upravljanje otpadom Duboko“ ima zadatak da se bavi organizovanjem, izgradnjom i radom regionalne deponije, transportom otpada od transfer stanica do regionalne deponije, izdvajanjem sekundarnih sirovina iz mešovitog komunalnog otpada, pripremom i/ili određenim tretmanom sekundarnih sirovina i plasmanom na tržište, razvojem i unapređenjem sistema za reciklažu i izgradnjom potrebnih objekata, razvojem sistema za izdvajanje otpadnih ulja, tretman akumulatora i baterija, tretman električnih i elektronskih proizvoda, tretman odbačenih vozila, izgradnjom objedinjenog sistema za kompostiranje i dr.

Za uspešnije i efikasnije funkcionisanje sistema, neophodno je uzeti u razmatranje uvođenje privatnog sektora ili specijalizovanih preduzeća u sam sistem i/ili njegove delove, kao što su kompostiranje, separacija, reciklaža, korišćenje otpada, energetskih potencijala, biogasa itd.

6.3.PLAN SAKUPLJANJA OTPADA

U skladu sa osnovnim principima politike upravljanja komunalnim čvrstim otpadom, komunalni neopasan otpad mora biti razdvojen od ostalih vrsta otpada kako bi se na adekvatan način mogao tretirati i iz njega mogle izdvojiti sve komponente kojima se, na određeni način, vek trajanja može produžiti. Obavezu da razdvajaju komunalni otpad moraće da ispunjavaju i proizvođači industrijskog i medicinskog otpada.

U kratkoročnom vremenskom periodu, otpad iz domaćinstava koji se stvara u urbanim centrima će se i dalje odlagati u postojeće komunalne kontejnere uz selekciju na mestu nastanka na tzv. „suvi” i „mokri”. U cilju uspostavljanja sistema sakupljanja otpada iz obližnjih seoskih domaćinstava, koji će se uvesti u narednih pet do deset godina, prvo će se zabraniti odlaganje otpada na divljim deponijama i uvešće se kontejneri koji će biti razmešteni po selu.

U nastojanju da se smanji široko rasprostranjeno bacanje otpada uz puteve ili na divlje deponije, uvođenje kontejnera na glavnim divljim deponijama nakon njihovog čišćenja ili sanacije, omogućuje bar delimično zadržavanje odbačenog otpada, smanjujući mogućnost daljih negativnih uticaja na okolinu ili zdravlje. Frekvencija sakupljanja kućnog otpada zavisi od tipa i vrste vozila za sakupljanje otpada (koju ograničava kapitalni trošak vozila, troškovi rada, udaljenost od mesta sakupljanja do deponije gde se vozilo prazni) i broja kontejnera koji se odjednom mogu postaviti na jednoj lokaciji. Dodatno, na kapacitet kontejnera i frekvenciju sakupljanja utiče i priroda otpada. Odloženi kabasti otpad će napuniti kontejner i tako će biti potrebno češće pražnjenje. U okviru uspostavljanja sistema za upravljanje otpadom, kao bitna novina se uvodi zahtev za optimizacijom korišćenja sudova (kontejnera) za sakupljanje i prevoz sredstava u okviru celog regiona.

Racionalizacija se ogleda u proceni potrebne frekvencije sakupljanja otpada, mogućnosti za sakupljanje otpada na temelju tipa i veličine sudova, zapremine proizvedenog otpada, kapaciteta vozila za sakupljanje, broja stanovnika koji je obuhvaćen uslugom sakupljanja otpada i udaljenosti od deponije. Pored frekvencije odnošenja koja se bazira pretežno na obračunu količina otpada, kao još jedan važan faktor se pojavljuje planiranje matrica kretanja vozila kako bi se postiglo optimalno sakupljanje otpada uz što manje troškove.

6.3.1. Model sakupljanja otpada

Sakupljanje će se odvijati primenom dosadašnje prakse u smislu da će postojeći kamioni prikupljati otpad odložen od strane stanovništva u kante i kontejnere, s tim da će se uvesti obavezno izdvajanje sekundarnih sirovina u jasno obeležene kontejnere, postavljene na tačno definisanim mestima a u skladu sa Odlukom koja će uslediti. To znači, da će se, odmah po nabavci adekvatne opreme, početi sa primarnom selekcijom papira, kartona, aluminijumskih limenki i PET ambalaže.

Kao modeli koji bi se mogli primeniti za efikasnije funkcionisanje sistemu primarne selekcije, a u skladu sa evropskom praksom, izdvajaju se tri osnovna i to:

- 1) Model „Do nothing“ ili „Ne raditi ništa“ – model koji podrazumeva nastavak uobičajene prakse sakupljanja sekundarnih sirovina pomešano sa ostalim komunalnim otpadom;
- 2) Model „Bring“ ili „Doneti“ – model koji podrazumeva uspostavljanje sistema sakupljanja sekundarnih sirovina na za to predviđenim lokacijama na kojima su postavljeni kontejneri za njihovo razvrstavanje tj. pristup „green islands“, „zelenih ostrva“;

- 3) Model „Kerbside“ ili „Trotoara“ – model koji podrazumeva postavljanje kontejnera i kanti na određenim lokacijama na uličnom trotoaru, pri čemu su u okviru ovog modela razmatrane tri varijante:
- a. Sistem upotrebe kanti na točkove za suve sekundarne sirovine;
 - b. Sistem upotrebe kesa ili vreća za suve sekundarne sirovine;
 - c. Sistem kutija za suve sekundarne sirovine.

Da bi se ostvario odgovarajući nivo segregacije i sakupljanja sekundarnih sirovina, a u skladu sa specifičnostima opštine Ivanjica i trenutnim mogućnostima, dolazi se do zaključka da su pogodnije opcije „trotoar“ i „bring“. Zbog većih kapitalnih troškova, potrebe za posebnom opremom i nemogućnosti da se sistem „trotoar“ svuda primeni, zaključuje se da je ipak, za potrebe opštine Ivanjica, povoljnija opcija „bring“ sistem. Usvojeni „bring“ sistem podrazumeva distribuciju posebnom bojom obeleženih providnih kesa za suve sekundarne sirovine za sva domaćinstva i nabavku kontejnera od 1,1 m³, takođe, tačno određene boje za svaku frakciju, gde će se donositi već razdvojene sekundarne sirovine. Nabavka kesa i kontejnera je u toku.

Što se tiče kabastog materijala, u što skorije vreme, neophodno je doneti posebnu odluku o odvojenom prikupljanju kabastog otpada koje će se odvijati jednom mesečno, tačno određenog dana, o čemu će stanovništvo biti uvek blagovremeno obavješavano sve dok to ne postane uobičajena praksa. Predlog je odabrati jasnu smernicu za odabrani dan, kao npr. svaka prva subota u mesecu.

Separatno prikupljanju svih ostalih specifičnih komponenata otpada (ulja, gume, elektronska i električna oprema i dr.), prikupljaće se u skladu sa odlukama opštinske uprave i JKP a, kada se za to steknu uslovi (npr. izgradnja pretovarne stanice sa pratećim delom za privremeno skladištenje ovih vrsta otpada).

6.3.2. Oprema za sakupljanje otpada

Kao što je već navedeno, JKP „Komunalno“ poseduje izvesnu količinu kontejnera i kanti za sakupljanje otpada, ali taj broj nije dovoljan za efikasno obavljanje ipak nije dovoljno za adekvatno sprovođenje sakute aktivnosti, posebno uzevši u obzir navike stanovništva i drugih lica koja učestvuju u sistemu.

Shodno nameri da se uspostavi efikasniji sistem primarne selekcije, planirana je, za početak, nabavka dodatne količine kontejnera i kesa. U nastavku je dat spisak opreme planirane za nabavku, kao i planirane količine navedene opreme koje treba nabaviti:

- 1) kontejneri za sakupljanje različitih sekundarnih sirovina zapremine 1,1 m³ – 10 komada;
- 2) kese za odvojeno suvo sakupljanje PET ambalaže, papira i limenki – količine moraju biti naknadno određene u skladu sa potrebama opštine tj. trenutnim brojem korisnika usluga komunalnog preduzeća a boja kesa bi, po mogućnosti, trebalo da se razlikuje u zavisnosti od sirovine koja se prikuplja.

Specifikacija tehničkih karakteristika navedene opreme čija nabavka je trenutno u toku, data je u delu teksta koji sledi.

1) Kontejneri za sakupljanje različitih sekundarnih sirovina zapremine 1,1 m³

- konstrukcija kontejnera treba da bude toplo cinkovana sa nanosom cinka od 0,080 mm do 0,100 mm, što obezbeđuje zaštitu od 99,99% u kvalitetu čelika Č.0361 i Č.0146 debljine 1,5 mm;
- konstrukcija treba da bude izrađena prema standardima DIN 30700, EN 840-3 i EN 840-6;
- dimenzije kontejnera: 1.460 mm h 1.360 mm h 1.046 mm (d h š h v);
- nosivost: 500 kg;
- sastoji se od sanduka, poklopca i točkova;
- sanduk je glavni deo kontejnera i opremljen je elementima za podizanje i ručicama za manipulaciju;
- dve bočne hvataljke su namenjene za sinhronizovano podizanje i pražnjenje datih kontejnera u specijalno vozilo (autosmečar) koje će biti opremljeno sistemom koji to omogućava;
- četiri točka po kontejneru prečnika 200 mm sa punom gumom i ugrađenim kugličnim ležajevima za teret od 400 kg po svakom točku;
- pokretljivost točkova po vertikalnoj osi je 360°;
- na dva prednja točka je ugrađen nožni kočioni sistem – kočnice koje sprečavaju nekontrolisano pomeranje kontejnera, fiksirane za venac točka koji se aktivira pritiskom noge;
- poklopac kontejnera je sfernog oblika, kliznog tipa sa oprugama i gumenom opšivkom po obodu;
- na poklopcu se nalaze ručke koje omogućavaju automatsko otvaranje poklopca kada je kontejner podignut vozilom za pražnjenje;
- kontejner je u svemu prilagođen manipulaciji i pražnjenju kamionom (autosmečarem);
- u poklopcu su ugrađeni specijalno dizajnirani otvori za ubacivanje datih sirovina;
- poklopac je različite boje u skladu sa sirovinom koja će se u njemu prikupljati (plava – papir, žuta – PET ambalaža, - staklo);
- na kontejnerima je obavezno postavljanje PVC nalepnica formata A4 na kojima je belim slovima na plavoj, odnosno žutoj, podlozi napisano PAPIR, odnosno PET;
- kontejner mora biti izgrađen od reciklabilnog materijala.



Slika7. Simboličan prikaz planiranih kontejnera za sakupljanje PET-a i papira

- 2) Kесе za odvojeno suvo sakupljanje PET ambalaže, papira i limenki
 - 9) dimenzije – 55 h 110 h 0,05 cm;
 - 10) materijal – plastika;
 - 11) boja – kese treba da budu različite boje u zavisnosti od vrste materijala koji se sakuplja;
 - 12) potrebne karakteristike materijala od koga se prave kese – pojačana čvrstoća materijala i materijal relativno otporan na cepanje;
 - 13) kese moraju biti izrađene od reciklabilnog materijala;
 - 14) dizajn – kese moraju biti dizajnirane za jednostavno vezivanje.



Slika 8. Simboličan prikaz kesa za suvo sakupljanje PET ambalaže i drugih vrsta materijala

Od ostale opreme, JKP „Komunalno“ poseduje mehanizaciju i vozila za sakupljanje otpada, shodno navedenom u poglavlju 4.3., kao i jednu presu za baliranje.

