

REPUBLIKA SRBIJA

**REGIONALNI PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM
ZA NIŠKI REGION
uključujući dodatne elemente studije izvodljivosti
(KNJIGA I)**

**Obradivač:
Konzorcijum "REGION NIŠ"
Nišinvest , COWI**

Niš, jun 2010.

Regionalni plan upravljanja otpadom za region Niš, uključujući dodatne elemente studije izvodljivosti urađen je od strane Društva za veštačenje i investicionu izgradnju Nišinvest d.o.o. iz Niša na osnovu ugovora br. 551 od 09.12.2009.

Naručilac:

Naziv: The Urban Institute (USAID-MEGA program),
Adresa: Osmana Đikića 3, 11000 Beograd
Telefon: 011/2071910
Website: www.mega.ui-serbia.org
e-mail: mirjana_stankovic@ui-serbia.org
olga_popovic@ui-serbia.org
Šef programa: Peter Epstain
Rukovodilac projekta: mr Mirjana Stanković, dipl. inž. tehn.

Korisnik:

Naziv: Grad Niš, Opština Aleksinac, Opština Sokobanja, Opština Ražanj, Opština Merošina, Opština Doljevac, Opština Gadžin Han, Opština Svrlijig

Predstavnik korisnika: Sonja Popović, dipl. ekolog
e-mail: sonja_ppvc@yahoo.com

Izvršilac:

Naziv: Društvo za veštačenje i investicionu izgradnju Nišinvest d.o.o. iz Niša.
Adresa: Niš, Strahinjića Bana 3
telefon: +381 18 522255
website: www.nis-invest.com
e-mail: nebojsakesic@nis-invest.com
Direktor: Nebojša Kesić, dipl.inž.gr.
Rukovodilac izrade plana: Dejan Kostić, dipl.inž.gr.

U Nišu, april 2010.

Učesnici u pripremi i dostavi podataka

Članovi Regionalnog Saveta	Funkcija
Miloš Simonović	Gradonačelnik Niša
Goran Ljubić	Predsednik Opštine Doljevac
Saša Djordjević	Predsednik Opštine Gadžin Han
Slobodan Todorović	Predsednik Opštine Merošina
Ivan Dimić	Predsednik Opštine Aleksinac
Milija Miletić	Predsednik Opštine Svrljig
Dimitrije Lukić	Predsednik Opštine Sokobanja
Dobrica Stojković	Predsednik Opštine Ražanj
Članovi Radne Grupe	Funkcija
<u>Grad Niš</u>	
1. Dejan Jovanović	Načelnik Uprave za komunalne delatnosti, energetiku I saobraćaj Grada Niša
2.Sonja Popović	Koordinator radne grupe, Šef službe za zaštitu životne sredine
<u>Opština Aleksinac</u>	
1.Vesna Rdivojević	Načelnik odeljenja za inspekcijske poslove
2.Vladimir Nikodijević	Samostalni stručni saradnik za zaštitu životne sredine
<u>Opština Merošina</u>	
1.Jasmina Milojević	Komunalni inspektor
2.Zoran Stanković	Direktor JP Direkcija
<u>Opština Doljevac</u>	
1.Jovica Pešić	Načelnik odeljenja za privredu I finansije
2.Dejan Smiljković	Direktor JKP
<u>Opština Gadžin Han</u>	
1.Nebojša Živković	Opštinski većnik
2.Ninoslav Marinčević	Tehnički direktor JP
<u>Opština Soko Banja</u>	
1.Zoran Vojinović	Inspektor zaštite životne sredine
2.Suzana Stojanović	Samostaln stručni saradnik za zaštitu životne sredine
<u>Opština Svrljig</u>	
1.Nebojša Tričković	Samostalni stručni saradnik za zaštitu životne sredine
2.Jovan Djordjević	Rukovodilac JKP
<u>Opština Ražanj</u>	
1.Dragiša Todorović	Pomoćnik predsednika Opštine za razvoj, investicije I zaštitu životne sredine
2.Vesna Živković	Stručni saradnik
Nadzorna služba Investitora	
1.Mirjana Stanković	Project Manager, Urban Institut
2.Sonja Popović	Koordinator radne grupe, Šef službe za zaštitu životne sredine Grada Niša

Skraćenice:

USAID - MEGA program (Naručilac studije)
RPUO - Regionalni plan upravljanja otpadom
RSUO – Regionalni sistem upravljanja otpadom
JKP – Javno komunalno preduzeće
RKP- Regionalno komunalno preduzeće
OP – Operator Regionalnog komunalnog preduzeća
RSU – Regionalni sistem upravljanja
MBO - mehaničko-biološki tretman otpada
RSDK - Regionalna Sanitarna Deponija „Keleš“
GIO - Gorivo Iz Otpada
RDF – Izdvojen materijal iz otpada kao gorivo (*Refuse Derived Fuel*)
KČO – Komunalni čvrst otpad
PP – Privatni partner
TS – Transfer stanice
RD – Reciklažno dvorište
ZO - Zeleno ostrvo
MRD – Mobilno reciklažno dvorište
IKZ - Integralni katastar zagađivača
HRZO - Hijerarhijski Redosled Zbrinjavanja Otpada (definišu EU direktive i Zakon o otpadu)
CUO - Centar za Upravljanje Otpadom
UCZO - Ukupna cena zbrinjavanja otpada
JLS - Jedinica lokalne samouprave
PSO - Pravilnik o sadržaju, obimu i načinu izrade dokumentacije

SADRŽAJ

KNJIGA I

1. OPŠTI PODACI

1.1. CILJEVI PROJEKTA

1.1.1. NACIONALNA STRATEGIJA UPRAVLJANJA OTPADOM

1.1.2. CILJEVI REGIONALNOG PLANA

1.1.3. POSEBNI CILJEVI REGIONALNOG PLANA

1.2. FORMIRANJE REGIONA

1.3. OPŠTI PODACI O REGIONU

1.4. OPŠTI PODACI O OPŠTINAMA UČESNICAMA REGIONA

- Grad Niš
- Opština Aleksinac
- Opština Sokobanja
- Opština Svrlijig
- Opština Merošina
- Opština Doljevac
- Opština Gadžin Han
- Opština Ražanj

1.5. PLANSKI PERIOD I INFORMACIONE OSNOVE

1.6. ZAKONODAVNO-PRAVNI OKVIR PLANA

1.6.1. NACIONALNI PROPISI U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

- Ostali zakoni koji imaju uticaja na projekte upravljanja otpadom
- Ostala pravna akta od značaja za upravljanje otpadom i izgradnju postrojenja i objekata za tretman otpada

1.6.2. ZAKONODAVSTVO EU U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

1. 7. METODOLOŠKI PRISTUP

2. ANALIZA SADAŠNJE PRAKSE UPRAVLJANJA OTPADOM

2.1. OCENA STANJA

2.2. JAVNA KOMUNALNA PREDUZEĆA

- Javno Komunalno Preduzeće „Mediana“

- Javno Komunalno Preduzeće „Komunalne usluge“
- Javno Komunalno Preduzeće „Napredak“
- Javno komunalno-stambeno preduzeće „Svrljig“
- Javno preduzeće „Komunalac“
- Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“
- Javno komunalno preduzeće „Doljevac“
- Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju I komunalne delatnosti“

2.3. VRSTE, KOLIČINE, SASTAV I RECIKLAŽA OTPADA

2.4. CENE I POKRIĆE TROŠKOVA

2.5. PREGLED KOMUNALNIH I DIVLJIH DEPONIJ NA TERITORIJAMA OPŠTINA REGIONA

2.5.1. PREGLED KOMUNALNIH DEPONIJ NA TERITORIJAMA OPŠTINA REGIONA

2.5.2. PREGLED POSTOJEĆEG STANJA EVAKUACIJE OTPADA, DIVLJIH DEPONIJ I UDALJENOSTI OD REG. DEPONIJE NA TERITORIJAMA OPŠTINA REGIONA

3. STRATEŠKI OKVIR I POTREBNE PROMENE U OBLASTI EVAKUACIJE OTPADA, SEPARACIJE SEKUNDARNIH SIROVINA I NAČINA TRETMANA OSTATKA, OČEKIVANE KOLIČINE

3.1. UVODNO OBJAŠNJENJE I ZAKONSKI OKVIR

3.2. STRATEŠKI OKVIR I PRIKAZ GLOBALNE KONCEPCIJE

3.2.1. PRIKAZ GLOBALNE KONCEPCIJE

3.2.2. MERE ZA SMANJIVANJE KOLIČINA OTPADA

3.2.3. DILEME OKO IZBORA GLOBALNE KONCEPCIJE TRETMANA KOMUNALNOG OTPADA U NIŠKOM REGIONU

3.2.4. DEFINISANJE IZVORA OTPADA SA ASPEKTA KARAKTERISTIKA OTPADA I TEHNIKA ZA NJIHOVO SAKUPLJANJE

3.2.5. ORGANIZACIJA I TEHNIKA SAKUPLJANJA OTPADA SA RAZLIČITIH IZVORA U FIZIČKOURBANOJ STRUKTURI GRADA U CILJU ISKORIŠĆAVANJA MATERIJALNE SUPSTANCE ILI ENERGIJE

3.2.6. OTKUPNI SISTEMI

3.2.7. PRIHVATNI SISTEMI

3.3. KONCEPT UPRAVLJANJA OTPADOM U NIŠKOM REGIONU

3.3.1. DEFINICIJE POJMOVA

3.3.2. POSTULATI SISTEMA

3.3.2.1. RAZMATRANJE VARIJATNIH REŠENJA

3.3.3. TROŠKOVI I PRIHODI

3.3.4. IZRAČUNAVANJE CENE ZBRINJAVANJA OTPADA

3.3.5. PROCENA OČEKIVANIH KOLIČINA, SASTAVA I POREKLA OTPADA

3.3.5.1. KATALOG OTPADA I AKTIVNOSTI KOJE GENERIŠU OTPAD – PREGLED PO GRUPAMA

3.3.5.2. VRSTA, SASTAV I POREKLO OTPADA

3.3.5.3. PROCENA UKUPNIH OČEKIVANIH KOLIČINA OTPADA

3.3.5.4. PROCENA OČEKIVANIH KOLIČINA, SASTAVA I POREKLA OTPADA KOJI ĆE BITI ISKORIŠĆEN ILI ODLOŽEN U NIŠKOM REGIONU

3.3.5.5. PROCENA OČEKIVANIH KOLIČINA, SASTAVA I POREKLA OTPADA KOJI ĆE SE PRIHVATITI IZ OPŠTINA I/ILI OTPREMITI U OPŠTINE IZVAN NIŠKOG REGIONA

3.4. CILJEVI KOJE TREBA OSTVARITI U POGLEDU PONOVNE UPOTREBE I RECIKLAŽE OTPADA U REGIONU

3.5. PROGRAMI EVAKUACIJE OTPADA

3.5.1. PROGRAM EVAKUACIJE OTPADA IZ DOMAĆINSTAVA

3.5.1.1. ORGANIZACIONA ŠEMA RSUO

3.5.1.2. EVAKUACIJA OTPADA U NIŠKOM REGIONU

3.5.2. PROGRAM EVAKUACIJE OPASNOG OTPADA IZ DOMAĆINSTAVA

3.5.3. PROGRAM EVAKUACIJE KOMERCIJALNOG OTPADA

3.5.4. PROGRAM EVAKUACIJE INDUSTRIJSKOG (NEOPASNOG I OPASNOG) OTPADA

3.5.5. PROGRAM EVAKUACIJE MEDICINSKOG I FARMACEUTSKOG OTPADA

3.6. PREDLOZI ZA PONOVNUPOTREBU I RECIKLAŽU KOMPONENTATA KOMUNALNOG OTPADA - PROGRAMI UPRAVLJANJA POSEBNIM TOKOVIMA OTPADA

3.7. PROGRAM SMANJENJA KOLIČINA BIORAZGRADIVOG I AMBALAŽNOG OTPADA U KOMUNALNOM OTPADU

3.8. MERE ZA SPREČAVANJE KRETANJA OTPADA KOJI NIJE OBUHVAĆEN PLANOM I MERE ZA POSTUPANJE SA OTPADOM KOJI NASTAJE U VANREDNIM SITUACIJAMA

3.9. PROGRAM RAZVIJANJA JAVNE SVESTI O UPRAVLJANJU OTPADOM

3.9.1. ASPEKTI UTICAJA NA SOCIJALNO OKRUŽENJE I ŽIVOTNU SREDINU

3.9.2. ODGOVORNOSTI U UPRAVLJANJU OTPADOM

3.9.3 RAZVOJ SOCIJALNIH RESURSA

3.9.3.1. OBUKA KADROVA I OBRAZOVANJE U SLUŽBI OČUVANJA ŽIVOTNE SREDINE

3.9.3.2. RAZVIJANJE JAVNE SVESTI U SLUŽBI OČUVANJA ŽIVOTNE SREDINE

3.9.3.3. UČEŠĆE JAVNOSTI

3.9.4. POTREBNE AKTIVNOSTI

3.9.5. MONITORING SISTEMA IMPLEMENTACIJE RPUO

4. ANALIZA ALTERNATIVA, PREDLOG REŠENJA EVAKUACIJE, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADA, IZBOR LOKACIJA I PROCENA TROŠKOVA IZGRADNJE OBJEKATAPOSTROJENJA

4.1. STRATEŠKI OKVIR I POTREBNE PROMENE U OBLASTI POSTROJENJA ZA TRETMAN I ODLAGANJE OTPADA, ALTERNATIVE I NAJPRAKTIČNIJE OPCIJE ZA UPRAVLJANJE OTPADOM SA STANOVIŠTA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

4.1.1. PREVENCIJA STVARANJA OTPADA I REDUKCIJA

4.1.2. PONOVA UPOTREBA, ODNOSNO PONOVO KORIŠĆENJE PROIZVODA ZA ISTU ILI DRUGU NAMENU

4.1.3. RECIKLAŽA, ODNOSNO TRETMAN OTPADA RADI DOBIJANJA SIROVINE ZA PROIZVODNJU ISTOG ILI DRUGOG PROIZVODA

4.1.4. ISKORIŠĆENJE, ODNOSNO KORIŠĆENJE VREDNOSTI OTPADA (KOMPOSTIRANJE, ISKORIŠĆENJE ENERGIJE I DR.)

4.1.4.1. MEHANIČKO-BIOLOŠKI TRETMAN OTPADA (MBO)

4.1.4.2. SPALJIVANJE (INSINERACIJA) SA ISKORIŠĆENJEM ENERGIJE- WASTE TO ENERGY

4.1.4.3. TRETMAN OTPADA, SEPARCIJA SEKUNDARNIH SIROVINA I ODLAGANJE DEPONOVANJEM UZ PROIZVODNJU ELEKTRIČNE I TOPLOTNE ENERGIJE KORIŠĆENJEM DEPONIJSKOG GASA

4.1.5. DRUGE TEHNOLOGIJE TRETMANA I ISKORIŠĆENJA OTPADA KOJE SE MOGU PRIMENITI U NIŠKOM REGIONU

4.1.5.1. PIROLIZA I GASIFIKACIJA

4.1.5.2. PLAZMA PROCES

4.1.5.3. OTPAD KAO GORIVO

4.2. LOKACIJA REGIONALNE DEPONIJE NIŠ

4.2.1. UVOD

4.2.2. RANIJE IZVRŠENE AKTIVNOSTI NA IZBORU LOKACIJE REGIONALNE DEPONIJE

4.2.3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE DVE RAZMATRANE-PREDLOŽENE LOKACIJE REGIONALNE DEPONIJE

4.2.4. POTREBNE AKTIVNOSTI ZA IZBOR-POTVRDU ODABRANE LOKACIJE I IZGRADNJU REGIONALNE DEPONIJE NIŠ SA SVIM PRATEĆIM OBJEKTIMA, TEHNOLOGIJAMA I INSTALACIJAMA

4.3. PRORAČUN DEPONIJE – POTREBAN PROSTOR ZA ODLAGANJE I PLANIRANI KORISNI VEK

4.4. OPIS REGIONALNIH POSTROJENJA SA RAZLIČITIM VARIJANTAMA TRETMANA

4.4.1. VARIJANTA SA MBO SISTEMOM I PRATEĆIM DEPONIJSKIM PROSTOROM

4.4.1.1. OPIS RADA MBO POSTROJENJA

4.4.1.2. PROCENA TROŠKOVA IZGRADNJE CUO I OPERATIVNI TROŠKOVI

4.4.2. MOBILNO RECIKLAŽNO DVORIŠTE (MRD)

4.5. OPIS REGIONALNE DEPONIJE KELEŠ SA PREDRAČUNOM TROŠKOVA IZGRADNJE

4.5.1. OPIS DISPOZICIJE OBJEKATA REGIONALNE DEPONIJE KELEŠ

4.6. PRORAČUN KOLIČINE DEPONIJSKOG GASA

4.7. TRANSFER STANICE I RECIKLAŽNA DVORIŠTA ZA NIŠKI REGION

4.7.1. UVOD

4.7.2. USLOVI REALIZACIJE TRANSFER STANICA I RECIKLAŽNIH DVORIŠTA SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM NIŠKI REGION

4.7.3. TRANSFER STANICA ALEKSINAC

4.7.4. TRANSFER STANICA RAŽANJ

4.7.5. TRANSFER STANICA SOKOBANJA

4.7.6. TRANSFER STANICA SVRLJIG

4.7.7. RECIKLAŽNA DVORIŠTA

4.7.8. REKAPITULACIJA TROŠKOVA IZGRADNJE TRANSFER STANICA I RECIKLAŽNIH DVORIŠTA NIŠKI REGION

4.8. PRIKAZ SANACIJE-REMEDIJACIJE, ZATVARANJA I REKULTIVACIJE POSTOJEĆIH JAVNIH DEPONIJA-SMETLIŠTA I DIVLJIH SMETLIŠTA

4.8.1. UVOD

4.8.2. POTREBNI RADOVI SANACIJE-REMEDIJACIJE, ZATVARANJA I REKULTIVACIJE POSTOJEĆIH DEPONIJA-SMETLIŠTA

4.8.2.1. RAŽANJ

4.8.2.2. ALEKSINAC

4.8.2.3. SOKOBANJA

4.8.2.4. SVRLJIG

4.8.2.5. MEROŠINA

4.8.2.6. NIŠ

4.8.2.7. DOLJEVAC

4.8.2.8. GADŽIN HAN

4.8.2.9. REKAPITULACIJA TROŠKOVA SANACIJE-REMEDIJACIJE, ZATVARANJA I REKULTIVACIJE POSTOJEĆIH JAVNIH DEPONIJASMETLIŠTA I DIVLJIH SMETLIŠTA NIŠKI REGION

4.9. MONITORING DEPONIJASMETLIŠTA U TOKU RADA I NAKON ZATVARANJA

1. OPŠTI PODACI

1.1. CILJEVI PROJEKTA

1.1.1. NACIONALNA STRATEGIJA UPRAVLJANJA OTPADOM

Nacionalna strategija predstavlja bazni dokument koji obezbeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou Republike. Strategija, u narednoj fazi mora biti podržana većim brojem implementacijskih planova za prikupljanje, transport, tretman i odlaganje kontrolisanog otpada. Takođe, strategija razmatra potrebe za institucionalnim jačanjem, razvojem zakonodavstva, edukacijom i razvijanjem javne svesti. Isto tako, utvrđivanje ekonomskih, odnosno finansijskih mehanizama je neophodno za održavanje i poboljšanje upravljanja otpadom, i da bi se osigurao sistem za domaća i inostrana ulaganja u dugoročno održive aktivnosti.

Implementacijom osnovnih principa upravljanja otpadom datih u strateškom okviru, tj. rešavanjem problema otpada na mestu nastajanja, principu prevencije, odvojenom sakupljanju odvojenih materijala, principu neutralizacije opasnog otpada, regionalnog rešavanja odlaganja otpada i sanacije smetlišta, implementiraju se osnovni principi EU u oblasti otpada i sprečava dalja opasnost po životnu sredinu i generacije koje dolaze.

1.1.2. CILJEVI REGIONALNOG PLANA

Formulisani ciljevi izražavaju strateški izbor i glavne prioritete Srbije za nekoliko sledećih godina. U isto vreme, oni ne sprečavaju aktivnosti koje proističu iz politike zaštite životne sredine. Strateški ciljevi su predstavljeni kao dugoročna strategija Republike.

Dugoročna strategija zemlje u oblasti zaštite životne sredine je poboljšanje kvaliteta života stanovništva osiguravanjem željenih uslova životne sredine i očuvanjem prirode zasnovane na održivom upravljanju životnom sredinom.

Plan upravljanja otpadom:

- određuje osnovnu orijentaciju upravljanja otpadom za naredni period, kao rezultat razvoja ekonomije i industrije;
- određuje osnovnu orijentaciju upravljanja otpadom na bazi streteških planova EU;
- određuje hijerarhiju mogućih opcija upravljanja otpadom;
- usmerava aktivnosti u harmonizaciji zakonodavstva koja je, usled tržišnih zahteva, neizbežna u procesu približavanja zakonodavstvu EU;
- identifikuje odgovornosti za otpad i značaj i ulogu vlasničkog usmerenja kapitala;
- uspostavlja ciljeve upravljanja otpadom za kratkoročni i dugoročni period;
- određuje ulogu i zadatke pojedinim društvenim faktorima;

Implementacijom strategije postiže se:

- zaštita i unapređenje kvaliteta životne sredine u celini i stanja njenih činilaca;
- zaštita zdravlja ljudi;
- zaštita izvorišta pitke vode;
- implementacija principa održivog razvoja i dalja integracija brige o životnoj sredini u sektorske politike;
- poboljšanje obrazovanja o zaštiti životne sredine i razvijanje javne svesti;
- primena ekonomskih principa i razvoj ekonomskih pristupa u sve planove i ciljeve zaštite životne sredine.

Ključni koraci ka dostizanju održivog razvoja uključuju:

- jačanje postojećih mera;
- razvoj novih mera;

- povećanu integraciju interesa za životnu sredinu u ostale sektorske politike;
- prihvatanje veće pojedinačne odgovornosti za životnu sredinu;
- aktivnije učešće javnosti u procesima donošenja odluka;

1.1.3. POSEBNI CILJEVI REGIONALNOG PLANA SU:

- Racionalno korišćenje sirovina, proizvodnja energije i mogućnost upotrebe alternativnih goriva iz otpada;
- Smanjenje opasnosti od deponovanog otpada za buduće generacije;
- Implementacija efikasnije 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, postrojenja za tretman, preradu i iskorišćenje materijala i energije iz otpada i postrojenja za odlaganje otpada;
- Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja komunalnog otpada;
- Uspostavljanje standarda za tretman otpada;
- Smanjenje, ponovo 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;
- Razvoj CDM projekata po Kjoto Protokolu za iskorišćavanje deponijskog gasa;
- Razvijanje javne svesti na svim nivoima društva u odnosu na problematiku otpada;
- Održivo upravljanje otpadom;

1.2 FORMIRANJE REGIONA

Skupština grada Niša je na sednici održanoj 17. decembra 2007. donela odluku o pristupanju grada Niša konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, u skladu sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom sa ciljem približavanja EU standardima, broj 06-760/2007-1-02, od 17. decembra 2007.

Pre toga je Skupština opštine Aleksinac, na sednici od 14. novembra 2007. godine donela Odluku (broj 02-107) o pristupanju opštine Aleksinac konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga.

Zatim je Skupština opštine Gadžin Han, na sednici održanoj 30. novembra 2007. godine, donela Odluku, pod brojem 06-255/07-II, o pristupanju opštine Gadžin Han konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga.

Dana 17. decembra 2007. godine i Skupština opštine Doljevac je donela Odluku, pod brojem 352-330/07, o pristupanju opštine Doljevac konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga.

Na sastanku održanom 30. decembra 2008. godine Gradsko veće grada Niša potvrdilo je spremnost da aktualizuje, preispita i konačno počne rešavanje ovog problema kroz razvoj Regionalnog plana upravljanja otpadom (RPUO).

Dana 12. marta 2009. godine Skupština opštine Doljevac je donela Odluku o izmeni Odluke o pristupanju opštine Doljevac konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, pod brojem 352-39/09. Izmena se sastoji u izmeni člana 2 Odluke u smislu da će opština Doljevac, grad Niš i opštine Nišavskog okruga zaključiti Sporazum o izgradnji regionalne deponije, kojim će regulisati međusobna prava i obaveze.

Skupština opštine Svrlijig je na sednici od 30. aprila 2009. godine donela Odluku (broj 020-41/2009) o pristupanju opštine Svrlijig konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine Nišavskog okruga.

Zatim je Skupština opštine Merošina, na sednici održanoj 11. juna 2009. godine, donela Odluku, pod brojem 352-158, o pristupanju opštine Merošina konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine Nišavskog okruga.

Prihvatajući ulogu regionalnog lidera, grad Niš sa svojim organizacionim, tehničkim kapacitetima i ljudskim resursima obavezao se da inicira razvoj regionalnog plana upravljanja otpadom, koji promoviše održivi razvoj u skladu sa EU standardima za upravljanje otpadom i zaštitu životne sredine. Sporazum o formiranju regiona u oblasti upravljanja otpadom je potpisan 1. jula 2009. godine, pod brojem 1637/2009-01, od strane predstavnika grada Niša (250.518 stanovnika, popis iz 2002) i susednih opštine Doljevac (19.561 stanovnika), Gadžin Han (10.464 stanovnika), Merošina (14.812 stanovnika), Aleksinac (57.749 stanovnika), i Svrljig (17.284 stanovnika). U članu 2 tog sporazuma definisan je cilj zajedničkog upravljanja otpadom, u članu 5 je definisana zajednička odluka o potrebi izrade Regionalnog plana upravljanja otpadom, u članu 7 definisan je sadržaj regionalnog plana, u članu 9 definisana je lokacija regionalne sanitarne deponije za planski period od minimum 20 godina na lokaciji "Postojeća deponija" i "Keleš", a u članu 10 definisana je potreba za formiranjem Regionalnog Saveta i Radne grupe.

Opštine, potpisnice Sporazuma, prema nacionalnoj strategiji čine 24. region - nišavski region.

Medjutim, nakon potpisivanja Sporazuma, Skupština opštine Sokobanja (18.571 stanovnika) je na sednici održanoj 21. jula 2009. godine donela Odluku (broj 011-20/2009) o pridruživanju Regionu, tj. o pristupanju opštine Sokobanja konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, iako opština Sokobanja pripada regionu br. 21. O ovoj odluci predsednik opštine Sokobanja je obavestio sve opštine Nišavskog okruga dana 14. avgusta 2009. godine.

Takodje, na osnovu Pisma o namerama br. 501-5/10-01 od dana 08. februara 2010. godine, potpisanog od strane predsednika opštine Ražanj, niškom regionu se pridružila i opština Ražanj (11.369 stanovnika) koja inače i pripada Nišavskom okrugu.

Iz tih razloga, usledilo je potpisivanje novog Sporazuma o formiranju niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom između grada Niša i opština Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrljig, Aleksinac, Soko Banja, i Ražanj, koji je potpisan 15. marta 2010. godine pod brojem 796/2010-01. Tekst Sporazuma je ostao nepromenjen, samo je broj opština učesnica regiona povećan. Na taj način broj stanovnika nišavskog regiona je povećan sa 381.757 stanovnika, koliko broji Nišavski okrug, na 400.328 stanovnika (uvećano za broj stanovnika opštine Sokobanja).

Formiran je Regionalni savet i Radna grupa Regiona u cilju podrške razvoju regionalnog plana upravljanja otpadom i primene regionalnog koncepta upravljanja otpadom.

Regionalni savet čine gradonačelnik grada Niša i predsednici Opština potpisnica. Predsednik Regionalnog Saveta je gradonačelnik grada Niša. Regionalni Savet je konstituisan 22.12.2009. godine.

Regionalnu Radnu grupu čini pet predstavnika grada Niša i po dva predstavnika ostalih lokalnih samouprava, od kojih je po jedan predstavnik preduzeća kome je povereno vršenje komunalne delatnosti održavanja čistoće i upravljanja otpadom u lokalnoj samoupravi. Sastav Regionalne Radne grupe verifikovan je na drugoj sednici Regionalnog saveta održanoj 15.03.2010. godine. Na mesto koordinatorke Radne grupe imenovana je Sonja Popović, predsednica Saveta za zaštitu životne sredine i održivi razvoj Grada Niša.

1.3. OPŠTI PODACI O REGIONU

Teritorijalno, formirani region se najvećim delom nalazi na području Nišavskog okruga, u jugoistočnom delu Republike Srbije. "Region NIŠ", za potrebe ovog plana, obuhvata teritoriju grada Niša sa 5 gradskih opština, Opštine Aleksinac, Gadžin Han, Doljevac, Merošina, Ražanj i Svrljig (Nišavski okrug) i međuopštinskim sporazumom o regionalnom upravljanju otpadom, pridodata opština Sokobanja.

Formirani region ima 3.252 km² i pokriva 3,49% površine Republike Srbije, U regionu ima 307 naselja, sa ukupnim brojem stanovnika od 400.328, tj. brojem domaćinstava od 133.776.

Administrativno, privredno i kulturno sedište regiona je grad Niš koji spada u 3 najveća grada u Republici Srbiji.

Region se nalazi na raskrsnici balkanskih i evropskih puteva koji povezuju Evropu sa Bliskim istokom i i važan saobraćajni čvor evropskih putnih i železničkih pravaca.

Na području posmatranog regiona vlada umereno-kontinentalna klima koja se odlikuje većim godišnjim temperaturnim kolebanjima, sa često izraženim ekstremnim temperaturnim vrednostima. Najčešći vetrovi su severozapadni, istočni i jugoistočni.

Demografske karakteristike područja ukazuju na nepovoljne strukturne promene, koje su posebno izražene u poslednjih dvadesetak godina.

U periodu od 1981. do 1991. godine Nišavski okrug beleži stagnaciju broja stanovnika, a u poslednjoj deceniji, od 1991. do 2002. godine i populacioni pad. Pad broja stanovnika beleže sve opštine, posebno opštine Ražanj, Gadžin Han i Svrlijig. Izuzetak su opštine na teritoriji grada Niša, ali je stopa rasta opština Niš i Niška Banja takođe veoma niska (1,02). Sve opštine takođe beleže i negativan prirodni priraštaj, većina njih mnogo veći u odnosu na prosek Republike i centralne Srbije. Ova tendencija je posebno izražena u opštinama Gadžin Han i Ražanj.

Tabela 1.3.1. Statistički podaci o „Regionu NIŠ” – broj stanovnika/domaćinstava, selo/grad, izvor RZS Srbije, popis 2002

OSNOVNI PODACI O OPŠTINI										
1.	Naziv opštine:		Niš i Niška Banja	Aleksinac Aleksinač i rudnik	Merošina	Doljevac	Gadžin Han	Soko Banja	Svrlijig	Ražanj
2.	Broj stanovnika opštine/ mesta	Grad Region 212.911	178.161	18.638				8.407	7.705	
		Sela Region 187.417	72.357	39.111	14.812	19.561	10.464	10.164	9.579	11.369
3.	Ukupno stanovnika Region: 400.328		250.518	57.749	14.812	19.561	10.464	18.571	17.284	11.369
4.	Broj domaćinstava opštine/ mesta	Grad Region 73.954	62.247	6.365				2.914	2.428	
		Sela Region 59.822	23.022	12.251	4.237	5.367	4.359	2.937	4.100	3.549
5.	Ukupno domaćinstva Region: 133.776		85.269	18.616	4.237	5.367	4.359	5.851	6.528	3.549
6.	Ukupan broj sela Region: 301		69	70	27	16	34	24	38	23
7.	Ukupan broj svih naselja Region: 307		71	72	27	16	34	25	39	23

1.4. OPŠTI PODACI O OPŠTINAMA UČESNICAMA REGIONA

GRAD NIŠ

Niš je najveći grad u jugoistočnoj Srbiji i sedište Nišavskog okruga. Na području Grada Niša je, prema popisu iz 2002. godine, živelo 250.518 stanovnika, dok je u samom gradu Nišu (bez Niške Banje) živelo 173.724 stanovnika, pa je tako treći grad po veličini u Srbiji (posle Beograda i Novog Sada) sa prosečnom gustinom stanovnika od 420 stanovnika po km². Nalazi se oko 250 kilometara jugoistočno od Beograda, na reci Nišavi, nedaleko od njenog ušća u Južnu Moravu. Grad Niš zauzima površinu od oko 597 km², uključujući Nišku Banju i 70 prigradskih naselja.

Niš je uvek bio administrativni, vojni i trgovinski centar različitih država i carstava kojima je, tokom svoje duge istorije, pripadao. Geografski položaj Niša učinio ga je strateški vrlo važnim. Važan je privredni, univerzitetski, kulturni, verski i politički centar Srbije. Niški univerzitet, osnovan 1965. godine, ima 13 fakulteta i oko 30.000 studenata, a grad je i sedište Niške eparhije Srpske pravoslavne crkve.

Grad Niš je od 2004. administrativno podeljen na pet gradskih opština: Mediana, Palilula, Pantelejš, Crveni Krst i Niška Banja.

Pripada krugu razvijenijih područja u Srbiji sa dominantnim učešćem industrije u strukturi privrede, ali i relativno razvijenom poljoprivredom, saobraćajem, građevinarstvom, turizmom, ugostiteljstvom i trgovinom, koji po značaju izlaze iz okvira gradskog područja.

Prema popisu iz 2002. godine, u gradu Nišu živi 250.518 stanovnika (u ukupnoj populaciji Srbije učestvuje sa 3,3%, a u Nišavskom okrugu sa 65,6%), ili 421 stanovnik na km², što je skoro pet puta iznad republičkog proseka. U poslednje tri decenije prisutan je blagi trend povećanja gustine naseljenosti (1971. - 332, 1981. - 396, 1991. - 416 stanovnika na km²).

Kretanje stanovništva na području opštine Niš, pored apsolutnog povećanja stanovništva, karakterišu dve osnovne determinante: (a) mehanički priliv i (b) negativni prirodni priraštaj.

Na populacionu kartu grada uticao je priliv stanovništva između dva popisna perioda (1991-2002.) kada se broj stanovnika prosečno godišnje uvećavao za 485 stanovnika, ali i pad negativnog prirodnog priraštaja od 2000. godine (u 2000. -1,90/00, 2001. -1,1/00, 2002. -2,1/00, 2003. -1,70/00).

Iako su vrednosti lančanog indeksa u period od 1948. do 2002. godine beležile pad (npr. sa 121,5 u 1961. na 102,2 u 2002.), generalno ovaj period karakteriše pozitivan trend – porast stanovništva za skoro tri puta.

Od ukupno 70 naselja, uočljivo je povećanje broja stanovnika u 11 naselja, dok gradski centar Niš grad beleži porast rezidenata 3,5 puta, a Niška Banja za skoro 5 puta.

Ovaj kraj je zahvaćen dosta intenzivnim migracionim kretanjima, posebno u međupopisnom periodu od 1991. do 2002. godine (21.967 doseljenika), što pokazuje da postoje određeni prirodni i stvoreni ekonomski uslovi za zadržavanje stanovnika.

Treba naglasiti i to da su migracije u ovom periodu bile ravnomerno usmerene ka gradskim (64% doseljnih) i ostalim naseljima (36%).

Odlukom Skupštine grada Niša od 1990. godine postoji JKP "Mediana" - Niš, sa p.o. kao jedinstvena celina. Pored ostalih aktivnosti preduzeće JKP Medijana obavlja poslove održavanja čistoće u gradu, organizovanog odvoza komunalnog i industrijskog otpada i njegovo deponovanje i održavanje javne higijene u gradu.

OPŠTINA ALEKSINAC

Teritorija opštine Aleksinac prostire se u jugoistočnom delu Republike Srbije i zahvata površinu od 707 km² na kojoj živi 57.749 stanovnika ili 82 stanovnika na km². Teritorija opštine zahvata 64% poljoprivrednog zemljišta i 36% brdsko planinskog zemljišta.

Poljoprivredno ravničarski deo leži u dolini reke Južne Morave i u donjem toku reke Moravice, koja grad Aleksinac preseca na dva dela, u takozvanoj Aleksinačkoj kotlini, koju oivičavaju masivi Ozrenskih planina sa severoistoka i masivi Malog i Velikog Jastrepca sa Jugozapada.

U ravničarskom delu preovladavaju aluvijalni nanosi i gajnjača dok u brdsko - planinskom delu preovladava smonica.

Stanovništvo Opštine se pretežno bavi poljoprivredom (zemljoradnja i stočarstvo) a u okviru zemljoradnje povrtarstvo – proizvodnja paprike. Manji deo je zaposlen u industriji koja je skoncentrisana u gradu Aleksincu i na Aleksinačkom Rudniku.

Prema Prostornom planu Republike Srbije Aleksinac spada u red većih gradskih centara (šesti nivo hijerarhijske lestvice, zajedno sa Sjenicom, Trstenikom i Velikom Planom) sa razvijenom, stabilnom i uravnoteženom funkcijskom strukturom. Grad se nalazi u središtu komunikacionih pravaca, koji predstavljaju saobraćajnu arteriju izuzetnog međunarodnog značaja koji srednju Evropu spajaju sa istočnom i južnom Evropom (KORIDOR 10).

Gestrateški položaj je veoma povoljan jer preko teritorije opštine Aleksinac vode važni saobraćajni (železnički i putni) pravci koji povezuju Aleksinac sa važnim regionalnim, republičkim i međunarodnim centrima i centrima ekonomskih aktivnosti.

U blizini grada smešteni su važni saobraćajni pravci: međunarodni železnički pravac sever - jug i autoput E-75 koji Evropu spajaju sa Južnom Evropom i bliskim i srednjim istokom u Aziji. Na samo 3 km od centra grada, u Žitkovcu, nalazi se železnička stanica "Aleksinac", a na oko 30 km međunarodni aerodrom "Konstantin Veliki" u Nišu.

Prema popisu iz 2002. godine na teritoriji opštine Aleksinac živi 57.749 stanovnika različite etničke pripadnosti sa dominantnim srpskim stanovništvom i stanovništvom pravoslavne veroispovesti. Druga po brojnosti je Romska etnička zajednica koja predstavlja 2,48% populacije. Ostale etničke zajednice su daleko manje zastupljene.

Pad ukupnog broja stanovnika u periodu od 1981. do 2002. godine iznosi 14% ili 9.546 stanovnika. Broj domaćinstava je takođe u opadanju i prema popisu iz 2002. godine njihov broj je 17.139, dok u samom gradu Aleksincu ima 6.160 domaćinstava. Prosečan broj članova domaćinstva je, prema istom popisu, 3,37 što je iznad proseka Srbije koji iznosi 2,97.

Odlukom Skupštine grada Aleksinca osnovano je JKP „Komunalne usluge“ Aleksinac kome je poveren posao održavanja čistoće, organizovanog odvoza komunalnog i industrijskog otpada i njegovo deponovanje.

OPŠTINA SOKOBANJA

Teritorija opštine Sokobanja prostire se u centralnom delu istočne Srbije i zahvata površinu od 525.5 km² na kojoj živi 18.565 stanovnika ili 35 stanovnika na km². Opština Sokobanja je oblast koja se nalazi u centralnom delu istočne Srbije. Sa svih strana je okružena planinama, visine do 1.600m. Sa njene južne strane uzdižu se planine Ozren i Devica, a na severu Rtanj i Bukovik. Na zapadu prelazi u Moravsku dolinu, a na istoku u Timočku. Najvećim svojim delom, Sokobanja se oslanja na planinu Ozren, čija nadmorska visina iznosi 1.117m. Celom svojom dužinom, Sokobanjska kotlina se pruža u pravcu istok-zapad, a dugačka je 15km.

Sokobanja je danas vodeća banja u Srbiji kada je u pitanju zdravstveni turizam i jedno je od najposećenijih banjsko-klimatskih i turističkih mesta u našoj zemlji. Strategijom za razvoj turizma

Republike Srbije okarakterisana je srpskom banjom sa najviše potencijala i jednom od sedam najatraktivnijih turističkih destinacija.

Prema podacima iz 2007. godine, Sokobanja ima ukupno 4.138 zaposlenih i 1.755 nezaposlenih stanovnika. Najveći procenat zaposlenih radi u preduzećima (javnim i društvenim), ustanovama, zadrugama i organizacijama - 64,1%, dok je procenat zaposlenih u privatnim preduzećima i samostalnim oblicima delatnosti 35,9%. Gledano prema sektorima, najveći broj radnika je zaposlen u zdravstvu (14,38%) i u sektoru vađenja ruda i kamenja (14,23%), dok je najmanji broj zaposlen u sektoru finansijskog posredovanja. Kako je Sokobanja turistički veoma poznato mesto, broj zaposlenih u tom sektoru (hoteli i restorani) je 5,87% i veći je za 4,66% u odnosu na broj zaposlenih u ovom sektoru na nivou Srbije. Bruto prosečna zarada u Sokobanji u februaru 2008. godine je iznosila 499€, dok je u istom periodu u Srbiji iznosila 536€.

Veći udeo u stanovništvu čini gradsko stanovništvo sa 56,36%, kao i žene sa 51,61%. Procenat aktivnog stanovništva koje obavlja zanimanje je dosta nizak - 38,68%, dok je procenat izdržavanog stanovništva 29,99%.

Demografski profil Sokobanje karakteriše negativan prirodni priraštaj koji je iznad republičkog proseka i iznosi 10,95/1.000.

U Sokobanji postoji komunalno preduzeće JKP „Napredak”, koje se bavi održavanjem gradske čistoće, odvoženjem komunalnog otpada, saniranjem javne deponije, i uređenjem javnog zelenila i izletišta.

OPŠTINA SVRLJIG

Opština Svrljig je opština u Republici Srbiji. Nalazi se u Centralnoj Srbiji i spada u Nišavski okrug. Po podacima iz 2002. opština zauzima površinu od 497 km² i ima 17.284 stanovnika u 39 naselja, sa prosečnom gustinom naseljenosti od 35 stanovnika po km².

Centar opštine je grad Svrljig sa 7.705 stanovnika.

Opština Svrljig smeštena je pretežno u kotlini između planinskih venaca Svrljiških planina koju preseca dolina reke Svrljiški Timok, tako da visija čini oko 70% teritorije opštine.

Ovo područje je tipično brdsko-planinskog tipa. Prema najnovijoj administrativno-teritorijalnoj podeli, ona pripada Međuopštinskoj regionalnoj zajednici Niš, odnosno regionu Niš. Svrljiška opština je od Beograda udaljena oko 250 kilometara, severoistočno je od Niša udaljena 25 kilometara, na pola puta između Niša i Knjaževca, na magistralnom putu prema Zaječaru, Negotinu, Boru.

Oblast obuhvata pretežni deo sliva Svrljiškog Timoka, leve sastavnice Belog Timoka. Leži između planinskog venca Svrljiških planina (Zeleni vrh 1334 m) na jugu, ogranka Paješkog kamena (1074m), na istoku, planine Tresibabe (786 m) na severu i Kalafata i njegovih ogranaka (839 m) na zapadu. Na severozapadu je ograničena predelom Golak, na severu knjaževačkom kotlinom, na istoku Zaglavkom, na jugu Belopalanačkom kotlinom, a zatim oblašću Sićevačke klisure, Niškom i Aleksinačkom kotlinom, na jugu i jugozapadu.

Površina opštine iznosi 497 km², a naseljena je jednim gradskim centralnim naseljem sa 38 sela. Iako je ograničena na znatnom delu, relativno visokim obodom, naročito na strani Svrljiških planina (Zeleni vrh 1344 m), Svrljiška kotlina nije potpuno zatvorena. Otvorena je naročito na zapadu i severozapadu prema Aleksinačkoj kotlini i predelu Golak i jugoistoku prema Timoku. Saobraćajni pravac ide iz Niša preko Gramade i preko Tresibabe do Knjaževca.

Stanovništvo Opštine se pretežno bavi poljoprivredom (zemljoradnja i stočarstvo). Manji deo je zaposlen u industriji i uslužnim delatnostima kojima je skoncentrisana u gradu Svrljigu.

Demografski profil Svrljiga karakteriše negativan prirodni priraštaj i veći broj naselja bez demografskog potencijala.

U Svrljigu postoji komunalno preduzeće JKSP „Svrljig“, koje se, pored ostalih aktivnosti, bavi održavanjem gradske čistoće, odvoženjem komunalnog otpada i saniranjem javne deponije.

OPŠTINA MEROŠINA

Opština Merošina se nalazi u Centralnoj Srbiji i spada u Nišavski okrug. Po podacima iz 2002. opština zauzima površinu od 193 km² i ima 14.812 stanovnika u 27 naselja, sa prosečnom gustinom naseljenosti od 77 stanovnika po km². Najveće i glavno naselje u opštini je Merošina sa 873 stanovnika.

Opština Merošina se na severu graniči sa Opštinom Aleksinac, niškom gradskim opštinama Palilulom i Crvenim Krstom na istoku, Doljevcem i Žitorađom na jugu i Opštinom Prokuplje na zapadu.

Srednjim delom teritorije opštinerolazi magistralni put Niš-Prokuplje, koji predstavlja vezu opštine sa auto putem Beograd-Niš i povezuje jugoistočnu i istočnu Srbiju sa pokrajinom Kosovo i Metohija. Saobraćajno je dobro povezana sa susednim opštinama.

Reljef opštine Merošina je karakterističan brežuljkasto-brdovitim i nisko-planinskim terenima. Obradivo zemljište čini 77% ukupne površine.

Po veličini teritorije spada u red malih opština.

Stanovništvo opštine pretežno se bavi poljoprivrednom proizvodnjom, u okviru koje prevladava proizvodnja voća: višnja je zasadjena na oko 1.500 ha, značajna je i proizvodnja šljiva; jagoda, malina i kupina. Proizvodnja povrća je takodje zastupljena.

Povoljna klima, relativno dobre hidrološke karakteristike, raznovrsnost zemljišta i biogeografske karakteristike daju ocenu da opština Merošina ima povoljan geografski položaj.

U opštini Merošina praćene demografske karakteristike ukazuju na pad broja stanovnika i nepovoljne strukturne promene, koje su posebno izražene u poslednjih dvadesetak godina.

U Merošini postoji komunalno preduzeće JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina, koje se, pored ostalih aktivnosti, bavi održavanjem gradske čistoće i odvoženjem komunalnog otpada.

OPŠTINA DOLJEVAC

Opština Doljevac zauzima površinu od 121 km² na kojoj, prema popisu iz 2002. godine, u 16 naselja sa 5.450 domaćinstava živi 19.561 stanovnika. Po površini dolazi u red najmanjih opština u Srbiji, što sa brojem stanovnika i gustinom naseljenosti nije slučaj. Sa prosečom gustinom od 169 stanovnika/km² svrstava se u red gusto naseljenih područja i opština.

Doljevačka opština je okružena teritorijom grada Niša (18 km udaljenim) i opštinama Gadžin Han, Leskovac, Žitorađa i Merošina

Geografski, teritorija opštine Doljevac obuhvata deo južnomoravske doline između gradova Niša i Leskovca, odnosno južni deo Niške i severni deo Leskovačke kotline.

Doljevac sa okolinom ima veoma povoljan saobraćajno - geografski položaj. Centralnim delom opštine, od severa prema jugu, prolaze glavna železnička i drumska magistrala Beograd - Niš - Solun - Atina, a preko njih je direktno uključena u mrežu međunarodnog saobraćaja. U Doljevcu se, od glavne železničke pruge, odvaja pruga koja dolinom Toplice vodi prema Kosovu i Metohiji, a tu se od glavne drumske magistrale, takođe odvaja put u istom pravcu, a dalje prema Crnoj Gori i Jadranskom moru.

Opština Doljevac je mahom ruralnog tipa i stanovništvo se pretežno bavi poljoprivredom (zemljoradnja i stočarstvo).

Opština Doljevac, ima problema sa depopulacijom - odlivom stanovništva. Migraciona kretanja u većem obimu odvijaju se i u okviru Opštine, u smislu iseljavanja iz jednih i naseljavanja u druga naselja, najviše po mestu rada ili zbog boljih uslova za život.

Broj aktivnog stanovništva opada, jer zbog negativnih migracionih kretanja, stanovništvo Opštine stari.

Učešće aktivnog stanovništva u ukupnom stanovništvu je 38,42%, što je manje od proseka Republike (45,32%) .

Odlukom Skupštine Doljevca, 1993. osnovano je JKP „Doljevac“ kome je poveren posao održavanja čistoće, organizovanog odvoza komunalnog i industrijskog otpada i njegovo deponovanje.

OPŠTINA GADŽIN HAN

Gadžin Han, nalazi se u Nišavskom okrugu, i prostire se na površini od 325 km². Područje opštine ima 34 naselja, u kojima prema podacima popisa stanovništva 2002. godine, živi 10.464 stanovnika sa niskom prosečnom gustom naseljenosti od 32 stanovnika po km². Najveće i glavno naselje u opštini je Gadžin Han sa 1.245 stanovnika.

Gadžin Han je lociran u Zaplanjskoj kotlini na dolinskim stranama (veći deo na desnoj) Kutinske reke, kod ušća njenih desnih pritoka – Koprivničke reke i Venežice. Prostorno se razvija (270–320 m) u severozapadnom podnožju Suve planine (1810 m), istočnom podnožju Seličevice (903 m) i severoistočnom podnožju Babičke Gore (1059 m). Nalazi se s obe strane regionalnog puta Niš–Ravna Dubrava sa kracima ka Vlasotincu i Babušnici, 10 km južno od ponišavskih međunarodnih komunikacija – železničke pruge (Beograd–Niš–Sofija) i Koridora 10.

U makrogeografskoj regionalizaciji Gadžin Han pripada Planinsko-kotlinskoj oblasti Srbije, a njegova udaljenost od susednih regionalnih centara iznosi: 22 km od Niša, 53 km od Pirota i 70 km od Leskovca.

Opština zauzima površinu od 325 km² od čega na poljoprivrednu površinu otpada 18201 ha, a na šumsku 10610 ha. Opština Gadžin Han je ruralnog tipa i stanovništvo se pretežno bavi poljoprivredom (zemljoradnja i stočarstvo).

Ukupan broj zaposlenih kreće se oko 2.600 radnika, od toga je oko 1.000 kvalifikovanih.

Opština Gadžin Han, takodje ima problema sa depopulacijom - odlivom stanovništva. Sa prosečnom starošću stanovništva od 50.28 godina i prirodnim priraštajem od - 17,4/1.000, pored Ražnja, predstavlja demografski najugroženiju opštinu analiziranog regiona.

U Gadžin Hanu postoji komunalno preduzeće JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti Gadžin Han, koje se, pored ostalih aktivnosti, bavi održavanjem gradske čistoće i odvoženjem komunalnog otpada.

OPŠTINA RAŽANJ

Opština Ražanj se nalazi u Centralnoj Srbiji i spada u Nišavski okrug. Po podacima iz 2002. opština zauzima površinu od 289 km² i ima 11.395 stanovnika u 23 naselja, sa prosečnom gustom naseljenosti od 39 stanovnika po km². U pogledu rasprostranjenosti i broja stanovnika spada u grupu manjih opština u Srbiji

Najveće i glavno naselje u opštini je Ražanj sa 1.573 stanovnika.

Opština Ražanj se nalazi na raskršću Balkanske i Karpatske Srbije i Velikog i Južnog pomoravlja. Okružena je opštinama Kruševac, Aleksinac, Soko Banja, Boljevac, Paraćin i Čičevac, sa kojima je povezuju tri regionalna putna pravca. Njenom teritorijom prolazi najznačajnija republička drumska saobraćajnica auto-put Beograd-Niš. Na severoistočnoj strani Ražnja nalazi se planina Bukovik, a na severnoj prevoj Mečka. Administrativni centar opštine je varošica Ražanj koji se nalazi na 55 km od Niša prema Beogradu, na nadmorskoj visini od 264 m.

U ražanjskoj opštini poljoprivredno zemljište se javlja kao prirodni resurs. Ono čini 59,6% ukupne teritorije. Opština Ražanj je mahom ruralnog tipa i stanovništvo, koje karakteriše niska zaposlenost, se pretežno bavi poljoprivredom (zemljoradnja i stočarstvo). Poljoprivreda takodje kao oblast najviše učestvuje u stvaranju nacionalnog dohodka na teritoriji opštine Ražanj. Najviše se proizvode kukuruz, pšenica, ječam i ovas.

Demografska kretanja u opštini Ražanj karakteriše konstantna, relativno intenzivna migracija i pogoršanje vitalnih karakteristika stanovništva. Sa prosečnom starošću stanovništva od preko 50 godina i prirodnim priraštajem od - 14,5/1.000, pored Gadžin Hana, predstavlja demografski najugroženiju opštinu analiziranog regiona.

Odlukom Skupštine Ražnja, osnovano je JKP „Komunalac“ kome je, pored ostalih aktivnosti, poveren posao održavanja čistoće, organizovanog odvoza komunalnog i industrijskog otpada i njegovo deponovanje.

1.5. PLANSKI PERIOD I INFORMACIONE OSNOVE

Regionalni koncept podrazumeva udruživanje opština u regionu, koji ima centralnu regionalnu deponiju i postrojenje za separaciju i tretman otpada, a svaka od opština ima razvijen sistem selektivnog prikupljanja i transfera otpada na sanitarnu regionalnu deponiju. Odvoženje svog generisanog otpada, bez odvajanja i predtretmana i tretmana je neprihvatljivo sa aspekta očuvanja životne sredine, jer će se prostor deponije iskoristiti u vrlo kratkom vremenu, a i sa ekonomskog aspekta jer će troškovi transporta biti veliki. Odvajanje i reciklaža, stvaraju novu ekonomsku vrednost, a predtretman, kao što je selekcija i presovanje otpada, smanjuje potrebe za učestalim transportom, pa time i troškove.

Razdoblje za koje se izrađuje plan zavisi od više faktora. Zbog toga se plan sastoji iz dva dela: prvi, koji zahteva trenutnu akciju, i drugi, koji ima dugoročnu perspektivu.

Troškovi skupljanja su kratkoročnijeg karaktera i zahtevaju manje finansijskih ulaganja.

S praktičnog gledišta, razdoblje za koje se izrađuje plan bi trebalo biti dovoljno dugo da omogući procenu da li su ciljevi plana postignuti. Stoga, treba proći barem pet godina kako bi se plan mogao ponovno oceniti.

Domaća zakonska regulative o otpadu postulira izradu strateških planova za upravljanje otpadom za period od 10 godina.

Regionalni plan upravljanja otpadom odnosi se na razdoblje od 10 godina (2010.-2020.), Plan takodje sadrži analizu dugoročne politike korištenja regionalne deponije (do 2030. godine) sa analizama potrebnih investicija i projekcijama količina otpada, potrebnih prihoda i rashoda u periodu narednih 20 godina.

Dokumentacija koja je dobijena od grada Niša i opština potpisnica sporazuma kao informaciona osnova za izradu Regionalnog plana je:

NIŠ

GRAD NIŠ

1. Akcioni plan održivog razvoja grada Niša 2010-2014. Niš, decembar 2009. Program Exchange
- 2.

2. Odluka o održavanju čistoće broj: 15-262/2005 od 17. 11. 2005. godine donešena od strane Službe za poslove Skupštine, Gradskog veća, propise i međunarodnu saradnju. Prečišćen tekst.
3. Odluka o poveravanju obavljanja komunalne delatnosti održavanja čistoće u gradu i naseljima u opštinama i održavanje deponija JKP Mediana, doneta od strane Skupštine grada Niša, broj.06-317/2002-10/3-01 od 4. oktobra 2002.godine. Skupština grada Niša.
4. Odluka o saglasnosti Skupštini opštine Doljevac da može koristiti gradsku deponiju otpada za odlaganje otpadnog materijala sa područja svoje opštine, a preko komunalnog preduzeća kome ona poveri vršenje ovih poslova, broj:01-83/99-8 od 09.07.1999.godine. Skupština grada Niša.
5. Odluka o prihvatanju realizacije projekta "izrada projektne dokumentacije sanacije, rekultivacije i zatvaranja deponije 'Bubanj' u Nišu" br. 06-295/2005-4 od 2. jula 2005. godine. Skupština grada Niša.
6. Odluka o pristupanju sanaciji postojeće gradske deponije u Nišu kroz sledeće aktivnosti:
 1. izrada sistema za otplinjavanje deponije
 2. izrada sistema za prihvatanje i odvođenje spoljnih voda van tela deponije i
 3. izrada nepropusne brane za sprečavanje evakuacije podzemnih voda deponije otpada i
 4. drugi potrebni radovi u cilju dovođenja postojeće deponije u stanje koje će odgovarati zaštiti čovekove okoline i bezbednosti broj.06-300/2003-15 od 26. decembra 2003. godine, Skupština grada Niša
7. Revizija strategije razvoja grada Niša za period 2009-2020. godine, UN-HABITAT, Niš, 2009.
8. Revizija strategije razvoja grada Niša za period 2009-2020. godine, Operativni program 2009-2011, UN-HABITAT, Niš, 2009.
9. Donošenje Regulacionog plana vodosnabdevanja groblja "Bubanj" i deponije komunalnog otpada, broj 01-62/2001-40/03 od 09.04.2009. Skupština grada Niša
10. Sporazum o formiranju niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom između grada Niša i opština, Doljevac, Gadžin han, Merošina, Svrlijig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj, zaključen 15.03.2010, broj 796/2010-01..
11. Nacrt GUP-a Niša, 2010-2025, 4. verzija, JP Zavod za urbanizam Grada Niša, novembar 2009.
12. Izveštaj o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu nacrta generalnog urbanističkog plana Niša, 2010-2025, JP Zavod za urbanizam, Niš, februar 2009.
13. LEAP opštine Niš, 2001
14. Studija razvoja lokalne ekonomije grada Niša, Beograd, novembar 2005.
15. Odluka o pristupanju grada Niša konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, u skladu sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom sa ciljem približavanja EU standardima, broj 06-760/2007-1-02, od 17. decembra 2007. Skupština grada Niša.
16. Sporazum o formiranju niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom između grada Niša i opština, Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrlijig, i Aleksinac, zaključen 01.07.2009, broj 1637/2009-01..
17. Planirani ostvareni prihodi I primanja po pojedinim vrstama sa prenetim sredstvima iz ranijih godina za 2006.godinu, Primanja od zaduživanja i prodaje nefinansijske imovine za 2006 god.
18. Odluka o završnom računu budžeta za 2007 godinu, Sl. List Grada Niša br. 95 od 28.10.2008. Planirani i ostvareni prihodi i primanja po pojedinim vrstama sa prenetim sredstvima iz ranijih godina za 2007 godinu.
19. Odluka o završnom računu budžeta za 2008 godinu, Sl. List Grada Niša br. 47 od 19.06.2009. Planirani i ostvareni prihodi i primanja po pojedinim vrstama sa prenetim sredstvima iz ranijih godina za 2008 godinu.
20. Prihodi i primanja i preneti neutrošena sredstva iz ranijih godina za 2009 godinu.
21. Odluka o budžetu grada Niša za 2010 godinu, Sl. List Grada Niša br. 90 od 24.12.2009. Prihodi i primanja i preneti neutrošena sredstva iz ranijih godina za 2010 godinu, plan.
22. Plan upravljanja komunalnim čvrstim otpadom za grad Niš i okolne opštine Niškog regiona, - Projekat Nemačke tehničke saradnje u Modernizaciji komunalnih usluga, GTZ i Fideco, 2003, (Knjiga 1 – Upravljanje komunalnim čvrstim otpadom u Gradu Nišu, Knjiga 2 - Upravljanje komunalnim čvrstim otpadom u opštinama Niš i Niška Banja, Aleksinac, Gadžin Han, Doljevac, Merošina, i Svrlijig.
23. Podrška modernizaciji komunalnih sistema u Nišavskom regionu – GTZ, deo 1-5, juli 2004.

24. Prethodna studija izbora lokacije regionalne deponije, PU Institut za urbano planiranje, Grad Niš, 2007.

JKP MEDIANA NIŠ

1. JKP "Mediana" Niš, Program poslovanja JKP „Mediana“ Niš za 2010. godinu, Niš, januar 2010.god.
2. Odluka JKP Mediana br. 1-4405 od 21.08.2006. o cenama redovnog odvoza otpada.
3. Odluka JKP Mediana br. 2-11105 od 20.07.2007. o cenama redovnog odvoza otpada.
4. Odluka JKP Mediana br. 2-5853/1 od 14.05.2009. o cenama redovnog odvoza otpada.
5. Izveštaj o poslovanju za poslovnu 2006. godinu JKP Mediana.
6. izveštaj o poslovanju za poslovnu 2007. godinu JKP Mediana.
7. Izveštaj o poslovanju za poslovnu 2008. godinu JKP Mediana.
8. Program poslovanja JKP Mediana za 2009. godinu.
9. Program poslovanja JKP Mediana za 2010. godinu.
10. Pravilnik o organizaciji i sistematizaciji poslova JKP „Mediana“ Niš, novembar 2009.
11. Idejno rešenje formiranja eko-stanica u užem gradskom jezgru sa podzemnim skladištenjem komunalnog otpada, JKP Mediana, septembar 2009
12. Pilot projekat-formiranje reciklažnih ostrva-podnosilac projekta: JKP "Mediana", Sektor "Čistoća".
13. Program održavanja javne higijene na teritoriji grada Niša za 2010. godinu, JKP Mediana, Sektor "Održavanje higijene", 2010. godina.
14. Program sakupljanja otpada i pranja tipskih posuda za 2010. godinu, JKP Mediana, Sektor "Upravljanje otpadom", 2010. godina.
15. Popunjen upitnik sa podacima iz Bilansa stanja i Bilansa uspeha za 2006,2007,2008,godinu i procena za 2009 i 2010 godinu.
16. Katastar divljih deponija i sanirane divlje deponije u gradskom i seoskom području prema utvrđenom katastru, 2009.
17. Lokacije divljih deponija na teritoriji grada Niša po opštinama, 2009.
18. Program održavanja javne higijene na teritoriji grada Niša za 2009. godinu, JKP Mediana, Sektor "Čistoća", 2009. godina
19. Program iznošenja otpada i pranja tipskih posuda za 2009. godinu, JKP Mediana, Sektor "Čistoća", 2009. godina

GADŽIN HAN

OPŠTINA GADŽIN HAN

1. Ugovor o dugoročnoj poslovno-tehničkoj saradnji između JP Direkcija Gadžin Han i JKP Mediana od 22.10.2007.
2. Osnivački akt JP Direkcija Gadžin Han od 27.02.2006.
3. Rešenje APR o registraciji JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti opštine Gadžin Han br. 119758/2006 od 23.05.2006.
4. Plan integralnog upravljanja otpadom opštine Gadžin Han od avgusta 2007.
5. Budžet opštine Gadžin Han za 2006, 2007, i 2008 godinu.
6. Bilans stanja prihoda i rashoda opštine Gadžin Han za 2006, 2007, i 2008 godinu.
7. Odluka o budžetu za 2010.g. od 04.12.2009. Skupština opštine Gadžin Han, overeno u NBS bez zavodnog broja
8. Pregled privrednih subjekata u opštini Gadžin Han., godina 2010
9. Odluka pod brojem 06-255/07-II, od 30. novembra 2007, o pristupanju opštine Gadžin Han konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga. Skupština opštine Gadžin Han
10. Popunjen upitnik Ekonomsko finansijski podaci, 2010.

JP DIREKCIJA ZA IZGRADNJU I KOMUNALNE DELATNOSTI GADŽIN HAN

1. 1.Bilans stanja za 2007 godinu sa uporednim podacima za 2006.godinu.
2. 2.Bilans prihoda i rashoda za 2007.godinu sa uporednim podacima za 2006.godinu.

3. Bilans stanja i uspeha za 2008.godinu.
4. Bilans prihoda i rashoda za 2008.godinu.

ALEKSINAC

OPŠTINA ALEKSINAC

1. Strateski plan ekonomskog razvoja opštine Aleksinac, jul 2006.
2. Strategija održivog razvoja - Aleksinac, septembar 2009.
3. Strategija MSPP – Aleksinac, 2009.
4. LEAP opštine Aleksinac, 2007.
5. informator o radu opštine Aleksinac, jun 2009.
6. Aleksinački poslovni vodič 2008.
7. Pregled privrednih subjekata u opštini Aleksinac.
8. Odluka o završnom racunu opštine Aleksinac za 2008, broj 011-17 od 09.06.2009.
9. Odluka o završnom racunu opštine Aleksinac za 2007 broj 011-17 od 20.07.2008.
10. Odluka o završnom racunu opštine Aleksinac za 2006, broj 011.14 od 14.06.2007.
11. Rebalans budžeta opštine Aleksinac za 2009.
12. Odluka broj 02-107 od 14. novembra 2007. godine o pristupanju opštine Aleksinac konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga. Skupština opštine Aleksinac.
13. Odluka o budžetu za 2009 godinu, overeno u NBS bez zavodnog broja
14. Odluka o budžetu za 2010 godinu, overeno u NBS bez zavodnog broja

JKP "KOMUNALNE USLUGE" ALEKSINAC

1. Izveštaj o poslovanju za period 27.03.-31.12.2007. godine.
2. Izveštaj o poslovanju za period 01.01.2008-31.12.2008.godine.
3. Izveštaj o poslovanju za period 01.01.-30.06.2009.godine
4. Finansijske kartice, knjigovodstvena evidencija: -Lista osnovnih sredstava po lokacijama i - Kartice kupaca
5. Popunjen upitnik s podacima iz Bilansa stanja i uspeha za period 2007-2009.god. i plan za 2010.godinu.
6. Program poslovanja po godinama i to za 2007., za 2008., za 2009., i za 2010.godinu.
7. Finansijski izveštaj za 2006. Prij. Broj. NBS 35916 od 27.02.2007.
8. Finansijski izveštaj za 2007. Prij. Broj. NBS 46782 od 09.04.2008.
9. 7. Finansijski izveštaj za 2008. Prij. Broj. NBS 35881 od 03.04.2009.

DOLJEVAC

OPŠTINA DOLJEVAC

1. Strategija razvoja MSPP u opštini Doljevac 2009-2013, Maxima Consulting, Beograd 2009.
2. Revizija strategije održivog razvoja opštine Doljevac za period 2009. do 2013. godine, decembar 2009.
3. Pregled privrednih subjekata u opštini Doljevac, godina 2010
4. Sporazum o inicijativi za regulisanje međusobnih prava i obaveza vezanih za zajedničko upravljanje otpadom između grada Niša i opštine Doljevac br. 1083/2009-01 od 07.05.2009.
5. Odluka o davanju saglasnosti na sporazum o inicijativi za regulisanje međusobnih prava i obaveza vezanih za zajedničko upravljanje otpadom između grada Niša i opštine Doljevac, pod brojem 02-77, od 03.06. 2009, Skupština opštine Doljevac
6. Odluka o izmeni Odluke o pristupanju opštine Doljevac konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, pod brojem 352-39/09, od 12. marta 2009, Skupština opštine Doljevac.
7. Odluka, pod brojem 352-330/07, od 17. decembra 2007, o pristupanju opštine Doljevac konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga. Skupština opštine Doljevac.
8. Podaci iz Bilansa stanja i uspeha za 2006,2007,2008.godinu.