6.3.3. Sakupljanje kabastog materijala

Kabasti materijal se, u opštinama kao što je Ivanjica, ne odbacuje često i na samim deponijama ga ima relativno malo, iako, zbog svojih gabarita, zauzima značajan deo prostora. Za sakupljanje ovakvog materijala, potrebno je nabaviti kontejner zapremine do 20 m³, koji će biti postavljen na tačno definisanoj lokaciji gde će stanovništvo dovoziti svoj kabasti otpad, ili, što je lakše izvodljivo i verovatnije da bi se moglo sprovesti u delo u ovom momentu, odrediti jedan dan u mesecu da bude dan kada će komunalno preduzeće prikupljati i odvoziti ovu vrstu otpada (npr. svaka prva subota u mesecu). Tada bi se očekivalo da stanovništvo toga dana iznese svoj kabasti otpad i odloži ga pored kontejnera za prikupljanje standardnog komunalnog otpada, ali i to da ovu vrstu otpada ne iznosi drugim danima. Razlog za to je što kabasti otpad, kada se sporadično nađe unutar ostalog komunalnog otpada, zauzima veliki prostor u kontejnerima kojima se komunalni otpad inače odvozi na deponije, čime se smanjuje prostor koji bi trebalo da primi drugi komunalni otpad, usled čega kamion mora više puta da odlazi do deponije na koju taj otpad inače odvozi. Ukoliko bi se kabasti otpad odvezio jednom mesečno, ušteta koja bi se ostvarila na ime smanjenja goriva usled manjeg broja odlazaka kamiona do deponija, je značajna, a trud koji je potrebno uložiti da bi se ovakva aktivnost sprovedila je zanemarljiv.

Neophodno bi bilo preduzeti određene aktivnosti kojima bi se stanovništvo informisalo i redovno podsećalo na ovu vrstu eventualne odluke i aranžmana u sistemu upravljanja otpadom, kako bi ideja vremenom zaživela (npr. nakon usvajanja odluke o tome, radio stanice i televizija bi trebalo intenzivno da prenose tu informaciju kao i da neko od nadležnih izađe u javnost u vidu gostovanja u nekoj emisiji ili izjave u novinama i da objasni celu zamisao i naglasi benefite; takođe, nedelju dana pre dana kada bi, po dogovoru, trebalo izneti kabasti otpad, radio i televizijske stanice bi trebalo da obaveštavaju sugrađane da će se prikupljanje kabastog otpada vršiti tog i tog dana i da se stanovništvo moli da svoje zalihe takvog otpada iznese baš tada).

6.4. PRETOVARNA STANICA

Regionalnim planom upravljanja otpadom je predviđena izgradnja transfer stanice u opštini Ivanjica, ali ona još uvek nije izgrađena.

Krajni cilj implementacije regionalnog plana u praksi, kao i obaveza definisana Nacionalnom strategijom za upravljanje otpadom, jeste pokrivenost svih teritorija u opštinama Zlatiborskog i Moravičkog regiona sakupljanjem i odvoženjem čvrstog komunalnog otpada na regionalnu sanitarnu deponiju i postrojenje za reciklažu. Da bi se smanjili troškovi transporta, zbog udaljenosti pojedinih opštinskih centara od lokacije sanitarne deponije (a takođe i zbog velikih udaljenosti pojedinih ruralnih seoskih područja od opštinskih centara), biće potrebno u svim opštinama (sem u opštini Užice) koje će odlagati otpad na regionalnoj sanitarnoj deponiji „Duboko“, izgraditi lokalne punktove za privremeno odlaganje sakupljenog otpada (takođe i sortiranje odnosno razdvajanje pojedinih vrsta otpada). Ovi punktovi će predstavljati pretovarne, transfer stanice.

U slučaju opštine Ivanjica transfer stanica bi predstavljala:

- lokaciju gde se otpad iz lokalnih vozila za sakupljanje otpada privremeno skladišti i pretovaruje u veća vozila kojim se odvozi na sanitarnu deponiju. Na ovaj način se postiže da se i druga, nestandardna i priručna vozila (manja vozila, traktori, podizači pa čak i vozila kojim bi građani dovozili u određeno vreme određene vrste otpada) koriste kao podrška lokalnom sakupljanju otpada;
- lokaciju gde će se i ostale vrste otpada sakupljati pre odvoza na sanitarnu deponiju (na primer, neopasan industrijski otpad, otpad koji bi dovozili sami građani, vlasnici manjih preduzeća, zanatskih radnji, ugostiteljskih objekata, kabasti otpad, otpadna ulja, akumulatori i sl.);
- lokaciju gde se može smestiti reciklažni centar ili plato za odvajanje sekundarnih sirovina.

Princip rada na stanici se sastoji iz nekoliko faza:

- vozilo za sakupljanje dovozi otpad na transfer stanicu i istovaruje ga na plato ili u prihvatni koš, direktno;
- manipulacijom buldožerom ili ručno (zavisno od količine otpada i tipa stanice) otpad se gura u specijalni kompaktor u kome dolazi do višestepene kompakcije otpada;
- sa druge strane kompaktora postavlja se kontejner sa podiznom pločom, u koga se gura kompaktovan otpad;
- kada se kontejner napuni, podiže se ploča, dolazi vučno vozilo koje prevozi kontejner direktno na deponiju;
- pošto se sav otpad, zatvorenim sistemom stavlja u kontejner, praktično nema otpadnih voda (sva voda ulazi u kontejner zajedno sa otpadom) niti širenja mirisa;
- najbolja opcija je da se sav otpad dnevno evakuise na deponiju, tj. da po završetku radnog dana na transfer stanici nema više otpada, što se može postići jedino optimalnom frekvencijom sakupljanja otpada.

Transfer stanice doprinose zaštiti životne sredine i zdravlja ljudi po više osnova:

- redukuje se zagađenje vazduha i potrošnja goriva s obzirom da se povećava efikasnost u sakupljanju i transportu otpada i tako se i redukuje potrošnja energije;
- s obzirom da se na transfer stanicama može vršiti i predhodno procesiranje materijala, izdvajanje korisnih komponenti, može i ručno izdvajanje, kao i ukljanjanje kabastih materijala i opasnog kućnog otpada, te se redukuje korišćenje goriva koje bi bilo potrebno za njegov transport i povećava mogućnost povraćaja materijala;
- izdvajanje sekundarnih sirovina na transfer stanici obezbeđuje zdravstvene zaštite sakupljača koja je daleko veća nego što je sakupljanje na otvorenim deponijama;

- izgradnjom transfer stanice obezbeđuje se mogućnost da Regionalna deponija može da bude postavljena u zonama bezbednijim po stanovništvo, koje mogu biti i udaljenije od mesta sakupljanja, kao i na povoljnijim lokacijama;
- izgradnjom transfer stanica redukuje se transportno opterećenje na regionalnim deponijama;
- na transfer stanici građani mogu i sami donositi izdvojene reciklabilne komponente i sortirati ih u specijalne kontejnere;

Dimenzionisanje pretovarne stanice uključuje i definisanje:

- prostor za manipulaciju transportnih vozila koja dovoze otpad;
- prostor za istovar vozila;
- mostna vaga;
- prostor za kompaktnu jedinicu za kompakciju otpada;
- prostor za manipulaciju pretovarnog otpada;
- prostor za parkiranje i pranje vozila;
- prostor za traku za izdvajanje korisnih komponenti;
- prostor za korisne komponente;
- prostor za opasne otpade;
- prostor za balastni otpad;
- administrativna zgrada za upravu.

Pozicioniranje transfer stanice uključuje takav izbor lokacije koja može prihvatiti transportna vozila koja dovoze sakupljeni otpad i pretovarna veća vozila u koje se otpad pretovaruje u cilju odvoženja na regionalnu deponiju. S obzirom da se ovakve stanice lociraju što je bliže moguće naseljenom mestu, za to je potrebno izabrati takvu tehnologiju pretovara sa kojom će se saglasiti okolno stanovništvo i nadležne vlasti, i minimizuje razvijanje mirisa, buke, nastajanja otpadnih voda, povećanja saobraćaja i sl. Lokacija transfer stanice mora da bude saobraćajno lako dostupna, na stabilnom terenu koji može da podnese veća opterećenja vozila.

6.5.RECIKLAŽA SEKUNDARNIH SIROVINA

Neophodno je ojačati sam sistem funkcionisanja prikupljanja sekundarnih sirovina kako bi primena reciklaže mogla da se ostvari u punoj, ili bar dobroj, meri.

Dobro razvijena primarna selekcija u mnogome će doprineti povećanju količine prikupljenih sekundarnih sirovina poput papira i PET ambalaže, na nivou opštine. Osim činjenice da se prodajom primarno izdvojenih sirovina može ostvariti dobit, pozitivni efekti takve prakse oslikaće se i u smanjenju troškova transporta ukupne količine mešovitog otpada koji se odvozi na regionalnu deponiju kao i olakšanom daljem tretmanu tako izdvojenih komponenata.

Primarna selekcija će se izvoditi, kao i do sada, primenom postavljenih i jasno obeleženih kontejnera, ali i primenom, za to namenjenih, kesa.

U okviru regionalnog centra za upravljanje otpadom Duboko, izvodice se sekundarna selekcija otpada, pri čemu će se vršiti izdvajanje sekundarnih sirovina, posebno, iz mešovitog otpada i iz mase otpada nastale nakon primarne selekcije primenjene na nivou opštinskog sistema upravljanja otpadom.

Koristeći preporuke EU, Nacionalne strategije upravljanja otpadom, ali i dosadašnja iskustva, kako domaća tako i inostrana, za separaciju sekundarnih sirovina iz komunalnog otpada odabrana su dva tehnička rešenja koja će biti primenjena:

1) separacija sekundarnih sirovina iz primarnim selektovanog otpada (sekundarne sirovine sortirane na mestu nastajanja)

Preduslov za odvijanje postupka separacije sekundarnih sirovina iz primarno selektovanog otpada je da otpad koji se dovozi na prijem u postrojenje bude predhodno sortiran na mestu nastajanja u plastičnim kesama određenih boja za svaku vrstu separata.

Postupak separacije započinje merenjem ukupne mase otpada i istovarom na radni plato. Na radnom platou se vrši ručno izdvajanje eventualno prisutnih otpadaka većih gabarita. Ove komponente se prema vrsti dalje odlažu u betonske bokseve. Ukoliko su sastavljeni od više vrsta materijala, njihova kasacija se vrši u betonskom boksu za kasaciju. Kесе sa primarno selektovanim otpadom se viljuškarom ili ručno ubacuju u usipnu jamu i dalje transporterom transportuju u objekat u kome su smeštani uređaji za cepanje kesa i bubnjasti separator.

Bubnjasti separator ima podešavajuće otvore za separaciju frakcija otpada dimenzija 50 x 50 i 120 x 120 mm. Separat dimenzija 50 x 50 mm se transporterom transportuje u kontejnere koji su smešteni u objektu i nakon punjenja kontejnera odvozi i odlaže na deponiju. Frakcije dimenzija 120 x 120 mm i veće, se transporterom transportuju u objekat za separaciju. Transporter je snabdeven magnetnim separatorom za izdvajanje magnetnih materijala koji se odlažu u kontejner smešten ispod magnetnog separatora. U objektu za sortiranje nalazi se sortirna traka sa 22 otvora za ubacivanje izdvojenih separata. Izdvojeni separati se privremeno odlažu u bunkere koji se nalaze ispod sortirne trake. Svaki bunker služi za prihvatanje određene vrste sekundarne sirovine (papir, PET boce, plastična folija, druge vrste plastičnih masa, staklo).

Na kraju sortirne trake nalazi se uređaj za aroseparatoriju aluminijumskih konzervi koje se odvajaju u poseban bunker. Sekundarne sirovine, kao što su papir, PET boce i plastična folija, odvoze se u pogon balirnice gde se u hidrauličnoj automatskoj presi vrši njihovo baliranje. Nakon baliranja ove sekundarne sirovine se odlažu pod nadstrešnicu ili betonski boks, pre upućivanja na dalju preradu. U objektu balirnice nalazi se i presa za baliranje aluminijumskih konzervi i aluminijumskog lima. Balirani aluminijum se skladišti u okviru za to određenog prostora balirnice.

Izdvojeni magnetični materijali se u sortirnici prikupljaju u kontejner i dalje odlažu u betonski boks.

Prikupljeno, po boji nesortirano staklo, se odlaže u betonski boks. Ostatak otpada koji se može separisati, odlaže se u kontejnere koji su smešteni ispod nadstrešnice i dalje transportuju na deponiju. Objekat sortirnice je snabdeven sistemom za otprašivanje.