9. Završni račun budžeta za 2007,2008.
10. Odluka o budžetu opštine za 2010.godinu, od 12.02.2009

JKP "DOLJEVAC", DOLJEVAC

1. Popunjen upitnik ekonomsko finansijski podaci, 2010.

SOKOBANJA

OPŠTINA SOKO BANJA

1. Katastar čvrstog otpada-Sokobanja izradjen od strane fakulteta za primenjenu ekologiju Futura 2008.
2. LEAP Sokobanja uradjen od stran Eko Dimec, Valjevo 2006. godine.
3. Odluka o cenama vode za piće, kanalizacije i iznošenja otpada donetu od strane UO JKP Napredak Sokobanja od 31.07.2009.
4. Zaključak o usvajanju Lokalnog ekološkog akcionog plana br. 501-19/2006. od 14.06.2006. godine, Skupština opštine Sokobanja.
5. Lokalni plan upravljanja čvrstim otpadom na teritoriji opštine Sokobanja, uradjen aprila 2008.god.
6. Strategija privrednog razvoja opštine Sokobanja 2010-2014, predlog, GTZ, 2009.
7. Pregled privrednih subjekata u opštini Sokobanja, godina 2010
8. Strateški opštinski akcioni plan 2004 – 2006. prvi nacrt,skraćena verzija iz aprila 2004. uradjen od strane GTZ-Fideco.
9. Odluka broj 011-20/2009, od 21. jula 2009. o pridruživanju Regionu, tj o pristupanju opštine Sokobanja konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, objavljena u Sl. List opštine Sokobanja broj 14/2009. Skupština opštine Sokobanja.
10. Pismo predsednika opštine Sokobanja Gradonačelniku Grada Niša i predsednicima opština Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Aleksinac i Svrljig o donetoj Odluci o pristupanju opštine Sokobanja konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine.
11. Popunjen upitnik za 2008, 2007. godinu.

JKP "NAPREDAK" SOKO BANJA

1. Finansijski izveštaj za 2006. Prij. Broj. NBS 98567 od 27.02.2007.
2. Finansijski izveštaj za 2007. Prij. Broj. NBS 101595 od 28.02.2008.

MEROŠINA

OPŠTINA MEROŠINA

1. Odluka o pristupanju opštine Merošina konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, pod brojem 352-158, od 11. juna 2009, Sl. List Grada Niša br. 50/09, Skupština opštine Merošina.
2. Odluka o prihvatanju ponude JKP Mediana Niš o obavljanju delatnosti skupljanja, transporta i deponovanja komunalnog otpada na području opštine Merošina, Sl. List Grada Niša br. 50 od 24.06.2009.
3. Odluka o osnivanju JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti opštine Merošina, Sl. List Grada Niša br. 39 od 07.09.2001.
4. Odluka o poveravanju vršenja usluge iznošenja i deponovanja otpada sa područja opštine Merošina JP Direkciji za izgradnju opštine Merošina, Sl. List Grada Niša br. 86 od 21.12.2009.
5. Spisak firmi kojima izvoženje otpada vrši JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina, mart 2010
6. Popunjen upitnik za 2006,2007,2008. godinu.

JP DIREKCIJA ZA IZGRADNJU MEROŠINA

1. Popunjen upitnik za 2006,2007,2008,2009,2010.

RAŽANJ

OPŠTINA RAŽANJ

1. Strategija razvoja malih i srednjih preduzeća i preduzetništva na teritoriji opštine Ražanj za period 2009 – 2014, Maxima Consulting, Beograd 2009.
2. Strategija održivog razvoja opštine Ražanj za period 2008 – 2013, uradjena 2007.
3. Glavni projekat sanacije deponije komunalnog otpada opštine Ražanj uradjen od strane preduzeća Tehnoing Beograd, juna 2007.
4. Pregled privrednih subjekata u opštini Ražanj, 2010 godina
5. Pismo o namerama br. 501-5/10-01 od dana 08. februara 2010., potpisano od strane predsednika opštine Ražanj, da se niškom regionu pridružuje i opština Ražanj.
6. Pregled izvršenja budžeta za 2006, 2007, 2008, 2009.

JP "KOMUNALAC" RAŽANJ

1. Završni racuni JKP za 2006 do 2009.
2. Popunjen upitnik, 2010.

SVRLJIG

OPŠTINA SVRLJIG

1. Strateški opštinski akcioni plan 2004 – 2006. prvi nacrt, skraćena verzija iz aprila 2004. uradjen od strane GTZ-Fideco.
2. Izvod iz glavnog projekta sanacije gradske deponije u opštini Svrljig – I faza uradjen 2008. godine od strane Biroa za projektovanje Arhidium Zaječar.
3. Pregled registrovanih privrednih subjekata u opštini Svrljig, 2010. godina

Odluka broj 020-41/2009 od 30. aprila 2009. godine o pristupanju opštine Svrljig konceptu regionalnog upravljanja otpadom i izgradnji regionalne deponije za opštine nišavskog okruga, Skupština opštine Svrljig.

4. Budžet opštine, Bilans prihoda i rashoda za 2006. godinu.
5. Izveštaj o izvršenju budžeta za 2006. godinu.
6. Izveštaj o novčanim tokovima za 2006. godinu.
7. Izveštaj o kapitalnim izdacima i finansiranju za 2006. godinu .
8. Odluka o završnom računu budžeta za 2006. godinu, overeno u NBS bez zavodnog broja
9. Plan i izvršenje prihoda budžeta za 2007. godinu.
10. .Plan i izvršenje rashoda budžeta za 2007. godinu.
11. Odluka o završnom računu budžeta za 2007. godinu, overeno u NBS bez zavodnog broja
12. Odluka o završnom računu budžeta za 2008. godinu, overeno u NBS bez zavodnog broja.
13. Izveštaj o novčanim tokovima za 2008. godinu.
14. Ukupno planirani i izvršeni rashodi za 2008. godinu
15. .Ukupno planirani izvršeni prihodi za 2008. godinu
16. Prihodi budžeta, plan za 2009. godinu..
17. Plan rashoda za 2009. godinu.
18. Rebalans budžeta za 2009. godinu
19. .Odluka o budžetu za 2010. godinu, overeno u NBS bez zavodnog broja
20. .Plan rashoda za 2010. godinu

JKSP SVRLJIG

1. Bilans stanja i uspeha za 2006.godinu.
2. Bilans stanja i uspeha za 2007.godinu
3. Bilans stanja i uspeha za 2008.godinu
4. Popunjeni upitnici sa podacima iz Bilansa stanja i uspeha za 2006, 2007, 2008, 2009, plan za 2010. godinu.

1.6. ZAKONODAVNO-PRAVNI OKVIR PLANA

Zakonodavno-pravni i institucionalni okvir zaštite životne sredine ima svoje uporište u Ustavu Republike Srbije kojim se utvrđuje pravo građana na zdravu životnu sredinu, kao i dužnost građana da štite i unapređuju životnu sredinu u skladu sa zakonom. Upravljanje otpadom uređeno je velikim brojem propisa (preko 30), od kojih je većinu propisa donela Republika Srbija, a manji broj je donela SRJ. Propisi koji su doneti u SRJ primenjuju se kao republički propisi do donošenja novih, u skladu sa Ustavnom poveljom i zakonom o njenom sprovođenju. Važećim propisima je oblast upravljanja otpadom parcijalno uređena (zavisno od vrste i svojstava otpada), propisane su mere zaštite životne sredine od štetnog dejstva otpada, a nadležnost podeljena između republičkih organa i organa lokalne samouprave.

Novi zakonski okvir za zaštitu životne sredine uveden je u Republiku Srbiju 2004. godine Zakonom o zaštiti životne sredine, Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu, Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu i Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja. Zakon o zaštiti životne sredine načelno uređuje pojedina pitanja upravljanja otpadom i upućuje na uređivanje ove oblasti posebnim zakonom o upravljanju otpadom.

Na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine donet je Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", broj 92/2010) koji uređuje način postupanja sa pojedinim otpadima koji imaju svojstvo opasnih materija, način vođenja evidencija o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju i daje kategorizaciju otpada u skladu sa Bazelskom konvencijom. Određenim brojem drugih podzakonskih propisa regulisani su kriterijumi za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija, postupanje sa otpadnim materijama koje imaju svojstvo opasnih materija, granične vrednosti emisije i dr.

Osnovni zakon u ovoj oblasti je Zakon o upravljanju otpadom, kojim se uređuje postupanje sa otpadnim materijama koje se mogu koristiti kao sekundarne sirovine, način njihovog prikupljanja, uslovi prerade i skladištenja, kao i postupanje sa otpadnim materijama koje nemaju upotrebnu vrednost i ne mogu se koristiti kao sekundarne sirovine. Jedan od značajnijih propisa, donet na osnovu ovog zakona je Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije kojim se propisuju bliži uslovi i način razvrstavanja, pakovanja i čuvanja otpada - sekundarnih sirovina koje se mogu koristiti neposredno ili doradom, odnosno preradom, a potiču iz tehnoloških procesa proizvodnje, reciklaže, prerade ili regeneracije otpadnih materija, usluga, potrošnje ili drugih delatnosti. Ovaj pravilnik sadrži liste otpada i katalog otpada koji su usaglašeni sa propisima EU.

Postojeći propisi uglavnom nisu usklađeni sa zakonodavstvom EU, a takođe, nedostaje veći broj podzakonskih propisa kako bi oblast upravljanja otpadom bila u celini regulisana.

U daljem delu teksta se daje popis propisa koji se odnose na upravljanje otpadom, dok će se u poglavlju 11 dati pregled relevantnih propisa poštovanih prilikom izrade plana.

1.6.1. NACIONALNI PROPISI U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

- Ustav Republike Srbije
- Nacionalna strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019
- Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009 i 88/2010)
- Zakon o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 135/2004 i 36/2009)
- Zakon o ambazi i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009).

- Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", broj 72/2009, 81/2009 i 24/2011)
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/2004 i 36/2009)
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/2004 i 88/2010).
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS" broj 135/2004),
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009 i 88/2010)
- Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009)
- Zakon o zaštiti prirode ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009, 88/2010 i 91/2010)
- Zakon o lekovima i medicinskim sredstvima ("Službeni glasnik RS", broj 30/2010)
- Zakon o nacionalnim parkovima ("Službeni glasnik RS", broj 39/93, 44/93, 53/93, 67/93 i 48/94 i 101/05)
- Zakon o geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", broj 44/95)
- Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Službeni glasnik RS", broj 62/2006 i 41/2009)
- Zakon o vodama ("Službeni glasnik RS", broj 30/2010 i 93/2012)
- Zakon o sanitarnom nadzoru ("Službeni glasnik RS", broj 125/2004)
- Zakon o šumama ("Službeni glasnik RS", broj 30/2010 i 93/2012)
- Zakon o veterinarstvu ("Službeni glasnik RS", broj 91/2005).
- Zakon o hemikalijama ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009, 88/2010, 92/2011 i 93/2012)
- Zakon o transportu opasnog tereta ("Službeni glasnik RS", broj 88/2010)
- Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti ("Službeni glasnik RS", broj 125/2004, 14/2010 i 30/2012)
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti ("Službeni glasnik RS", broj 107/2005, 88/2010, 99/2010 i 57/2011)
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti životinja ("Službeni glasnik RS", broj 37/91, 50/92, 33/93, 52/93 i 25/2000)
- Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima ("Službeni glasnik SRS", broj 44/77, 45/85, 18/89)
- Zakon o prometu eksplozivnih materija ("Službeni list SFRJ", broj 30/85, 6/89, 53/91) i ("Službeni list SRJ", broj 68/2002)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine ("Službeni glasnik RS-medjunarodni ugovori", broj 38/2009)
- Zakon o zaštiti od jonizujućeg zračenja i o nuklearnoj sigurnosti ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009 i 93/2012)

OSTALI ZAKONI KOJI IMAJU UTICAJA NA PROJEKTE UPRAVLJANJA OTPADOM

- Zakon o lokalnoj samoupravi ("Službeni glasnik RS", broj 129/2007)
- Zakon o komunalnim delatnostima ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011)
- Zakon o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011)
- Zakon o privatizaciji ("Službeni glasnik RS", broj 38/2001, 18/2003, 45/2005, 123/2007 i 93/2012)
- Zakon o opštem upravnom postupku ("Službeni list SRJ", br. 33/97, 31/2001 i "Službeni glasnik RS", broj 30/2010).
- Zakon o javnim nabavkama ("Službeni glasnik RS", broj 116/2008).
- Carinski zakon ("Službeni glasnik RS", broj 18/2010)
- Zakon o utvrđivanju nadležnosti autonomne pokrajine Vojvodine ("Službeni glasnik RS", broj 99/2009)
- Zakon o porezu na dobit preduzeća ("Službeni glasnik RS", broj 25/2001, 80/2002, 43/2003, 84/2004, 18/2010 i 101/2011)
- Zakon o porezu na dohodak građana ("Službeni glasnik RS", broj 24/2001, 80/2002, 135/2004, 62/2006, 65/2006, 31/2009, 44/2009, 18/2010, 50/2011 i 93/2012)

- Zakon o porezima na imovinu ("Službeni glasnik RS", broj 26/2001, 80/2002, 135/2004, 61/2007, 5/2009, 101/2010, 24/2011 i 78/2011)
- Zakon o akcizama ("Službeni glasnik RS", broj 22/2001, 73/2001, 80/2002, 43/2003, 72/2003, 43/2004, 55/2004, 135/2004, 46/2005, 61/2007, 5/2009, 31/2009, 101/2010, 43/2011, 101/2011 i 93/2012)
- Zakon o porezu na dodatu vrednost ("Službeni glasnik RS", broj 84/2004, 86/2004, 61/2005, 61/2007 i 93/2012)
- Zakon o Prostornom planu Republike Srbije od 2010. do 2020. godinei glasnik RS", broj 88/2010)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS", broj 101/2005)
- Zakon o javnom dugu ("Službeni glasnik RS", broj 61/2005, 107/2009 i 78/2011).

OSTALA PRAVNA AKTA OD ZNAČAJA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM I IZGRADNJU POSTROJENJA I OBJEKATA ZA TRETMAN OTPADA

- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", br. 92/2010)
- Pravilnik o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka ("Službeni glasnik RS", broj 30/97 i 35/97)
- Uredbu o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh ("Službeni glasnik RS", broj 71/2010 i 06/2011)
- Pravilnik o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Službeni glasnik RS", broj 41/2010)
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);
- Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanjeobima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);
- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu vođenja javne knjige o sprovedenim postupcima i donetim odlukama o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);
- Pravilnik o radu tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);
- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih integrisanih dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);
- Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/2006);
- Pravilnik o sadržini i izgledu integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/2006);
- Pravilnika 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)
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 114/2008);
- Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 84/2005);
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Službeni glasnik SRS", broj 31/82);
- Pravilnik o načinu i minimalnom broju ispitivanja kvaliteta otpadnih voda ("Službeni glasnik SRS", broj 47/83 i 13/84);
- Pravilnik o načinu neškodljivog uklanjanja i iskorišćavanja životinjskih leševa ("Službeni glasnik SRS", broj 7/81);
- Pravilnik o uslovima koje moraju ispunjavati objekti u kojima se vrši neškodljivo uklanjanje i prerada životinjskih leševa, klaničkih konfiskata i krvi ("Službeni glasnik SRS", broj 7/81);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvo za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 72/2009);
- Uredbu o režimima zaštite ("Službeni glasnik RS", broj 31/2012).

- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 72/2009);
- Pravilnik o sadržini dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009 i 101/2010).
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih dozvola za upravljanje ambalažnim otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 76/2009)
- Pravilnik o načinu numerisanja, skraćenicama i simbolima na kojima se zasniva sistem identifikacije i označavanja ambalažnih materijala ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009)
- Pravilnik o vrsti i godišnjoj količini ambalaže korišćene za upakovanu robu stavljenu u promet za koju proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac nije dužan da obezbedi upravljanje ambalažnim otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009).
- Pravilnik o vrstama ambalaže sa dugim vekom trajanja ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009).
- Pravilnik o kriterijumima za određivanje šta može biti ambalaža, sa primerima za primenu kriterijuma i listi srpskih standarda koji se odnose na osnovne zahteve koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009).
- Pravilnik o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009)
- Uredba o odlaganju otpada na deponije ("Službeni glasnik RS", broj 92/2010)
- Uredba o listama otpada za prekogranično kretanje, sadržini i izgledu dokumenata koji prate prekogranično kretanje otpada sa uputstvima za njihovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009).
- Uredba o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 108/2008).
- Uredba o određivanju pojedinih vrsta opasnog otpada koje se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009).
- Pravilnik o načinu obeležavanja zaštićenih prirodnih dobara ("Službeni glasnik RS", broj 30/92, 24/94 i 17/96)
- Uredba o kriterijumima za određivanje najbolje dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti emisija u integrisanoj dozvoli ("Službeni glasnik RS", broj 84/2005).
- Pravilnik o kategorizaciji zaštićenih prirodnih dobara ("Službeni glasnik RS", broj 30/92)
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima ("Službeni glasnik RS", broj 71/2010).
- Pravilnik o načinu uništavanja lekova, pomoćnih lekovitih sredstava i medicinskih sredstava ("Službeni glasnik SRJ", broj 16/94 i 22/94)
- Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 78/2010)
- Pravilnika o uslovima za izdavanje dozvole za merenje kvaliteta vazduha i dozvole za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Službeni glasnik RS", broj 1/2012).
- Uredba o sadržini programa mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja ili aktivnosti propisanim uslovima ("Službeni glasnik RS", broj 84/05).
- Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće ("Službeni list SRJ", broj 42/98 i 44/99).
- Pravilnik o načinu uzimanja uzoraka i metodama za laboratorijsku analizu vode za piće ("Službeni list SFRJ", broj 33/87).
- Uredba o klasifikaciji voda međurepubličkih vodotoka, međudržavnih voda i voda obalnog mora Jugoslavije ("Službeni list SFRJ", broj 6/78)
- Uredba o klasifikaciji voda ("Službeni glasnik SRS", br. 5/68)
- Pravilnik o načinu određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja ("Službeni glasnik SRS", broj 92/2008)
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju preduzeća i druga pravna lica koja vrše određenu vrstu ispitivanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda, kao i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 41/94 i 47/94)
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje ("Službeni glasnik RS", broj 18/97).

- Pravilnika o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i reklamiranju hemikalije i određenog proizvoda ("Službeni list SFRJ", broj 59/2010)
- Pravilnik o načinu na koji se vrši procena bezbednosti hemikalije i sadržini izveštaja o bezbednosti hemikalije ("Službeni glasnik RS", broj 37/2011).
- Pravilnik o sadržini i obimu prethodnih radova, prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti ("Službeni glasnik RS", broj 1/2012).
- Uredba o kategorizaciji vodotoka ("Službeni glasnik RS", broj 5/68).
- Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata ("Službeni glasnik RS", broj 31/2010, 69/2010 i 16/2011)
- Uredba o visini i uslovima za dodelu podsticajnih sredstava ("Službeni glasnik RS", broj 88/2009, 67/2010, 101/2010, 86/2011 i 35/2012)
- Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade ("Službeni glasnik RS", broj 54/2010, 86/2011 i 15/2012).

1.6.2. ZAKONODAVSTVO EU U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

Okvir za evropsku politiku upravljanja otpadom sadržan je u rezoluciji EU Veća o Strategiji upravljanja otpadom (97/C76/01) koja se temelji na tada važećoj okvirnoj direktivi o otpadu (75/442/EEC) i drugim evropskim propisima na području upravljanja otpadom. Postoje tri ključna evropska načela:

- prevencija nastajanja otpada,
- reciklaža i ponovna upotreba i
- poboljšanje konačnog zbrinjavanja i nadzora.

U dokumentu Kohezijska politika Evropske Unije kao podrška razvoju i zaposlenosti, Strateške smernice zajednice, 2007-2013, zemlje članice zajednički nastoje maksimalno da povećaju ekonomsku dobit i da smanje troškove na način da reše zagađivanja okoline na samom izvoru. U sektoru upravljanja otpadom to znači da se prvenstvo daje prevenciji, reciklaži i biološkoj razgradnji otpada koje su jeftinije i osiguravaju višu zaposlenost u odnosu na spaljivanje i odlaganje otpada.

U kontekstu pristupanja Republike Srbije EU, usvajanje i početak sprovođenja Plana jedan je od kratkoročnih prioriteta definisanih u Pristupnom partnerstvu. Pristupno partnerstvo glavni je instrument prepristupne strategije zemlje kandidata i EU kojim se zajednički određuju kratkoročni i srednjoročni prioriteti na putu ka punopravnom članstvu.

Direktive EU-a za područje upravljanja otpadom organizovane su u četiri "grupe" direktiva, zavisno od toga da li propisuju:

- okvir upravljanja otpadom (okvirna direktiva o otpadu i direktiva o opasnom otpadu),
- posebne tokove otpada (direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu, direktiva o zbrinjavanju otpadnih ulja, direktiva o otpadu iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid, direktiva o otpadnim vozilima, direktiva o mulju iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, direktiva o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi, direktiva o baterijama i akumulatorima koji sadrže određene opasne supstance, direktiva o zbrinjavanju polihloriranih bifenila i polihloriranih terfenila),
- pošiljke otpada, uvoz i izvoz otpada (uredba o nadzoru i kontroli otpreme otpada unutar područja, na području i s područja Evropske Unije) i
- građevine za obradu i odlaganje otpada (direktiva o odlagalištima, direktiva o spaljivanju otpada, direktiva o o integriranoj prevenciji i kontroli onečišćenja).

Obavezu planiranja upravljanja otpadom, na način da se od nadležnih tela traži izrada planova upravljanja otpadom, direktno propisuju tri direktive: okvirna direktiva o otpadu, direktiva o opasnom otpadu i direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu. Međutim, i drugi evropski propisi, tj.

direktive koje se odnose na posebne tokove otpada i na objekte za obradu i odlaganje otpada moraju se uzeti u obzir tokom izrade planova upravljanja otpadom.

Najvažnije evropske direktive u sektoru upravljanja otpadom su:

- **Okvirna Direktiva Saveta 2008/98/EC o otpadu** koja je decembra 2008. zamenila Okvirnu Direktivu 2006/12/EC iz maja 2006. kao i bazičnu Okvirnu Direktivu 75/442/EEC. Ova Direktiva ujedno dopunjuje Direktivu 91/689/EEC.
- Direktiva o deponijama otpada 1999/31/EC,
- Direktiva o opasnom otpadu 91/689/EEC s dodacima 94/31/EC, 166/2006,
- Direktiva o mulju s uređaja za prečišćavanje otpadnih voda 86/278/EEC,
- Direktiva o spaljivanju otpada 2000/76/EC,
- Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu 94/62/EC s dodacima 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003.

Šesti akcijski plan EU "Okolina 2010: naša budućnost, naš izbor, usvojen 2001. godine, definiše prevenciju i upravljanje otpadom kao jedan od četiri glavna prioriteta s primarnim ciljem razdvajanja nastajanja otpada od upravljačkih aktivnosti.

Tretman otpada i objekti za tretman otpada

- **Direktiva Saveta 99/31/EC o deponijama otpada,**
- **Odluka Saveta 2003/33/EC** o uspostavljanju kriterijuma i procedura za prihvatanje otpada na deponiji u skladu sa Direktivom Saveta 99/31/EC o deponijama otpada,
- **Direktiva Saveta 2000/76/EC o spaljivanju otpada,**
- **Direktiva 86/278/EEC o zaštiti životne sredine i posebno zemljišta u slučaju korišćenja sekundarnih đubriva u poljoprivredi** dopunjena Direktivom 91/692/EEC,
- **Direktiva 2008/1/EC o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine.** Zamenjuje Direktivu 96/61/EEC, ali tako da zadovolji sve uslove za sprečavanje zagađenja životne sredine,
- **Direktiva 97/11/EC o proceni uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu** kojom se menja i dopunjuje Direktiva 85/337/EEC a koja je takođe dopunjena Direktivom 2003/35/EC o učešću javnosti u procenu uticaja,
- **Direktiva 2001/42/EC o proceni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu,**
- **Direktiva 2003/4/EC o dostupnosti javnosti informacija o životnoj sredini,** odnosno o učešću javnosti u izradi nacrtu određenih planova i programa koji se odnose na životnu sredinu i kojom se ukida Direktiva 90/313/EEC i kojom se menjaju i dopunjuju Direktive Saveta 85/337/EEC i 96/61/EC,
- **Direktiva 2003/35/EC o učešću javnosti u proceni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu,**
- **Direktiva 91/692/EEC o izvršavanju dostupnosti javnosti informacija o životnoj sredini** kojom se ukida Direktiva 90/313/EEC.

Direktive o ambalažnom i posebnim tokovima otpada

- **Direktiva Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu** dopunjena Direktivom 2004/12/EC i Direktivom Saveta I Evropskog parlamenta 2005/20/EC i Odlukama Komisije 97/138/EC, 99/177/EC,
- **Direktiva Saveta 2006/66/EC o baterijama i akumulatorima** i otpadima od baterija i akumulatora, dopunjena Direktivama 2008/98/EC i 2008/103/EC, koja je zamenila Direktivu 91/157/EEC dopunjenu Direktivama Komisije 93/86/EEC i 98/101/EEC,

- **Direktiva Saveta 75/439/EEC o odlaganju otpadnih ulja** dopunjena Direktivama 87/101/EEC i 91/692/EEC i delimično zamjenjena Direktivom 2000/76/EC, a povezana i sa Direktivama 76/403/EEC i 78/319/EEC,
- **Direktiva Saveta 2000/53/EC o istrošenim vozilima** dopunjena Odlukom Komisije 2002/525/EC, kao i **Direktiva 2005/64/EC o reciklabilnosti vozila**,
- Regulatorna guma je pokrivena **Direktivom Saveta 76/769/EEC i Direktivom 2005/69/EC**,
- **Direktive Evropskog Parlamenta i Saveta 2002/95/EC o restrikciji upotrebe opasnih materija u električnoj i elektronskoj opremi i 2002/96/EC o električnom i elektronskom otpadu.** Direktiva 2002/96/EC dopunjena je Direktivom 2003/108/EC i 2008/34/EC. Direktiva 2002/95/EC dopunjena je Direktivom 2008/35/EC,
- **Direktiva Saveta 96/59/EC o odlaganju PCB/PCT**,

Prevoz otpada unutar i izvan EU

- **Uredba 1013/2006/EC o nadzoru i kontroli prekograničnog kretanja otpada u i iz EU**, dopunjena Uredbom 308/2009/EC,
- **Uredba 967/2009/EEC o izvozu radi tretmana određenih vrsta otpada u određene ne-OECD zemlje** koja menja i dopunjuje Uredbu 1418/2007/EC.

1. 7. METODOLOŠKI PRISTUP

Tehnička analiza izvršena je na bazi dostavljene tehničke dokumentacije, na osnovu prosleđenih upitnika, obilaskom terena i sagledavanjem realnog stanja i na bazi proračuna količina otpada prema ukupnom broju stanovnika u svim opštinama učesnicama regiona i procenjene količine po glavi stanovnika, a prema Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom (2003.). Prilikom izrade ove tehničke dokumentacije korišćeni su licencirani softverski paketi: Microsoft Office Professional 2003 i Autodesk AutoCAD 2007.

U finansijsko ekonomskoj analizi korišćen je softverski paket za obračun prelomne tačke, softver za finansijske proračune, softver za finansijske proračune i izradu svih vrsta bilansa rentabilnosti i neto sadašnje vrednosti projekta.

Metodologija finansijsko-ekonomske analize se bazira na cenama izraženim u EUR, kurs dinar/EUR. Finansijsko ekonomska analiza je urađena primenom prilagodjenog Microsoft Office softverskog alata, kao što su Excel i Word programi.

Finansijsko ekonomska analiza obuhvata analizu ukupnih investicionih ulaganja, analizu godišnjih operativnih troškova rada i troškova amortizacije deponije, transfer stanica i centra za izdvajanje sekundarnih sirovina i tretman otpada, analizu prosečnih diskontovanih troškova, analizu osetljivosti, konstrukciju finansiranja projekta, analizu finansijskih pokazatelja. U finansijskoj analizi definiše se optimalna cena deponovanja i sakupljanja otpada kako bi projekat bio isplativ, daće se prikaz gotovinskog toka za ceo životni vek projekta, prikaz bilansa uspeha i bilansa stanja. Pristup je orjentisan na troškove, bez osvrta na tražnju i konkurenciju, jer se radi o projektu čija se društvena opravdanost, s obzirom da se radi o očuvanju životne sredine i zdravlja ljudi, ne dovodi u pitanje.

Bonitet i kreditna sposobnost regiona sagledava se kroz analizu završnih računa budžeta grada Niša i opština, kao i finansijske izveštaje JKP-a. S obzirom da se radi o neprofitnim, odnosno nedobitnim organizacijama, dobit i suficit, odnosno deficit, neće biti kriterijum za sagledavanje kreditne sposobnosti nego isključivo visina budžeta, uskladjeno sa odredbama Zakona o javnom dugu.

U planu biće razrađen i predlog nove metodologije obračuna cena svih delatnosti operatera u odnosu na postojeći sistem naplate po m². Daće se sledeći predlozi:

- 1) **Određivanje cene komunalne usluge po principu „potrošač/zagađivač plaća“;**

- 2) Određivanje cene komunalnih usluga po principu primenjivosti u skladu sa postojećim zakonskim okvirom (broj posuda za odlaganje otpada, broj odvoza...).

Plan će, između ostalog, odgovoriti i na pitanje, kako je moguće obezbediti veću participaciju i učešće svih korisnika (fizičkih, pravnih lica i preduzetnika) u finansiranju projekta.

2. ANALIZA SADAŠNJE PRAKSE UPRAVLJANJA OTPADOM

2.1. OCENA STANJA

U Evropi, kao i u ostalim delovima sveta, u posljednjih dvadesetak godina, upravljanje /gazdovanje otpadom i zaštita životne sredine dobijaju sve više na značaju.

Do sada se problem čvrstog otpada u Niškom regionu, uglavnom rešavao jednostavnim skupljanjem otpada i njegovim odlaganjem na obična smetlišta, najelementarnije opremljene prostore, odnosno površine, dakle na mesta koja svojim položajem i oblikom samo donekle ili upšte ne ispunjavaju uslove odlaganja otpada.



Otpad predstavlja veoma složen i heterogen materijal, koji je pri svakodnevnim uslovima uglavnom u čvrstom stanju, a nastaju kao rezultat čovekovog življenja i rada u kući-stanu, na radnom mestu, na javnoj površini.

Nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada, na neuređenim površinama tzv. smetlištima, predstavlja jedan od najvećih izvora zagađenja životne sredine (vode, zemljišta, vazduha) i opasnost po zdravlje živih organizama.

U Niškom regionu, trenutno svaka opština organizuje svoje usluge sakupljanja otpada nezavisno, kroz javna komunalna preduzeća, sa malo ili bez ikakve međuopštinske saradnje. Pri tome ova JKP se mahom (osim u Nišu), ne bave isključivo poslovima upravljanja otpadom, već su u njihovoj nadležnosti i drugi komunalni poslovi (vodosnabdevanje, groblja, pijace, i dr.). Nadzor nad sprovođenjem opštinskih odluka koje se odnose na komunalne delatnosti, higijenu i čistoću, poveren je nadležnim opštinskim organima komunalne inspekcije. Sekreterijati za zaštitu životne sredine ne postoje u svim opštinama, kao ni opštinske inspekcije za zaštitu životne sredine.

Sakupljanje otpada i transport u smislu raspoložive opreme obavlja se oskudnim voznim parkom. Prosečan broj korisnika po vozilu pokazuje da je kapacitet u pogledu broja vozila adekvatan za trenutni nivo pokrivenosti uslugama. Međutim, većina vozila za sakupljanje otpada u svim opštinama regiona je zastarela, u nedovoljnom broju zastupljena i potrebna je njihova zamena.

U svim opštinama nedostaju kontejneri i kante, kao i specijalni sudovi za separaciju sekundarnih sirovina. Opštine su u svojim strateškim planovima izrazile potrebu za dodatnim kontejnerima, kantama i vozilima za sakupljanje otpada.

Sakupljanje otpada se uglavnom vrši u urbanim sredinama i procenat pokrivenosti sakupljanjem otpada u većini opština odgovara procentu stanovnika koji živi u urbanim sredinama. Takoreći svi ti stanovnici koriste neke vrste usluga za sakupljanje otpada i usluge su uglavnom na zadovoljavajućem nivou, mada je prisutna u pojedinim delovima regiona i neodgovarajuća učestalost sakupljanja. U nekim opštinama uslugama su obuhvaćena i prigradska i pojedina seoska naselja.

Ukupan stepen pokrivenosti regiona je 65%. Stanovnici ruralnih oblasti, zbog nepostojanja organizovanog sakupljanja otpada, su takoreći primorani da odlažu svoj otpad na lokalna smetlišta ili na razna druga mesta van naselja.

Cene usluga su dovoljne za prostu reprodukciju ali ne i za nabavku nove opreme i vozila. Za kupovinu novih vozila, kontejnera i ostale opreme neophodna su sredstva opštine, donacije i delom krediti. Treba napomenuti i da je ekonomska, odnosno kupovna moć korisnika usluga jako niska. Na žalost, postojeća zakonska regulativa onemogućava formiranje ekonomskih cena usluga sakupljanja, odvoženja i deponovanja otpada.

Opštinska JKP nemaju reciklažna dvorišta za primarnu selekciju (osim Niša, Sokobanje i Aleksinca), ali imaju planove u vezi sa reciklažom. Sakupljanje sekundarnih sirovina u organizaciji JKP je razvijeno u izvesnom procentu u pojedinim opštinama i to se uglavnom odnosi na sakupljanje PET ambalaže, papira i kartona, otpadnih guma i metala. Tako sakupljene sirovine se dalje distribuiraju firmama za otkup i tretman sekundarnih sirovina na osnovu posebnih ugovora.

Postoje individualne inicijative koje se realizuju preko manjih privatnih firmi za sakupljanje reciklabilnog materijala. Ove firme se uglavnom bave sakupljanjem i daljom distribucijom reciklabilnog otpada. Zahvaljujući inicijativi privatnih preduzeća koja se bave reciklažom sekundarnih sirovina, u Niškom regionu je formirana Asocijacija "Reciklaža Jug" koja broji više od petnaest preduzeća za reciklažu otpada.

Asocijacija "Reciklaža Jug" je neprofitno udruženje čija je misija ostvarivanje ciljeva i jačanje regionalne saradnje u oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja objedinjavanjem aktivnosti privrednih subjekata koje se bave upravljanjem otpadom, naročito reciklažom na teritoriji jugoistočne Srbije. Klaster bi trebalo da radi na smanjivanju količine otpada po stanovniku, promociji recikliranja, selekcije i ponovnog korišćenja, ali i na razvijanju javne svesti kada je reč o društveno odgovornom poslovanju. Jedan od ciljeva Udruženja jeste i stvaranje uslova za unapređenje rada i poslovanja članova, edukacija i stručno usavršavanje.