2) separacija sekundarnih sirovina iz komunalnog otpada heterogenog sastava (neselektiran, mešani komunalni otpad)

Tehnološki postupak separacije komunalnog otpada započinje merenjem i istovarom mešovitog otpada preko navozne rampe na uređaj za separaciju gde se vrši odvajanje frakcija ispod 50 mm i frakcija iznad 50 mm. Frakcije iznad 50 mm uglavnom sadrže šut, zemlju, pesek, biomasu i iste se transporterom odlažu u kontejnere smeštene u objektu. Puni kontejneri se odvoze na deponiju i odlažu prema planu. Uređaj za separaciju snabdeven je sistemom za otprašivanje. Frakcije iznad 50 mm transporterom se uvode u pogon za grubo sortiranje gde se odlažu u predviđene kontejnere, a odvaja se: krupan šut, šiblje, mebl, dušeci, krupni metalni otpad i delovi nameštaja. Kontejneri sa metalnim otpadom se odvoze u sabirni boks krupnog metalnog otpada gde se odlažu. Delovi nameštaja se odlažu u sabirni boks. U pogonu za grubo sortiranje se vrši izdvajanje kesa sa otpadom koje se dalje transportuju transporterom u uređaj za otvaranje kesa. Nakon grubog izdvajanja najbrojnijih separata ostatak otpada se transporterima transportuje u pogon za fino sortiranje na transporter gde se izdvaja papir, staklo, metal, PET boce, plastična folija. Papir, PET boce i plastična folije se kroz predviđene otvore ubacuju u boksove sa transporterima i transportuju na dalju preradu.

Objekat za smeštaj sortirnih transportera i boksova snabdeven je uređajem za otprašivanje i dovod svežeg vazduha. Papir se transportuje transporterom do transportera trgača, odakle se kosim transporterom ubacuje u horizontalnu automatsku hidrauličnu presu gde se vrši baliranje. Bale se odlažu u skladištu. Plastična folija se transporterom direktno ubacuje u horizontalnu automatsku hidrauličnu presu i balira, a PET boce transporterom prolaze fazu izdvajanja po boji i transporterom transportuju na baliranje. Gotove bale PET boca i plastične folije se odlažu u skladištu. Obe linije za baliranje, kao i sortirnica PET boca su smešteni u objektu balirnice. Metal i staklo sakupljeni u kontejnerima se odvoze u pogon za fino sortiranje metala odnosno u sabirni boks za staklo. Plastične kese i njihov sadržaj nakon otvaranja transportuju se transporterom u uređaj za mehaničku separaciju gde se vrši odvajanje plastične folije i papira na transporter i transportuje u pogon za fino sortiranje na sortirni transporter.

Ostatak otpada se transporterom prebacuje na transporter i dalje na sortirni transporter. Izdvojene frakcije ispod 50 mm transporterima odlažu se u kontejnere i odvoze se na deponiju. Nakon izdvajanja upotrebljivog otpada u pogonu fine separacije, ostatak smeća se transporterom odlaže u kontejnere i odvozi na deponiju. Sakupljeni metal se u pogonu za fino sortiranje metala na sortirnim transporterima razvrstava i odlaže u ručne samokipujuće mobilne kontejnere zapremine

500 l i odlaže u predviđene boksove. Određene vrste obojenih metala se pre odlaganja baliraju hidrauličnom presom (Al limenke, električni provodnici, Al lim). U sabirnom boksu osim skladištenja krupnog čeličnog otpada i auto karoserija, vršiče se kasacija radi izdvajanja drugih vrednih metala (Al, Cu). S obzirom na to da komunalno preduzeće povremeno sprovodi akcije uklanjanja krupnog otpada iz domaćinstava (bela tehnika, nameštaj, dušeci, stare mašine i sl.) u okviru kompleksa predviđen je sabirni boks za sortiranje istog. Iskoristivi sortirani otpaci se odlažu u predviđene boksove, a ostatak odvozi na deponiju. Kontejneri u kojima se neiskorišćeno smeće odlaže na deponiju obavezno se peru pre postavljanja na svoje mesto u objektu.

6.6.ODLAGANJE OTPADA

Projektovana i izgrađena regionalna deponija Duboko, trebalo bi u budućnosti da bude jedina deponija na koju bi se odlagao komunalni otpad generisan na teritoriji opština ovog regiona, pa samim tim i opštine Ivanjica, uz neophodno unapređivanje postojeće prakse, načina sakupljanja i transporta otpada koji se doprema, ali i obnavljanje voznog parka svih komunalnih preduzeća opština regiona, kako je navedeno i u prethodnim poglavljima koja se bave planovima za skupljanje, transport i pretovar sakupljenog otpada.

Svi prethodno navedeni koraci, prevashodno u domenu primarne i sekundarne selekcije sekundarnih sirovina, ali i kompostiranja, trebalo bi da dovedu do smanjenja količine otpada koji bi se u budućnosti odlagao na samu deponiju što će ujedno učiniti da ona duže traje.

6.7.INDUSTRIJSKI, MEDICINSKI I OTPAD ANIMALNOG POREKLA

6.7.1. Postupanje sa industrijskim otpadom

Industrijski otpad je svaki otpadni materijal koji nastaje u toku jednog industrijskog procesa. Po svojim karakteristikama može biti inertan ili opasan.

Inertan industrijski otpad se može, u celini ili izdvajanjem pojedinih komponenata koje se koriste kao sekundarne sirovine, bezbedno odlagati na sanitarnu deponiju komunalnog čvrstog otpada.

Opasan industrijski otpad je otpadni materijal nastao u toku industrijskog procesa, koji po svojoj količini, koncentraciji, fizičkim, hemijskim ili infektivnim osobinama može predstavljati opasnost po život i zdravlje ljudi i/ili životnu sredinu ako se neadekvatno tretira, skladišti, transportuje ili se njim nepropisno upravlja.

Opasne karakteristike otpada su, u skladu sa Bazelskom konvencijom, identifikovane u zakonskoj regulativi Republike Srbije kao toksičnost, ekotoksičnost, eksplozivnost itd.

U skladu sa propisima Republike Srbije svaki generator otpada je dužan, pre svega, da izvrši karakterizaciju i kategorizaciju otpada kod nadležnih organizacija i da, u zavisnosti od njegove prirode, postupa sa njim u skladu sa zakonskim propisima.

Opasan otpad se mora čuvati i odlagati na poseban način u skladu sa njegovim karakteristikama i ne sme biti odložen na deponiju komunalnog otpada. U Srbiji ne postoji deponija niti skladište za trajno odlaganje opasnog otpada, već se otpad predaje na privremeno skladištenje preduzećima koja za to imaju dozvolu nadležnih institucija i poseduju adekvatno uređeno skladište i vozila za transport. Nakon toga, opasan otpad se izvozi u zemlje koje poseduju preduzeća koja se bave daljim tretmanom ovakvog otpada.

Reciklaža otpada u industrijskim okvirima se najvećim delom odnosi na reciklažu metala, papirnog, kartonskog, plastičnog, drvenog i gumenog otpada, koja započinje predajom ovih vrsta otpada preduzećima koja se bave njihovom daljom preradom. Amabalaža takođe ulazi u proces reciklaže tako što se vraća dobavljačima a oni se prema zakonu dalje staraju za njenu dalju obradu.

Na osnovu svih dobijenih podataka, može se zaključiti da su osnovni problemi, u oblasti upravljanja industrijskim otpadom u Opštini, nepostojanje efikasne administrativne i stručne organizacije za upravljanje opasnim otpadom, nedovoljno edukovano stanovništvo i privredni subjekti o opasnom otpadu, načinu postupanja sa njim i obavezi reciklaže, nepostojanje programa upravljanja opasnim otpadom, u okviru preduzeća, kao ni procedura za postupanje sa njim.

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, neophodno je da svi generatori otpada sačine Plan upravljanja otpadom u kojem će definisati stanje i količine otpada koji u njihovim pogonima i radnim jedinicama nastajeće, predvideti način sakupljanja, čuvanja, tretiranja i odlaganja nastalog otpada, predvideti mere zaštite zaposlenih ali i životne sredine a time i ljudi i životinja u okruženju, a sve to u skladu sa Zakonom i sa jasnim ciljem da se zaposleni i odgovorna lica upute u pravilan način upravljanja otpadom i uvedu u njegov uređen sistem. Planom upravljanja otpadom u preduzećima, trebalo bi imenovati jedno ili više lica koja će biti odgovorna za njegovo sprovođenje i organizaciju upravljanja otpadom, ali i slanje adekvatnih izveštaja Agenciji za zaštitu životne sredine o evidentiranim vrstama i količinama opasnog ili neopasnog otpada koji se produkuje.

6.7.2. Postupanje sa medicinskim otpadom

Medicinskim otpad podrazumeva sav otpad nastao u zdravstvenim ustanovama, bez obzira na njegov sastav, osobine i poreklo. To je heterogena mešavina klasičnog smeća, patološkog, infektivnog i laboratorijskog otpada, ambalaže, lekova i drugog hemijskog otpada.

Adekvatan tretman medicinskog otpada, prema nacionalnim propisima i direktivama EU, podrazumeva sledeće: njegovo prikupljanje u namenskim specijalnim kutijama koje su otporne na kidanje i cepanje; pakovanje istrošenih igala i ostalih oštih predmeta u odgovarajuće kutije, a tek nakon toga odlaganje u odgovarajuće kontejnere; postavljanje kontejnera na tačno određenu lokaciju u krugu zdravstvenih centara uz adekvatnu zaštitu (postavljanje ograde, čuvanje pod ključem); transportovanje pod jasno preciziranim strogim uslovima čuvanja do mesta na kome će se tretirati u adekvatno podešenoj spalionici ili autoklavu.

Farmaceutski otpad podrazumeva otpad iz postrojenja za proizvodnju medikamenata, lekove kojima je prošao rok trajanja, kao i lekove koji se iz različitih razloga više ne koriste u svrhe

lečenja. Pod farmaceutskim otpadom se podrazumeva i ambalaža u kojoj se lekovi pakuju i prodaju i delovi opreme kojima se lekovi doziraju i/ili aplikuju.

Način postupanja sa farmaceutskim otpadom identičan je načinu postupanja za medicinski otpad, s tim što se ovaj otpad ne sme mešati već se mora biti skladišten do konačnog uništenja, po vrstama, u skladu sa propisima.

Veterinarski otpad je otpad nastao u veterinarskim stanicama i u procesu lečenja životinja na terenu. Način tretiranja je isti kao u prethodna dva slučaja, s tim što je njegovo prikupljanje mnogo komplikovanije, zbog rada na terenu.

6.8. POSEBNI TOKOVI OTPADA

Jedan od ciljeva Strategije je i promocija reciklaže kao jednog od najznačajnijih načina ponovnog iskorišćenja otpada kako bi se otpad na najefikasniji način ponovo uveo u proizvodni ciklus u obliku proizvoda i kako bi se, u isto vreme, minimizirao njegov negativan uticaj na životnu sredinu.

Zakon o upravljanju otpadom u poglavlju 7. Upravljanje posebnim tokovima otpada u članovima od 47. do 58. propisuje načine upravljanja pojedinim posebnim tokovima otpada.

Istim članovima je propisana obaveza izveštavanja vlasnika ovih vrsta otpada i dostavljanja odgovarajućih podataka Agenciji za zaštitu životne sredine. Proizvođač i vlasnik otpada, izuzev domaćinstva, dužan je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji. Izveštaj sadrži podatke o: vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom.

6.8.1. Baterije i akumulatori

U skladu sa odredbama Direktive evropskog zakonodavstva o baterijama i akumulatorima koji sadrže opasne supstance br. 91/157/EC, a koju je potrebno preneti u nacionalno zakonodavstvo, obaveza regiona i lokalne samouprave je da onemogući korišćenje baterija i akumulatora sa više od 0,0005% žive, da omogući odvojeno sakupljanje potrošenih baterija i akumulatora, a u cilju njihovog daljeg tretman ili odlaganja, da obezbedi uslove za sakupljanje i privremeno čuvanje utrošenih baterija i akumulatora, da vodi evidenciju o nabavljenim, utrošenim i sakupljenim baterijama i akumulatorima, da, po uspostavljanju tržišta sekundarnim sirovinama, organizuje službu koja bi se bavila prethodnim aktivnostima kao i prodajom ovih sekundarnih sirovina, kao i da dostavlja informacije o sakupljenim i odloženim (uskladištenim) baterijama nadležnim organima.