Sakupljeni otpad se transportuje auto-smečarima, auto-podizačima, kamionima sandučarima ili traktorima, do lokalne komunalne deponije ustvari smetlišta gde se odlaže bez prethodnog tretmana. Ništa od ovoga se ne zapisuje niti se meri masa vozila, osim u Nišu gde se količina doveženog otpada evidentira na osnovu zapremine korisnog prostora što daje prilično nepouzdanе podatke. Karakteristično za sve opštine Niškog regiona, kao i za najveći broj opština u Republici Srbiji je da na komunalnim deponijama, pored ostalih nedostajućih sadržaja, nedostaju i kolske vage tj. ne vrši se nikakvo merenje količine otpada koje se sakuplja i deponuje. Utvrđivanje sastava i količine otpada se bazira isključivo na subjektivnim procenama lica iz opštinske uprave i JKP uključenih u upravljanje otpadom.

Pošto se ne meri težina sakupljenog otpada, samo se može manje više znati zapremina sakupljenog otpada prema zapremini vozila. Tako se računa samo kapacitet vozila za sakupljanje otpada, u kubnim metrima. Zapremina sakupljenog otpada ne daje pravu informaciju jer se ne zna

stepen punjenja vozila otpadom (nikad nije baš 100%) kao ni specifična težina otpada. S obzirom da su u upotrebi različiti tipovi vozila kao što su autosmečari, traktori, auto-podizači, kamioni, sa različitim načinom i stepenom sabijanja otpada, kao posledica toga se javljaju i različite specifične težine sakupljenog otpada.

Potrebno je meriti težinu otpada imajući u vidu da je obračun, uglavnom, u težinskim jedinicama. Procene količina i sastava otpada od strane predstavnika JKP su često neprecizne i zbog mešanja masenih i zapreminskih procenata koji se koriste pri preračunavanju količina otpada iz zapremina u težinu i obratno. Iz tog razloga podaci opštinskih uprava i JKP prikazani u ovom poglavlju isključivo su informativnog karaktera i neće se u velikoj meri koristiti za dalje proračune (kapacitet nove regionalne deponije, potrebna mehanizacija za sakupljanje otpada, kapacitet transfer stanica i dr.). Komunalne deponije (neuređena smetlišta) su zapravo lokacije gde se otpad odlaže bez kontrole i bez osnovne opreme. Ne registruje se ni vrsta ni količina otpada. Deponije nisu građene po projektnoj dokumentaciji koja uključuje mere zaštite životne sredine (zemljišta, podzemnih i površinskih voda, vazduha) već su neuređene lokacije, nemaju (upotrebnu) dozvolu, otpad se nepravilno odlaže. Postoji ugroženost životne sredine zbog pojave požara, procednih voda, izdvajanja metana i ugljen dioksida i neprijatnih mirisa. Ne postoje merni uređaji za kontrolu zagađenja vazduha i vode na deponijama.

Po pravilu, deponije imaju jedan prilazni put, a većinom su bez ograda i kapije i bez obezbeđenja (osim u Nišu i Aleksincu). Generalno, deponije ne zadovoljavaju propise iz oblasti zaštite životne sredine, lokacije nisu u saglasnosti sa nacionalnom i regulativom EU za izbor lokacija za deponije. Opštine nemaju alternativu tj. rezervne lokacije, nego da nastavljaju da koriste postojeće deponije do izgradnje regionalne sanitarne deponije. Pojedine opštine su već uradile projekte za sanaciju i zatvaranje ovih deponija.

Otpad se mahom odlaže neplanski. Ne kompaktira se, zbog nedostatka kompaktora. Na pojedinim deponijama se povremeno koristi buldožer/utovarivač i povremeno se vrši prekrivanje otpada zemljom. Iako je zakonom zabranjeno odlaganje opasnog otpada kao što su medicinski, klanični otpad i uginule životinje, isti se povremeno odlažu na pojedinim deponijama. Na skoro svim deponijama vrši se jedna vrsta primarne selekcije otpada (uglavnom metala) uglavnom od strane pojedinaca Romske i drugih nacionalnosti na primitivan i nesantaran način.

Pored ovih "zvaničnih", postoji mnogo ilegalnih nezvaničnih smetlišta gde se nekontrolisano odlaže otpad. U seoskim naseljima nije regulisano sakupljanje i odlaganje otpada, pa seosko stanovništvo svoj otpad odlaže na divljim deponijama - smetlištima ili ga spaljuje. Mnogo otpada se jednostavno ostavi pored glavnih puteva, železničkih prilaza, u obodnim šumama grada, ili se baca u reke. Većinu deponovanog otpada čini takozvano kućni otpad, oko 60%, dok ostali deo pripada kabastom otpadu, koji se sastoji od kućnih aparata, delova nameštaja, olupina vozila i građevinskog šuta. Organskog otpada skoro da i nema jer se koristi za hranjenje stoke. Na ovim divljim deponijama se mogu naći i tela uginulih životinja, kao i hemijska sredstva za zaštitu u poljoprivredi kojima je istekao rok trajanja. Time su stvorene mogućnosti pojave zaraznih bolesti kod stanovništva i ugrožavanje životne sredine.

S obzirom da postojeće deponije nisu sanitarno uređene, niti su preduzete mere zaštite životne sredine, neophodno je da se za svaku opštinsku deponiju uradi potrebna tehnička dokumentacija i da se te deponije odmah po otvaranju regionalne sanitarne deponije zatvore, saniraju i rekultiviraju. Takođe je potrebno saniranje postojećih divljih smetlišta kojih ima znatan broj na teritoriji svake opštine u Regionu.

Osim nejednako zastupljene reciklaže pojedinih vrsta otpada i deponovanja otpada, u regionu nisu zastupljeni neki drugi vidovi tretmana otpada, kao što je kompostiranje, kominucija, anaerobna digestija, insineracija, piroliza, gasifikacija, plazma tehnologija, otpad kao gorivo, solidifikacija, neutralizacija. Jedino je često prisutno nekontrolisano spaljivanje otpada, naročito organskog porekla u seoskim MZ (suvo lišće, granje...), paljenje njiva nakon žetve iako je zabranjeno, što dovodi do čestih požara i uništavanja životne sredine jer se ne preduzimaju propisane kaznene mere.

Postupanje sa industrijskim i opasnim otpadom

Veliki deo otpada u Niškom regionu se generiše izvan domaćinstava. Ovaj otpad je uobičajeno različitog sastava od kućnog otpada, a industrijski, zavisno od tipa industrije može sadržati i opasne materije.

U regionu, na osnovu podataka dobijenih od radne grupe, postoji malo podataka o industrijskom otpadu. Evidencija industrijskog otpada se ne vrši sistematski i u skladu sa zakonskom regulativom. Pod industrijskim otpadom se podrazumevaju sve vrste otpadnog materijala i nusproizvoda koji nastaju tokom određenih tehnoloških procesa.

Podaci o generatorima se dobijaju isključivo na samoprijavlivanju, tj. na dobroj volji, mada zakon propisuje tu obavezu, a u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", br. 92/2010). Jedan broj generatora redovno dostavlja podatke o količinama generisanog otpada nadležnoj ekološkoj inspekciji, ali ukupan broj generatora i količina otpada u Srbiji nisu poznati.

Nedostatak sistema nacionalnih laboratorija za opasan otpad stvara probleme i ne dozvoljava identifikaciju i kontrolu opasnog otpada. Postoje tri ovlašćene laboratorije za karakterizaciju otpada.

Poseban problem je komunalan opasan otpad koji se odlaže zajedno sa ostalim komunalnim otpadom. Stanovništvo nema nikakvu organizovanu mogućnost da prikupljen i separisan opasan otpad preda komunalnim organizacijama, koje pak, sa druge strane, nemaju mogućnost organizovanog odvoženja i odlaganja.

Preovlađujući metod tretmana industrijskog otpada je privremeno skladištenje unutar kompleksa generatora ili deponovanje na lokalnim deponijama, bez evidencije i kontrole. Industrijski otpad se odlaže na mestima u sklopu postrojenja, a preostali deo se odlaže sa komunalnim čvrstim otpadom na gradskim deponijama. Glavne metode postupanja sa opasnim otpadom su skladištenje i deponovanje. Preduzeća koja generišu opasan otpad, često ga odlažu na u sopstvenim skladištima unutar preduzeća i nisu dostupni podaci o istom. Na većini takvih mesta prekoračen je kapacitet i ne zadovoljavaju zahteve nacionalnog zakonodavstva o otpadu, a u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", br. 92/2010), koji uređuje način postupanja sa pojedinim otpacima koji imaju svojstvo opasnih materija.

Preduzeća industrije upravljaju sopstvenim deponijama i ne vode tačnu evidenciju o zapremini stvorenog otpada, bilo da je u pitanju sadašnja proizvodnja ili evidencija proizvodnje otpada iz prošlosti. Nagomilani otpad predstavlja pretnju okolini i zbog toga se ovaj problem mora što hitnije rešiti.

Na osnovu podataka dobijenih od članova radne grupe i sprovedenih istraživanja na terenu, u većini slučajeva postupanje sa industrijskim otpadom u regionu nije adekvatno, niti je u skladu sa zakonskim zahtevima. S druge strane, u Srbiji ne postoji deponija ili trajno skladište opasnog otpada koje se deklariše kao stalno odlagalište opasnog otpada i koje zadovoljava osnovne kriterijume bezbednog odlaganja. Veliki broj malih preduzeća koji generišu opasan otpad imaju ozbiljne probleme usled nedostatka regionalne infrastrukture za njegov tretman.

Neopasan industrijski otpad

U neopasan industrijski otpad koji se generiše u regionu spada metal koji se uglavnom odvaja od ostalog otpada i reciklira, biodegradabilni otpad iz poljoprivrednih kombinata i prehrambene industrije koji se ne koristi ponovo već uglavnom završava na gradskim deponijama, otpadno drvo koje se uglavnom reciklira (fabrika peleta "Forest Enterprises" u Doljevcu), otpadni papir i karton koji se sakuplja i isporučuje fabrici papira Umka iz Beograda.

U regionu, selekcija plastike, plastične folije i PET ambalaže se vrši u znatnoj meri od strane JKP-a u Gradu Nišu i Opštinama Aleksinac i Sokobanja i tako sakupljena PET ambalaža isporučuje se

otkuplivačima širom Republike Srbije u skladu sa posebnim ugovorima, a tekstil, koža i staklo se uglavnom ne recikliraju već završavaju na gradskoj deponiji.

Posebni tokovi otpada

Vlada Republike Srbije donela je Uredbu o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade ("Službenom glasniku RS", br. 54/2010, 86/2011 i 15/2012). Proizvodi obuhvaćeni ovim propisom su baterije, akumulatori, ulja, električni i elektronski proizvodi, tj. poroizvodi koji nakon upotrebe postaju otpad.

Kad je reč o električnom i elektronskim proizvodima, visina takse je razvrstana u 10 razreda, u zavisnosti od veličine aparata i kreće se u rasponu od 30 din/kg za velike aparate do 100 din/kg za male aparate i uređaje. Ova naknada se obračunava za količine stavljene na tržište Republike Srbije od dana stupanja na snagu Uredbe.

Novac prikupljen iz ovog izvora uplaćivaće se u Fond za zaštitu životne sredine, a sredstva će se namenski trošiti na razvoj reciklažne industrije u Republici Srbiji.

U Niškom regionu, ne postoji organizovan sistem sakupljanja korišćenih akumulatora, baterija, elektronske opreme, kao ni isluženih vozila tako da se oni ne koriste kao sekundarne sirovine već se odlažu nekontrolisano na divljim deponijama gde ih neorganizovano, prikupljaju fizička lica. Postoje planovi da se u Reciklažnom centru, koji će se nalaziti u ulici Ivana Milutinovića, omogući sakupljanje posebnih tokova otpada. Takođe, jedna od članica klastera Reciklaža Jug je u procesu dobijanja dozvola za reciklažno dvorište za sakupljanje posebnih tokova otpada koje će se nalaziti u industrijskom kompleksu na bulevaru 12 Februar. Otpadne gume predstavljaju značajan ekološki problem, pre svega zbog činjenice da razgradnja jedne gume u prirodi traje čak 150 godina. Velika industrijska postrojenja i transportna preduzeća koji generišu otpadne gume u procesu remonta vozila imaju sopstven, interni, način odlaganja koji je van svake kontrole, tako da manji generatori otpadnih guma iste odlažu na divljim deponijama a i na gradskim. Znatan deo otpadnih guma koristi cementara "Holcim Srbija" u Popovcu kao alternativno gorivo u proizvodnji cementa, ali ne postoje sređeni podaci o količinama i generatorima otpada.

Preduzeća u regionu koriste veliki broj vrsta ulja u različite svrhe, pa se kao posledica stvara velika količina otpadnog ulja, koje je opasan otpad. Na žalost ne postoji precizna evidencija generisanih količina i vrsta nastalih otpadnih ulja u industrijama. Dosadašnja praksa je da se otpadna ulja privremeno skladište na lokaciji industrijskog postrojenja, s obzirom da nije bilo zakonom regulisano, dok se određene količine ustupaju drugim preduzećima za podmazivanje ili u neke druge svrhe.

Takođe ne postoji ni evidencija o količinama PCB otpada koji jeste prisutan u regionu i opasan je otpad. Fluorescentne cevi sa živom završavaju u komunalnom otpadu, tj. na gradskim deponijama iako su opasan otpad. Generisanje električnog i elektronskog otpada nije veliko ali ni o njemu se ne vodi evidencija, niti se tretira kao opasan otpad već završava u komunalnom otpadu, na divljim i gradskim deponijama.

Klanični otpad i otpad iz mlekarar

U Niškom regionu prisutna je dosadašnja široko rasprostranjena praksa odlaganja klaničnog otpada u Srbiji: odlaganje na zvanične i divlje deponije, zatrpavanje u njivama, bacanje u vodotok. Na deponijama komunalnog otpada zapažene su značajne količine ostataka klaničnog otpada. Inače, na gotovo svim divljim deponijama uočeni su ostaci uginulih i bačenih životinja i tragovi ostataka od klanja stoke.

Iako ne spada u klanični otpad, kao poseban otpad izdvaja se otpad iz mlekarar, zbog svojih mikrobioloških karakteristika. O ovom otpadu takodje nema dovoljnih i pouzdanih podataka. Ovaj

otpad se mora izdvojiti, neutralizovati i posebno tretirati. Potrebne mere za tretman ovog otpada moraju se dati u okviru posebne studije - plana upravljanja industrijskim otpadom, nakon izvršenih detaljnih analiza.

Medicinski otpad

U ukupnom zagađenju životne sredine medicinski otpad ne zauzima veliki deo, ali je on potencijalno među najopasnijim vrstama otpada, jer može da dovede do zaraza i trovanja. Zagađenje koje dolazi iz zdravstvenih ustanova je specifično i može da bude veoma opasno, kako po zdravlje ljudi koji rade u zdravstvenim ustanovama, tako i po zdravlje okoline, odnosno stanovništva i ekosistema u kojem se taj otpad skladišti.

U Niškom regionu, kao i u celoj Srbiji sistemi za upravljanje biohazardnim otpadom su do 2009. godine bili loši na gotovo svim lokacijama, posebno ako se uporede sa trenutnom praksom u zemljama EU. Kao i za većinu drugih vrsta otpada, postoji ograničen broj pouzdanih podataka o nastajanju medicinskog otpada, bilo da se radi o biohazardnom medicinskom otpadu ili o ukupnom otpadu iz zdravstvenih ustanova. Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije u zemljama sa standardom i praksom kao u Srbiji stvara se oko 0,7 kg po krevetu na dan infektivnog medicinskog otpada, a ukupnog medicinskog otpada do 2 kg po krevetu na dan.

Razdvajanje otpada na infektivni i neinfektivni nije praksa u većini ustanova. Bolnice i domovi zdravlja nemaju insinatore za spaljivanje otpada. Bolničko osoblje često odlaže medicinski otpad u kontejnere za sakupljanje komunalnog otpada tako da se on odvozi na gradske deponije bez ikakvog prethodnog tretmana. Lekovi sa isteklim rokom trajanja takodje predstavljaju problem.

Donacijom Evropske unije preko Evropske agencije za rekonstrukciju Ministarstvo zdravlja dodelilo je 2008. godine Zdravstvenom centru Nis, kao Centru za tretman medicinskog otpada – CMT, na nivou Upravnog okruga, sistem za sterilizaciju infektivnog medicinskog otpada uključujući i drobilicu za usitnjavanje sterilisanog otpada, kao i specijalno namensko vozilo za transport infektivnog medicinskog otpada. Autoklav za sterilizaciju infektivnog medicinskog otpada i drobilica za otpad smešteni su u namenskom objektu pored zdravstvene stanice Doma zdravlja Niš u selu Trupalu. Procesom sterilizacije infektivni otpad se prevodi u neopasni - komunalni otpad koji javno komunalno preduzeće "Medijana" odvozi na javnu deponiju.

Pored toga nabavljeni su kontejneri za tretman otpada, za izdrobljeni otpad i ostala prateća oprema.

Centar za uništavanje infektivnog medicinskog otpada u selu Trupalu kraj Niša pokriva teritoriju celog Nišavskog okruga (Niš, Niška Banja, Ražanj, Aleksinac, Svrlijig, Merošina, Doljevac, Gadžin Han). Takodje se infektivni medicinski otpad iz Niškog Zavoda za transfuziju, Stomatološke klinike, Studentske poliklinike, Zavoda za zdravstvenu zaštitu radnika "Niš" Instituta za javno zdravlje i ostalih medicinskih ustanova iz Regiona, doprema u Centar, upakovan, u posebnoj ambalaži i prevežen specijalnim vozilom.

Okolo 80% prerađenog infektivnog otpada je poreklom iz DZ Niš. Prosečna mesečna količina infektivnog otpada premašuje 1000 kg.

Što se kapaciteta Centra u Trupalu tiče, postrojenje je u mogućnosti da primi i veće količine infektivnog otpada od onih koje trenutno pristižu na tretman.

Pregled količina preuzetog infektivnog otpada od strane Centra u Trupalu u toku 2009.

količina infektivnog otpada u kg	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	ukupno
Dom zdravlja Niš	0	795	1348,5	1160,6	827,5	804,4	732,8	741,8	852,7	958,7	910,9	908,7	10042
Dom zdravlja Ražanj	0	0	0	0	27,9	61,7	51,2	67,3	52,9	68,2	66,4	66,7	462
Dom zdravlja Doljevac	0	0	0	0	38,5	100,8	115,6	91,8	86,4	116,4	95,5	113,2	758
Dom zdravlja Merošina	0	0	0	0	0	0	0	62,5	99,7	93,5	85,1	125,6	466
Dom zdravlja Svrlijig	0	0	0	0	48,5	61,7	95	77,3	84,5	92,5	90,5	98,9	649
Dom zdravlja G. Han	0	0	0	0	0	12	29,2	35,3	82,6	32,8	49,2	50,9	292
Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika Niš	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279,1	334,4	614
ukupno	0	795	1349	1161	942	1041	1024	1076	1259	1362	1577	1698	13283

Na području Niša nalazi se još jedan ovakav sistem (još jedan autoklav i specijalna drobilica), u Kliničkom centru Niš, za medicinski otpad sa klinika te zdravstvene ustanove. U njemu se tretira i infektivni otpad iz ostalih medicinskih ustanova u Nišu i iz Doma zdravlja u Ražnju (sa količinom od 100-150 kg infektivnog otpada mesečno).

Infektivni otpad sa teritorije Sokobanje u količini od 6 kg/dan tj. 2200 kg/god odvozi se i tretira na postrojenju u Specijalnoj bolnici za plućne bolesti Ozren u Sokobanji koje svojim kapacitetom pokriva potrebe. Nakon tretmana medicinski infektivni otpad se odvozi na gradsku deponiju u Sokobanji.

Kadar za upravljanje medicinskim otpadom u Zdravstvenim centrima obučan je za primenu osnovnih principa razdvajanja medicinskog otpada, obeležavanja upakovanog otpada i tretmana istog.

Merenje otpada se vrši prilikom prijema.

Nakon merenja otpad se priprema za tretman, razdvajanjem u „Kontejnere za tretman infektivnog medicinskog otpada“.

Tretman otpada obuhvata fizičke, hemijske i druge procese koji menjaju otpad sa ciljem uklanjanja opasnih karakteristika otpada i smanjenju njegove zapremine, da bi se olakšalo upravljanje otpadom i omogućilo njegovo efikasno zbrinjavanje bez štetnih posledica po zdravlje ljudi i ugrožavanja životne sredine.

Tretman otpada čine aktivnosti sterilizacije otpada i drobljenja sterilisanog otpada.

Sterilizacija je fizički tretman otpada, parom pod pritiskom u Sterilizatoru (autoklavu), radi dezinfekcije, uklanjanja opasnih svojstava otpada.

Drobljenje je takodje fizički tretman sterilisanog otpada, usitnjavanjem istog u Drobilici (mašina za mlevenje), radi smanjenja njegove zapremine i lakšeg daljeg upravljanja istim.

Tretman otpada se vrši u „Postrojenju za upravljanje infektivnim medicinskim otpadom“

Postrojenje poseduje sve tehničke komponente i tehnička rešenja, koja omogućavaju efikasan tretman otpada (Sterilizatore, Drobilice, Kontejnere za transport i tretman otpada, Ambalažu.).

Tretiranom otpadu potpuno su uklonjene njegove opasne karakteristike, te se više ne smatra infektivnim medicinskim otpadom. Smatra se Komunalnim otpadom, te se u skladu s tim, s njim upravlja kao i sa Komunalnim otpadom.

Evidencija otpada se vodi u Postrojenju upisom u „Dnevnik infektivnog medicinskog otpada“

Rezime postupanja sa industrijskim i medicinskim otpadom

Generatori otpada u Niškom regionu prinuđeni su da pronalaze najbezbolnija po njih rešenja, koja nisu u skladu sa tehničkim, niti normama zaštite životne sredine i to odlaganjem na privremena odlagališta uglavnom u krugu preduzeća i to vrlo često na neadekvatan način (plastična i metalna burad, plastične vreće, betonski platoi često bez nadstrešnice, razne neadekvatne betonske ili druge kasete, rezervoari). Postoje velike količine ranije stvorenog otpada, koji nije uskladišten i obezbeđen na adekvatan način tako da se mora hitno rešavati ovaj problem. Iako ne postoji evidencija podataka vezanih za industrijski i medicinski otpad, može se zaključiti da:

- Stanje opasnog otpada u Niškom regionu je krajnje problematično i složeno i zahteva integralan prilaz u svim tačkama od trenutka nastajanja, preko sakupljanja, transporta, tretmana i odlaganja;
- Ne postoji sistem odvojenog sakupljanja opasnog otpada uključujući i kućni opasan otpad;
- Sistem odvojenog sakupljanja medicinskog otpada i tretmana opasnog i infektivnog otpada je uspostavljen;
- Nema sistema ni postrojenja za tretman neupotrebljivih vozila i drugih specifičnih tipova otpada;
- Ne primenjuje se odvojeno sakupljanje i reciklaža ambalažnog otpada i drugog komunalnog otpada;

- Ne postoje podaci o ukupnom broju generatora opasnog otpada, kao ni o ukupnom broju generatora otpada koji se može koristiti kao sekundarna sirovina;
- Za većinu otpada, naročito za opasne otpade nije izvršena karakterizacija u skladu sa zakonskim propisima;
- Za sada ne postoji ni jedno trajno skladište opasnog otpada koje odgovara propisima, a privremeno odlaganje se uglavnom vrši u krugu preduzeća i to vrlo često na neadekvatan način;
- Ne postoji efikasna horizontalna i vertikalna administrativna i stručna organizacija, potpuna zakonska regulativa kao i ekonomske mere u oblasti upravljanja otpadom;
- Ne postoji edukacija stanovništva o otpadu, načinu postupanja i obavezi reciklaže;
- U fabrikama, mahom, ne postoje planovi upravljanja opasnim i infektivnim otpadima, kao ni procedure za postupanje sa opasnim i infektivnim otpadima;

U Zdravstvenom centru Nis i u nekim fabrikama, u poslednje vreme postoje posebna lica ili službe zadužene za evidentiranje opasnog otpada.

Zaključna ocena stanja upravljanja otpadom u Regionu

Na osnovu svega navedenog može se oceniti da je stanje u oblasti upravljanja otpadom u Niškom regionu nezadovoljavajuće iz sledećih razloga:

- ne vrši se evakuacija otpada iz većine ruralnih sredina;
- bilans količina i sastava komunalnog otpada nisu dovoljno precizni pa postoji problem prognoza količina što može izazvati teškoće u planiranju kapaciteta,
- nesanitarno deponovanje je, za sada, glavna opcija upravljanja ovim otpadom, što nije u skladu sa ciljevima EU,
- nedovoljno se poštuje zakonodavstvo, a komunalna naknada i cena usluge sakupljanja i transporta nije dovoljna za pokrivanje troškova,
- nema efikasnih instrumenata za podsticanje smanjivanja nastajanja otpada kao prioriteta u hijerarhiji upravljanja otpadom,
- nekontrolisana-divlja odlagališta degradiraju prirodu, a često kontaminiraju zemljište, vodu i vazduh,-
- nedovoljno je razvijena svest i znanje stanovništva i zaposlenih o upravljanju otpadom,
- jedinice lokalne samouprave nisu dovoljno stimulisane za udruživanje na regionalnoj osnovi,
- ne postoji odvojeni sistem za sakupljanje opasnog otpada koji proizvodi industrija (za medicinski je načelno uveden),
- nije razvijen regulatorni sistem za monitoring životne sredine i kontrolu velikih zagađivača kao što je industrija.

Najvažniji razlozi za to su:

- nedostatak sredstava za unapređenje rada JKP, što utiče na nedovoljan broj vozila, zastarelost voznog parka i druge mehanizacije i otežava pokrivanje teritorije cele opštine,
- nedostatak nadzora nad tokovima otpada, sadržajem odloženog otpada i nekontrolisanog odlaganja opasnog otpada,
- nerazumevanje značaja pravilnog tretmana otpada i nedostatak svesti o zaštiti životne sredine kod građana,
- nepostojanje navike, prakse i infrastrukture odvojenog sakupljanja otpada,
- nepostojanje lokacije za sakupljanje opasnog otpada kao što su ostaci pesticida, njihova ambalaža.

2.2. JAVNA KOMUNALNA PREDUZEĆA

NIŠ

Javno Komunalno Preduzeće „MEDIANA“
Adresa: Niš, Mramorska 10

A. OPŠTI PODACI

Od početka organizovanih sanitarno komunalnih aktivnosti u Nišu 1878, pa do formiranja JKP Mediana 1990. godine oblik organizacije se menjao kroz istoriju

1878. Formirana je Sanitarna uprava niškog okruga

1947. Samostalno gradsko preduzeće cistoca

1952. Uprava za higijensko tehničku službu

1954. Preduzeće za higijensko tehničku službu

1982. KRO Mediana - OOUR cistoca

1990. DKP Mediana - Niš (31.01.1990)

1990. JKP Mediana - Niš (02.04.1990)

Osnivačkim aktom iz 1990. delatnost JKP Mediana bilo je odstranjivanje otpadaka i smeća, sanitarne i slične aktivnosti, uređenje i održavanje parkova i pogrebne i prateće aktivnosti.

Skupština Grada Niša je svojim odlukama 01.01.2009. tj. 1.07.2009. restrukturirala JKP Mediana i podelila na tri preduzeća. Osnovana su preduzeća JP Objedinjena naplata i JKP Gorica kome je povereno vršenje delatnosti uređenja i održavanja parkova, zelenih i rekreacionih površina, grobalja i sahranjivanja, horizontalne, vertikalne i svetlosne signalizacije i javne rasvete.

Novoformirano JKP Mediana je kompanija čija je osnovna delatnost održavanje higijene u gradu Nišu i upravljanje čvrstim otpadom i gradskom deponijom.

Statutom JKP „Mediana“, usvojenim 20.11.2009. definisane su delatnosti preduzeća i to:

90000 Odstranjivanje otpadaka i smeća, sanitarne i slične aktivnosti

- sakupljanje smeća, starih stvari, korišćenih predmeta i otpadaka;
- odvoz otpadaka;
- odstranjivanje otpada spaljivanjem ili na druge načine;
- odlaganje otpadaka;
- pražnjenje i čišćenje septičkih jama;
- uklanjanje otpada iz posuda za otpatke na javnim mestima
- čišćenje i polivanje ulica, staza i parkirališta;
- otklanjanje snega i leda sa gradskih ulica i parkirališta i posipanje soli i peska;

74700 Čišćenje objekata

- unutrašnje čišćenje zgrada svih vrsta;
- čišćenje dimnjaka, kamina, peći, šporeta, peći za spanjivanje otpada, kotlova, ventilacionih i izduvnih uređaja;

67130 Pomoćne aktivnosti u finansijskom posredovanju na drugom mestu napomenute

72300 Obrada podataka

74402 Ostale usluge reklame i propagande

45110 Rušenje i razbijanje objekata

01420 Usluge u uzgoju životinja, osim veterinarskih usluga

- smeštaj i nega životinja, kafilerija;
- hvatanje i uništavanje pasa i mačaka lualica;
- neškodljivo uklanjanje životinjskih leševa;

01500 Odgovarajuće usluge

Preduzeće može obavljati i sledeće delatnosti:

37100 Reciklaža metalnih otpadaka i ostataka

- obrada metalnih otpadaka i ostataka, korišćenih ili nekorišćenih, pripremljenih u takvom obliku da su pogodni za ponovnu upotrebu;

37200 Reciklaža nemetalnih otpadaka i ostataka

- obrada nemetalnih otpadaka i ostataka korišćenih ili nekorišćenih, pripremljenih u takvom obliku da su pogodni za ponovnu upotrebu;

51570 Trgovina na veliko otpacima i ostacima

50200 Održavanje i opravka motornih vozila

93010 Pranje i hemijsko čišćenje tekstilnih i krznenih predmeta.

Za potrebe Plana od interesa su samo delatnosti vezane za komunalni otpad I održavanje javne higijene u gradu.

Strukturu preduzeća čine sledeći sektori:

1. Sektor pravnih poslova
2. Sektor ekonomskih poslova
3. Sektor razvoja i investicija
4. Sektor tehničkog održavanja
5. Sektor upravljanja otpadom
6. Sektor održavanja higijene

U JKP Mediana, trenutno je zaposleno ukupno 1027 radnika razvrstanih u skladu sa tabelom.

<u>Sektor</u>	<u>Broj izvršilaca</u>
NIVO PREDUZEĆA	54
PRAVNI SEKTOR	86
EKONOMSKI SEKTOR	62
RAZVOJ I INVESTICIJE	24
TEHNIČKO ODRŽAVANJE	151
UPRAVLJANJE OTPADOM	289
ODRŽAVANJE HIGIJENE	361
UKUPNO:	1027

Prosečan broj zaposlenih u 2009.god. bio je 1105.

Trenuno JKP Mediana redovno vrši sakupljanje i odvoz otpada iz domaćinstava (kolektivno i individualno stanovanje) i od preduzetnika čiji je ukupan broj 75.612 kao i od 1.759 korisnika koji imaju svojstvo pravnog lica.

B. CENA USLUGA

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po kvadratnom metru stambene površine i industrijske površine u skladu sa dinamikom iznošenja otpada i kategorizacijom u tabeli:

A - IZNOŠENJE OTPADA JEDNOM NEDELJNO

1.PRIVATNA DOMAĆINSTVA

I	Kategorija-iznošenja otpada iz kontejnera	3,19 din/m ²
II	Kategorija-iznošenja otpada iz kanti	3,82 din/m ²

2. POSLOVNI PROSTOR

I	Kategorija	31,90 din/m ²
II	Kategorija	14,67 din/m ²
III	Kategorija	6,38 din/m ²
IV	Kategorija	5,10 din/m ²

B - IZNOŠENJE OTPADA DVA PUTA NEDELJNO

1. PRIVATNA DOMAĆINSTVA

I	Kategorija- iznošenja otpada iz kontejnera	5,56 din/m ²
II	Kategorija- iznošenja otpada iz kanti	7,06 din/m ²

2. POSLOVNI PROSTOR

I	Kategorija	63,80 din/m ²
II	Kategorija	27,13 din/m ²
III	Kategorija	10,84 din/m ²
IV	Kategorija	7,90 din/m ²

C - CENA ZA POVLAŠĆENA LICA 3,19 din/m²

Cenovnik se primenjuje od 01.06.2009.

- I kategorija :kiosci, trgovinske i ugostiteljske radnj i sl.
- II kategorija :osiguravajuća društva, banke, trgovinska preduzeća, ugostiteljstvo, turizam i pijace
- III kategorija :fondovi, DPZ, preduzeća stamb.kom.delatnosti, preduzeća građevinarstva i industrije
- IV kategorija :ustanove obrazovanja, nauke, kulture, informis. zdravstva, lične usluge i mesne zajednice
- Ostalo (povlašćene kategorije) : gerontološki centar

Na osnovu evidencije JKP Mediana, procenat naplate u 2009. iznosi 65%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Cela teritorija grada Niša (gradsko i seosko područje) je, sa aspekta sakupljanja otpada, podeljena na rejone. Njih ima ukupno 30. U zavisnosti od posuda za odlaganje otpada, razlikuju se dve grupe rejona:

- a) rejoni za sakupljanje otpada u kantama i
- b) rejoni za sakupljanje otpada u kontejnerima.

Prva grupa broji 17 rejona za korisnike koji komunalni otpad odlažu u kantama (zapremine od 80 – 120 litara). Usluga odvoza otpada kod ovih korisnika vrši se jednom nedeljno. Jedan rejon ima tri rejon-dana. Rejoni za kante (13) podržani su specijalnim vozilom „smečarom“ i ekipom od 5 do 7 izvršioca od kojih je jedan vozač. Otpad sa ovih rejona nije predhodno selektovan, osim kod kategorije pravnih lica gde postoji delimična selekcija otpada.