Sakupljanje malih baterija koje se najčešće koriste u domaćinstvima, ne mora da bude komplikovano. Dovoljno je nabaviti kontejnere, specijalno dizajnirane za sakupljanje baterija, i postaviti ih na vidljivim mestima u poštama, marketima i sl. Sakupljene baterije potrebno je

ustupiti dalje na tretman nekome ko se njihovim odlaganjem ili tretmanom bavi u skladu sa Zakonom.

Kod prikupljanja akumulatora i baterija veće snage, neophodno je organizovano pristupiti tome u smislu osmišljavanja prostora u kome bu se komponente poput ovih prikupljale, privremeno skladištile u, za to predviđene, kontejnere i dalje ustupale ili prodaale nekom licu koje se njihovim tretmanom bavi u skladu sa Zakonom.

Ukoliko dođe do izgradnje pretovarne stanice, neophodno je razmotriti ideju i mogućnosti organizovanja prikupljanja ove i drugih vrsta posebnih tokova otpada.

6.8.2. Otpadna ulja

Prema Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom, jedna od osnovnih direktiva koju treba preneti u nacionalno zakonodavstvo je i Direktiva koja se bavi problemom odlaganja otpadnih ulja ("Council Directive 75/439/EEC on the disposal of waste oils"). Direktiva daje prioritet procesiranju otpadnih ulja regeneracijom, tj. procesu prečišćavanja otpadnih ulja, uklanjanjem zagađivača, produkata oksidacije i aditiva, koje takvo ulje može sadržati. Ukoliko regeneracija nije moguća, predlaže se korišćenje otpadnih ulja kao alternativnog goriva (sagorevanje uz iskorišćenje energije), gde treba preduzeti sve mere kako bi se osigurao rad postrojenja koji neće izazvati značajnija zagađenja vazduha. Poslednja opcija u upravljanju otpadnim uljima je konačno odlaganje ili kontrolisano skladištenje. Kod skladištenja i sakupljanja otpadnih ulja treba voditi računa da ne dođe do mešanja sa PCB/PCT ili drugim opasnim otpadom. Pomenuta Direktiva strogo zabranjuje ispuštanje otpadnih ulja u površinske i podzemne vode, more i sisteme za drenažu, zatim, odlaganje ili ispuštanje štetnih otpadnih ulja u zemljište, kao i nekontrolisano ispuštanje ostataka nastalih preradom otpadnih ulja. Takođe je zabranjeno vršiti tretman otpadnih ulja na način koji prouzrokuje zagađenje vazduha u nivou koji premašuje maksimalno dozvoljene koncentracije određenih polutanata.

Za upravljanje otpadnim uljima, neophodno je prevashodno izvršiti obuku lica zaduženih za tu aktivnost, zati, načiniti Plan upravljanja otpadnim uljima, obezbediti adekvatan prijem i privremeno skladištenje ove vrste otpada, uspostaviti sistem za prikupljanje (ukoliko dođe do izgradnje pretovarne stanice, razmotriti mogućnost obezbeđivanja uslova za prikupljanje otpadnih ulja), urediti precizno i kontinuirano beleženje o količinama prikupljenog ulja, kao i osigurati prodaju licima koja imaju dozvolu da se bave tretmanom ove vrste otpada.

Elektroenergetska postrojenja bi trebalo da su do 2010. godine prestala sa upotrebom opreme koja sadrži PCB i izvršila dekontaminaciju opreme i retrofiling. Izuzetno je bitno izvršiti bezbedan tretman materija i opreme zagađene PCB jedinjenjima od strane stručnih lica.

6.8.3. Otpadna vozila

U skladu sa Direktivom evropskog zakonodavstva o isluženim vozilima br. 2000/53/EC, potrebno je izgraditi sistem za reciklažu vozila, tj. za demontažu vozila i razdvajanje na delove koji se mogu reciklirati (plastika, metal, gume, tekstil, ulja). Vlasnik isluženog vozila je dužan da obezbedi

predaju vozila preduzeću koje ima dozvolu za tretman. Na nivou države ili regiona, potrebno je urediti postupak sakupljanja i predaje vozila preduzeću koje ima dozvolu za tretman ove vrste otpada. Proizvođači i uvoznici vozila su dužni da pruže informacije o rasklapanju vozila, odnosno odgovarajućem tretmanu isluženog vozila. Takođe su dužni da pri proizvodnji vozila koriste materijale, sastavne delove i konstrukcione elemente koji omogućavaju ponovo iskorišćenje ili reciklažu otpada koji nastaje njihovim rastavljanjem. Preduzeće koje tretira islužena vozila je obavezno da primenjuje najbolju raspoloživu tehniku i tehnologiju, vodi evidenciju o svim fazama tretmana, obezbedi tretman neupotrebljivih vozila i odlaganje delova koji se ne mogu preraditi, kao i da izdaje potvrdu o preuzimanju vozila vlasniku isluženog vozila.

Na teritoriji opštine Ivanjica trenutno nema mogućnosti za sistemsko upravljanjem ovom vrstom otpada.

6.8.4. Otpadne gume

U vezi sa Direktivom evropskog zakonodavstva o deponovanju otpada, br. 1999/31/EC, opština bi u skladu sa zahtevima direktive morala da utvrdi način alternativnog tretmana guma (kojih ima u sklopu svojih proizvodnih kompleksa) s obzirom da je odlaganje guma na deponijama zabranjeno. Kao alternativan tretman sigurno treba razmotriti tretman koinsineracije u cementarama, kao i tretmane poput drobljenja i ponovnog korišćenja materijala kao punioca u različitim drugim materijalima (u betonu, za izradu pešačkih staza i sl.). Takođe bi morala da osigura da proizvođač, uvoznik i distributer guma obezbede tretman proizvoda posle upotrebe korišćenjem najboljih dostupnih tehnika radi iskorišćenja i reciklaže, da obezbedi da svako ko vrši sakupljanje, transport, tretman ili odlaganje otpadnih guma vodi preciznu evidenciju o otpadnim gumama i količini koja je tretirana, ali i da zabrani uvoz korišćenih i otpadnih guma, osim uz posebno odobrenje nadležnih organa.

Otpadne gume koje se generišu na teritoriji opštine Ivanjica, sistemski se ne prikupljaju pa tako završavaju na najrazličitijim mestima poput šume, potoka, igrališta, ili budu primenjena u neke druge svrhe. Gume koje potiču iz industrije, bar kada su značajniji privredni subjekti u pitanju, privremeno se skladište a zatim prodaju ovlašćenim licima na dalji tretman.

Neophodno je da industrija zadrži već uspostavljenu praksu prikupljanja i predaje guma na dalji tretman, ali je bitno i da Opština i JKP obezbede sistemsko prikupljanje ove vrste posebnih tokova što može biti lako izvodljivo ukoliko dođe da izgradnje pretovarne stanice. U tom slučaju, i industrijski činiooci bi mogli svoje gume privremeno da skladište na lokaciji pretovarne stanice.

6.8.5. Otpad od elektronskih i električnih proizvoda

U skladu sa Direktivama EU u opštini bi moralo da se uspostavi sistem vođenja podataka o elektronskoj i električnoj opremi, uspostavi sistem sakupljanja ove opreme nakon završetka životnog veka, obezbedi sistem za razgradnju ove opreme u cilju sakupljanja reciklabilnih materijala ili da se, ukoliko to nije moguće, obezbedi sistem za odnošenje i pravilno uklanjanje ove vrste otpada, da se, po uspostavljanju tržišta sekundarnih sirovina, obezbediti službu koja bi

vršila njihovu prodaju, da se obezbedi da rukovanje delovima uređaja koji spadaju u grupu opasnog otpada bude u skladu sa domaćim i inostranim propisima vezanim za upravljanje opasnim otpadom, da se podaci o sakupljenim elektronskim i električnim uređajima, reciklabilnim materijalima i opasnom otpadu iz tih uređaja redovno dostavljaju nadležnim institucijama, kao i da se razvije program edukacije šireg spektra.

Na teritoriji opštine Ivanjica nije razvijen sistem sakupljanja ove vrste otpada, pa je, u što skorije vreme, potrebno obezbediti takvu mogućnost, kao i privremenog odlaganja ove vrste otpada. Opet, ukoliko dođe do izgradnje pretovarne stanice, razmotriti mogućnost obezbeđivanja posebno definisanog prostora za privremeno skladištenje i elektronskog i električnog otpada.

6.9.AMBALAŽA I AMBALAŽNI OTPAD

U skladu sa Direktivom evropskog zakonodavstva o ambalaži i ambalažnom otpadu br. 94/62/ES, region bi morao da izradi program postupanja sa ambalažom, naročito za deo koji se odnosi na komercijalni sektor, da, u skladu sa programom, obezbedi uslove za sakupljanje i privremeno čuvanje ambalaže, da vodi evidenciju o nabavljenim, utrošenim i sakupljenim količinama ambalaže, da, po uspostavljanju tržišta sekundarnim sirovinama, organizuje službu koja bi se bavila prethodnim aktivnostima, kao i prodajom ovih sekundarnih sirovina, da promoviše ponovno korišćenje ambalaže, da organizuje sakupljanje otpadne ambalaže, a u tom cilju organizuje i odgovarajući informacioni sistem, razvije program edukacije zaposlenih kao korisnika ambalaže, kao i da obezbedi da se ambalaža, koja se ne može ponovo koristiti, organizovano iznosi na tržište ili organizuje njeno korišćenje kao energenta.

6.10. ORGANSKI OTPAD

S obzirom na preporuke definisane Nacionalnom strategijom za upravljanje otpadom i Direktivu EU o deponijama i zabrani odlaganja biorazgradivog otpada na deponije, kompostiranje je dobilo na značaju kao alternativna opcija tretmana ove vrste otpada.

Za pravilno postupanje sa ovim otpadom potrebno je utvrditi mogućnosti sakupljanja i skladištenja organskog otpada radi dobijanja komposta, edukovati radno osoblje komunalnog preduzeća za postupanje sa ovim otpadom, uspostaviti i voditi bazu podataka o organskom otpadu i sprovesti permanetne akcije edukacije, promocije i sakupljanja.

U opštini Ivanjica trenutno nije zastupljena njegova primena, ali bi nabavka malih kompostera, za primenu ovog tretmana u okviru domaćinstava, bila odličan početak razvoja ove prakse na teritoriji ove Opštine.

Naravno, očekuje se izgradnja centralnog regionalnog sistema za kompostiranje većih količina zelenog i biorazgradivog otpada.

Treba naponemuti da piljevina i otpad od drveta ne spadaju u vrste otpada koji se koristi pri kompostiranju, zbog stvaranja fenola i drugih opasnih materija koje mogu dospeti u vodotokove i podzemne voda, a zatim i izvore pitke vode. Inače, s obzirom na navedenu činjenicu ali i uobičajenu praksu da se piljevina uglavnom deponuje na otvorenom prostoru, potrebno je da lokalna samouprava donese odluku kojom bi se zabranilo ovakvo odlaganje. Na taj način bi se stimulisali proizvođači da je prodaju nekome ko piljevinu koristi za zagrevanje, ukoliko je sami ne koriste u te svrhe, ili da je prodaju proizvođačima briketa ili peleta.

6.11. PREPORUKE ZA SANACIJU DEPONIJA

Na području opštine Ivanjica postoji veliki broj divljih smetlišta i jedna centralna nesanitarna deponija lokalnog karaktera na koju je otpad iz opštine uredno dovožen u sistemu funkcionisanja JKP, sve do početka eksploatacije regionalne deponije Duboko.

6.11.1. Lokalna deponija

Najveći problem svakako predstavlja lokalna deponija pozicionirana na lokaciji zvanj Grbavčevica. Nalazi se na oko 4,5 km od samog centralnog dela Ivanjice, u naselju Bedina Varoš.

Lokalna deponija je u potpunosti ispunjena i otpad se više ne odlaže na nju od februara 2013. godine, tačnije od trenutka kada je JKP „Komunalno“ počeo odvoženje otpada na regionalnu deponiju. Ukupna površina deponije iznosi 10.000 m², a kapacitet deponije oko 86.000 t.

Prema Pravilniku o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenju deponija otpadnih materija (Službeni glasnik RS br.54/92), korisnik deponije, odnosno smetlišta, u obavezi je da smetlište, nakon prestanka rad, dovede u stanje minimalnog ugrožavanja životne sredine tj. da uradi projekat njegovog saniranja i zatvaranja. Obaveza je svih subjekata u procesu rešavanja ovih problema da stanovnicima koji žive u blizini smetlišta obezbede:

- 1) osnovne činioce životne sredine koji garantuju normalno življenje i nezagađenu životnu sredinu sve dok je smetlište u eksploataciji;
- 2) rekultivisanje tj. privođenje zamljišta nameni posle završetka eksploatacije odnosno zatvaranja.

Projekat sanacije i rekultivacije lokalne deponije u Ivanjici je u fazi tehničke kontrole i očekuje se otpočinjanje radova na rešavanju tog problema.

6.11.2. Sanacija divljih smetlišta na teritoriji opštine Ivanjica

I nakon što se lokalna deponija sanira i celokupna količina prikupljenog otpada bude odvozila i deponovala na regionalnu deponiju, problem će biti samo delimično rešen ukoliko bi preostale divlje deponije i dalje ostale aktivne i nesanirane i/ili u potpunosti uklonjene.

Verovatno je da će takva situacija potrajati neko vreme, ali je od ključnog značaja uspostavljanja širu mrežu sakupljanja otpada po selima, izraditi katastar divljih deponija i realizovati uklanjanje i/ili saniranje otpada sa devastiranog područja.

Katastar bi trebalo da da podatke o ukupnom broju takvih deponija, podatke o njihovim površinama, ali i podatke o lokacijama na kojima se nalaze – blizu puta, na strmoj površini, 50 m od potoka, uzvodno od izvora, nadomak škole i sl.

Što se tiče čišćenja, ono se naravno podrazumeva kao aktivnost, ukoliko je finansijski moguće što pre, ali ono bez organizovanja sakupljanja otpada u tim područjima neće doneti mnogo rezultata, kao i bez konstantnog širenja svesti stanovništva o važnosti očuvanja životne sredine i sistemskog upravljanja otpadom.

7. PREGLED NAJBOLJE OPCIJE UPRAVLJANJA OTPADOM

Integralni sistem zbrinjavanja otpada je zasnovan na analizama, razmatranju i definisanju metoda i postupaka tretmana čvrstog otpada, polazeći od mogućnosti za njegovim smanjenjem, biranja optimalnih puteva tretmana čvrstog otpada, od mesta njegovog nastanka do konačnog, po životnu sredinu i zdravlje živih bića, kao i neškodljivog zbrinjavanja.

Koncepcija zbrinjavanja otpada u integralnom sistemu obuhvata četiri osnovna principa koja podrazumevaju:

- 3) prevenciju nastajanja otpada;
- 4) korišćenje otpada;
- 5) tehnički tretman otpada;
- 6) deponovanje otpada.

Ovo je ujedno i hronološki red postupaka sa otpadom u sistemu.

7.1.PREVENCIJA NASTAJANJA OTPADA

Strategijom upravljanja otpadom je definisano da Vlada treba da bude nosilac politike redukcije otpada. Za razliku od drugih opcija u hijerarhiji upravljanja otpadom, redukcija otpada nije opcija koja se može odabrati u nedostatku drugih. O redukciji se mora razmišljati svaki put kada se donosi odluka o korišćenju resursa. Redukcija mora biti osmišljena u fazi projektovanja, preko izrade, pakovanja, do transporta i plasmana proizvoda. Građani takođe treba aktivno da učestvuju u redukciji otpada kupovinom proizvoda sa zamenjivom ambalažom.

Instrumenti koji uključuju projektovanje pre proizvodnje, promene u upravljanju i procesu proizvodnje i razvoj čistijih tehnologija i bezotpadnih tehnologija, zahtevaju preduzimanje mera na nacionalnom nivou, ali i nivou preduzeća. Projektovanje proizvodnje potrebno je tako zaokružiti da otpad u jednom procesu proizvodnje može biti sirovina u drugoj proizvodnji. Planom upravljanja otpadom se predviđa sprečavanje nastajanja otpada na izvoru kroz obrazovanje i razvijanje javne svesti i obezbeđenje alternativa za podsticanje domaćinstva i privrede. Prevencija nastajanja i kretanja otpada predstavlja sam vrh u hijerarhiji upravljanja otpadom. Ostvarivanje pozitivnih rezultata u ovom delu procesa upravljanja otpadom svakako ima veliki uticaj na sve ostale delove upravljanja. Upravljanje bilo kojom količinom otpada iziskuje određene troškove, a manja količina otpada svakako će doprineti manjim troškovima.

Stanovništvo takođe treba aktivno da učestvuje u smanjenju otpada, a kao jedan od načina je i kupovina proizvoda sa manje ambalaže. Prevencija nastajanja otpada može se ostvariti na nekoliko načina, među kojima su najvažniji zamena sirovina, zamena tehnologija, reformulacija proizvoda i mere domaćinskog ponašanja.

Smanjenje količina komunalnog otpada može se ostvariti na način da svaki pojedinac vodi računa o količini otpada koju proizvede. U cilju smanjenja otpada trebalo bi se pridržavati i nekih pravila, kao što su:

- izbegavanje kupovine proizvoda sa tzv. duplim pakovanjem;
- kupovanje piće u povratnim bocama;
- ostavljanje suvišnih pakovanja u prodavnicama;
- nošenje sopstvenih torbi u prodavnicu kako bi se smanjila upotreba plastičnih kesa;
- sortiranje ambalažnog otpada i predavanje u reciklažno dvorište;
- kompostiranje organskog otpada u sopstvenom dvorištu.

Jedini način za ostvarivanje rezultata u ovoj oblasti jeste edukacija stanovništva istovremeno sa uvođenjem realnih cena u sektor upravljanja otpadom.

Lokalna samouprava treba da preduzme korake da se minimizira otpad i da bude aktivna u promociji i obrazovanju, na primer, obezbeđivanjem kućnih kompostera za hranu iz domaćinstva i distribucijom pisanog materijala o sprečavanju nastajanja otpada. U odnosu na ovo, plan upravljanja otpadom identifikuje širok opseg aktivnosti za sprečavanje nastajanja otpada i njegovo iskorišćenje.

Aktivnosti plana o sprečavanju nastajanja otpada su:

- preduzimanje aktivnosti za razvijanje javne svesti kod domaćinstava, privrede i u školama, uključujući aktivnosti koje su povezane sa uvidom u nove pristupe upravljanju otpadom;
- davanje inicijative za sprečavanje otpada i druge podrške na primer, formiranje berze otpada za lokalne potrebe;
- rad sa lokalnim preduzećima i proizvođačima radi podsticanja proizvodnje uz razmatranje krajnjih efekata, tako da se otpad dobijen od proizvoda može smanjiti;
- uspostavljanje aktivnosti za sprečavanje nastajanja otpada, uključujući kampanje za razvoj svesti;
- promocija šeme za kućno kompostiranje.

7.2.PONOVNA UPOTREBA OTPADA

Bilo bi poželjno da svaki građanin proveri, pre nego što neki proizvod odloži na smetlište ili deponiju, da li nekome iz sopstvenog okruženja isti taj proizvod možda na neki način koristan.

Neki proizvodi su specifično dizajnirani da budu korišćeni više puta. Razlozi za ponovno korišćenje proizvoda su višestruki, a pre svega smanjenje troškova za korisnike.

Podrška lokalne samouprave opštine Ivanjica ovom principu upravljanja otpadom, najbolje se može ostvariti kroz:

- mesta gde se vrši razmena i prodaja korišćene robe. Podrška se pruža davanjem prostora i informisanjem javnosti o tačnom mestu i vremenu održavanja. Posebno je važno organizovanje takvih akcija u obdaništima i školama, gde se vrši razmena dečje odeće, obuće, igračaka i drugih stvari, kao i njihovo dalje korišćenje, a ne kupovina novih;
- podršku u smislu otvaranja novih lokalnih pijaca koje nude voće, povrće i ostale namirnice iz okoline i prodaju ih neupakovane;
- podržavanje javnih i sportskih skupova na kojima se vodi računa o nastaloj količini otpada.

Sakupljanje otpada zavisi od tipa opreme za privremeno odlaganje i sakupljanje, tipa sistema sakupljanja i opšte metodologije sakupljanja otpada. Sistem sakupljanja otpada može biti pokretni i nepokretni. Sistem kojim se posude za privremeno odlaganje otpada odvoze do mesta za obradu, dalji transfer ili deponovanje, a zatim vraćaju na svoju ili drugu lokaciju, naziva se pokretni sistem sakupljanja otpada. Pokretni sistem se najčešće koristi u okviru velikih komercijalnih i industrijskih objekata u kojima su predviđeni veliki kontejneri, u sklopu kojih se nalaze i uređaji za sabijanje otpada (kompaktori).

Kada se koriste manje posude i vreće za privremeno odlaganje otpada koje se zatim prazne ili utovaraju u posebna vozila za transport, celokupni sistem se naziva nepokretni ili stacionirani sistem sakupljanja otpada. U okviru ovog sistema, vozila za sakupljanja kruže odjedne do druge lokacije za sakupljanje po posebno određenoj ruti. Po dolasku na zadatu lokaciju posude se prazne u vozila pri čemu se razlikuje manuelni i automatizovani sistem pražnjenja.

Savremena vozila su opremljena uređajima za sabijanje utovarenog otpada. Presovanje i briketiranje značajno poboljšava karakteristike sistema za uklanjanje otpada. Time se obezbeđuje bolje iskorišćavanje svih kapaciteta transporta, izbegava se dodatna prerada, a otpad se može efikasno sagoreti.

Vrsta vozila za sakupljanje i transport zavisi od karakteristika otpada i rastojanja do sabirnog centra. Savremene tendencije sortiranja na izvoru (primarna selekcija), preporučuju primenu specijalnih vozila, koja bi u svom sastavu imala posebne odeljke za pojedine komponente otpada. Posebno interesantan način sakupljanja i odnošenja otpada, koji se može reciklirati (reciklabilni otpad), a posebno opasnog otpada, prihvatljiv istovremeno i sa stanovišta zaštite životne sredine i ekonomije, predstavlja sakupljanje od strane građana.

Transfer i transport otpada podrazumeva opremu i uređaje za pretovar otpada iz manjih vozila i posuda za sakupljanje otpada u velike sabirne posude i njihov transport do lokacije za preradu i

konačno odlaganje. Transfer i transport postaju neophodni kada zbog velikog rastojanja od lokacije nastajanja otpada do lokacije korišćenja ili trajnog odlaganja, direktan transport vozilima postaje ekonomski neprihvatljiv. Vozila koja transportuju otpad moraju da zadovoljavaju higijensko - tehničke uslove, a pri tome moraju ispoštovati ekonomski aspekt transporta otpada.

Nepokretni sistem sakupljanja otpada uglavnom se primenjuje u industrijskim postrojenjima gde se odlaže otpad u velikoj količini istog hemijskog sastava kao što je: fosfogips, izgoretine, pepeo, itd. Veliki broj do sada izgrađenih postrojenja za tretman otpada u svetu i način planiranja novih, ukazuju da je postupak uklanjanja otpadaka, nakon izdvajanja kvalitetnih materijala prihvatljiv sa stanovišta zaštite životne sredine i sa ekonomskog stanovišta, te bi morao biti primenjen i u našim gradovima. Potreba za razvojem Srbije, odnosno njenih administrativnih celina podrazumeva i uključivanje u svetske privredne, stručne, naučne i ekološke tokove, što zahteva efikasnije upravljanje otpadom. U tom cilju je neophodno uključivanje uspešnih organizacija i pojedinaca sa višegodišnjim iskustvom i ekspertskim znanjem u oblasti tretmana otpada.