Korisnici koji za odlaganje komunalnog otpada koriste kontejnere (zapremine 1,1 m³), usluga odvoza otpada vrši se dva puta nedeljno. Teritorija grada Niša za ove korisnike podeljena je u trinaest (13) reiona, sa šestodnevnom ciklusom odvoza otpada. Rejoni za kontejnere imaju pored vozila i vozača još 3 izvršioca.

Ekipe koje rade na odvozu otpada rade po 12 sati dnevno svakog drugog dana izuzev nedelje. Radi se od 7 ujutru do 7 uveče.

Komunalni čvrsti otpad sakuplja se predviđenom dinamikom (od svakodnevnog do sakupljanja jednom sedmično) iz oko 3.500 kontejnera sa javnih površina i iz netipiziranih sudova iz domaćinstava u zonama individualnog stanovanja. Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

Uslugama odnošenja otpada je u potpunosti pokrivena teritorija grada Niša, Niške Banje i još 31 naselja, dok 39 seoskih naselja sa 19.376 stanovnika, trenutno nije uključeno u sistem sakupljanja otpada.

Trenutno JKP Mediana (na osnovu evidencije iz marta 2010. godine) prikuplja otpad iz domaćinstava iz urbanog dela Grada Niša putem 37.701 kante zapremine 120 l i 1945 kontejnera zapremine 1,1 m³. Pored ovih sudova JKP Mediana prikuplja otpad i iz 1340 kontejnera zapremine 1,1 m³ koji su u vlasništvu pravnih lica na teritoriji Grada Niša, i 54 kontejnera od 5m³.

U ruralnom delu teritorije koju pokriva JKP Mediana postoji 20 kontejnera zapremine 1.1 m³ koji se periodično prazne u skladu sa rejonizacijom i planom JKP-a.

Radno vreme ekipa koje rade na odvozu otpada je 12 sati dnevno svakog dana izuzev nedelje. Radno vreme je od 6:30 do 18:30.

Pored sakupljanja komunalnog otpada, na pojedinim lokacijama, uglavnom u centralnom gradskom području, postavljeno je 250 tipskih kontejnera za PET ambalažu od 1 m³ odnosno ukupne zapremine 250 m³ i 57 tipskih kontejnera za metalnu ambalažu od po 4,5 m³, ukupne zapremine 256 m³, sa tendencijom proširenja teritorije prikupljanja.

C.1. Sekundarne sirovine

Izdvajanje sekundarnih sirovina je u začetku i realizuje se na sledeći način:

- Sakupljanjem od strane neformalnih sakupljača sekundarnih sirovina iz uličnih kontejnera
- Sakupljanjem od strane neformalnih sakupljača sekundarnih sirovina romske nacionalnosti na deponiji "Bubanj"
- Organizovanim radom RJ "Reciklažni centar" u okviru JKP "Medijana"

Informativni pregled otkupnih i prodajnih cena i firmi koje se bave prometom sekundarnih sirovina u Gradu Niš i celom Niškom regionu:

Naziv firme	Vrši otkup	Vrši prodaju (prihoduje)	Godišnje količine (t)	Cena (din/kg)
YU KARTON, Niš	- karton - papir pisani i čist - arhiva			2,8 3,0 4,0
JKP "Medijana" – RJ "Reciklažni centar", Niš		- gvožđe - aluminijum - PET ambalaža - drvo - palete	710 1 92 282	19,0 80,0 20,0 10,0
JKP "Medijana", Niš		- prijem medicinskog otpada	13,283	1,5
"RESOR" D.O.O.	- otpadno gvoždje	-	-	-

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

Gadzin Han				
MIV, Niš	-	-	-	-
TITEKS DOO, Niš	-	-	-	-
NIVES doo, Niš	- PE (polietilen) - PP (polipropilen) - PS	1. regranulat PP i PE 2.folija 3.vreće 4.cevi	3.500-5.000	8,0-25,0
PUT INŽENJERING, Niš	-gradjevinski materijal	RECIKLAŽA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA 1.BETON 2.ASFALT 3.OPEKARSKI PROIZVODI 4.DRVO	200.000	-
NEIMAR PROJEKT, Niš	-otpadno drvo -drveni opiljci	1.otpadno drvo 2.drveni opiljci	1000-5000m ³	1,1
SNG Company, Niš	- PVC - PE - Sve vrste kablova	1. Ležeći policajci 2. Saobraćajne baze 3. Delinijator	5.000	7,0-15,0
Remol d.o.o. Nis	- motorno ulje	1.prerada otpadnog motornog ulja, proizvodnja uljane baze	1.000-1.500	
D.O.O. EUROMITEKS, NIS	- Industrijski tekstilni otpad	1. (Pamucna krpa za brisanje) 2. (Otpadni sundjer) 3. (Poliestersko punilo za jastuke) 4.(Proizvodi od industrijskog otpada-papuce, dekorativni jastuci, taburei...)	1.300	0,5-50
Jugo-Impex EER, Niš	-elektricni otpad -elektronski otpad -bakar -staklo -plastika -otpadno ulje	1.Bakar 2.Staklo 3.Plastika	10.000	-
Jugo-Impex, Niš	-otpad od gvozdja -prohrom celici -aluminijum -bronza i mesing -elektro kablovi -rabljena ulja (trafo, motorna, hidr) -fiksiri i razvijaci -industrijska maziva i masti -otpadni elektroliti -otpadne boje lakovi i razredjivaci	-	20.000 1.500 1.500 1.500 2.000 250 m3 50.000 lit 105 t 50 t 100 t	-

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

	-otpadni automobilski katalizatori -otpadni antifriz		500 kg 50 t	
"Maksi-Co." D.O.O, Aleksinac	- otpadno gvožđe - otpadni aluminijum - otpadni akumulatori - otpadni bakar	gvožđe aluminijum	80.000 1.000 500 -	18 80 30 -
"Kuzman" D.O.O, Aleksinac	-	-	-	-
"FEROS" D.O.O, Aleksinac	- gvožđe	-	-	-
"STRATO PLUS" D.O.O., Bor	- mesing - bakar	-	-	-
DENI KOMERC, DENI PET, Merošina	- PE (polietilen) - PP (polipropilen)	PE i PP kese		

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

Vozila koja JKP koristi u svom svakodnevnom radu ili povremeno data su u nastavku teksta tabelarno:

Smećari
Perač kontejnera

r. br.	rad. zapr. nadogr.	registar. broj	invent.. broj	marka vozila	tip vozila	tip nadgradnje	god. proizv.
1	12m ³	100-561	6594	MB 1823	4x2/4800atego	FAUN 2004	2004

Sa podizačem

r. br.	rad. zapr. nadogr.	registar. broj	invent.. broj	marka vozila	tip vozila	tip nadgradnje	god. proizv.
1.	15m ³	101-615	6843	MB 1823	4x2/4200atego	FAUN 2004	2004
2.	15m ³	101-616	6844	MB 1823	4x2/4200atego	FAUN 2004	2004
3.	15m ³	942-71	6483	MB 1823	L/39 4x2atego	FAUN 2003	2003
4.	15m ³	942-68	6482	MB 1823	L/39 4x2atego	FAUN 2003	2003
5.	9m ³	831-40	2257	MB 1213	/ 3.2 FAP	MIN-bub.2002	1992
6.	10m ³	100-179	6595	MB 1318	rb/3.6 4x2 FAP	RESORNORBA	2004
7.	15m ³	846-75	4593	FAP 1921	b/3,6 bk	MIN-bub.2001	2000
8.	15m ³	734-31	4521	FAP 1921	b/3,6	MIN-bub.2001	2000
9.	13m ³	680-42	4271	MB 1617	C	HOJXAYC bub.	1991
10.	15m ³	380-74	3881	FAP 1921	b/3,6 bts	MIN-bub.1999	1998
11.	15m ³	199-37	3340	FAP 1921	Bk/3,6	MIN-bub.1998	1997
12.	13m ³	202-483	8190	MB 1824	4x2 39 aksor	RESOR NORBA	2007
13.	15m ³	117-391	3007	FAP 1921	Bk	MIN-bub.1998	1994

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

14.	15m ³	219-146		MB 950	18241/4X239 aksor		2009
15.	15m ³	124-333	8012	FAP 2023	Rbk38	FAP RESOR	2007
16.	16m ³	680-43	4272	MAN NUT3	2424 L	haler FAUN	1990

Bez podizača

r. br.	rad. zapr. nadogr.	registar. broj	invent. broj	marka vozila	tip vozila	tip nadgradnje	god. proizvod.
1.	9m ³	642-80	4300	MB 1213	/ 3,6 FAP	MIN NORBA	2000
2.	9m ³	627-59	4269	MB 1213	/ 3.2 FAP	PIKO NORBA	1990
3.	9m ³	567-02	3871	MB 1213	/ 3,6 FAP	MIN NORBA	1999
4.	9m ³	204-464	8218	MB 1318	BD/36 4x2 FAP	RESORNORBA	2007
5.	9m ³	109-960	1940	MB 1317	/ 32	RESORNORBA	1990
6.	9m ³	101-248	3011	MB 1317	/ 32	MIN-bub.1995	1994
7.	10m ³	124-373	1773	MB 1213	/ 36	RESORNORBA	1990
8.	15m ³	210-29	1771	FAP 1921	bk	MIN-FAUN	1990
9.	12m ³	200-716	8173	MB 1318	FAP	RESORNORBA	2007
10.	15m ³	213-68	2003	FAP 1921	bk	MIN NORBA	1991

Podizači

r. br.	rad. zapr. nadogr	registar. broj	invent. broj	marka vozila	tip vozila	tip nadgradnje	god. proizvod
1	3-7 m ³	115-975	7476	FAP 1317	rb/42 KK 4x2	RESOR2006	2006
2	3-7 m ³	632-99	5796	FAP 1314	fe	FAP 1977	1977
3	3-7 m ³	380-73	359	FAP 1414		MIN 1994	1988
4	3-7 m ³	751-23	270	TAM 130	T 11 M	MIN 1985	1984
5	3-7 m ³	875-11	5385	FAP1314		FAP 1977	1977

Velika otvorena vozila

r. br.	radna zapr.	registar. broj	invent. broj	marka vozila	tip vozila	tip nadgradnje	god. proizvod
1	9 m ³	946-93	289	mb 1213	36 kk fap	Čistač snega	1979

Kompaktori Buldozeri - Deponija

r. br.	invent. broj	marka vozila	god. proiz.
1	4270	KOMATSU	1995
2	7759	CATERPILLAR	2006
3	1939	TG 140	1991

U okviru JKP Mediana posluje i radna jedinica Reciklažni centar koja se bavi prometom sekundarnih sirovina: ambalažnog otpada, sakupljene PET ambalaže, metala . RJ poseduje balirku (presu) ORWAK 5070 HDC sa radnim pritiskom od 200bara i mlinom za PET maksimalnog kapaciteta 300kg/h.

Reciklažni centar se nalazi u ulici Ivana Milutinovića u Nišu kao deo kompleksa JKP Mediana, sa površinom (u državnom vlasništvu) od 5,5ha.

Tokom 2008 god. je ostvaren promet od 120t PET ambalaže a 2009. promet od 80 t PET ambalaže.

E. KOLIČINA OTPADA

Evidencija o količinama otpada se može voditi na osnovu broja odveženih tura ili da se na deponiji meri otpad pre odlaganja, međutim ni na jednoj deponiji u regionu ne postoji takva praksa.

Na osnovu iskustva procenjene su standardne sezonske fluktuacije u sastavu komunalnog otpada. Podaci o mesečnim količinama variraju najviše zbog količina baštenskog otpada, organskog otpada od spremanja zimnice, pepela i sl., što su tipične grupe sezonskog otpada. Najveće količine otpada su krajem leta i početkom jeseni.

Za potrebe projekta „Utvrdjivanje sastava otpada i procene količine u cilju definisanja strategije upravljanja sekundarnim sirovinama u sklopu održivog razvoja Republike Srbije“, uradjenog 2009. od strane zaposlenih u Departmanu za inženjerstvo zaštite životne sredine, Fakulteta tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu, izvršeno je merenje količine generisanog otpada na teritoriji grada Niša. Podaci su dobijeni uz učešće radnika JKP „Mediana“.

Nedeljna količina generisanog otpada za Grad Niš u mesecu septembru za period od 08.09.2008 do 14.09.2008. godine, iznosila je preko 1.300 t. U zimskom periodu za 7 dana izmerena je masa od 1216,8 tona komunalnog otpada., dok je u maju izmereno 1.151,52 tona.

Uzorak otpada sakupljenog u oblastima sa individualnim tipom stanovanja u svom sastavu najviše je imao ukupnog organskog otpada (54,29%). Zanimljivo je da finih elemenata (17,54%) ima više nego baštenskog otpada (16,45%), što nije čest slučaj. Takođe, uočljiva je veća masa plastičnih kesa (6,27%).

Masa i procentualna vrednost izmerenih kategorija otpada za individualno stanovanje – Niš

Vrsta otpada	Ukupno (kg):	Procentat (kg/100 kg):
Baštenski otpad	64,55	16,45
Ostali biorazgradivi otpad	148,45	37,84
Papir	11,00	2,80
Staklo	2,50	0,64
Karton	16,40	4,18
Karton sa voskom	1,80	0,46
Karton sa aluminijumom	1,20	0,31
Metal -ambalažni i ostali	6,30	1,61
Metal -aluminijumske konzerve	1,00	0,25
Plastični ambalažni otpad	14,20	3,62
Plastične kese	24,60	6,27
Tvrda plastika	10,55	2,69
Tekstil	14,65	3,73

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

Koža	0	0
Pelene	6,30	1,61
Fini elementi	68,80	17,54
UKUPNO:	392,30 kg	100%

Za razliku od individualnog stanovanja, u oblastima sa pretežno kolektivnim stanovanjem, baštenskog otpada i finih elemenata ima manje, ali je veliki maseni udeo pripao ukupnom tekstilu sa 18,69%, od čega su pelene činile samo 3,67%. Masa plastičnih kesa u odnosu na individualno stanovanje je još uvećana i iznosi čak 11,56%. Veliki udeo ima tvrda plastika 6,57%, odnosno staklo 6,41%.

Masa i procentualna vrednost izmerenih kategorija otpada za kolektivno stanovanje – Niš.

Vrsta otpada	Ukupno (kg)	Procenat (kg/kg)
Baštenski otpad	31,45	5,32
Ostali biorazgradivi otpad	199,60	33,73
Papir	14,60	2,47
Staklo	37,95	6,41
Karton	19,05	3,21
Karton sa voskom	3,60	0,61
Karton sa aluminijumom	2,40	0,41
Metal -ambalažni i ostali	9,15	1,55
Metal -aluminijumske konzerve	2,30	0,39
Plastični ambalažni otpad	19,40	3,28
Plastične kese	68,40	11,56
Tvrda plastika	38,90	6,57
Tekstil	88,85	15,02
Koža	0	0
Pelene	21,70	3,67
Fini elementi	34,30	5,80
UKUPNO:	591,65 kg	100%

Uzorak otpada iz seoske zone sa teritorije grada Niša, nekarakterističan je po malom masenom udelu baštenskog otpada, svega 4,40%, odnosno po velikom udelu plastičnih kesa 10,64%. Za razliku od vrednosti izmerenih težina pelena u individualnom (1,61%) i kolektivnom stanovanju (3,67%), ovde je ova kategorija zastupljena sa 12,49%. Zajedno sa ostalim tekstilom, maseni udeo ovih kategorija otpada dostiže vrednost od čak 19,29%.

Masa i procentualna vrednost izmerenih kategorija otpada za seosko stanovanje – Niš

Vrsta otpada	Ukupno (kg)	Procenat (kg/kg)
Baštenski otpad	17,85	4,40
Ostali biorazgradivi otpad	146,15	36,00
Papir	3,70	0,94
Staklo	4,85	1,19
Karton	7,65	1,88
Karton sa voskom	1,25	0,31
Karton sa aluminijumom	3,95	0,97
Metal -ambalažni i ostali	2,45	0,60
Metal - aluminijumske konzerve	0,50	0,12
Plastični ambalažni otpad	24,00	5,91
Plastične kese	43,20	10,64
Tvrda plastika	11,10	2,73
Tekstil	27,60	6,80

Koža	3,00	0,74
Pelene	50,70	12,49
Fini elementi	58,00	14,28
UKUPNO:	405,95 kg	100%

Zaključak: Ne postoje tačni podaci o količinama i sastavu otpada jer se ne vrši merenje odloženog otpada. Procene su uglavnom na bazi zapremine vozila za transport opada ali zapunjenost vozila varira zavisno od vrste i gustine sakupljenog otpada tako da ti podaci se ne mogu smatrati tačnim. Takođe, podaci su mereni samo u jednoj sezoni što ne daje realnu sliku o prosečnim količinama i sastavu pa se ove vrednosti ne mogu smatrati meritornim.

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONIJU

Lokacija gradske deponije je na lokalitetu Bubanj, 6 km od centra Grada. Prostire se na površini od 31,08 ha, od čega skoro 8 ha pripada KP "Ćurlina", Opština Doljevac i 23,25 ha, KP "Bubanj", Opština Niš, sada Opština Palilula.

Pravno-imovinski odnosi nisu regulisani na oko 50% zaokruženog kompleksa. Na preostalih 50% kompleksa je formirano telo deponije, na preko 80% otkupljenog dela (gde su rešeni pravno-imovinski odnosi).

U toku 2003. godine izvršena je konačna eksproprijacija zauzetog zemljišta deponije, koji se nalazi na teritoriji i KO Niš i KO Doljevac.

Deponija je u eksploataciji od 1967. godine.

Ne postoje kanali za odvod atmosferskih voda, ne postoji sistem za otplinjavanje, ne vrši se prikupljanje i prečišćavanje procednih voda. Zatvorene površine nisu rekultivisane. Deponija nije ogradjena, izuzev dela tela deponije.

Tehnologija odlaganja otpada je slojevito razastiranje i delimično sabijanje slojeva i prekrivnog sloja inertnog materijala (šut i zemlja).

Na deponiji postoji objekat –stočna jama- za tretman uginulih životinja i mesnih preradjevina.

Na deponiji se nalazi radionica za popravku kontejnera i izradu metlica za čišćenje gradskih površina.

Kabasti otpad se odlaže u posebno odredjenim područjima.

Upravna zgrada koja se nalazi na lokaciji deponije, opremljena je potrebnom komunalnom infrastrukturom.

Ne postoji vaga za merenje pristiglog otpada, već se otpad registruje u m³, po proceni kontrolnih lica na deponiji koji su prisutni 24 h dnevno.

Kolski prilaz deponiji obezbedjen je sa regionalnog puta preko pristupnog asfaltiranog puta širine 5,5m i dužine 350 m.

Elementi namene površina i organizacije prostora deponije komunalnog otpada na Bubnju, počev od 1971. godine, bili su u celosti inkorporirani u Generalni urbanistički plan Niša. Po prostornom planu deponije iz 1974. godine, deponija je obuhvatala površinu od 16,5 ha, od čega se 10 ha nalazi na teritoriji Opštine Doljevac (KO "Ćurlina"). Skupština opštine Niš je dana 23.11.1988. godine donela Odluku o detaljnom urbanističkom planu (sanacije) kompleksa postojeće deponije otpada u Nišu ("MSL Niš", broj 30/88), sa tehnološkim i prostornim uslovima za projektovanje i izgradnju.

DUP-om iz 1988. godine definisan je plan namene površina, status postojećih objekata i uslova izgradnje objekata u kompleksu, način uređivanja i korišćenja prostora. Definisani su objekti

visokogradnje, niskogradnje i mreža infrastrukturnih instalacija. Ovaj prostor je predviđen za eksploataciju kao sanitarna deponija otpada do 2000. godine.

Detaljnim urbanističkim planom utvrđene su granice područja, namena površina, status postojećih objekata, uslovi rekonstrukcije, izgradnje, uređenja i korišćenja područja, regulaciona i nivelaciona rešenja, rešenja osnovne mreže komunalnih objekata i instalacija i uslovi priključenja, plan parcelacije zemljišta i formiranja gradilišta, urbanistički i tehnički standardi i normativi za sprovođenje plana, uslovi, kriterijumi i mere za zaštitu životne sredine, uređenje i korišćenje prostora, uslovi za projektovanje i izgradnju saobraćajnih i slobodnih zelenih površina, tehnički uslovi za priključenje novih objekata na postojeću mrežu komunalnih objekata i instalacija, uslovi za primenu uslova, koji, u skladu sa zakonom, proističu u pogledu pribavljanja prethodne saglasnosti nadležnih organa prilikom izgradnje specifičnih objekata (objekti koji ugrožavaju životnu sredinu). Osim prostornih elemenata za formiranje kompleksa i zona u njemu, utvrđeni su i uslovi za izradu projekata, kojima će se definisati konkretni tehničko-izvođački uslovi.

U okviru mera zaštite, definisani su uslovi otplinjavanja postojećeg i novog tela deponije, uslovi i mere zaštite od atmosferskih procednih voda, kao i mere zaštite izgradnjom zelenih površina.

Na osnovu DUP-a deponije, 1993. godine je urađen Glavni tehnološki projekat revitalizacije gradske deponije u Nišu.

Izmenama Generalnog urbanističkog plana Niša iz 1995. godine izvršena je bitna promena plana namena površina i organizacije prostora deponije i susednog – Novog Groblja, odnosno deo površine namenjen deponiji je preimenovan u namenu sahranjivanja.

Postojeća deponija ne zadovoljava kriterijume savremenog upravljanja komunalnim otpadom, kompleks nije infrastrukturno adekvatno opremljen, kapacitet (za primenjivanu tehnologiju deponovanja) je iscrpljen, zaštita životne sredine nije obezbeđena. Deponija je nesanitarna i u kategoriji je K3 tj onih deponija za koje je u okviru Nacionalne strategije upravljanja komunalnim otpadom, utvrđen rok od 5 godina u kome se može koristiti pod uslovom da se prethodno izvrši sanacija sa minimalnim merama zaštite i pripremi dokumentacija i uslovi za propisno zatvaranje po isteku odobrenog eksploatacionog pedrioda.

Deponovanje otpada vrši se u slojevima otpada od 0,30 – 0,50 m' sa nabijanjem buldozerom, preko koga se razastire i sabija sloj inertnog materijala u slojevima od oko 0,50 m'. Tako isplanirani i nabijeni slojevi čine visinu ukupnog sloja od 30 m'.

Na deponiji se ne vrši mehanizovan predtretman otpada u smislu odvajanja korisnog materijala. Grubo, ručno i delimično sortiranje otpada i sekundarnih sirovina vrši se na samom telu deponije, gde se vrši odvajanje: papira, plastike i metalnog otpada, što se odvozi van deponije.

Svi kapaciteti postojeće lokacije su gotovo iscrpljeni i na lokaciji se, uz primenu tehničko-tehnoloških rešenja, otpad može odlagati još veoma kratak period, ne duži od tri godine.

Skupština Grada je na sednici održanoj 26.12.2003. godine donela Odluku o pristupanju sanaciji postojeće gradske deponije u Nišu.

Gradska uprava Niša (Sekretarijat za urbanizam i komunalne delatnosti) izdala je 2004. godine Urbanističku dozvolu za izradu tehničke dokumentacije za otplinjavanje, vodosnabdevanje, kanalizaciju i evakuaciju procednih i atmosferskih voda na postojećoj deponiji otpada u Nišu.

Tokom 2005. godine, Grad je poverio beogradskom institutu "Kirilo Savić" da na osnovu Studije izvodljivosti sanacije smetlišta čvrstog komunalnog otpada "Bubanji" u Nišu, koje je izradio u 2003. godini, uradi Projekat sistema za otplinjavanje deponije, Projekat sistema za prihvatanje i odvođenje spoljnih voda van tela deponije, Projekat izrade nepropusne brane za sprečavanje evakuacije podzemnih voda i Projekat rekultivacije deponije.

Usvojeni projekti na sanaciji gradske deponije dobili su saglasnost svih nadležnih republičkih ministarstava maja 2006. godine. Na osnovu urađenih projekata sanacije, rekultivacije i zatvaranja

postojećeg smetlišta 2007. sklopljen je ugovor o izvođenju radova između JKP Mediana i Direkcije za izgradnju Grada Niša.

Nastavak radova na sanaciji, rekultivaciji i zatvaranju deponije "Bubanj" započet je 2009. godine obezbeđivanjem sredstava za kompletno sprovođenje projektovanih aktivnosti iz budžeta Grada i Fonda za zaštitu životne sredine. Odlukom Fonda za zaštitu životne sredine Republike Srbije, Gradu Nišu je odobren iznos od 69.009.097,50 dinara, što u odnosu na predračunsku vrednost iskazanu u projektno-tehničkoj dokumentaciji (138.018.195,00) dinara, iznosi 50%.

Plan realizacije projekta, po predmeru i predračunu Projekta sanacije, zatvaranja i rekultivacije deponije Bubanj (Institut Kirilo Savić, 2005.) predviđa:

- I. za 2009. godinu: 33.826.525,72;
- II. za 2010. godinu: 29.121.825,86;
- III. za 2011. godinu: 25.113.039,34;
- IV. za 2012. godinu: 25.851.213,21;
- V. za 2013. godinu: 23.106.456,39;
- VI. za 2014. godinu: 999.144,00

Prioritetna aktivnost u ovom poslu je otvaranje potpuno nove ćelije za deponovanje otpada – tzv. polje S4, koje je pripremljeno na način da njegovo korišćenje izaziva minimalne posledice na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Zaključak; Postojecu deponiju treba hitno sanirati i zatvoriti u skladu sa pozitivnim domaćim i EU propisima, i treba izgraditi novu sanitarnu deponiju, blizu postojeće, sa svim zakonski propisanim merama zaštite životne sredine.

G. DIVLJE DEPONIJE

Veoma izražen problem predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima grada, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne uprave i JKP Mediana postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Grada Niša sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim koločinama otpada na njima. Jedan od najvažnijih razloga tolikom broju divljih deponija je nepokrivenost velikog broja seoskih naselja uslugama sakupljanja otpada.

ALEKSINAC

Javno Komunalno Preduzeće „ Komunalne usluge “

Adresa: Aleksinac, Knjaza Miloša br. 29

A. OPŠTI PODACI

Delatnost: Održavanje čistoće, gradskog zelenila, pijačna usluga i grobarske usluge, služba za organizovano hvatanje pasa i mačaka lualica i prikupljanje PET ambalaže.

Broj zaposlenih: 88 stalno i 8 na određeno vreme.

JKP "Komunalne usluge" Aleksinac je do 2007. godine redovno vršilo evakuaciju otpada iz 5.348 domaćinstava i 633 privredna subjekta sa teritorije grada Aleksinca, naselja Aleksinački Rudnik i dela naselja Žitkovac, a od 2007. godine donošenjem Odluke o dopuni Odluke o komunalnom uređenju, teritorija sa koje će se vršiti evakuacija proširena je na naselja Kraljevo, Vakup i Žitkovac (celo naselje), što trenutno iznosi oko 6.000 domaćinstava i oko 800 privrednih subjekata.

B. CENA USLUGA

U opštini Aleksinac tarife za usluge upravljanja otpadom vezane su za veličinu prostora korisnika usluga i naplaćuju se mesečno. Sistem je destimulativan za prevenciju stvaranja otpada - trošak korisnika je fiksiran i ne zavisi od količine otpada koji ce produkuje i načina na koji ce odlaže.

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po kvadratnom metru dvorišta tj. stambene ili industrijske površine u skladu sa tabelom:

Korisnici	jedinica mere	iznos bez poreza (din/mesec)
Domaćinstva	m ² korisnog prostora	3,53
	m ² dvorišta	0,19
preduzeća/industrija	m ² korisnog prostora	7,29
ustanove/javni sector	m ² korisnog prostora	4,16
Preduzentnici	m ² korisnog prostora	15,66

Na osnovu evidencije JKP "Komunalne usluge", procenat naplate u 2009. iznosi 56%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Trenutno se evakuacija vrši iz Aleksinca, naselja Aleksinački Rudnik, naselja Žitkovac i naselja Vakup.

Prikupljanje i evakuacija otpada vrši se i sa javnih površina u navedenim naseljima kao i sa obala Bovanskog jezera posebno u toku letnje sezone. U toku godine se kontinuirano, u obimu koji odgovara mogućnostima Opštine i JKP, sprovodi uklanjanje otpada sa divljih deponija.

Otpad se prikuplja oko 250 radnih dana godišnje.

Komunalni čvrsti otpad sakuplja se predviđenom dinamikom (od svakodnevnog do sakupljanja jednom sedmično) iz oko 3.500 netipiziranih kanti zapremine do 140 l, iz 190 kontejnera zapremine 1,1 m³ (180 u urbanom delu opštine i 10 u ruralnom delu), iz 23 kontejnera zapremine 5 m³, 1 kontejnera zapremine 7 m³ i 67 kontejnera za PET ambalažu ukupne zapremine 67 m³. Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

C.1. Sekundarne sirovine

Izdvajanje sekundarnih sirovina je ekstenzivno i realizuje se na sledeći način:

- Sakupljanjem od strane neformalnih sakupljača sekundarnih sirovina iz uličnih kontejnera
- Sakupljanjem od strane neformalnih sakupljača sekundarnih sirovina uglavnom romske nacionalnosti na smetlištu

Informativni pregled otkupnih i prodajnih cena firmi koje se bave prometom sekundarnih sirovina

Naziv firme	Vrši otkup	Vrši prodaju (prihoduje)	Godišnje količine (t)	Cena (din/kg)
"Maksi-Co." D.O.O, Aleksinac	-	-	-	-
"Kuzman" D.O.O, Aleksinac	-	-	-	-
"FEROS" D.O.O, Aleksinac	- gvožđe	-	-	-
"STRATO PLUS" D.O.O., Bor	- mesing - bakar	-	-	-
SRPSKA FABRIKA ZA RECIKLAŽU" A.D., Grejač	- stakleni krš		neograničene	1,5-2

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

JKP koja vrši sakupljanje, transport i odlaganje otpada na gradsku deponiju raspolaže sledećom opreom i mehanizacijom:

kamioni za prikupljanje otpada:	3 kom;	FAP 1620, 8t 12 m ³ '89; FAP 1620 8t 12 m ³ '89; VOLVO 8t 12 m ³ '01;
auto-podizač:	1kom.	MERCEDES 5t 5-7 m ³
traktori	2 kom.	IMT 539 2,5t 3 m ³ '97; IMT 539 2,5t 3 m ³ '97;
buldožer	1 kom.	TG 90.
kontejneri 1,1 m ³	190 kom.	
kontejneri 5-8 m ³	24 kom.	
kante do 140 l	3.500 kom.	u vlasništvu korisnika

JKP " Komunalne usluge" Aleksinac takodje poseduje univerzalnu vertikalnu presu - balirka "Tehnix" UVPB - 10 zapremine 0,3m³ - 1 kom.

Presa je smeštena u delu prostora (20 m²) bivšeg autoservisa u ulici 22. decembra br. 21 u Aleksincu. Ceo ovaj kompleks JKP "Komunalne usluge" Aleksinac koristi prema ugovoru zaključenom 01.01.2008. godine sa JP Direkcija za urbanizam i izgradnju opštine Aleksinac.

U pomenutom delu objekta se vrši sortiranje i presovanje PET ambalaže dok se betonski plato od oko 30 m² koristi za smeštaj balirane ambalaže.

E. KOLIČINA OTPADA

Prema podacima nadležnog JKP-a, prosečna dnevna količina nesabijenog otpada koji se doveze na deponiju je 25 do 30 m³. Ukupna količina otpada koja se deponuje u toku godine je oko 7.500 m³ ili oko 2.500 tona.

Morfološki sastav deponovanog otpada, predstavljen je u masenim procentima a na osnovu dokumentacije LEAP Opštine Aleksinac iz 2007:

VRSTA OTPADA

Papir	13%
Staklo	5%
Plastika	2.5%
Guma	2.5%
Otpad sa javne površine	20%
Tekstil	7%
Metal	1%
Organski otpad	29%
Građevinski otpad	12%
Ostalo	8%

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONIJU

Gradska deponija se nalazi na padini brda Breg, 4 km severozapadno od grada. Ista je neposredno oslonjena na put R-214, a posredno na put E-75 Beograd – Niš, tačnije između autoputa E-75 Beograd – Niš i lokalnog puta za rudnik uglja, u području zvanom „Lutvina česma”.

Navedena deponija je površine 4,10 hektara, dok se samo smetlište gde se vrši odlaganje otpada prostire na površini od oko 2 hektara.

Trenutna popunjenost površine tela deponije iznosi preko 90%.

Deponija čvrstog komunalnog otpada "Lutvina česma" u blizini naselja Aleksinački Rudnik prema kategorizaciji lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, spada u kategoriju K4 (zvanične deponije – smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite, koje su popunjene i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati). Delimično je ograđena žičanom ogradom. Na deponiji se buldozerom vrši razastiranje, sabijanje i prekrivanje slojem zemlje.

Lokacija deponije definisana je Generalnim urbanističkim planom Aleksinca usvojenim 1987. godine. Generalnim planom Aleksinca (koji je usvojen 2005. godine) predmetna lokacija potvrđena je kao deponija.

Institut "Kirilo Savić" DD Beograd uradio je 1996. godine "Elaborat sanacije i rekultivacije postojećeg smetlišta u Aleksincu" i "Prethodnu analizu uticaja sanitarne deponije u Aleksincu", a 1997. godine "Regulacioni plan kompleksa sanitarne deponije čvrstog komunalnog otpada za grad Aleksinac" koji su kao dokumenti prevaziđeni jer je skoro kompletan prostor na kome je predviđeno formiranje sanitarne deponije (u produžetku tada postojećeg smetlišta) korišćen za deponovanje otpada, tako da gradnja sanitarne deponije nije moguća.

Lokalnim ekološkim akcionim planom opštine Aleksinac (usvojen 2006) predviđena je izrada projektne dokumentacije za sanaciju i rekultivaciju i proširenje deponije po sanitarnim uslovima za potrebe opštine Aleksinac do početka rada Regionalne sanitarne deponije.

Na napred navedenoj lokaciji je u višegodišnjem periodu odlagan otpad mešovitog sastava, što je dovelo do niza propratnih pojava kao što su stvaranje požara i dima, povećanje broja glodara i ptica, rasejavanje otpada po susednim parcelama, negativan vizuelni aspekt itd.

Na deponiji je odlagan otpad iz domaćinstava, školskih ustanova, zdravstvenih ustanova, industrije, poljoprivrede, klanične industrije, građevinski otpad, odnosno zajedno organski i neorganski otpad, opasan i bezopasan otpad, mada je poznato da prema nacionalnim propisima i propisima EU nije dozvoljeno zajedničko odlaganje tih vrsta otpada.

Gradska deponija je opremljena sledećim infrastrukturnim objektima:

- Električni priključak sa rasvetom,
- Vodovodni priključak,
- Čuvarsku kuću i rampu,
- Hidrant,
- Telefonski priključak,

Ugrađena su 3. pjezometra za kontrolu kvaliteta otpadnih voda.

Odlaganje otpada vrši JKP "Komunalne usluge" Aleksinac svakodnevno prema slobodnom prostoru na deponiji uz razastiranje i prekrivanje zemljom jednom u dve do tri nedelje buldozerom marke TG 90.

Nisu sprovedene nikakve aktivnosti u cilju smanjenja količine i zapremine otpada. Sadašnje stanje ukazuje na to da će eksploatacija deponije na takav način biti moguća još najviše dve godine.

G. DIVLJE DEPONIJE

Veoma izražen problem predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima grada, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne uprave postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Opštine Aleksinac sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim količinama otpada na njima.

SOKOBANJA

Javno Komunalno Preduzeće „Napredak”

Adresa: Sokobanja, Hajduk Veljkova 22

A. OPŠTI PODACI

Uslove za obavljanje komunalnih delatnosti na teritoriji opštine Sokobanja uređuje Opštinska uprava opštine Sokobanja na taj način što je osnovala Javno komunalno preduzeće “Napredak” koje se prvenstveno bavi poslovima sakupljanja, odvoženja i deponovanja otpada na pomenutom području.

Javno komunalno preduzeće „Napredak“ iz Sokobanje oformljeno je 60-tih godina kada se iz građevinskog zanatskog preduzeća „MONTER“ izdvojila Komunalna radna organizacija. Tih prvih godina rada, osnovne delatnosti Komunalne organizacije je bila higijena a javljaju se i začeci gradskog vodovoda. Danas JKP Napredak ima 112 zaposlenih raspodeljenih u dva sektora, vodovod i kanalizacija i ostale komunalne usluge.

B. CENA USLUGA

U opštini Sokobanja tarife za usluge upravljanja otpadom vezane su za veličinu prostora korisnika usluga i naplaćuju se mesečno. Sistem je destimulativan za prevenciju stvaranja otpada - trošak korisnika je fiksiran i ne zavisi od količine otpada koji ce produkuje i načina na koji ce odlaže.

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po kvadratnom metru stambene ili industrijske površine u skladu sa tabelom:

korisnici	jedinica mere	iznos bez poreza (din/mesec)
domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,88
pravna lica i preduzetnici	m ² korisnog prostora	8,72

Na osnovu evidencije JKP "Napredak", procenat naplate u 2009. iznosi 70%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Jedinica za iznošenje otpada u okviru JKP Napredak, u Sokobanji, obavlja poslove iznošenja komunalnog otpada po detaljnom programu koji obuhvata svaku ulicu u naselju i to tokom godine jednom nedeljno, a u sezoni češće, u zavisnosti od potreba, iz kanti (3000 kom.) i kontejnera 1,1 m³ (95 kom u urbanom i 5 u ruralnom delu opštine.) i 5 m³ (28 kom.) .

U seoskim područjima ne postoji organizovano prikupljanje komunalnog otpada, već svako domaćinstvo samostalno istovaruje otpad, osim u mesnim zajednicama Blendija i Žučkovac.

U Sokobanji su od 2009. godine stavljeni u funkciju i kontejneri za PET ambalažu, (60 kom. sa ukupnom zapreminom od 75 m³).

Na poslovima sakupljanja i odvoženja otpada trenutno je angažovano 10 radnika, 5 dana nedeljno u skladu sa dinamikom i planom odnošenja koji se donosi i usvaja u JKP-u.

Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

U pogledu transportnih kapaciteta, JKP Napredak raspolaže sa četiri vozila (dva specijalna vozila sa nadgradnjom koje služi za izvoz otpada i kanti, jedno specijalno vozilo sa nadgradnjom za izvoz velikih kontejnera sa otpadom i jedno specijalno vozilo sa nadgradnjom tj. smečara koja služi za izvoz otpada iz malih kontejnera).

FAP 1921, 1990	1 kom, smečar za male kontejnere 1,1 m ³
mercedes 1213, 1989	1 kom., smečar za kućni otpad, kante

TAM 110, 1978	1 kom., autopodizač za kontejnere 5m ³
FAP 1311, 1980	1 kom., autopodizač za kontejnere 5m ³

Komunalno preduzeće ne poseduje buldožer ili nabijač, tako da pri odlaganju otpada nije moguće kompaktiranje a po potrebi JKP angažuje mehanizaciju drugih preduzeć

Od aprila 2010. JKP "Napredak" Sokobanja poseduje "Maksiko 10" presu sa radnim pritiskom od 150 bar i dimenzijom bala 80/50/40cm.

Sakupljanjem PET ambalaže bavi se JKP "Napredak" i pokriva samo teritoriju grada Sokobanje. Do juna 2010. godine je ostvaren promet od 2 - 2,5 t PET ambalaže.

E. KOLIČINA OTPADA

Prema podacima nadležnog JKP-a, prosečna dnevna količina nesabijenog otpada koji se doveze na deponiju varira u toku godine i povećava se u periodu sezone. Ukupna količina otpada koja se deponuje u toku godine je oko 10.000 m³.

S obzirom da JKP „NAPREDAK“ ne vrši odgovarajuća merenja količina otpada po vrsti otpadnog materijala, i na osnovu ukupne količine čvrstog otpada koji se godišnje odloži na deponiju, navedeni su podaci koji se odnose samo na procenu količine otpada po pojedinim parametrima sastava kroz vremenske preseke do 2023. godine.

(„LOKALNI EKOLOŠKI AKCIONI PLAN“, Sokobanja, 2006. godina)

Orijentacioni sastav otpada je predstavljen u narednoj tabeli, dat je u masenim procentima a na osnovu dokumentacije KATASTAR ČVRSTOG OTPADA OPŠTINE SOKOBANJA koja je uradjena od strane Fakulteta za primenjenu ekologiju - FUTURA, Beograd, 2008.godine

VRSTA OTPADA

Papir	30%
Staklo	10%
Plastika	12%
Kuhinjski otpad	20%
Tekstil	5%
Metali	1%
Guma	1%
Ostali otpad	21%
Papir	30%
Staklo	10%

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONIJU

Trenutno se odlaganje komunalnog otpada iz grada Sokobanje vrši na lokaciji "Trgoviški put". Organizovano odlaganje otpada na toj lokaciji započeto je još 1970. godine i iz godine u godinu količina otpada na godišnjem nivou je sve veća. Deponija se nalazi pored same obale reke Moravice (oko 5m) i kao takva predstavlja opasan izvor zagađenja reke, koja je glavni snabdevač akumulacije kod mesta Bovan, odakle se trenutno snabdevaju vodom naselja u opštini Aleksinac.

Deponija je površine - 10.400 m² i zapremine 50.000 m³. Vlasništvo zemljišta na kome se nalazi gradska deponija je državno, a korisnik je JKP "Napredak". Maksimalna raspoloživa zapremina deponije je 60.000 m³.

Prosečna godišnja količina otpada koji se odlaže na deponiju –je 10.000 m³ a prekrivanje otpada inertnim materijalom - zemljom vrši se po potrebi. Ppostoji priključak na javni put..Ograda oko deponije postoji. Nema čuvarske službe. Nije prisutan ni jedan oblik obrade otpadnog materijala. U skladu sa kategorizacijom lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, deponija "Trgoviški put" spada u kategoriju K4 (zvanične deponije

– smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite, koje su popunjene i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati).

Tokom 2001. godine, uz pomoć Nemačke nevladine organizacije HELP izvedena je sanacija deponije, što je podrazumevalo ograđivanje, izradu drenažnog sistema za prikupljanje ocednih voda sa bazenom, izradu bunara za otplinjavanje, formiranje zelene površine kao i zelenog pojasa.

Eksploatacija postojeće deponije će se odvijati u periodu do kraja 2011. godine, nakon čega je predviđena dislokacija iste.

G. DIVLJE DEPONIJE

Veoma izražen problem predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima grada, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne uprave postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Opštine Sokobanja sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim količinama otpada na njima.

SVRLJIG

Javno komunalno-stambeno preduzeće „Svrljig“
Adresa: Svrljig, Radetova 27

A. OPŠTI PODACI

U opštini Svrljig postoji samo jedno Javno komunalno-stambeno preduzeće „Svrljig“ koje se bavi pružanjem usluga iz oblasti vodovoda i kanalizacije, sakupljanja i transporta otpada, održavanja groblja i javnog zelenila, čišćenja javnih površina i stambene delatnosti.

Ukupan broj zaposlenih u JKSP Svrljig je 46 stalno zaposlenih i 7 na određeno vreme. Od tog broja petoro stalno zaposlenih radnika radi na sakupljanju otpada.

Organizovanim sakupljanjem otpada u opštini je pokriven samo Svrljig i to 100% gradske populacije što trenutno iznosi oko 2.200 domaćinstava i oko 80 privrednih subjekata.

B. CENA USLUGA

U opštini Svrljig tarife za usluge upravljanja otpadom vezane su za veličinu prostora korisnika usluga i naplaćuju se mesečno.

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po kvadratnom metru stambene ili industrijske površine u skladu sa tabelom:

korisnici	jedinica mere	iznos bez poreza (din/mesec)
domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,10
pravna lica i preduzetnici	m ² korisnog prostora	8,40
ustanove/javni sektor	m ² korisnog prostora	7,90

Na osnovu evidencije JKSP "Svrljig", procenat naplate u 2009. iznosi 62%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Jedinica za iznošenje otpada u okviru JKSP Svrljig, obavlja poslove iznošenja kućnog otpada po programu koji obuhvata svaku ulicu u naselju i to tokom godine jednom nedeljno, a u sezoni češće, u zavisnosti od potreba, iz kanti (1.000 kom.) i kontejnera 1,1 m³ (51 kom.).

U seoskim područjima ne postoji organizovano prikupljanje komunalnog otpada, već svako domaćinstvo samostalno istovaruje otpad.

Na poslovima sakupljanja i transporta otpada trenutno je angažovano 5 radnika, u skladu sa usvojenom dinamikom na nivou JKSP-a, 5 dana nedeljno tokom cele godine tj. 260 radnih dana godišnje.

Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

C.1. Sekundarne sirovine

U opštini se ne vrši promet sekundarnih sirovina.

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

U pogledu transportnih kapaciteta, JKSP Svrlijig, za potrebe sakupljanja i upravljanja otpadom raspolaže sa tri vozila (dva specijalna vozila sa nadgradnjom koje služi za izvoz otpada i kanti (FAP 1414, godina proizvodnje 1987. i FAP 1921 iz 2005. i traktor s prikolicom). Jednom mesečno traktor guseničar TG 110 u vlasništvu JKSP-a, vrši planiranje po postojećem sloju otpada na komunalnoj deponiji..

E. KOLIČINA OTPADA

Prema podacima nadležnog JKP-a, prosečna dnevna količina nesabijenog otpada koji se doveze na deponiju varira u toku godine i povećava se u periodu sezone. Prosečna dnevna količina otpada koja se generiše je oko 8 m³.

JKSP „Svrlijig“ ne vrši odgovarajuća merenja količina otpada po vrsti otpadnog materijala.

Orijentacioni sastav otpada je predstavljen u narednoj tabeli, dat je u masenim procentima a na osnovu dokumentacije Glavni projekat sanacije gradske deponije u Opštini Svrlijig – PRVA FAZA koja je uradjena od strane Biroa za projektovanje ARHIDIJUM, Zaječar, aprila 2008.godine

VRSTA OTPADA

Papir	20%
Staklo	5%
Plastika	15%
Guma	5%
Tekstil	10%
Metal	10%
Organski	15%
Građevinski	5%
Sa javnih površina	10%
Ostalo	5%

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONIJU

Trenutno se odlaganje komunalnog otpada iz grada Svrlijiga vrši na lokaciji “Tijovac- Mačka glava”. Organizovano odlaganje otpada na toj lokaciji vrši se još od 1980. godine i iz godine u godinu količina otpada na godišnjem nivou je sve veća. Deponija se nalazi pored regionalnog puta Svrlijig – Knjaževac.

Deponija je površine 1,8 ha sa mogućnošću proširenja na 5,77 ha i trenutnom zapreminom otpada od 24.000 m³. Na osnovu dokumentacije o sanaciji gradske deponije Svrlijig (Glavni projekat sanacije gradske deponije u Opštini Svrlijig – PRVA FAZA), na postojećoj deponiji, nakon sanacije, moći će se deponovati otpad još 30 godina.

Postoji priključak na javni put. Ograda oko deponije postoji. Nema čuvarske službe. Nije prisutan ni jedan oblik obrade otpadnog materijala. U skladu sa kategorizacijom lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, deponija “Tijovac” spada u kategoriju K4 (zvanične deponije – smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite, koje su popunjene i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati).

G. DIVLJE DEPONIJE

Izražen problem u Opštini Svrljig predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima grada, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne uprave postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Opštine Svrljig sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim količinama otpada na njima.

RAŽANJ

Javno preduzeće „Komunalac“
Adresa: Ražanj, Partizanska 68

A. OPŠTI PODACI

Delatnost:

1. Proizvodnja i distribucija vode
2. Sakupljanje smeća, starih stvari i otpadaka
3. Uređivanje i održavanje parkova, zelenih i rekreativnih površina
4. Uređivanje građevinskog zemljišta
5. Pogrebne i prateće usluge

Osnivač JP Komunalac je Opština Ražanj i u ranom odnosu je 18 stalno zaposlenih radnika. Svi zaposleni su po potrebi angažovani na administrativnim ili tehničkim poslovima evakuacije i deponovanja otpada.

Organizovanim sakupljanjem otpada u opštini je pokriven samo Ražanj i to oko 90% populacije samog mesta što trenutno iznosi oko 460 domaćinstava i oko 40 privrednih subjekata. Ukupna pokrivenost stanovnika opštine evakuacijom otpada je 13,5%.

B. CENA USLUGA

U opštini Ražanj tarife za usluge upravljanja otpadom vezane su za veličinu prostora korisnika usluga i naplaćuju se mesečno.

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po kvadratnom metru dvorišta tj. stambene ili industrijske površine u skladu sa tabelom:

korisnici	jedinica mere	iznos bez poreza (din/mesec)
domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,49
	m ² dvorišta	0,38
preduzeća/industrija	m ² korisnog prostora	5,00
	m ² dvorišta	0,38
ustanove/javni sektor	m ² korisnog prostora	5,00
	m ² dvorišta	0,38

Na osnovu evidencije JP "Komunalac", procenat naplate u 2009. iznosi 74.5%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Trenutno se organizovana evakuacija otpada vrši samo iz Ražnja.

Otpad se prikuplja po određenoj dinamici iz oko 400 netipiziranih kanti zapremine do 140 l, iz 31 kontejnera zapremine 1,1 m³ i 15 kontejnera za PET ambalažu ukupne zapremine 16.5 m³. Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

Na poslovima administriranja, sakupljanja i odvoženja otpada trenutno je angažovano 8 radnika, u skladu sa usvojenom dinamikom na nivou JP-a, 5 dana nedeljno tokom cele godine, odnosno 260 radnih dana godišnje.

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

JP koje vrši sakupljanje, transport i odlaganje otpada na javnu deponiju raspolaže sledećom opremom i mehanizacijom:

kamion za prikupljanje otpada	1kom. FAP 1620 V-8 m ³ (nabavljen 2007. godine)
traktor s prikolicom 3,5m ³	1kom. (nabavljen 1994. godine)

Starost mehanizacije je više od 15 godina.

E. KOLIČINA OTPADA

Prema podacima nadležnog JP-a, prosečna dnevna količina nesabijenog otpada koji se doveze na deponiju varira u toku godine. Dnevna količina otpada koja se generiše kreće se od 5 do 8 m³.

JP „Komunalac“ ne vrši odgovarajuća merenja količina otpada po vrsti otpadnog materijala.

Orijentacioni sastav otpada je predstavljen u narednoj tabeli, dat je u masenim procentima a na osnovu dokumentacije Glavni projekat sanacije deponije komunalnog otpada Opštine Ražanj koja je urađena od strane Preduzeća TEHNOING iz Beograda, juna 2007.godine

VRSTA OTPADA

Papir i karton	5%
Staklo	5%
Plastika	20%
Metali (ukupno)	5%
Organski otpad	15%
Građevinski otpad (šut)	5%
Tekstil	3%
Ostalo (pepeo i dr.)	42%

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONIJU

Za potrebe odlaganja komunalnog otpada Javno preduzeće "Komunalac" iz Ražnja koristi lokalitet "Lipovac", odnosno dolinu jaruge uz lokalni put Ražanj - Lipovac. Ovaj prostor, udaljen od Ražnja oko 2 km se za ove potrebe koristi oko desetak godina i veličine je oko 2,0 ha. Deponija je izduženog oblika, dugačka je oko 300 m, dok je širina promenljiva i kreće se od 20 - 100 m, odnosno prosečno oko 60 m. Deponija je formirana u uzvodnom delu jaruge - suve doline, koja je u periodima obilnih kiša podložna bujičnom toku padavinskih voda.

Debljina sloja odloženog otpada je različita i kreće se do 4,00 m. Deponovanje se uglavnom vrši centralno, a materijal se naknadno razastire buldozerom, tako da se deponija povremeno ravna. Ukupna količina otpada odloženog u prethodnom periodu je procenjena na oko 5.000 m³.

Na osnovu dokumentacije o sanaciji gradske deponije Ražanj, na postojećoj deponiji, nakon sanacije, moći će se deponovati otpad u projektnom periodu od još 10 godina.

Postojeća dokumentacija o sanaciji gradske deponije Ražanj sugeriše da upravljanje otpadom u budućem periodu treba biti okrenuto ka regionalnom udruživanju.

Trenutna popunjenost površine tela deponije iznosi preko 90%.

Prema Nacionalnoj strategiji, deponija opštine Ražanj svrstana je u kategoriju K4, ali zbog kašnjenja izgradnje regionalne deponije ista se uređuje i svrstava u kategoriju K3, čime se omogućava njeno korišćenje do početka rada regionalne deponije, odnosno u periodu do 5 godina.

Delimično je ograđena žičanom ogradom. Vlasnički odnosi nad zemljištem deponije nisu rešeni tj. zemljište, površine oko 2ha, na lokaciji smetlišta je otkupljeno, ali još nije oformljena građevinska parcela niti izvršena prenamena zemljišta.

Nisu sprovedene nikakve aktivnosti u cilju smanjenja količine i zapremine otpada.

G. DIVLJE DEPONIJE

Veoma izražen problem predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima naselja, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne uprave postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Opštine Ražanj sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim količinama otpada na njima.

MEROŠINA

Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“
Adresa: Merošina, Cara Lazara 21

A. OPŠTI PODACI

U opštini Merošina, Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“ koje je osnovano odlukom Skupštine Opštine Merošina, se bavi pružanjem usluga „iznošenja, deponovanja, smeća, drugih otpadaka i fekalija sa javnih površina i dvorišta, stambenih zgrada u društvenoj i privatnoj svojini, kao i poslovnih zgrada i prostorija u Merošini i naselju "Oblačinsko jezero“.

Ukupan broj zaposlenih u Javnom preduzeću „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“ je 35 stalno zaposlenih radnika.

Organizovanim sakupljanjem otpada u opštini su pokrivena naselja Merošina, Aleksandrovo, Brest, Mramorsko brdo i naselje Oblačinsko jezero gde se trenutno sakuplja otpad od oko 550 domaćinstava (manje od 15% stanovništva Opštine) i oko 10 privrednih subjekata.

2009. godine SO Meršina prihvatila je ponudu niškog JKP Mediana o vršenju usluge sakupljanja, transporta i deponovanja komunalnog otpada na području Opštine Merošina.

B. CENA USLUGA

U opštini Merošina, tarife za usluge upravljanja otpadom vezane su za veličinu prostora korisnika usluga i naplaćuju se mesečno.

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po kvadratnom metru stambene ili industrijske površine u skladu sa tabelom:

korisnici	jedinica mere	iznos bez poreza (din/mesec)
domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,90
pravna lica i preduzetnici	m ² korisnog prostora	4,50

Na osnovu evidencije JP „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“, procenat naplate u 2009. iznosi 80%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Jedinica za iznošenje otpada u okviru JP „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“, obavlja poslove iznošenja kućnog otpada periodično po programu, iz nekategorisanih kanti (245 kom.), iz kanti zapremine 210 l i iz kontejnera 1,1 m³ (15 kom.).

U većini seoskih područja ne postoji organizovano prikupljanje komunalnog otpada, već svako domaćinstvo samostalno istovaruje otpad.

Na poslovima sakupljanja i odvoženja otpada trenutno je angažovano 3 radnika kojima su pridružena još 2 radnika po ugovoru, u skladu sa usvojenom dinamikom na nivou JP-a, 3 dana nedeljno tokom cele godine, odnosno 156 dana/god.

Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

C.1. Sekundarne sirovine

Izdvajanje sekundarnih sirovina je ekstenzivan i realizuje se na sledeći način:

- a) Sakupljanjem od strane neformalnih sakupljača sekundarnih sirovina iz uličnih kontejnera
- b) Sakupljanjem od strane neformalnih sakupljača sekundarnih sirovina uglavnom romske nacionalnosti na smetlištu

Informativi pregled otkupnih i prodajnih cena firmi koje se bave prometom sekundarnih sirovina

Naziv firme	Vrši otkup	Vrši prodaju (prihoduje)	Godišnje količine (t)	Cena (din/kg)
DENIPET, Merošina	<ul style="list-style-type: none"> ○ PET ○ PE ○ PP 	-	-	-

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

U pogledu transportnih kapaciteta, JP „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“, za potrebe sakupljanja i upravljanja otpadom raspolaže sa dva vozila (jedno specijalno vozilo FAP 1912 sa nadgradnjom 1989 koje služi za izvoz otpada i kanti i traktor s prikolicom s presom).

E. KOLIČINA OTPADA

Prema podacima nadležnog JKP-a, prosečna dnevna količina nesabijenog otpada koji se doveze na deponiju varira u toku godine i povećava se u periodu sezone. Prosečna dnevna količina otpada koja se generiše je oko 5 m³.

JP „Direkcija za izgradnju opštine Merošina“ ne vrši odgovarajuća merenja količina otpada po vrsti otpadnog materijala i nema podatke o tome.

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONIJU

Trenutno se odlaganje komunalnog otpada iz Merošine vrši na lokaciji koja se nalazi 3 km, južno od Merošine. Organizovano odlaganje otpada na toj lokaciji vrši se još od 1970. godine. Deponija je površine 4.300 m² sa trenutno ispunjenim kapacitetom od 25-30%.

Postoji priključak na javni put. Ograda oko deponije ne postoji. Nema čuvarske službe. Nije prisutan ni jedan oblik obrade otpadnog materijala. U skladu sa kategorizacijom lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, deponija u Merošini spada u kategoriju K4 (zvanične deponije – smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati).

G. DIVLJE DEPONIJE

Izražen problem u Opštini Merošina predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima naselja, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne

uprave postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Opštine Merošina sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim količinama otpada na njima.

DOLJEVAC

Javno komunalno preduzeće „Doljevac“

Adresa: Doljevac, bb

A. OPŠTI PODACI

U oblasti komunalnih delatnosti u Doljevcu posluje Javno komunalno preduzeće Doljevac, osnovano 1993. god. koje zapošljava četrdeset radnika i poseduje mehanizaciju za obavljanje delatnosti: održavanje lokalnih i nekategorisanih puteva za normalno odvijanje saobraćaja, uređenje slobodnog prostora i zelenih površina, održavanje grobalja, održavanje ulične rasvete u naseljima, čišćenje i održavanje ulica i postojeće kanalizacione mreže, pružanje komunalnih usluga građanima i obavljanje drugih poslova u oblasti javne higijene u Doljevcu i ostalim naseljima u Opštini.

Organizovanim sakupljanjem otpada u opštini je pokriveno je 92,3% stanovništva (13 od 16 naselja) što trenutno iznosi oko 4.880 domaćinstava i oko 700 privrednih subjekata. Sklopljene ugovore sa JKP trenutno ima 2500 domaćinstava i oko 117 privrednih subjekata.

B. CENA USLUGA

U opštini Doljevac tarife za usluge odnošenja i deponovanja otpadom određene su brojem bodova koji se dodeljuju domaćinstvima i privrednim subjektima u skladu sa delatnošću i količinom generisnog otpada a na osnovu ugovora sklopljenog sa JKP Doljevac uz saglasnost lokalne Skupštine.

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po kvadratnom metru stambene ili industrijske površine u skladu sa tabelom:

korisnici	jedinica mere	iznos bez poreza (din/bod/mesec)
domaćinstva	po domaćinstvu 1 bod	190,00
Pravna lica i preduzetnici	broj bodova (1-60) u skladu sa ugovorom sa JKP-om	190 din/bod/mesec

Na osnovu evidencije JKP „Doljevac“, procenat naplate u 2009. iznosi 90%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Jedinica za iznošenje otpada u okviru Javnog komunalnog preduzeća Doljevac, obavlja poslove iznošenja kućnog otpada po programu iz nekategorisanih posuda, kanti (1 000 kom.) i kontejnera 1,1 m³ (93 kom.).

U seoskim područjima takodje postoji organizovano prikupljanje komunalnog otpada, iz kontejnera 1.1 m³ postavljenih na pojedinačnim lokacijama u okolnim naseljima.

Na poslovima organizacije, administriranja, sakupljanja i odvoženja otpada trenutno je angažovano 25 radnika u skladu sa usvojenom dinamikom na nivou JKP-a, 5 dana nedeljno tokom cele godine, odnosno 260 radnih dana/god.

Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

C.1. Sekundane sirovine

U opštini se ne vrši promet sekundarnih sirovina.

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

U pogledu transportnih kapaciteta, JKP Doljevac, za potrebe sakupljanja i upravljanja otpadom raspolaže sa više namenskih vozila, karakteristika u skladu sa tabelom.

Smečar za iznošenje otpada iz kontejnera i kanti	1 kom.	FAP 1921	10 m ³	2002.
Smečar za iznošenje otpada iz kanti	1 kom.	TAM 190	15 m ³	2005.
Traktor sa prikolicom	1 kom.	IMT	3.5 m ³	1996.
Kamion kiper	1 kom.	KAMAZ	7 m ³	1996.
Bager	1 kom.	PROGRES		2005.

Sakupljeni otpad se odvozi na deponiju u Nišu.

E. KOLIČINA OTPADA

Prema podacima nadležnog JKP-a, prosečna dnevna količina nesabijenog otpada koji se doveze na deponiju varira u toku godine. Prosečna godišnja količina otpada koja se generiše je oko 14.300 m³.

JKP „Doljevac“ ne vrši odgovarajuća merenja količina otpada po vrsti otpadnog materijala.

Morfološki sastav deponovanog otpada, predstavljen u narednoj tabeli, dat je u masenim procentima a na osnovu podataka dobijenih iz JKP Doljevac.

VRSTA OTPADA

Papir	5%
Staklo	5%
Plastika	40%
Guma	10%
Tekstil	2%
Metal	1%
Organski	20%
Građevinski	10%
Sa javnih površina	1%
Ostalo	6%

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONIJU

Odlaganje sakupljenog komunalnog otpada iz opštine Doljevac, nadležno JKP vrši na gradskoj deponiji u Nišu.

G. DIVLJE DEPONIJE

Izražen problem u Opštini Doljevac predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima naselja, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne uprave postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Opštine Doljevac sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim količinama otpada na njima.

GADŽIN HAN

Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju I komunalne delatnosti“

Adresa: GADŽIN HAN, Miloša Obilića bb

A. OPŠTI PODACI

U oblasti komunalnih delatnosti u Gadžin Hanu posluje Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju I komunalne delatnosti“, koje zapošljava 38 radnika i izmedju ostalih aktivnosti vrši delatnosti čišćenja i održavanje ulica, pružanje komunalnih usluga građanima i obavljanje drugih poslova u oblasti javne higijene u Gadžin Hanu.

Organizovanim sakupljanjem otpada u opštini je pokriven je Gadžin Han i još 22 naselja u opštini (od ukupno 34 naselja) sa 9.330 stanovnika što predstavlja oko 89% populacije opštine.

Uslugom organizovanog sakupljanja otpada u opštini je pokriveno i oko 150 privrednih subjekata.

B. CENA USLUGA

U opštini Gadžin Han tarife za usluge upravljanja otpadom vezane su za veličinu prostora korisnika usluga i naplaćuju se mesečno.

Cena usluga redovnog odnošenja otpada se obračunava po članu domaćinstva tj. po kvadratnom metru industrijske površine u skladu sa tabelom:

korisnici	jedinica mere	iznos bez poreza (din/mesec)
domaćinstva	po članu	32,4
preduzeća/industrija sa površinom do 50m ²	m ² korisnog prostora	12,96
preduzeća/industrija sa površinom većom od 50m ²	m ² korisnog prostora	2,70
nezavršeni i neuseljeni objekti	paušalno	32,40

Na osnovu evidencije JP „Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti“, procenat naplate u 2009. iznosi 65%.

C. NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Jedinica za iznošenje otpada u okviru Javnog preduzeća „Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti“, u opštini Gadžin Han, obavlja poslove iznošenja kućnog otpada po programu koji obuhvata 23 naselja u opštini i to dva puta nedeljno iz kontejnera zapremine 1,1 m³. Od ukupno 175 kontejnera koji su raspoređeni u 23 naselja u opštini 42 se nalaze u Gadžin Hanu.

Na poslovima sakupljanja i odvoženja otpada trenutno je angažovano 3 radnika u skladu sa usvojenom dinamikom na nivou JP-a, 5 dana nedeljno tokom cele godine, 260 dana/god.

Sistem sakupljanja otpada ne uslovljava korisnike da vrše razdvajanje otpada na mestu nastajanja.

C.1. Sekundane sirovine

U opštini se ne vrši promet sekundarnih sirovina.

D. RASPOLOŽIVA MEHANIZACIJA

U pogledu transportnih kapaciteta, Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti“, za potrebe sakupljanja i upravljanja otpadom raspolaže jednim specijalnim vozilom sa nadgradnjom koje služi za izvoz otpada i kanti sa sledećim karakteristikama:

Smečar za iznošenje otpada iz kontejnera i kanti	1 kom.	TAM 260 , V-10 m ³ , polovan, nabavljen 2007
--	--------	--

E. KOLIČINA OTPADA

Prema podacima nadležnog JP-a, prosečna dnevna količina nesabijenog otpada koji se doveze na deponiju varira u toku godine i povećava se u periodu sezone. Prosečna dnevna količina otpada koja se generiše je oko 6 m³.

Javno preduzeće „Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti“ ne vrši odgovarajuća merenja količina otpada po vrsti otpadnog materijala.

Morfološki sastav deponovanog otpada, predstavljen u narednoj tabeli, dat je u masenim procentima a na osnovu podataka dobijenih iz JP „Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti“

VRSTA OTPADA

Papir	14%
Staklo	3%
Plastika	18%
Guma	7%
Tekstil	4%
Metal	1%
Organski	23%
Građevinski	16%
Sa javnih površina	11%
Ostalo	3%

F. INFORMACIJE O LOKALNOJ DEPONJI

Odlaganje sakupljenog komunalnog otpada iz opštine Gadžin Han, nadležno JP vrši na gradskoj deponiji u Nišu.

G. DIVLJE DEPONIJE

Izražen problem u Opštini Gadžin Han predstavlja i veliki broj „nelegalnih deponija - smetlišta“ u perifernim delovima naselja, na prilaznim putevima i u seoskim naseljima. Naporima lokalne uprave postojeće divlje deponije se periodično čiste. U prilogu je data mapa teritorije Opštine Gadžin Han sa evidentiranim divljim deponijama i procenjenim količinama otpada na njima.

2.2.1. Tabelarni pregled postojećeg stanja u regionu

	Naziv opštine:		Niš i N.Banja	Aleksinac i Al. rudn.	Merošina	Doljevac	Gadžin Han	Soko Banja	Svrljig	Ražanj	Region
1.	Broj stanovnika opštine/mesta	grad	178.161	18.638				8.407	7.705		212.911
		sela	72.357	39.111	14.812	19.561	10.464	10.164	9.579	11.369	187.417
	Ukupno stanovnika		250.518	57.749	14.812	19.561	10.464	18.571	17.284	11.369	400.328
2.	Broj domaćinstava	grad	62.247	6.365				2.914	2.428		73.954

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

	opštine/mesta	sela	23.022	12.251	4.237	5.367	4.359	2.937	4.100	3.549	59.822
	Ukupno domaćinstava		85.269	18.616	4.237	5.367	4.359	5.851	6.528	3.549	133.776
3.	Ukupan broj sela u regionu		69	70	27	16	34	24	38	23	301
4.	Trenutno evakuacija se ne vrši za broj	sela	39	68	23	3	11	22	38	22	226
5.		stanovnika	19.376	35.691	12.917	1.499	1.134	9.283	9.579	9.832	99.311
6.	GRADSKA SREDINA										
		1,1	3.285	180				95	51		3.611
	Broj kontejnera (m ³)	5	54	23				28			105
		7		1							1
	Broj kontejnera za PET (m ³)	1'1,5	250	67				60		15	392
	Za METAL (m ³)	4,5	57								57
	Broj Iglo kontejnera (m ³)	1-2,5									
	Broj uličnih kanti (lit.)	25-40									
	Broj kanti (lit.)	80-140	37.701	3.500				3.000	1.000		45.201
7.	RURALNA SREDINA										
	Broj kanti (lit.)	80-120			245	1.000				400	1.645
	Broj kont. 1,1m3 zelenih ostrva		20	10	15	93	175	5		31	349
8.	Udaljenost grada od buduće sanitarne deponije		6 km	37 km	19 km	3km	16km	68 km	48 km	65 km	
		16m ³	1								1
		15m ³	11								11
		13m ³	2					1			3
		10m ³	1			1	1		2		5
		9m ³	1							1	2
		15m ³	2			1					3
		12m ³	1	3							4
		10m ³	1		1						2
		9m ³	6								6
11.	Kamioni podizači kontejnera	3-7 m ³	5	1				2			8
12.	Kamion za pranje kontejnera	12m ³	1								1

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

13.	Traktor s prikolicom	3.5m3		2	1	1			1	1	6
14.	Kamion	7-10m3	1			1		1			3
15.	Buldozer TG 140		1								1
15.	Buldozer TG 90			1							1
	Buldozer TG 55				1						1
	Bager ICB				1	1		1			3
	Traktor guseničar								1		1
16.	Kompaktor „Komatsu“		1								1
17.	Kompaktor „Cat.“		1								1
18.	Potrebno je očistiti divlja smetlišta	m ³	18.485	7.695	1.008	39.355	1.610	9.143	1.110	455	78.861
19.	Godišnje količine medicinskog infektivnog otpada	(t/god)	36,0	3,9	1,2	1,2	0,6	2,2	1,1	0,8	47

2.3. VRSTE, KOLIČINE, SASTAV I RECIKLAŽA OTPADA

2.3.0. Opšte o otpadu

U okviru ove tačke daje se opis vrsta, količina i sastava komunalnog otpada sa osvrtom na sekundarne sirovine za potrebe reciklaže otpadnih materija iz evakuisanog otpada.