Reciklaža komunalnog otpada podrazumeva ponovno iskorišćenje pojedinih njegovih komponenata koji kao sekundarne sirovine imaju upotrebnu vrednost u istim ili drugim tehnološkim procesima – proizvodnji. Najčešće izdvojive komponente iz komunalnog otpada su:

- otpad od ambalaže (metali, papir, staklo, plastični materijal);
- organski delovi otpada;
- otpad iz administrativnih objekata (prodavnice, administrativne zgrade).

Prednosti korišćenja reciklaže kao tretmana za preradu komunalnog otpada su :

- reciklaža je jedna od osnovnih strategija upravljanja otpadom;
- smanjuje se količina komunalnog otpada koji treba odložiti na deponiju;
- mogućnost izdvajanja korisnih komponenata kao sekundarne sirovine za proizvodnju;
- ostvaruje se ekonomska dobit (direktnom prodajom ili učešćem u proizvodnji);
- recikliranim komponentama se smanjuju potrebe za uvozom;
- smanjuje se eksploatacija prirodnih resursa (drveta, ruda...);
- štedi se energija u industrijskoj proizvodnji;
- smanjuju se troškovi proizvodnje i prerade sirovina;
- unapređuje se stanje životne sredine.

Kako troškovi tradicionalnih metoda odlaganja budu rasli, tako će komercijalni aspekt reciklaže takođe rasti, a suštinski je da svaka komercijalna korist bude iskorišćena unutar lokalne ekonomije. Pored inicijativa lokalnih vlasti, postoje potencijali za nove komercijalne mogućnosti za preradu lokalnog otpada. Kako bude jačalo zakonodavstvo, i odlaganje u širem obimu otpadnih materijala bude predmet raznih propisa i pojačane kontrole, tako se može očekivati da mogućnosti za reciklažu rastu.

Aktivnosti predviđene planom upravljanja otpadom koje se odnose na reciklažu su:

- osmišljavanje i izvođenje lokalnih kampanja za promociju u saglasnosti sa nacionalnim aktivnostima da se proizvođači otpada upoznaju sa razvojem prakse i podsticanjem aktivne uloge u ponovnom korišćenju otpada;
- ispitivanjem načina sakupljanja radi utvrđivanja najpovoljnijih šema za sakupljanje komunalnog otpada;
- razvoj inicijativa za reciklažu za posebne tokove otpada kao što su drvo, otpad od građenja i rušenja, papir, aluminijum, nudeći mogućnosti za lokalni posao;
- promocija razvoja tržišta za reciklabilne materijale;
- sprovođenje analiza sastava komunalnog otpada.

Kompostiranje se definiše kao brzo, ali delimično, razlaganje vlažne, čvrste organske materije, prvenstveno otpada od hrane, pomoću aerobnih mikroorganizama i pod kontrolisanim uslovima. Kao proizvod dobija se koristan materijal, sličan humusu, koji nema neprijatan miris i koji se može koristiti kao sredstvo za kondicioniranje zemljišta ili kao đubrivo.

Teorijski gledano, prednosti su sledeće:

- krajnji proizvod ima izvesnu tržišnu vrednost, koja treba da rezultira u vraćanju izvesnog dela uložених sredstava;
- prostor koji je potreban za lokaciju postrojenja je relativno mali i cene transporta nisu tako velike.

Sa druge strane, ovakva postrojenja mogu zahtevati i velika kapitalna ulaganja. Tržište za dobijeni proizvod nije uvek osigurano, a i skladištenje krajnjeg proizvoda može biti problem za sve. S obzirom na Direktivu o deponijama EU i zabranu odlaganja biodegradabilnog otpada na deponije, kompostiranje je dobilo na značaju kao alternativna opcija tretmana biodegradabilnog otpada.

Kompostiranje ima važnu ulogu u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom. U kratkoročnom periodu, najveća zapremina kompostiranja biće od mešanog otpada, bilo kao metod predtretmana otpada radi smanjenja organske komponente u otpadu pre deponovanja, ili kao metod proizvodnje korisnog materijala. Proizvodi kompostiranja mešanog otpada mogu imati brojne korisne primene,

iako se oni sada tretiraju kao otpad. Razdvajanje otpada na izvoru će omogućiti proizvodnju visoko kvalitetnih proizvoda od komposta.

Postrojenja za kompostiranje treba da budu projektovana u skladu sa standardima. Kompostiranje biodegradabilnog materijala može proizvesti vredan kondicioner za zemljište kao zamenu za prirodne materijale. Kvalitet komposta zavisi od kvaliteta punjenja i kontrole primenjene u upravljanju procesom kompostiranja. Standardi kvaliteta su raspoloživi za kompost kao proizvod, projektovani da obezbede da nema negativnog uticaja na životnu sredinu, zdravlje ljudi ili životinja. Ovi standardi su napravljeni za kompost proizveden iz otpada razdvojenog na izvoru, dok za kompost proizveden od mešanog otpada ne postoje ekvivalentni standardi.

7.3.TRETMAN OTPADA

Širok opseg tehničkog metoda je razmatran kao opcije za tretman otpada. To uključuje korišćenje otpada kao goriva u insineratorima, ali i druge opcije termalnog tretmana otpada, kao što je anaerobna digestija, piroliza i gasifikacija i druge opcije mehaničkog ili biološkog tretmana.

Otpad kao gorivo. Insineracija otpada se primenjuje u cilju smanjivanja njegove količine i iskorišćenja dobijene energije. Insineracija je značajan i koristan način redukcije otpada. Međutim, investicioni i operativni troškovi insineratora u skladu sa propisima EU su visoki, generalno mnogo viši od troškova odlaganja otpada na sanitarne deponije. Ukoliko se želi održivi sistem upravljanja otpadom, tada insineracija sa iskorišćenjem energije treba da bude potpuni i integralni deo lokalnih i regionalnih rešenja koja treba razviti u sledećih nekoliko godina.

Anaerobna digestija. Razlaganje organskog dela čvrstog otpada u gasove sa velikim udelom metana može se ostvariti putem anaerobnog razlaganja ili anaerobne fermentacije. Posle fermentacije organskog otpada izdvojenog na izvoru, ostatak fermentacije se normalno tretira aerobno do komposta. Na taj način je konačni rezultat fermentacije otpada u većini slučajeva sličan aerobnom kompostiranju. Procesom razlaganja nastaju metan, kompost i voda. Metan je gas koji se može koristiti kao gorivo za rad postrojenja ili za potrebe lokalnog stanovništva. Kompost se može koristiti za kondicioniranje zemljišta.

Piroliza. Kod ovog tretmana organski otpad se zagreva na visokim temperaturama u odsustvu vazduha u cilju dobijanja mešavine gasovitog tečnog i čvrstog goriva.

Gasifikacija. Gasifikacija je visokotemperaturni proces tretmana otpada u prisustvu vazduha ili vodene pare u cilju dobijanja goriva. Tehnologija je zasnovana na poznatom procesu proizvodnje gasa iz ulja.

7.4.ODLAGANJE OTPADA

Sanitarne deponije predstavljaju građevinske objekte koji služe za konačno odlaganje otpada (ne treba smetnuti sa uma da kod svake vrste tretmana otpada uvek postoji određen deo otpada koji se mora odložiti na odabrano mesto za odlaganje otpada). Ovi objekti su opremljeni različitom opremom koja služi očuvanju životne sredine, a pri tome se mora sprovoditi određen tehnološki postupak, otpad se mora kompaktirati i pokrivati slojem zemlje ili drugog inertnog materijala na sistematičan i sanitaran način.

Uredbom o odlaganju otpada na deponiju („Sl. Glasnik RS”, br. 92/10), Članom 9. propisane su vrste otpada čije je odlaganje na deponiji zabranjeno :

Na deponijama je zabranjeno odlaganje:

- 1) tečnog otpada;
- 2) otpada koji u deponijskim uslovima može eksplodirati, oksidirati, koji je zapaljiv i koji ima ostale karakteristike koje ga čine opasnim u skladu sa posebnim propisom kojim se uređuju kategorije, ispitivanje i klasifikacija otpada;
- 3) opasnog medicinskog i veterinarskog otpada koji nastaje u medicinskim ili veterinarskim ustanovama, a koji ima svojstva infektivnog u skladu sa posebnim propisom;
- 4) otpadnih baterija i akumulatora;
- 5) otpadnih ulja;
- 6) otpadnih guma;
- 7) otpada od električnih i elektronskih proizvoda;
- 8) otpadnih fluorescentnih cevi koje sadrže živu;
- 9) otpada koji sadrži PCB;
- 10) otpadnih vozila;
- 11) termički neobrađenih otpadaka koji nastaju u ustanovama u kojima se obavlja zdravstvena zaštita;
- 12) boca pod pritiskom;
- 13) odvojeno sakupljenih frakcija otpada - sekundarnih sirovina;
- 14) svakog drugog otpada čije odlaganje nije dozvoljeno u skladu sa posebnim propisom i koji ne zadovoljava kriterijume za prihvatanje otpada propisane ovom uredbom.

Mešavine otpada ne mogu se razblaživati u cilju ispunjavanja zahteva za odlaganje otpada.

8. FINANSIJSKA ANALIZA I PROCENA TROŠKOVA

8.1. OPERATIVNI TROŠKOVI

Pod operativnim troškovima u analizi sistema upravljanja otpadom, podrazumevaju se troškovi komunalnog preduzeća bez amortizacije. Ti troškovi se mogu podeliti na materijalne troškove, nematerijalne troškove i troškove zarada.

Sakupljanje otpada je radnointezivna delatnost pa je i planiranje strukture operativnih veoma kompleksno, ali se procenjuje da se oni sastoje od:

- učešća materijalnih troškova u iznosu od 25%;
- učešća nematerijalnih troškova u iznosu od 15%;
- troškova rada u iznosu od 60%.

Za planiranje budućih operativnih troškova potrebni su sledeći podaci:

- količina otpada koja se skuplja u urbanim sredinama;
- plan proširenja sakupljanje otpada na ostala naseljena mesta u opštini;
- procenjeni ili stvarni prihod od sekundarnih sirovina;
- troškovi izgradnje pretovarne stanice.

8.2. NAPLATA

U određivanju tarifa za usluge upravljanja otpadom polazi se od odabranog stepena pokrivanja troškova kroz naplatu od korisnika, pri čemu se može definisati:

- puno pokrivanje troškova znači da se tarifama generišu prilivi kojima se pokrivaju svi gotovinski odlivi, eventualni ostatak duga na kraju veka projekta i obezbeđuju finansijska sredstva za zamenu objekta i oprema;
- pokrivanje svih gotovinskih odliva i eventualnog ostatka duga, ali bez obezbeđivanja sredstava za zamenske investicije na kraju veka projekta; ovo znači da se zamena kapaciteta finansira sa tržišta kapitala;
- pokrivanje svih gotovinskih odliva u toku veka projekta, ali bez obezbeđivanja sredstava za ostatak duga i zamenske investicije, što znači da je projekat subvencioniran.

U određivanju tarife za usluge upravljanja otpadom, preduzeća koja naplaćuju usluge, polazi se od sledećih principa:

- korisnici plaćaju uslugu u zavisnosti od količine i vrste otpada pri čemu se planira napuštanje starog sistema naplate usluge u zavisnosti od površine korisnika;
- tarifa se određuje na bazi punog pokrića troškova;
- prihod od odvajanja i prodaje sekundarnih sirovina umanjuje obavezu pokrića troškova od strane korisnika.

Za uspešno upravljanje otpadom, neophodno je obezbediti punu naplatu troškova. Polazeći od dosadašnjeg stanja koje karakteriše dugogodišnja depresivnost cena, realnu ekonomsku cenu troškova nije moguće ostvariti odjednom već njeno uspostavljanje zahteva prelazni period postepenih promena.

9. SOCIO–EKONOMSKI ASPEKTI

9.1. RAZVIJANJE JAVNE SVESTI

Nacionalna strategija upravljanja otpadom u Srbiji jasno navodi da postoje potrebe za razvijanjem javne svesti svih proizvođača otpada. Lokalna vlast treba da izradi plan i sprovede kampanje za razvijanje svesti o upravljanju komunalnim otpadom. Svaka kampanja treba da se fokusira na posebno pitanje upravljanja specifičnim otpadom (kampanja za reciklažu) i treba da se sprovede sa implementacijom regionalnog plana upravljanja otpadom.