Prema definiciji iz važećeg Zakona o upravljanju otpadom, otpad je svaka materija ili predmet sadržan u listi kategorija otpada (Q lista) koji vlasnik odbacuje, namerava ili mora da odbaci, u skladu sa zakonom.

Najnovijom Strategijom za upravljanja otpadom za period 2010-2019, koju je Vlada Republike Srbije donela 15. aprila. 2010 godine, decidirano jasno su definisani i razjašnjeni zakonski propisi i smernice sa aspekta iskorišćenja otpada, odnosno njegovog razdvajanja i moguće reciklaže.

Klasifikacija otpada je definisana članom 8. aktuelnog Zakona o upravljanju otpadom i otpad se razvrstava prema katalogu otpada. Katalog otpada je zbirna lista neopasnog i opasnog otpada prema mestu nastanka, poreklu i prema predviđenom načinu postupanja. Prema istom članu ministar nadležan za poslove zaštite životne sredine propisuje:

- 1) katalog otpada;
- 2) listu kategorija otpada (Q lista);
- 3) listu kategorija opasnog otpada prema poreklu i sastavu (Y lista);
- 4) listu opasnih karakteristika otpada (H lista);
- 5) listu komponenti otpada zbog kojih se otpad smatra opasnim (S lista);
- 6) granične vrednosti koncentracije opasnih komponenti u otpadu na osnovu kojih se određuju karakteristike otpada;
- 7) listu postupaka i metoda odlaganja i ponovnog iskorišćenja otpada (D lista i R lista);
- 8) vrste, sadržinu i obrazac izveštaja o ispitivanju otpada;
- 9) vrste parametara za određivanje fizičko-hemijskih osobina opasnog otpada namenjenog za fizičko-hemijski tretman;
- 10) vrste parametara za ispitivanje otpada za potrebe termičkog tretmana;
- 11) vrste parametara za ispitivanje otpada i ispitivanje eluata namenjenog odlaganju;
- 12) način i postupak klasifikacije otpada.

Uz gore navedenu Strategiju i Zakon o upravljanju otpadom, prilikom rada sa sekundarnim sirovinama koristi se i Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS", br. 56/2010).

Ovim pravilnikom obuhvaćen je Katalog otpada (prilog 1) sa listama otpada (prilog 2):

- zelena lista otpada
- oker lista otpada (opasan)
- crvena lista otpada (opasan),

Po mestu i izvoru nastanka, razlikuju se četiri vrste otpada:

- a) **Otpad iz domaćinstva**, koji nastaje u stambenim zgradama, službenim prostorijama (ustanove, lokali), prodavnicama. Ovaj otpad, najvećim delom predstavlja otpad od prerade i konzumiranja hrane (ostaci životinjskog i biljnog porekla). Najvažnija karakteristika ovog otpada je da lako truli i da se brzo razgrađuje, naročito leti, pri visokim temperaturama vazduha. Nastajanje i širenje neprijatnih mirisa je prateći proces truljenja otpada.

Ostali kućni otpad sadrži sagorljive (karton, papir, plastika, tekstil, guma, koža, nameštaj) i nesagorljive komponente (staklo, konzerve, bela tehnika i sl.).

Iako otpad iz domaćinstva većim delom ne pripada kategoriji opasnih materija, mora se redovno uklanjati sa mesta sakupljanja (zbog relativno visokog sadržaja organskih materija koje su podložne fermentaciji) i u kratkim vremenskim rokovima dislocirati do mesta konačne dispozicije.

- b) **Otpad sa javnih površina**, nastaje na ulicama, trotoarima, dvorištima parkovima. Ovaj otpad (otpad od bilja, kutije od cigareta i otpad od hrane), su uglavnom nestabilne materije i raspadaju se.
- c) **Industrijski otpad**, nastaje u proizvodnim procesima, i sastoji se od raznovrsnih stabilnih i nestabilnih elemenata organskog i neorganskog porekla.

Pojedini industrijski otpad, koji nastaje u procesu proizvodnje, može se ponovo koristiti u istom ili nekom drugom tehnološkom procesu kao sekundarna sirovina, ukoliko zadovoljava određene tehničke normative neophodne za njegovu primenu. **Industrijski otpad** iz bilo koje industrije ili sa lokacije na kojoj se nalazi industrija, u zavisnosti od opasnih karakteristika koje utiču na zdravlje ljudi i životnu sredinu, može biti:

- neopasan;
- inertan;
- opasan.

Neopasan otpad je otpad koji, zbog svoje količine, koncentracije ili fizičke, hemijske i biološke prirode, za razliku od opasnog otpada, ne ugrožava zdravlje ljudi ili životnu sredinu i nema karakteristike opasnog otpada.

Inertan otpad je otpad koji nije podložan bilo kojim fizičkim, hemijskim ili biološkim promenama; ne rastvara se, ne sagoreva ili na drugi način fizički ili hemijski reaguje, nije biološki razgradiv ili ne utiče nepovoljno na druge materije sa kojima dolazi u kontakt na način koji može da dovede do zagađenja životne sredine ili ugrozi zdravlje ljudi; ne poseduje ni jednu od karakteristika opasnog otpada (akutna ili hronična toksičnost, infektivnost, kancerogenost, radioaktivnost, zapaljivost, eksplozivnost); sadržaj zagađujućih materija u njegovom vodenom ekstraktu ne sme ugrožavati zakonom propisani.

Opasan otpad je otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika (eksplozivnost, zapaljivost, sklonost oksidaciji, organski je peroksid, akutna otrovnost, infektivnost, sklonost koroziji, u kontaktu sa vazduhom oslobađa zapaljive

gasove, u kontaktu sa vazduhom ili vodom oslobađa otrovne supstance, sadrži toksične supstance sa odloženim hroničnim delovanjem, kao i ekotoksične karakteristike), uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan.

Neopasan i Inertan industrijski otpad se može odlagati sa komunalnim otpadom, ukoliko ne postoji deponija inertnog otpada, dok se opasni industrijski otpad **ne sme** odlagati zajedno sa komunalnim otpadom, već zahteva specijalne tretmane koji se najčešće obavljaju u okviru industrije.

Ostali otpad, koji nastaje kao rezultat različitih ljudskih aktivnosti, je kabasti otpad (vozila i njihovi delovi, sanitarni uređaji i sl.), automobilske gume, građevinski materijal, mulj iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, otpad iz bolnica, otpad animalnog porekla (krv od životinja, životinjski leševi i sl.) i ne može se, bez posebnog tretmana (koji je različit za svaku vrstu) odlagati sa komunalnim otpadom.

Gore navedena podela je saglasna sa najnovijom strategijom za upravljanja otpadom.

Otpad se, prema Katalogu otpada, razvrstava u 20 (dvadeset) grupa u zavisnosti od mesta nastanka i porekla. Katalog otpada se koristi za klasifikaciju svih vrsta otpada, uključujući i opasan otpad i potpuno je usaglašen sa katalogom otpada EU, koji je urađen da stvori jasan sistem za klasifikaciju otpada unutar EU. Katalog stvara osnovu za sve nacionalne i međunarodne obaveze izveštavanja o otpadu kao što su obaveze vezane za dozvole za upravljanje otpadom, nacionalne baze podataka o otpadu i transport otpada. Katalog otpada se povremeno dopunjava i ažurira.

Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Službeni glasnik RS", br. 98/2010) propisuju se bliži uslovi i način razvrstavanja, pakovanja i čuvanja otpada -sekundarnih sirovina koje se mogu koristiti neposredno ili doradom, odnosno preradom, a potiču iz tehnoloških procesa proizvodnje, reciklaže, prerade ili regeneracije otpadnih materija, usluga, potrošnje ili drugih delatnosti.

Svi objekti i podsistemi, koji pripadaju Niškom regionalnom sistemu upravljanja otpadom **moraju da poseduju Dozvole za upravljanje otpadom** i to za obavljanje jedne ili više delatnosti u oblasti upravljanja otpadom i to:

- 1) dozvola za sakupljanje otpada;
- 2) dozvola za transport otpada;
- 3) dozvola za skladištenje otpada;
- 4) dozvola za tretman otpada;
- 5) dozvola za odlaganje otpada.

Napomena: Za obavljanje više delatnosti jednog operatera, može se izdati jedna integralna dozvola.

2.3.1. Fizičke, hemijske i biološke osobine komunalnog čvrstog otpada

Ove osobine se moraju poznavati da bi se razvio i projektovao integrisani sistem upravljanja čvrstim otpadom (ČO).

Fizičke osobine komunalnog čvrstog otpada (KČO)

Važne fizičke osobine uključuju specifičnu masu, sadržaj vlage, veličinu čestica i njihovu distribuciju, maksimalni kapacitet otpada za vodu i poroznost kompaktnog otpada. Analiza je ograničena na analizu stambenog, komercijalnog i nekih tipova industrijskog otpada. Međutim, primenjena analiza može se odnositi i na druge tipove otpada.

Specifična masa

Specifična masa se definiše kao masa materijala po jedinici zapremine (kg/m^3). Ona se u literaturi još uvek navodi kao gustina.

Pošto se specifična masa komunalnog čvrstog otpada (KČO) može odnositi na otpad iz kontejnera, nekompaktiran ili kompaktiran, obavezno se navodi na šta se odnosi navedena vrednost. Podaci o specifičnoj masi su potrebni da bi se odredila ukupna masa i zapremina otpada s kojom se upravlja. Međutim, postoji mali stepen saglasnosti među podacima koji se navode u literaturi.

Pri tome se često ne pravi razlika između kompaktiranog i nekompaktiranog otpada. Tipične vrednosti specifičnih masa različitih vrsta otpada date su u tabeli 2.3.1.1.

Tabela 2.3.1.1. Specifične mase pojedinih komponenti čvrstog komunalnog otpada

<i>Tip otpada</i>	<i>Specifična masa, kg/m^3</i>	
	<i>Opseg</i>	<i>Prosečna vrednost</i>
Bio-otpad	130 – 480	290
Papir	40 – 130	90
Karton	40 – 80	50
Plastika	40 – 130	60
Tekstil	40 – 100	60
Guma	100 – 200	130
Koža	100 – 260	160
Baštenski otpad	60 – 230	100
Drvo	130 – 320	240
Staklo	160 – 480	200
Limene kante	50 – 160	90
Aluminijum	60 – 240	160
Drugi metali	130 – 1100	320
Prijavština, prašina	320 – 1000	480

Pošto specifična masa otpada varira znatno sa geografskom lokacijom, periodom godine, vremenom čuvanja, treba pažljivo vršiti izbor tipičnih vrednosti. KČO u vozilu za transport obično ima gustinu od 180 do 420 kg/m^3 , odnosno njegova srednja gustina iznosi 300 kg/m^3 .

U nastavku, definišemo specifičnu masu – odnosno težinu po jedinici zapremine nesabijenog otpada koji je ubačen u sudove, u rastresitom stanju. Obzirom da se kamioni “smečari” imaju različite sisteme za sabijanje otpada, gore navedene veličine, su veličine nakon izručivanja otpada na istresnu rešetku ili u bubanj za prosejavanje ili na plato ili u usipni koš na transfer stanici odnosno u prihvatnoj jami na sanitarnoj deponiji.

Sadržaj vlage

Maseni udeo vlage u KČO je od posebnog značaja za procese njegove dalje prerade kao što su sagorevanje (dobijanje energije) i kompostiranje. Usled prisustva vlage smanjuje se procentualni sadržaj ugljenika i vodonika, a pored toga za njeno isparavanje troši se znatna količina toplote (2.254 kJ/kg na $100 \text{ }^\circ\text{C}$).

Sadržaj vlage se obično izražava na dva načina. Prema prvom, vlažnom metodu merenja, vlaga se izražava kao procentualni udeo vlage po jedinici mase uzorkovanog vlažnog materijala. Kod suvog metoda merenja daje se procentualni udeo vlage po jedinici mase suvog materijala. Kod određivanja na terenu obično se primenjuje prvi metod.

Za mnoge materijale u KČO sadržaj vlage varira od 15 do 40% , u zavisnosti od sastava otpada, godišnjeg doba, vlažnosti, uslova čuvanja, vremenskih uslova, (npr. može biti znatno viša u kišovitom periodu).

Podaci o sadržaju vlage nekih sastojaka KČO dati su u tabeli 2.3.1.2..

Tabela 2.3.1.2. Sadržaj vlage

<i>Tip otpada</i>	<i>Sadržaj vlage, maseni udeo %</i>	
	<i>Opseg</i>	<i>Prosečna vrednost</i>
Mešani otpaci od hrane	50 – 80	70
Papir	4 – 10	6
Karton	4 – 8	5
Plastika	1 – 4	2
Tekstil	6 – 15	10
Guma	1 – 4	2
Koža	8 – 12	10
Dvorišni otpad	30 – 80	70
Staklo	1 – 4	2
Aluminijum	2 – 4	2

Veličina komponenata otpada

Ovo je važan parametar kod analize iskorišćenja materijala, posebno kod primena mehaničkih sredstava kao što su magnetni separatori. Na osnovu pojedinačnih merenja S_c se obično nalazi u granicama od 18 do 20 mm. Opšta indikacija o distribuciji veličine čestica može se dobiti i eksperimentalnim putem, prosejavanjem uzorka otpada kroz sito 15 x 15mm ili procenom na osnovu raspoloživih podataka za gradove sa sličnim standardom stanovništva. Pošto postoje znatne varijacije u različitim merenjima veličine, najbolje je ipak izvršiti pojedinačna merenja koja su potrebna za odgovarajuću namenu.

Obzirom da se otpad odlaže u raznorodnim oblicima i veličinama, kao veličinu komponenata razmatramo samo otpale materijale koji su prošli kroz sita ili istresne rešetke i koji se smatraju kao materijali koji se ne mogu koristiti kao sekundarne sirovine već se direktno odlažu na deponovanje (pepeo, pesak, prašina, i sl...).

Maksimalni kapacitet za vodu

Maksimalni kapacitet otpada za vodu predstavlja ukupnu količinu vlage koja može biti zadržana u uzorku otpadnog materijala pod dejstvom gravitacione sile. Ovo je veoma važan parametar kod određivanja nastajanja procednih voda na deponiji.

Višak vode koji ne biva zadržan od strane otpadnog materijala (kada se pređe kapacitet) oslobađa se kao procedna voda. Maksimalni kapacitet otpada za vodu varira sa stepenom primenjenog pritiska i stanjem u kome se nalazi otpad (stepen razlaganja otpada). Kapacitet nekompaktiranog mešanog otpada iz stambenih i komercijalnih izvora kreće se u granicama od 50 do 60 %.

Takođe, prilikom rada sa otpadom na "zelenim ostrvima", transfer stanicama, reciklažnim dvorištima, linijama za izdvajanje sekundarnih sirovina, kompostanama i sanitarnim kasetama, veoma je bitno da se vodi računa o pomešanom otpadu koji se kompaktira i koji oslobađa tečnosti koje su nepoznatog sastava i koje se ne mogu izbacivati u opštu (gradsku kanalizaciju).

Za sav pomešan otpad, koji se tretira na nekom postrojenju, mora se rešiti prihvatanje procednih voda od izlivanja prilikom: presipanja, presovanja, ceđenja, kapljanja i sl.

Propustljivost kompakiranog otpada

Hidraulička provodljivost, odnosno propustljivost kompakiranog otpada je važna fizička osobina koja do izvesnog stepena, određuje kretanje tečnosti i gasova u deponiji. Koeficijent permeabilnosti (propustljivosti), poznat ako unutrašnja permeabilnost, uglavnom zavisi od osobina čvrstog materijala uključujući veličinu pora, pregibe (uvijenost), specifičnu površinu, poroznost. Tipične vrednosti unutrašnje permeabilnosti za kompakirani čvrsti otpad na deponiji nalaze se u opsegu 10^{-11} do 10^{-12} m/s u vertikalnom pravcu i oko 10^{-10} m/s u horizontalnom pravcu.

Hemijske osobine KČO

Podaci o hemijskom sastavu komponenata koje čine KČO su važne kod izbora metode procesiranja i ispitivanja mogućnosti iskorišćenja materijala.

Na primer studija izvodljivosti sagorevanja zavisi od hemijskog sastava KČO.

Poznavanje hemijskog sastava može se iskoristiti i za praćenje bioloških i hemijskih procesa pri kojima dolazi do transformacije sastojaka KČO. Obično je otpad smeša poluvlažnih, sagorljivih i nesagorljivih materijala. Međutim, u poslednje vreme, uvodi se klasifikacija KČO na "suve materijale" (sa malim sadržajem **vlage**) i "vlažne materijale" (50 – 70 % vlage), a u nekim zemljama vrši se separacija KČO na suhu i vlažnu frakciju.

Vlažna frakcija se može procesirati sagorevanjem, aerobnom ili anaerobnom biološkom konverzijom. Sa aspekta iskorišćenja energije, suva frakcija se deli na sagorive materijale kao što su papir, plastika, drvo i nesagorive koje čine, uglavnom, metali i staklo. Sa aspekta sagorevanja KČO i dobijanja energije, pored kategorije suve sagorive materije značajne su i vlažne sagorive materije (otpad od hrane i biljna masa).

Ako je predviđeno da se otpad koristi kao gorivo, neophodno je izvršiti odgovarajuću analizu ili odrediti pojedine parametre kao što su:

1. približna analiza
2. tačka očvršćavanja pepela
3. potpuna analiza (elementarna analiza)
4. sadržaj energije

Kada se vrši kompostiranje organske frakcije KČO, ili se ona koristi kao šarža za proizvodnju drugih produkata biološke konverzije, potrebno je poznavati i druge parametre, kao što je, na primer, sadržaj elemenata prisutnih u tragovima.

Udeo isparljivih komponenti

Udeo isparljivih i neisparljivih komponenata je takođe veoma važno odrediti s obzirom na to da te komponente daju jasnu sliku o ponašanju otpada u procesu sagorevanja.

Isparljive komponente sadrže sagorive i nesagorive materije. Pri sagorevanju otpada, prvo isparava gruba i higroskopna vlaga (koju čini nesagorivi deo isparljivih komponenata), a zatim sa porastom temperature započinje proces devolatizacije. Pri devolatizaciji otpad se razlaže na sagorive gasovite komponente, koje sagorevaju iznad sloja otpada (u ložnom prostoru) i na čvrsti ostatak. Čvrsti ostatak sadrži mineralne komponente i sagorive komponente.

Sadržaj isparljivih materija se određuje nakon određivanja vlage, zagrevanjem uzorka na 950 °C tokom 7 minuta u zatvorenom sudu i merenjem mase m^3 .

Vezani ugljenik

Vežani ugljenik predstavlja sagorivi ostatak nakon uklanjanja isparljivih materija. Sadržaj vežanog ugljenika (C–fix) određuje se spaljivanjem uzorka nakon određivanja isparljivih materija na vazduhu na temperaturi od 750 °C u toku pola sata i merenjem preostale mase.

Pepeo

Pepeo potiče od mineralnih sastojaka vlage i smanjuje njegovu toplotnu vrednost. Mineralne komponente ne sagorevaju, pa na taj način snižavaju maseni udeo gorivih komponenti, a time i toplotnu moć. Prilikom sagorevanja otpada, a u zavisnosti od sastava mineralnih komponenata, tj. temperature topljenja, moguće je njihovo razlaganje i topljenje.

Tačka očvršćavanja pepela

Ova veličina definiše se kao temperatura na kojoj pepeo nastao sagorevanjem otpada očvršne (gradi klinker) sinterovanjem i aglomeracijom.

Tipična temperatura na kojoj nastaje klinker iz čvrstog otpada nalazi se u granicama od 1.100 do 1.200 °C.

Potpuna (elementarna) analiza komponenata čvrstog otpada

Ovaj tip analize uključuje određivanje sadržaja u procentima ugljenika, vodonika, kiseonika, azota, sumpora i pepela. Zbog značaja emisije hlorovanog jedinjenja tokom sagorevanja, ova analiza često uključuje i određivanje halogenih elemenata. Sastav čvrstog otpada se može određivati odgovarajućim metodama analize, a rezultati se koriste za karakterizaciju hemijskog sastava pojedinih frakcija u KČO ili ispitivanog mešanog otpada.

Oni se takođe koriste u cilju definisanja odgovarajućeg stepena mešanja otpadnog materijala kako bi se postigao pogodan odnos ugljenika i azota (C/N) – parametar značajan za procese biološke konverzije (kompostiranje).

Toplotna moć komponenata čvrstog otpada

Poznavanje toplotne moći čvrstog otpada je važan podatak za procenu mogućnosti iskorišćenja otpada kao goriva za dobijanje energije. Dosadašnja ispitivanja su pokazala da goriva koja se danas koriste u termoenergetskim postrojenjima imaju nisku kaloričnu moć. Količina toplote koja se oslobodi pri potpunom sagorevanju jedinice mase otpada (1kg) predstavlja toplotnu moć. Ova veličina se može odrediti pomoću (1) kalorimetske bombe i (2) proračunom. Postupak pomoću kalorimetske bombe uključuje spaljivanje sprašenog uzorka u zatvorenoj posudi (bombi) pod pritiskom u adijabatskim uslovima i sa viškom kiseonika.

To je pouzdana metoda jer se oslobađa maksimalna količina toplote, s obzirom da uslovi pod kojima se proces odigrava obezbeđuju potpuno sagorevanje uzorka. Kalorimetrijskom bombom može se određivati toplotna moć uzorka otpada, kao i toplotna moć pojedinih komponenti otpada kada se na osnovu masenog udela tih komponenti proračunom odredi toplotna moć smeše. Jedna od metoda koja je zasnovana na rezultatima približne analize je određivanje toplotne moci na osnovu poznavanja masenog udela (%) sagorivih organskih materija:

$$Q = 45 B - 6 Ms$$

gde su: B – udeo sagorive organske materije (% maseni) i

Ms – sadržaj vlage po jedinici suve materije (%)

Teorijskom procenom na osnovu Dulong–Peticove formule takođe može biti određena toplotna vrednost za pojedine otpadne materijale ili odgovarajući uzorak poznatog sastava:

$$Q_g \text{ (kJ/kg)} = 337 C + 1.428 (H - 0/8) + 95 S + 23 N$$

gde C, H, O i S predstavljaju masene udele u vlažnom uzorku ugljenika, vodonika, kiseonika i sumpora u otpadu.

Podaci za količinu inertnog ostatka (maseni procenat u odnosu na početnu masu uzorka) i toplotnu moć za komponente stambenog ČO dati su u narednoj tabeli. Toplotna moć određena je na bazi uzorka u stanju u kome se nalazi kad je odložen. Date vrednosti mogu biti preračunate.

Tabela 2.3.1.3. Opseg i prosečne vrednosti sadržaja inertnog ostatka i toplotne moći stambenog čvrstog otpada

<i>Komponenta</i>	<i>Inertni ostatak</i>		<i>Toplotna moć (kJ/kg)</i>	
	<i>Opseg</i>	<i>Prosečna vrednost</i>	<i>Opseg</i>	<i>Prosečna vrednost</i>
Bio-otpad	2–8	5,0	3.545–7.500	4.650
Papir	4–8	6,0	11.630–18.600	16.750
Karton	3–6	5,0	13.900–17.500	16.300
Plastika	6–20	10	27.900–37.200	32.500
Tekstil	2–4	2,5	15.00–18.600	17.500
Guma	8–20	10,0	20.000–17.900	23.300
Koža	8–20	10,0	15.000–19.800	17.500
Dvorišni otpad	2–6	4,5	2.300–18.600	6.500
Drvo	0,6–2	1,5	16.300–19.800	18.600
Staklo	96–99	98	100–230	140
<i>Metali:</i>				
Aluminijum	90–99	98	-	
Drugi metali	94–99	98	230–1 000	600
Prašina, pepeo cvrsti otpad	60–80	70,0	2.300–11.600	7.000
			8.900–14.900	11.600

Biološke osobine KČO

Osim plastike, gume i kože organska frakcija KČO može se klasifikovati na sledeći način:

1. Sastojci rastvorljivi u vodi (šećer, škrob, amino kiseline i razne organske kiseline);
2. Hemiceluloza, produkt kondenzacije šećera sa 5 i 6 atoma ugljenika;
3. Celuloza (produkt kondenzacije glukoze);
4. Ulja, masti koje su estri alkohola i viših masnih kiselina;
5. Lignin, polimer sa aromatičnim prstenom sa metoksil grupom (-OCH₃);
6. Lignoceluloza, kombinacija lignina i celuloze, kao i
7. Proteini (lanci amino kiselina)

Jedno od najvažnijih bioloških karakteristika organske frakcije KČO je da se skoro sve organske komponente mogu konvertovati biološkim putem u gasove i relativno inertno čvrstu fazu koja sadrži organske i neorganske materije.

Biorazgradivost organske komponente otpada

Sadržaj isparljivih materija (volatile solids–VS) određen žarenjem na 550 °C tokom dva sata je često mera biorazgradivosti organske frakcije KČO. Upotreba ovog parametra obično dovodi do grešaka jer se neki organski sastojci brže razlažu na 550°C, ali su slabo biorazgradivi (novine i neki delovi biljaka).

Alternativno, sadržaj lignina u otpadu može se koristiti za procenu udela biorazgradive funkcije pomoću sledeće jednačine

$$BF = 0,83 - 0,028 LC$$

gde oznake imaju sledece znacenje:

BF – biorazgradiva frakcija izražena na bazi isparljivih materija (VS)

0,83 – empirijska konstanta

0,028 – empirijska konstanta

LC – sadržaj lignina izražen u procentima suve materije

Podaci o sadržaju biorazgradive frakcije za nekoliko organskih komponenata KČO dati su u tabeli 20. Kao što se vidi otpad sa većim sadržajem lignina, kao što su novine, znatno je slabije biorazgradiv nego drugi organski otpad. Brzina raspada različitih komponenata, dakle može znatno da varira. Zbog praktičnih razloga osnovni organski sastojci KČO se dele na brzo i sporo razgradive komponente.

Napomena: Lignin je organska supstanca u biljnim ćelijama.

Tabela 2.3.1.4. Podaci o sadržaju biorazgradive frakcije pojedinih organskih komponenti čvrstog otpada zasnovani na sadržaju lignina

<i>Komponenta</i>	<i>Isparljive materije (VS) %</i>	<i>Sadržaj lignina %</i>	<i>Udeo biorazgradive funkcije*</i>
Otpaci od hrane	7–15	0,4	0,82
Papir			
Novinski papir	94,0	21,9	0,22
Kancelarijski papir	96,4	0,4	0,82
Karton	94,0	12,9	0,47
Dvorišni otpad	50–90	4,1	0,72

* podatak dobijen proračunom pomoću jednačine $BF = 0,83 - 0,028 LG$

Nastajanje mirisa

Mirisi mogu da se razviju kada otpad stoji duže vreme, ako je veći razmak između sakupljanja na « zelenim ostrvima », u transfer stanici, reciklažnom dvorištu ili na deponiji. Razvoj mirisa je mnogo važniji u toplim vremenskim uslovima. Nastajanje mirisa se obično javlja zbog anaerobnog razlaganja brzo razgradivih organskih komponenata otpada. Na primer, pod anaerobnim uslovima sulfati mogu da se redukuju u sulfide koji u kontaktu sa vodom grade vodonik-sulfid.

Fizičke, hemijske i biološke transformacije čvrstog otpada

Osnovni procesi koji dovode do transformacije čvrstog otpada odigravaju se prirodnim putem ili pod dejstvom čoveka. Otpad se može transformisati fizičkim, hemijskim i biološkim procesima (Tabela 2.3.1.5.). Poznavanje procesa transformacije i produkata koji nastaju je neophodno jer to direktno utiče na razvoj planova integrisanog upravljanja čvrstim otpadom.

2.3.1.5. Tipovi procesa transformacije u upravljanju KČO

<i>Proces transformacije</i>	<i>Sredstvo ili metod</i>	<i>Transformacija ili osnovni produkt konverzije</i>
<i>Fizički</i>		
Separacija komponenata	Ručno ili mehanički	Pojedinačne komponente iz mešanog ČO
Redukcija zapremine	Primena energije uzrokovane delovanjem sile, odnosno pritiska	Originalni otpad redukovane zapremine
Redukcija veličine	Sečenje, mlevenje, usitnjavanje	Promena oblika i velične početnog otpada
<i>Hemijski</i>		
Sagorevanje	Termička oksidacija	CO ₂ , SO ₂ , drugi produkti

		oksidacije, pepeo
Piroliza	Destruktivna destilacija	Smeša gasova, smola, ulja, pepeo
Gasifikacija	Sagorevanje bez vazduha	Gas niske toplotne moći, čađ koja sadrži ugljenik i druge inertne sastojke
<i>Biološki</i>		
Aerobno kompostiranje	Aerobne biološke konverzije	Kompost (za kondicioniranje zemljišta)
Aerobna digestija	Anaerobna biološka konverzija	CH ₄ , CO ₂ , gasovi u tragovima, humus, i/ili mulj
Anaerobno kompostiranje (odigrava se na deponiji)	Anaerobna biološka konverzija	CH ₄ , CO ₂ , razložen otpad

Fizičke transformacije

Osnovni procesi fizičke transformacije koje se primenjuju u sistemima za upravljanje čvrstim otpadom su: (1) separacija komponenata, (2) mehanička redukcija zapremine i (3) mehanička redukcija veličine. Fizičke transformacije ne uključuju promenu agregatnog stanja, kao što je to slučaj kod bioloških i hemijskih transformacija.

Prilikom ove transformacije dolazi do izdvajanje procednih voda koje su glavni problem kod KČO i koje se moraju kompletno prihvatiti, tretirati i neutralisati shodno uslovima za recipijent koje propisuje nadležna državna instucija.

Takodje, prilikom mehaničke transformacije pojavljuju se velike količine prašine i gasova koji se moraju prihvatiti, neutralizovati shodno propisima i uslovima nadležnih državnih instucija.

Separacija komponenata

Ovaj postupak označava proces separacije kućnim i/ili mehaničkim sredstvima u cilju izdvajanja komponente mešanog KČO. Separacija komponenata se koristi da se heterogeni otpad transformiše u određeni broj više ili manje homogenih frakcija. Separacija komponenata je neophodna kod materijala koji se mogu ponovo upotrebiti i reciklirati iz KČO, u uklanjanju zagađujućih materijala iz odvojenih komponenata, kod uklanjanja opasnog otpada iz KČO, kao kada se iz procesiranog otpada koristi energija ili produkti konverzije.

Separacijom komponenata se, takođe, izdvajaju određene količine otpadnih tečnosti i prašine i iste se moraju tretirati na propisan način. Zbog navedenog, separacija sekundarnih sirovina se može vršiti samo na:

- a) Kod generatora otpada (stanovništvo, privredni subjekti);
- b) Na liniji za izdvajanje sekundarnih sirovina koja poseduje sve tehničke elemente za tretman izdvojenih materija koje su produkt izdvajanja.

Napomena: Konceptijski, u okviru Regiona "Niš" nije predviđeno vršenje separacije sekundarnih sirovina iz heterogenog (pomešanog) komunalnog otpada na "zelenim ostrvima", reciklažnim dvorištima, transfer stanicama ili na kasetama za deponovanje.

U okviru reciklažnih dvorišta, transfer stanica i sanitarne deponije predviđeno je dopremanje IZDOJENIH SEKUNDARNIH SIROVINA kao primarna separacija.

Mehanička redukcija zapremine

Ovaj fizički proces se nekada nazivao ugušćivanje. Termin mehančke redukcije koristi se za opisivanje procesa kojim se redukuje početna zapremina koju otpad zauzima, obično primenom sile pritiska. U mnogim gradovima vozila za sakupljanje imaju mehanizam za kompaktiranje. Da bi se povećala količina otpada sakupljena po ciklusu (papir, plastika, karton, aluminijum i kalaj koji se recikliraju), oni se baliraju kako bi se smanjili troškovi čuvanja i upravljanja, kao i prevoza do procesnog centra. Različiti sistemi kompaktiranja primenom visokog pritiska su razvijeni kako bi se dobili materijali pogodni za odgovarajuću namenu, kao, npr. papir i karton koji se kompaktiraju u formi briketa za ložišta kod sistema za spaljivanje.

Takođe, smanjivanje troškova transfera heterogenog otpada iz transfer stanice do deponije predviđeno je kompaktiranjem otpada u posebnim automatizovanim kompaktorima. Kompaktori prihvataju izručeni otpad iz dostavnog vozila u usipni koš, i isti sabijaju u pres kontejnere na potpuno robotizovan način. Prilikom kompaktiranja iscedene tečnosti se prihvataju u posebnu kanalizaciju koja odvodi tečnosti u poseban rezervoar. Tečnost iz tog rezervoara se odvozi u postrojenje za tretman procednih tečnosti (specijalizovana postrojenja ili u postrojenje na sanitarnoj deponiji).