Ovaj oblik će omogućiti lokalnoj vlasti da prati napredak prema održivijem javnom ponašanju u upravljanju otpadom i razvoju modela dobre prakse za promenu stava javnosti prema smanjenju nastajanja otpada, ponovnom korišćenju i reciklaži. Lokalna vlast treba da sprovede istraživanje primenom razgovora “od vrata do vrata” kroz opštinu Ivanjica, da se ustanovi osnova u odnosu na koju će se pratiti napredak. Ove kampanje će obezbediti zainteresovane strane koje razumeju problem, predlažu optimalna rešenja i obezbeđuju sredstva za preduzimanje akcija. Jedna od ključnih komponenti biće da se kampanja uskladi sa stvarnom infrastrukturom – ohrabrivanje da se naprave promene koje se mogu podržati i poboljšati.

Osnovno je da postoji kontinuitet u pristupu i terminologiji u isporučivanju mehanizma za promenu stava javnosti prema komunalnom otpadu u opštini Ivanjica.

Prve akcije odnose se na sledeće :

- u saradnji sa mesnim zajednicama razviti obrazovnu i strategiju za razvijanje javne svesti koja prati početak novog sistema sakupljanja i infrastrukture upravljanja otpadom. Važno je da predložena poboljšanja budu razmotrena uz učešće javnosti, kao i da će poboljšanja u praksi upravljanja otpadom doneti povraćaj sredstava iz poreza kroz princip „zagađivač plaća”. Sprovođenje zakonodavstva koje se odnosi na javnost, kao što je zabrana izbacivanja otpada na ilegalna smetilišta je drugi mehanizam za podizanje javne svesti koji mora biti razvijen.
- razvijanje javne svesti je važna funkcija u upravljanju otpadom. Prvi kontakt između organa vlasti i javnosti je vrlo komplikovan ukoliko javnost nije upoznata sa problemom.

Pre pokretanja uspešne kampanje, mora se odgovoriti na sledeća pitanja:

- Šta je cilj kampanje? (izgradnja nove sanitarne deponije, razvijanje javne svesti itd.)
- Na koga se odnosi kampanja, odnosno koja je ciljna grupa?
- Koji je nivo znanja ciljne grupe? (nivo svesti o problemima otpada, troškovima itd.)
- Šta je interes ciljne grupe? (smanjenje troškova, zaštita životne sredine)

U većini slučajeva, na početku takve kampanje, javna svest se više razvija striktnom primenom zakona, nego omogućavanjem opštih informacija. Tu je veoma značajna uloga inspekcija radi kažnjavanja onih koji krše zakon. Neophodna je jaka povezanost između nadležnih za sprovođenje zakona i lica za sprovođenje kampanje.

Uporedo, potrebno je vršiti edukaciju stanovništva putem sredstava janog informisanja, a jedan od načina edukacije stanovništva jeste da sakupljač otpada na papiru ukratko objasni cilj i metode novog načina upravljanja otpadom i da ih deli proizvođačima otpada prilikom uručivanja računa za komunalne usluge. Na taj način bi građani svakog meseca dobijali obaveštenje o načinu i dinamici prikupljanja otpada u svojoj mesnoj zajednici.

9.2.UČEŠĆE JAVNOSTI

Arhuska Konvencija je usvojena na IV ministarskoj konferenciji koja je organizovana u gradu Arhusu (Danska) 1998. godine, a Republika Srbija je ratifikovala 12.05.2009. godine. Konvencija predstavlja rezultat dugogodišnjih napora država regiona u oblasti životne sredine.

Stavovima koji su od neposrednog značaja za same ciljeve Konvencije bliže se određuju načini postizanja opštih ciljeva. U tom smislu :

- ukazuje na neophodnost da građani imaju pristup informacijama, da imaju pravo da učestvuju u odlučivanju i da imaju pristup pravosudnim organima (st. 8 Konvencije);
- konstatuje da poboljšani pristup informacijama i učešće javnosti doprinose kvalitetu i boljem sprovođenju odluka, popularizaciji pitanja vezanih za životnu sredinu i omogućuje javnosti da izrazi svoje stavove i zabrinutost o određenim pitanjima (st. 9 Konvencije);
- postavlja kao cilj unapređenje odgovornosti i transparentnosti odlučivanja i jačanja podrške javnosti u ovoj oblasti (st. 10 Konvencije), pri čemu se transparentnost proglašava poželjnom u svim delovima javne vlasti (st. 11 Konvencije);
- ukazuje na potrebu da javnost bude upoznata sa postupkom njenog učešća u odlučivanju, da zna da koristi taj postupak i da ima slobodan pristup postupku (st. 12 Konvencije);
- naglašava uloga koju u oblasti životne sredine imaju građani pojedinačno, nevladine organizacije i privatni sektor (st.13 Konvencije).

10. MONITORING

Monitoring i revizija su osnovni delovi procesa implementacije sistema upravljanja otpadom. Monitoring će odrediti da li su akcije iz Plana upravljanja otpadom postignute i da li je otpad u hijerarhiji u skladu sa principima nacionalne strategije upravljanja otpadom.

Lokalni indikatori će takođe doprineti dajući doprinos potpunijem sagledavanju upravljanja otpadom. Godišnji izveštaj o implementaciji plana treba da bude dostavljan odgovarajućim telima u opštini, sa kratkim prikazom razvojnog plana za narednu godinu. To će osigurati da Plan upravljanja otpadom ostane aktuelan. Na taj način će biti označen napredak i obeležena ključna pitanja koja treba razmatrati u narednom periodu.

Plan upravljanja otpadom potrebno je usaglasiti nakon pet godina, a revidovati nakon deset godina.

Cilj usaglašavanja i revidovanja je provera najboljih prihvatljivih opcija za životnu sredinu zavisno od socijalnog, ekonomskog, tehnološkog i institucionalnog razvoja, koji treba da dovede do poboljšanja načina postupanja sa otpadom.

Da bi se osiguralo da Plan upravljanja otpadom postane stvarnost, osnovno je praćenje i izveštavanje o njegovoj implementaciji. Široki obim zainteresovanih strana ima ključnu ulogu ne samo u implementaciji plana, već i u monitoringu i izveštavanju o učinjenom napretku i održavanju partnerstva koje je bilo u središtu razvoja do danas.

Predloženi indikatori stanja će stvoriti strateški okvir za monitoring zajedno sa identifikovanim izvorima informacija koji mogu biti korišćeni za prikupljanje godišnjih podataka za potrebe izveštavanja:

- 7) količine otpada moraju biti poznate za efektivno dalje planiranje (odložen i tretiran otpad);
- 8) praćenje tretmana otpada prema indikativnim količinama uspostavljenim prema Planu upravljanja otpadom;
- 9) produkcija otpada i kategorizacija.

11. ZAKLJUČAK

Lokalni plan upravljanja otpadom je strateški dokument koji treba da predstavlja osnovu za uspostavljanje sistema upravljanja otpadom u opštini Ivanjica.

Zbog difuznosti u načinu nastajanja i velike zavisnosti rešenja problema od volje, navika i mogućnosti svih stanovnika opštine podjednako kao i od lica koja se rešavanjem problema bave, uspostavljanje sistema upravljanja otpadom predstavlja jedan od najkompleksnijih problema u domenu zaštite životne sredine uopšte.

Konkretno, sistem upravljanja otpadom u opštini Ivanjice delimično je definisan regionalnim sistemom upravljanja otpadom nastalim dogovorom devet opština da zajedno uredi problem upravljanja otpadom, na prvom mestu, izgradnjom regionalne sanitarne deponije na koju će, nakon njene izgradnje, odlagati otpad generisan u svakoj ovih od opština pojedinačno. Pritom, svaka od njih ostaće odgovorna za uspostavljanje, održavanje i unapređenje sistema upravljanja otpadom na lokalnom nivou, što je u slučaju opštine Ivanjice povereno Javnom komunalnom preduzeću „Komunalno“ iz Ivanjice, čiji je osnivač Skupština opštine. Takođe, svaka od opština ima obavezu da se pozabavi rešavanjem trenutnih problema u pogledu odlaganja otpada na divljim smetlištima kao i starim lokalnim neuređenim deponijama, pri čemu se, kao osnovni zadatak, misli na njihovo zatvaranje, uklanjanje i/ili saniranje.

Regionalna deponija Duboko je izgrađena i počela je sa radom u februaru 2013. godine, od kada je i otpočela ugovorena obaveza javnih komunalnih preduzeća opština regiona da otpad generisan na teritorijama svojih opština dovoze i deponuju, samo i isključivo, na ovu deponiju. U praksi to uglavnom funkcioniše, ali ne u meri u kojoj je potrebno i planom zacrtano. Kada je opština Ivanjica u pitanju, JKP uglavnom ispunjava svoje obaveze definisane Regionalnim planom i potpisanim Sporazumom o saradnji.

Budući da je opština Ivanjica jedan od osnivača i vlasnika regionalne deponije Duboko, kao i da se ugovorom obavezala da će komunalni otpad generisan u svojoj opštini odlagati na ovu deponiju i za to plaćati određeni novčani iznos po toni odloženog otpada, na osnovu svega ranije navedenog, može se zaključiti da opština Ivanjica, u velikoj meri, ispunjava definisane obaveze i time doprinosi funkcionisanju uspostavljenog sistema upravljanja otpadom na regionalnom nivou.

Ipak, uzevši u obzir sve prethodno navedeno, može se reći da je potrebno jačanje i unapređivanje efikasnosti rada javnog komunalnog preduzeća, obezbeđivanje finansijskih sredstava za podršku stvaranju i unapređenju funkcionalnog sistema upravljanja otpadom na lokalnom nivou, uz pronalaženje određene aktivnosti koja bi opštinskom komunalnom preduzeću bila data kao jedinstvena i sveobuhvatna na nivou celog regiona (kao i drugim opštinama regiona), ali i jačanje i unapređivanje nadležnih organa i organizacija u sistemu sprovođenja propisanih normi, inspekcijском nadzoru i kontroli.

Da bi uspostavljeni organizacioni regionalni sistem funkcionisao, kada su konkretne aktivnosti u pitanje, neophodno je sledeće:

- konačno zatvaranje i sanacija lokalne neuređene deponije, u skladu sa projektnom dokumentacijom;
- poštovanje regionalnog sistema upravljanja otpadom, u smislu odlaganja otpada generisanog na teritoriji opštine Ivanjica samo i uvek na regionalnoj deponiji Duboko, kako bi regionalni sistem upravljanja mogao da opstane a shodno potpisanom Sporazumu i prihvaćenim obavezama;
- izmirivanje dugovanja prema JKP „Regionalni centar za upravljanje otpadom Duboko“ u skladu sa potpisanim Sporazumom i prihvaćenim obavezama.

Da bi se omogućilo i olakšalo odvijanje i realizacija gore navedenih aktivnosti, neophodno je unaprediti sistem upravljanja otpadom na lokalnom nivou, ojačati sistem sakupljanja komunalnog otpada, a, na prvom mestu, primarne selekcije i izdvajanja reciklabilnih komponenata (PET ambalaža, staklo, aluminijumske limenke, papir i karton). Unapređenjem primarne selekcije bi se, na najisplativiji mogući način, smanjila količina otpada koju je potrebno odvesti i odložiti na deponiju. S druge strane, primarnom selekcijom bi se omogućila prodaja prikupljenog reciklabilnog materijala čime bi JKP „Komunalno“ bio u prilici da ostvari veću dobit. Situacija na terenu pokazala je da reciklabilnih komponenata ima dovoljno da se može očekivati značajno smanjenje, prvenstveno, zapremine ali i mase komunalnog otpada, kao i ostvarenje izvesne dobiti. Nabavka određenog dela opreme potrebne za uspostavljanje primarne selekcije je u toku.

S obzirom na to da je sistemom upravljanja otpadom u opštini Ivanjica obuhvaćeno samo centralno gradsko jezgro i desetak mesnih zajednica, neophodno je izvršiti proširenje sakupljačke mreže i na, za početak, obližnja sela, dok u budućnosti treba pronaći model koji će omogućiti prikupljanje otpada sa 100% površine teritorije opštine Ivanjica.

Uzevši u obzir količinu organskog otpada koji nastaje usled košenja trave na zelenih površinama i orezivanja stabala, ali i činjenicu da su domaćinstva u opštini Ivanjica uglavnom orijentisana na funkcionisanje u kućama pre nego u zgradama, pri čemu velika većina poseduje bašte i generiše određene količine zelenog otpada, smatra se izuzetno pozitivnom merom uvođenje kompostiranja u okviru domaćinstava primenom malih kompostera. Za velike količine zelenog otpada, kompostiranje je predviđeno da se odvije u sistemu koji će za to biti izgrađen u okviru regionalnog centra Duboko.

Za prikupljanje ostalih komponenata, neophodno je izvršiti značajnije korake koji zahtevaju strateške dogovore u okviru regionalnog sistema. Prevažodno se misli na razmatranje mogućnosti izgradnje pretovarne ili transfer stanice na teritoriji opštine Ivanjica čime bi se omogućilo i prikupljanje navedenih komponenata u okviru centra za prijem vrsta otpada poput akumulatora, bele tehnike, ulja, fluorescentnih sijalica i sl. Neophodno je uraditi procenu troškova i pripremiti projektnu dokumentaciju, ali i obezbediti sredstva za izgradnju pretovarne stanice i nabavku

opreme i vozila. Razmotriti mogućnost da lokacija pretovarne stanice eventualno bude lokacija sadašnje lokalne deponije.

Budući da uređenje sistema otpada podrazumeva, kako sakupljanje, tretman i odlaganje generisanog otpada tako i sanaciju do sada stvorenih divljih smetlišta i neuređenih deponija, neophodno je, za početak, uraditi katastar divljih deponija na teritoriji cele Opštine. Zatim, izvršiti plansko uklanjanje i/ili sanaciju i zatvaranje što je moguće većeg broja divljih smetlišta, a na prvom mestu završiti sanaciju i zatvaranje lokalne deponije.

Takođe je potrebno raditi na edukaciji i razvijanju svesti građana o neophodnosti prelaska na primarno selektovanje otpada i organizovano prikupljanje kabastog otpada, a, po eventualnoj izgradnji pretovarne stanice, uputiti ih i u mogućnost i neophodnost odnošenja i drugih komponenata otpada na za to tačno određeno mesto (bela tehnika, ulja, akumulatori i dr.).

Neophodno je obezbediti monitoring tj. praćenje stanja i izvršenja upravljanja otpadom, pojačati nadzor nad sprovođenjem ovog plana, ali i doneti odluku kojom bi se ozbiljnije sankcionisali proizvođači otpada koji isti odlažu na nedozvoljen način.

Kao uslov za bilo kakvo pozitivno delovanje, neophodno je pojačati naplatu potraživanja dugova prema JKP „Komunalno“. Razmotriti uvođenje određenih mera kojima bi ona mogla da se unapredi, pri čemu se misli kako na kaznenu politiku tako i na odobravanje popusta za redovne platiše i slične promotivne akcije od strane samog JKP „Komunalno“.

Nakon usvajanja ovog plana, potrebno je izraditi pojedinačne akcione planove kako bi se ubrzala njegova realizacija (plan proširenja mreže sakupljanja otpada, postavljanja kontejnera po selima, plan odnošenja otpada, plan sanacije divljih smetlišta i dr.).

Nakon pet godina, neophodno je izvršiti ponovno razmatranje ovog plana i njegove realizacije, a zatim, na osnovu postignutih rezultata, izvršiti njegovu reviziju ili doneti novi plan upravljanja otpadom.

Plan upravljanja otpadom opštine Ivanjica je izrađen u okviru "EU Exchange 4" programa koji finansira Evropska unija, a sprovodi Stalna konferencija gradova i opština Srbije (SKGO).

Podaci o obrađivaču Projekta:

Stručni tim saradnika:

Jovana Radonjić, saradnik za odnose sa lokalnim samoupravama JKP"Duboko"

Mirjana Milosavljević , komunalni inspektor opštine Ivanjica

Nevena Vujović, komunalni redar opštine Ivanjica

Aleksandar Radonjić , koordinator za primarnu selekciju otpada

Rukovodilac Projekta:

Lidija Ristić,
inspektor zaštite životne sredine
opštine Ivanjica

12. AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

Strateški cilj: Unapredeni kapaciteti lokalne samouprave za planiranje i analizu zaštite životne sredine					
	Projekat	Partneri	Rok	Iznos i izvor finansiranja	Indikatori
<i>12.1. Specifični cilj: Ojačani kapaciteti službe za zaštitu životne sredine</i>					
12.1.1.	Kadrovsko i organizaciono jačanje kapaciteta službe za zaštitu životne sredine	Opština Ivanjica	2018	8.000 evra Budžet opštine Ivanjica	Jedno radno mesto – nadležni organ za zžs
12.1.2.	Izrada baze podataka za zaštitu životne sredine	Opština Ivanjica Javna preduzeća i ustanove na lokalnom nivou	2016	10.000 evra Budžet opštine	Softver za prikupljanje i analizu podataka zžs
<i>12.2. Specifični cilj: Uspostavljen sistem praćenja indikatora</i>					
12.2.1.	Definisanje područja monitoringa i izbor indikatora	Opština Ivanjica Zavod za javno zdravlje Čačak	2015-2017	1.000.000 godišnje 5.000.000	Odabrani relevantni indikatori za merenje kvaliteta životne sredine Izvršena merenja na godišnjem nivou
<i>12.3. Specifični cilj: Do 2020. godine minimalno 40% od ukupno prikupljenog otpada predstavlja sekundarne sirovine</i>					
12.3.1.	Projekat postavljanje zelenih ostrva	Opština Ivanjica JKP I JKP”Duboko”	2015-2020	26.000 evra Donacije i Budžet opštine Ivanjica	Postavljeni kontejneri za odvojeno sakupljanje otpada na 26 mesta u Opštini

12.3.2.	Projekat individualne primarne selekcije	Opština Ivanjica JKP I JKP” Duboko”	2015-2018	50.000 evra Donacije I budžet opštine Ivanjica	Nabavljene individualne posude (kese) Flajeri 1 vozilo
12.4. Specifični cilj: Uspostavljen sistem sakupljanja otpada iz domaćinstava do 2020. godine					
12.4.1.	Uvođenje sistema za sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava	JKP Mesne zajednice	2015-2017	20.000 evra Donacije I budžet opštine Ivanjica	Organizovano periodično sakupljanje
12.4.2.	Izgradnja reciklažnog dvorišta	Opština Ivanjica JKP”Komunalno” I JKP”Duboko”	2017	300.000 evra Donacije I budžet opštine Ivanjica Ministarstvo	Izgrađeno reciklažno dvorište
12.4.3.	Izgradnja pretovarne stanice	Opština Ivanjica JKP Regionalni centar „Duboko“ Ministarstvo	2016-2020	400.000 evra Budžet opštine Donacije Ministarstvo	Izgrađena pretovarna stanica
12.5. Specifični cilj: Uklonjene sve divlje deponije i rekultivisano zemljište do 2022. godine					
12.5.1.	Projekat sanacije i rekultivacije industrijske deponije Akon	ITI u stečaju Opština Ivanjica	2022	40.000 evra ITI u stečaju Budžet opštine	Sanitarna industrijska deponija Akon
12.5.2.	Izrada projekta sanacije i rekultivacije deponije Grbavčevica	JP” Duboko” JKP”Komunalno”	2015-2017	20.000 evra JP”Duboko”, Donacije	Izrađen projekat sanacije i rekultivacije deponije Grbavčevica
12.5.3.	Izvođenje radova na sanaciji i rekultivacije deponije Grbavčevica	JKP”Komunalno” JP” Duboko”	2017-2022	900.000 evra Donacije I budžet opštine Ivanjica Ministarstvo ZŽS	Sanirana I rekultivisana deponija Grbavčevica

12.5.4.	Organizovanje javnih radova za sanaciju i rekultivaciju divljih deponija i čišćenje obala reka	Opština Ivanjica	2015-2017	45.000 evra 9.000 evra godišnje Opština Ivanjica Ministarstvo	Organizovani javni radovi godišnje za čišćenje divljih deponija i čišćenje obala reka
12.5.5.	Projekat unapređenja sistema naplate	JKP "Komunalno"	2015-2017	8.000 evra JKP	Promenjen sistem naplate sa m ² na naplatu po članu domaćinstva Analiza naplate po količini sakupljenog otpada Sproveden program povećane naplate i uvođenje stimulativnih mera
12.6. Specifični cilj: Uspostavljanje sistema za sakupljanje animalnog otpada na teritoriji opštine Ivanjica					
12.6.1.	Projekat izgradnje i izgradnja regionalnog centra za sakupljanje animalnog otpada	Opština Ivanjica JKP Ivanjica Opština Sjenica Opština Nova Varoš Opština Gornji Milanovac Ministarstvo	2022	Donacije Budžet opštine	Izgrađen regionalni centar
12.6.2.	Uvođenje sistema za sakupljanje animalnog otpada na teritoriji opštine Ivanjice	Opština Ivanjica JKP Ivanjica	2022	Donacije Budžet opštine	Uspostavljen sistem
Strateški cilj: Kontinuirana edukacija stanovništva					
12.7. Specifični cilj: Redovna kontinuirana edukacija stanovništva u oblasti zaštite životne sredine					

12.7.1.	Organizacija nedelje zaštite životne sredine	Opština Ivanjica JKP Lokalni mediji Škole	2015-2016	15.000 evra Budžet opštine	Sanirane deponije, uređeni prostori, održane radionice, ankete i konkursi
12.7.2.	Formiranje eko centara za ekološku edukaciju stanovništva i volonterske mreže za zaštitu životne sredine	Opština Ivanjica Odred Izviđača Planinarsko društvo Kancelarija za mlade	2016	20.000 evra Donacije	Opremljen prostor eko centra, sprovedena kampanja za volontere i regrutovani volonteri
12.8. Specifični cilj: Uvođenje redovnih edukacija za decu predškolskog i školskog uzrasta					
12.8.1.	Projekat edukacije učenika osnovnih i srednjih škola	Opština Ivanjica Škole Kancelarija za mlade	2015-2016	22.5000 evra Budžet opštine	Broj predavanja, radionica, trtibina
12.8.2.	Projekat edukacije dece predškolskog uzrasta	Opština Ivanjica Predškolska ustanova "Bajka"	2015-2017	15.000 evra Donacije I budžet opštine	Broj predavanja, radionica, trtibina
12.8.3.	Podrška školskim ekološkim sekcijama	Opština Ivanjica	2015-2016	15.000 evra donacije	Broj osnovnih ekoloških sekcija Nabavljen materijal za rad
12.9. Specifični cilj: Podrška privredi u uvođenju ekoloških standarda					
12.9.1.	Jačanje sposobnosti lokalne privrede za uvođenje ekoloških standarda	Opština Ivanjica Lokalni mediji	2015-2020	3.000.000 godišnje 12.000.000 evra Donacije i budžet opštine Ivanjica	Dodeljena sredstva za sufinansiranje uvođenja ekoloških standarda
12.9.2.	Informisanje preduzeća o obavezama i mogućnostima u oblasti zžs	Opština Ivanjica Lokalni mediji	2018	2.000 evra Budžet opštine	Otvaranje linka na sajtu i postavljanje relevantnih informacija

12.10. Specifični cilj: Unapređenje aktivnosti NVO sektora					
12.10.1.	Sprovođenje treninga za članove nevladinih organizacija koje se bave zžs		2015-2017	1.500 evra Budžet opštine	Održana 2 modula treninga
12.10.2.	Podrška NVO sektoru odvajanjem sredstava za sufinansiranje projekata iz budžeta	Opština Ivanjica	2016	4.000 evra Budžet opštine	Sufinansiranje projekata NVO sektora