Nepovoljnost ovog načina je ta što kompaktirani materijal (1:5) se mora rastresti na liniji za prijem otpada kako bi materijal mogao da se dalje tretira (u MBO). Najnovija, savremena, rešenja heterogen otpad, iz dostavnih vozila, presipaju u posebne kamione koji nekompaktiran materijal transportuju na liniju za tretman otpada na deponiji, odnosno postrojenju za tretman otpada (MBO). Ovaj način ima kao rezultat povećane troškove transporta.

Prilikom odlaganja neupotrebljivog dela otpada na sanitarnu kasetu deponije, vrši se kompaktiranje otpada kompaktorima koji određenim brojem prelaza postignu specifičnu masu srednje gustina od 800 kg/m^3 , što je merodavna veličina za proračun deponijskog prostora, dnevnih ćelija, dimenzionisanje mašina i sva ostala inženjerska rešenja.

Redukcija veličine mehaničkim sredstvima

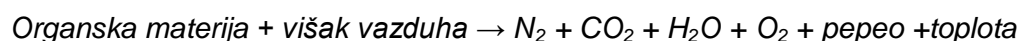
Ovi transformacioni procesi uključuju redukciju veličine otpadnog materijala. Cilj redukcije veličine je da se dobije finalni produkt uniformne i znatno manje veličine u odnosu na polazni oblik. Međutim, u nekim slučajevima redukcija veličine ne uključuje redukciju zapremine. Naime ponekad ukupna zapremina materijala posle redukcije veličine može biti veća od početne zapremine (rezani kancelarijski papir). Mlevenje, sečenje i sitnjenje predstavljaju neke od postupaka koji se u praksi primenjuju za smanjenje veličine otpada.

Hemijske transformacije

Hemijske transformacije uključuju promenu agregatnog stanja. Redukcija zapremine otpada i/ili iskorišćenje produkata konverzije vrši se: (1) sagorevanjem, (2) pirolizom i (3) gasifikacijom.

Sagorevanje (hemijska oksidacija)

Pod sagorevanjem (hemijskom oksidacijom) se podrazumeva niz hemijskih reakcija organske materije sa kiseonikom u kojoj nastaju produkti oksidacije uz izdvajanje toplote. U prisustvu viška vazduha, pod idealnim uslovima, sagorevanje se može predstaviti sledećom jednačinom.



Višak vazduha se obezbeđuje kako bi proces tekao uz potpuno sagorevanje. Krajnji produkt sagorevanja predstavlja smeša gasova koju uglavnom cine:

N_2 , CO_2 , H_2O , kiseonik i nesagoreli ostatak. U praksi su prisutne i male količine NH_3 , SO_2 , NO_x i drugih gasova u tragovima čije prisustvo varira u zavisnosti od prirode materijala koji sagoreva.

Piroliza

Pošto su mnoge organske supstance termički nestabilne, one se mogu razdvojiti termičkim krekovanjem i reakcijama kondenzacije u atmosferi bez prisustva kiseonika, na gasovitu, tečnu i čvrstu frakciju. Piroliza (je termin kojim se opisuje ovaj proces. Nasuprot sagorevanju (egzoterman proces), piroliza je endotermna reakcija, pa se često naziva destruktivna destilacija. Piroliza je takođe prezentirana u tački 4.1.5.1. kao i gasifikacija.

Kompostiranje

Kompostiranje je prirodna razgradnja organske materije dejstvom bakterija, crvića kao i malih insekata.

U procesu kompostiranja, mikroorganizmi razlažu organsku materiju u CO_2 , vodu, toplotu i **kompost**. Da bi se osigurali optimalni uslovi za rast i razvoj mikroorganizama, ugljenik i azot moraju biti uneti u odgovarajućem odnosu u mešavini koja se kompostira.

Idalno je da odnos ugljenik : azot bude od 23 do 35 delova ugljenika prema jednom delu azota, težinski.

Niži odnos može da rezultira u smrad amonijaka. Viši odnos neće stvoriti optimalne uslove za razvoj mikroorganizama i degradira, odnosno usporava proces i snižava temperaturu ispod optimalne i na taj način smanjuje moć razlaganja mikroorganizama.

Otpadne materije (vodeni deo) su primarni izvor azota i moraju biti pomešane sa visoko ugljeničnim materijalom kao sto su: drvene strugotine, piljeniva, iscepan papir ili otpadna mahuna, slama.

Dodavanjem ugljenika, u proces kompostiranja (drvene strugotine, piljeniva, iscepan papir ili otpadna mahuna, slama), povećava se poroznost mešavine. **Poroznost** je veoma važna da **osigura kisenik** u masu za kompostiranje.

Proces kompostiranja ima neuporedivo veće prednosti u tretmanu heterogenog otpada u odnosu na klasično deponovanje. Svetski, odnosno naši, evidentirani problemi sa deponovanim materijalom je u činjenici da „sahranjeni“ otpad stvara velike količine deponijskih gasova i procedne tečnosti čiji tretman iziskuje veoma visoke investicione i eksploatacione troškova. Profitabilan način korišćenja deponijskih gasova je samo za uređene deponije koje služe za prihvatanje otpada od 1.000.000 stanovnika i više. Ekološki tretman procednih tečnosti, takođe, iziskuje velike eksploatacione troškove i visoko sofisticiranu tehnologiju koju treba da opslužuju veoma stručni ljudi.

Obzirom da komunalni otpad poseduje veliku količinu organske materije (veća od 50%) klasičnim deponovanjem organska materija se raspadaju anaerobno. Na taj način se oslobađa **metan**, gas koji doprinosi efektu staklene bašte u velikoj meri.

Ostali problemi sa otpadom su opšte poznati.

Profitabilan pristup rešavanja evidentiranih problema - kompostiranje

Kompostiranje je aerobni proces (za razliku od deponovanja – „sahranjivanja“ otpada) pri kome se sav organski deo pretvori u vodenu paru i CO₂. Ovaj postupak podržava „*karbon kredit*“ jer je CO₂ 21-put manji od metana.

Profitabilnost kompostiranja je sledeća:

1. Kompostiranjem se zapremina otpada smanjuje za 40-60% što duplira kapacitet deponije (ili smetlišta);
2. Kompostiranjem se ne proizvodi deponijski gas što rešava poznate probleme pa se ne moraju graditi naknadni degazatori;
3. Kompostiranjem nestaje organska frakcija u otpadu pa se otpad gubi svoja poznata svojstva (neprijatan miris, organsko zagađenje procedne vode). Bliže rečeno nestaju sledeće materije iz otpada: hrana, biljni otpad, životinjski otpad; vodeni muljevi, i ostali organski deo. Jednostavno rečeno – otpad nema neprijatan miris.
4. Kompostirani otpad se lako separira na liniji za separaciju sekundarnih sirovina jer nema dela sa neprijatnim mirisom u otpadu kada se, posle kompostiranja dovede radnicima na separiranje sekundarnih sirovina;
5. Obično kompostiranje zahteva mala investiciona ulaganja;
6. Automatizovano kompostiranje isključuje ljudski rad i ubrzava proces nakoliko puta;
7. Kompostiranje se može raditi na otvorenom ili pod nadstrešnicom;
8. Kompostiranje mogu da rade ljudi bez stručnog obrazovanja;
9. Prosejavanjem komposta dobija se inertni materijal za prekrivanje deponovanog materijala i štede značajna sredstva na otvaranju pozajmišta, dopremanju materijala za zasipanje i ostalo;

10. Kompostiranjem „čistog“ biološkog otpada, na posebnim parcelama smetlišta ili deponija, dobija se visokokvalitetno đubrivo za poljoprivredu i hortikulturu koje se prodaje na slobodnom tržištu;

2.3.2. Količine i karakteristike otpada u Niškom regionu

U tabeli 2.3.2.1 prikazano je stanje evakuacije komunalnog otpada u Niškom regionu. Iz navedene tabele se jasno vidi da se evakuacija otpada vrši iz gradske sredine u potpunosti (pokriveno 100,0% stanovnika), a iz sela se vrši mnogo manje. Ukupno u regionu samo 53% seoskog stanovništva je pokriveno i to uglavnom u sedištim opštinskih uprava.

Tabela 2.3.2.1 – Pregled trenutnog stanja evakuacije otpada po opštinama

Naselje	Kategorija naselja	Ukupan broj stanovnika	Broj stanovnika kojima se evakuacija otpada		
			Vrši	Ne vrši	Pokrivenost (%)
Niš i Niška banja	Grad	178.161	231.142	19.376	92,3
	Sela	72.357			
Aleksinac	Grad	18.638	22.058	35.691	38,2
	Sela	39.111			
Gadžin Han	Grad		9.330	1134	89,2
	Sela	10.464			
Doljevac	Grad		18.062	1.499	92,3
	Sela	19.561			
Merošina	Grad		1.895	12.917	12,8
	Sela	14.812			
Svrljig	Grad	7.705	7.705	9.579	44,6
	Sela	9.579			
Soko Banja	Grad	8.407	9.288	9.283	50,0
	Sela	10.164			
Ražanj	Grad		1.537	9.832	13,5
	Sela	11.369			
Ukupno:		400.328	301.017	99.311	75,2

Tabela 2.3.2.1a – Sumarni pregled trenutnog stanja evakuacije otpada

Niški region	Broj stanovništva za koju se evakuacija otpada			Procenat stanovništva pokriven evakuacijom otpada
	Ukupno	vrši	ne vrši	
Gradsko stanovništvo	212.911	212.911		100,0
Seosko stanovništvo	187.417	88.106	99.311	52,9
Ukupno:	400.328	301.017	99.311	75,2

Dostavljeni podaci o količinama otpada i njegovim karakteristikama su stohastički i ne mogu se meritorno koristiti za inženjerske proračune i predviđanja, a posebno za dimenzionisanje budućih objekata i infrastrukture. Kao što je navedeno u opisu postojećeg stanja glavni problem je

nedostatak uređaja za vaganje, kao i nedovoljno organizovan prijem otpada na postojećim lokacijama i u svim vremenskim uslovima.

Na velikom broju smetlišta odlaganje otpada se vrši bez ikakve kontrole po donosiocima, vrsti, obimu i sadržaju što navodi da verodostojnost podataka (dostavljen kroz popisne liste) nije iskoristiv i meritoran.

U Tabeli 2.3.2.2. je dat pregled, pretpostavljenih (računskih) količina komunalnog i ostalog (neopasnog) otpada koji se evakuise u regionu.

Tabela 2.3.2.2. Pregled trenutnih količina evakuisanog otpada za Niški region – za 2009 godinu

Naselje	Kategorija naselja	Ukupan broj stanovnika	Jedinično stvaranje otpada		Proračun trenutnih količina otpada koja se evakuise iz Regiona "Niš"				
			kg/stan/dan	kg/stan/god	Komunalni	Ostali	Komunalni	Ostali	Ukupno (godišnje)
					t/dan	t/dan	t/god	t/god	t/god
Niš i Niška banja	Grad	178.161	0,85	310	185,9	92,9	67.786	33.893	101.680
	Sela	72.357	0,65	237					
Aleksinac	Grad	18.638	0,85	310	18,1	9,0	6.588	3.294	9.882
	Sela	39.111	0,65	237					
Gadžin Han	Grad		0,85	310	6,1	3,0	2.211	1.106	3.317
	Sela	10.464	0,65	237					
Doljevac	Grad		0,85	310	11,7	5,9	4.281	2.140	6.421
	Sela	19.561	0,65	237					
Merošina	Grad		0,85	310	1,2	0,6	449	225	674
	Sela	14.812	0,65	237					
Svrljig	Grad	7.705	0,85	310	6,5	3,3	2.389	1.194	3.583
	Sela	9.579	0,65	237					
Soko Banja	Grad	8.407	0,85	310	7,7	3,9	2.815	1.407	4.222
	Sela	10.164	0,65	237					
Ražanj	Grad		0,85	310	1,0	0,5	364	182	546
	Sela	11.369	0,65	237					
Ukupno:		400.328			238,2	119,1	86.883,5	43.442	130.325

Obzirom da otpad stvaraju i naselja iz kojih se ne vrši evakuacija, neobračunate količine (cca 40.000 t godišnje) završavaju na „divljim smetlištima.

Isto se odnosi i na morfološke podatke na lokalitetima Regiona . Pojedine Opštine su vršile ispitivanja morfološkog sastava bez sistematskog praćenja uzoraka sa više lokacija, različitih tipova naselja (centar grada, periferija, planinsko selo, ravničarsko selo, siromašna ili bogata sredina), u svim vremenskim uslovima (proleće, leto, jesen zima).

Tabela 2.3.2.3. - Morfološki sastav komunalnog otpada za deo Srbije i Niški region

R.br.	Vrste analiziranog otpada	Individualno stanovanje – Niš, %	Kolektivno stanovanje – Niš, %	Seosko stanovanje – Niš, %	Reg. sistem „Duboko, %	GTZ Urbana naselja %	GTZ Seoska naselja, %	Novi Sad (grad i sela), %
1	Otpad od hrane	37,84	33,73	36,00	25,0	29,0	19,0	50,10

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

2	Papir i karton	7,75	6,70	4,10	14,96	5,0	5,0	19,60
3	Plastika	12,58	21,41	19,28	10,05	4,0	16,0	5,40
4	Tekstil	3,73	15,02	6,80	2,46	3,0	5,0	2,50
5	Guma				1,61	5,0	8,0	0,60
6	Koža, kosti, rogovi	0		0,74				1,30
7	Biljni otpaci	16,45	5,32	4,40	18,00			3,40
8	Staklo	0,64	6,41	1,19	6,85	5,0	8,0	5,40
9	Drvo, ugalj	1,40						1,40
10	Metali	1,86	1,94	0,72	1,95	4,0	8,0	2,20
11	Šut, cigle	1,60				15,0	22,0	1,60
12	Šljaka, pepeo	6,5						6,50

U tabeli broj 2.3.2.3. prikazane su nekompletne vrednosti masenog morfološkog sastava otpada u Niškom regionu. Najveći broj analiza je sprovodilo JKP „Medijana“, takođe nekompletno, pa su priložene i analize iz drugih delova Srbije radi poređenja.

Morfološki sastav čvrstog otpada, u Niškom regionu, je maseni udeo pojedinih vrsta otpada u ukupnoj masi otpada. Na morfološki sastav utiče:

- broj stanovnika i stepen razvoja naselja;
- godišnje doba, klima i geografski položaj;
- proizvodna i uslužna delatnost na lokalitetu.

Obzirom da postoje nekompletni podaci o morfološkom sastavu otpada, u Niškom regionu, samo za pojedine lokalitete (vršene su analize za pojedine lokalitete u vreme izrade raznih studija) usvojeni su podaci iz Nacionalne strategije upravljanja otpadom za period 2010-2019 (uz određene iskustvene korekcije) i isti su predstavljeni u Tabeli 2.3.2.6. Morfološki sastav otpada i specifične mase.

Na sastav komunalnog čvrstog otpada u velikoj meri utiče i godišnje doba. Tako je tokom jeseni i zime povećan udeo otpada od hrane, dok je za zimski period karakterističan povećan udeo mineralnih komponenata.

Promene u socijalnom i ekonomskom okruženju, u Niškom regionu, tokom poslednjih godina izazvale su izvesno smanjenje ukupne produkcije čvrstog otpada kao i promene njegove stukture.

Odnosno, došlo je do izvesnog smanjenja udela plastičnih materijala, staklene ambalaže, tekstila i otpada sa javnih površina, što se može tumačiti opštim padom životnog standarda.

Niži životni standard je uticao da u sastavu komunalnog otpada preovlađuje otpad od hrane (organski otpad), papir i mineralne komponente (pepeo i slično), dok u zemljama sa višim standardom dominiraju veštački materijali (plastika i guma), tekstil, staklena i metalna ambalaža.

Način stanovanja određuje gustinu otpada tako da:

- u gradovima gde preovlađuje centralno grejanje u stanovima i gde postoji kanalizacija, gustina otpada iznosi 0,18-0,25 t/m³;
- u gradovima gde je zastupljen veći broj zgrada koje imaju individualno grejanje, gustina otpada iznosi 0,3-0,4 t/m³;
- u ruralnoj sredini gde su, uglavnom, zastupljene individualne kuće sa dvorištem, baštom i njivama, postoje velike količine biljnog otpada pa gustina otpada iznosi 0,11-0,18 t/m³.

Do ovih razlika dolazi u najvećoj meri, zato što kod gradova sa centralnim grejanjem, u komunalnom otpadu gotovo da nema ostataka pepela, dok je kod naselja sa većim učešćem individualnog grejanja, u otpadu povećano učešće sitnijih frakcija sa većom nasipnom težinom (kamen, prašina).

Gustina otpada zavisi i od broja stanovnika. U tabeli Tabela 2.3.2.4. su date orijentacione vrednosti gustine otpada u zavisnosti od broja stanovnika.

Tabela 2.3.2.4. Zavisnost gustine otpada od broja stanovnika

Broj stanovnika	Gustina otpada, t/m ³
10.000-20.000	0,440
20.000-50.000	0,345
50.000-100.000	0,370
100.000-200.000	0,310
200.000-500.000	0,300

Veća gustina otpada kod gradova sa manjim brojem stanovnika objašnjava se većom zastupljenošću individualne izgradnje, pa se koristi prethodno razmatranje.

Analizom postojećeg stanja otpada, u Niškom regionu, obrađivač ovog RPUO je došao do zaključka da, pored evidentiranog komunalnog otpada postoje i značajne količine građevinskog i inertnog otpada, kabastog otpada i biorazgradivog otpada koji se odlaže na odlagališta. Pored ovog, postoje i određene količine medicinskog otpada koji se odlaže zajedno sa ostalim otpadom na nesantitaran način.

Razgovorom sa operatorima u Opštinama Regiona i iskustveno konstatovan je sledeći srednji težinski sastav otpada:

Tabela 2.3.2.5. Pregled trenutno dopremljenog otpada po grupama otpada-%/težinski za Niški region

PRIMLJENI OTPAD PROSEČNO DNEVNO PO VRSTAMA U 2009. GODINI (%)													
Primljen otpad	Komunalni otpad		industrijski otpad		krupni građevinski otpad		Inertni materijal i građevinski otpad		biorazgradiv otpad		UKUPNO		
	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	
Prosečno dnevno	50,5	1	1,4	0,2	0	0,3	1,2	43	0,4	2	53,5	46,5	
Prosečno dnevno ukupno	51,5		1,6		0,3		44,2		2,4		100		

Tabelom 2.3.2.5. je prezentirano da, pored nadležnih JKP, evakuaciju - dopremanje otpada na odlagalište (ili sabirno mesto) vrše i treća lica i te količine su značajne u odnosu na standardne tabele koje se, uobičajeno, nalaze u literaturi i raznim studijama.

Neophodno je računati na te količine jer, u suprotnom, iste završavaju na „divljim“ deponijama. Sa druge strane, veliki deo tog otpada je građevinski otpad koji služi deponijama kao prekrivni materijal ili kao podloga za pristup dnevnim ćelijama.

Za potrebe dimenzionisanja RPUO „Niš“ kao meritorne podatke usvajamo podatke iz sledeće tabele za morfološki sastav i specifičnu masu otpada:

Tabela 2.3.2.6. Morfološki sastav otpada i specifične mase

No.	Tip otpada	Učešće u ukupnoj količini (težinski procenat) (%)		Specifične mase,	
		Urbana naselja	Seoska naselja	(kg/m ³)	Prosečna vrednost
1	Baštenski	11,14	30,00	130 – 480	290
2	Ostali biorazgradivi	37,62	19,00		
3	Papir	8,34	1,78	40-130	90
4	Karton	7,13	2,04		
5	Karton sa voskom	1,09	0,36		

6	Karton sa aluminijumom	1,01	0,32		
7	Staklo	5,44	8,00	160 – 480	200
8	Metal-ambalažni i ostali	2,12	10,00	130 – 1100	600
9	Metal-aluminijumske konzerve	0,26	1,00		320
10	Plastični ambalažni otpad	3,73	12,00	40-130	60
11	Plastične kese	2,61	2,00		
12	Tvrda plastika	3,39	4,00		
13	Koža	0,40	0,20	100-200	150
14	Pelene	3,65	4,00		
15	Tekstil	4,25	3,00		
16	Fine čestice, šljaka, pepeo	7,82	2,30	500-800	600
	UKUPNO:	100	100		

2.3.3. Sekundarne sirovine i reciklaža

Shodno publikaciji "Procene reciklaže u južno-centralnoj Srbiji u 2009", finansiranoj od strane USAID-ovog programa „Projekat za razvoj konkurentnosti preduzeća" a urađenoj od strane firme "Treehouse": napravljena je razlika između termina: *sakupljač i recikler*.

Termin "sakupljač" se koristi za opisivanje kompanije ili pojedinca koji se ograničio na sakupljanje, sortiranje i nizak nivo tretiranja materijala kao što su pranje, presovanje, baliranje i mlevenje. Termin "recikler" se koristi za opisivanje kompanije koja proizvodi finalni proizvod (npr: creva za vodu, folije, gajbice) ili granulati i vlakna. Razlika između ove dve grupacije može biti suptilna, i ponekad je podela izvršena na osnovu njihove klasifikacije.

Sa aspekta tretmana otpada, granica upravljanja čvrstim komunalnim otpadom su: izdvojene sekundarne sirovine, predate firmama koje se bave reciklažom, s jedne strane, odnosno sagorevanje ili deponovanje neprofitabilnog ostatka sa druge strane.

Pored prihoda od naplate prijema otpada, predviđen je značajan prihod od prometa sekundarnih sirovina.

Analizom otpada, kako industrijskog tako i komunalnog, u svetu, se došlo do zaključka da cca 80% od ukupne količine reciklabilnog otpada je moguće vratiti u prerađivački proces.

Najveće količine otpada nastaju u industrijskim i urbanim sredinama. Industrijski otpad po svom sastavu najčešće sadrži metale, plastiku, papir, gumu, drvo, staklo, dok urbani ili komunalni otpad u prvom redu sadrži otpad organskog porekla, papira staklo, plastiku i manje količine metala, gume i drveta ali i opasne materije.

Posebnu grupu otpada u ovoj klasifikaciji predstavljaju predmeti životnog standarda čiji je upotrebnik vek istekao. To se posebno odnosi na amortizovane veš mašine, frižidere, bojlere, karoserije putničkih automobila, nameštaj i tome slično.

Ovako raznovrstan sastav otpada koji nastaje na raznim mestima, moguće je vratiti industriji u vidu sekundarnih sirovina samo uz upotrebu kvalitetne tehnologije, opreme i kvalifikovanog kadra.

Iskustva pokazuju da je izdvajanjem sekundarnih sirovina i upotrebom procesa reciklaže moguće vratiti industriji sledeće sekundarne sirovine:

- pripremljeni uložak crne metalurgije,
- sortirani i pripremljeni otpaci obojenih metala,
- sortirani po vrsti i kvalitetu stari papir,
- sortirana i prerađena u regranulat otpadna plastika,
- sortirani i pripremljeni po bojama i kvalitetu tekstil,
- gumeni granulati,
- stakleni otpad odvojen po bojama,
- stakleni krš,
- biološki otpad (od košenja, obrezivanja sa pijaca, farmi, ...).

Na bazi napred iznetog može se zaključiti da su potencijali, sa kojima se raspolaže u sekundarnim sirovinama, ogromni i sa sigurnošću se može tvrditi da će se svetska tehnologija dalje razvijati u

pravcu iskorišćavanja ovih sekundarnih resursa. Ovo tim pre što su tehno-ekonomske prednosti i ekološke povoljnosti u korišćenje sekundarnih sirovina znatne.

Na teritoriji Republike Srbije postoji veliki broj otkupljivača sekundarnih sirovina sa različitim načinom otkupa i tretmana.

U ovom trenutku veoma mali broj poseduje Integrisanu dozvolu za rad sa otpadom, odnosno sekundarnim sirovinama.

Nažalost, ne postoji dovoljna kordinacija opštinskih vlasti i rukovodstva JKP sa lokalnim firmama koja se bave prometom sekundarnih sirovina što uslovljava nekompletan spisak »sekundaraca«.

U okviru ovog Regiona, berza sekundarnih sirovina je u povoju, odnosno nedovoljno organizovana što uslovljava veoma mali procenat iskorišćenja istih (manje od 10% od teoretski pretpostavljenih). Takođe, zbog trenutne krize, veliki broj firmi koje su se ranije uspešno bavile prometom sekundarnih sirovina su prestale sa radom ili nisu u stanju da daju pouzdne podatke o vrstama materijala koje otkupljuju, cenama, načinom dopreme i tretmanu.

Jedan od glavnih razloga je veoma slab odziv stanovništva na uvođenju primarne separacije, obzirom da nisu ekološki edukovani, finansijski motivisani, kao i zbog činjenice da ne postoji uređen propis kojim bi se sankcionisalo odbacivanje raznih vrsta otpada u zbirne sudove, kao i opasnog otpada u iste sudove sa neopasnim komunalnim otpadom.

Savremeni, zapadni sistemi razvrstavaju više od 60 komponenti, obzirom da je i reciklaža na visokom nivou.

U tabeli 2.3.3.1.dat je pregled sekundarnih sirovina na koji se može, u dogledno vreme, računati, odnosno da se omogući organizovana berza sekundarnih sirovina.

Tabela 2.3.3.1. Pregled sekundarnih sirovina

Grupa	Podgrupa sekundarnih sirovina	Oznaka – klasa
<i>Papir</i>		
	Beli bezdrvni otpad	1
	Beli bezdrvni mešani rezanci i listovi pisaćih i štamparskih papira, malo štampani, obojeni i premazani papiri neplastifikovani nekaširani	2
	Rezanci i listovi pisaćih i štamparskih papira, štampani, pisani i bojeni, neplastificirani	3A
	Beli rezanci od obrezivanja novina i ilustracija	3B
	Arhivski materijal, knjige bez korica, brošure, stari obrasci, novi obrasci, novi industrijski otpad od kartona, čisti, svetlo bojeni, malo štampani, novi industrijski otpadi homokartona	4A
	Klasa 4A posle tehnološke faze trganja	4B
	Novine, časopisi i drugi ilustrovani listovi	5A
	Klasa 5A posle tehnološke faze trganja	5B
	Mešani papirni otpad	6A
	Siva lepenka, hilzne i tekstilni tuljci, podlošci	6B
	Natron vreće, potpuno isprašene-nebitumizirane–bez uložka veštačkih masa i bez plastificiranog sloja; drugi otpad od natron papira	7
	Novi i stari otpad talasastog kartona	8
	Pomešan papir i karton svih vrsta	9
<i>Metali</i>		
	Čelici	
	- Čelična limenka - Beli limovi - Čelične cevi i limovi – bez primesa - Nerđajući čelik (Prohrom)	
	Odlivci	
	- sivi liv	

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

	<ul style="list-style-type: none"> - nodularni liv - temper liv 	
	Bakar i legure bakra	
	<ul style="list-style-type: none"> - Bakarne cevi i limovi – bez primesa - Otpadni bakar sa primesama - Bakarni kablovi sa izolacijom - Mesingani cevi i limovi – bez primesa 	
	Aluminijum i aluminijske legure	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminijumska limenka - Aluminijumske cevi i limovi – bez primesa - Aluminijumski kablovi sa izolacijom - Otpadni aluminijumski lim sa primesama 	
	Olovo i olovne legure	
	<ul style="list-style-type: none"> - Olovo – čisto nelegirano - Olovo – legirano - Olovni omotač kablova - Sortirani akumulatorski otpaci - Celi akumulatori – bez elektrolita 	
	Cink i cinkove legure	
	Srebro, zlato, platina i njihove legure	
	Ostali metalni ostaci i otpad	
	<ul style="list-style-type: none"> - Automobilske olupine - Otpadni čelični lim sa primesama - Bela tehnika - Rashodovane mašine i oprema 	
Plastične mase	PET boce	
	<ul style="list-style-type: none"> - Čiste - Zaprljane 	
	PET boce pomešane sa ostalim bocama	
	Polietilen - LDPE (kese, vreće, folije...)	
	Polipropilen – HDPE (kade, latori, big vreće, ...)	
	Stiropor	
Staklo	Stakleni krš, sortiran po boji	
	Stakleni krš, pomešan	
Drvo	Drvo i otpad od drveta, sortirano <ul style="list-style-type: none"> - Palete Nameštaj,	
Elektro energetska i elektronska oprema	Elektro motori Elektro energetske ormani Razvod energije (motorni razvod, sabirnice, ...) Računari sa pripadnim uređajima TV i radio uređaji Štampane ploče Razni elektronski uređaji	
Građevinski otpad	Otpad od rušenja objekata, platoa, saobraćajnica i delova zgrada bez armirano betonske konstrukcije	
	Otpad od rušenja međuspratnih konstrukcija sa armaturom	
	Rušenje i skidanje asfalta (reciklirani asfalt)	

Otkupne cene sekundarnih sirovina su promenljive i zavise od ponude i potražnje kao i od kretanja cena sirovina na domaćem i svetskom tržištu. Tržišne cene u 2010. godini su značajno pale (60-80%) u odnosu na 2009. godinu. Takođe, otkupne cene se nekoliko puta razlikuju od lokaliteta do lokaliteta. Za uspešan rad na primarnoj separaciji kao i na uspostavljanju stabilnog prometa sekundarnih sirovina neopodno je da se formira berza sekundarnih sirovina na lokalitetu Niškog

regiona. Za potrebe formiranja jedinstvene berze sekundarnih sirovina potrebno je da se koristi kvalitetan informacioni sistem koji će ažurirati i ujednačavati cene praćenjem ponude i potražnje kako na domaćem tako i na inostranom tržištu.

U 2010 godini došlo je do velikog poremećaja cena sekundarnih sirovina, odnosno do velikog pada što je uslovalo smanjenje izdvajanja i otkupa.

Na domaćem tržištu postoje kompanije koje se bave izveštavanjem o kretanju sekundarnih sirovina i funkcionišu kao berze sekundarnih sirovina.. Shodno ažuriranim podacima firme *SanSi Marketing sistem*, u tabeli 2.3.3.2. dajemo pregled cena sekundarnih sirovina koje će predstavljati podlogu za sve dalje kalkulacije.

Takođe, 01. Aprila 2010. osnovan je klaster za reciklažu „RECIKLAŽA JUG“ koji okuplja „sekundarce“ i promoviše ih za rad u regionu.

Udruženje - Klaster "RECIKLAŽA JUG" je dobrovoljno, nevladino udruženje, osnovano od strane privatnih kompanija, obrazovnih institucija i Regionalne privredne komore Niš radi ostvarivanja ciljeva u oblasti zaštite životne sredine.

Misija Udruženja je: razvoj i jačanje regionalne saradnje u oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja objedinjavanjem aktivnosti privrednih subjekata koji se bave upravljanjem otpadom, naročito reciklažom, na teritoriji jugoistočne Srbije

Specifični ciljevi Klastera "RECIKLAŽA JUG" :

1. Minimizacija otpada: Smanjenje količine otpada po stanovniku koje treba odložiti na deponiju, promocija recikliranja, selekcije i ponovnog korišćenja.
2. Ponovno korišćenje i recikliranje otpada: Podrška u razvijanju tehničkih rešenja i ekonomskih mehanizma za učešće svih subjekata u sistemu odvojenog sakupljanja reciklabilnog otpada, ponovnom korišćenju ili njegovom tretmanu.
3. Nadzor i kontrola: Uspostavljanje i razvoj kontinualnog nadgledanja sekundarnih sirovina i posebnih tokova otpada (količina i sastav otpada), sakupljanja i tretmana otpada i obezbeđenje funkcionalne i ažurirane baze podataka o reciklaži na regionalnom nivou.
4. Uticaj na životnu sredinu i društveno okruženje: zaštita i unapređenje stanja životne sredine iskorišćavanjem vrednosti otpada kao sekundarne sirovine u procesima upravljanja otpadom koji se baziraju na domaćem zakonodavstvu, najboljim dostupnim tehnikama i primerima dobre prakse razvijenih zemalja; zagovaranje zdravstvene i socijalne zaštite individualnih sakupljača sekundarnih sirovina.
5. Obuka: Uspostavljanje i razvoj specijalnih programa obuke i jačanje kapaciteta članica klastera.
6. Razvoj javne svesti: Uspostavljanje i razvoj programa i sistema informisanja, obrazovanja i povećanja uticaja javnog mnjenja.
7. Javno–Privatno partnerstvo: Definisavanje, razvoj i sprovođenje mera za jačanje partnerstva između javnih i privatnih preduzeća u sektoru upravljanja otpadom. Stvaranje uslova za razvoj mikro i malih preduzeća u ovoj oblasti.

Klaster takodje promovise društveno - odgovorno poslovanje: uspostavljanja viših standarda življenja, uz održavanje profitabilnosti kompanije, za ljude u i van kompanije; poboljšanje položaja i zaštita prava marginalizovanih društvenih grupa;

Radi ravnjanja i sagledavanja svetskih cena dajemo trenutnu cenu osnovni sirovina na:

LONDONSKA BERZA

Aluminijum	(150.000–170.000) din/ t	[160 din/kg]
Bakar	(520.000–570.000) din / t	[550 din/kg]

Cink	(160.000–180.000) din / t	[157 din/kg]
Nikl	(1.500.000–1.950.000) din / t	[1.700 din/kg]
Papir	(24.000–24.400) din / t	[24 din/kg]
PET	(20.000–22.000) din / t	[21 din/kg]

Tabela 2.3.3.2. Pregled otkupnih cena sekundarnih sirovina u Regionu »Niš«

Grupa	Podgrupa sekundarnih sirovina	Cena (din/kg)			
		Region »Niš«	SanSi	Svetska berza	Usvojena cena za reg. »Niš«
<i>Papir</i>					
	Beli bezdrvni otpad	2,8-4,0	2,0-5,0	22,6-23,8	7,5
	Beli bezdrvni mešani rezanci i listovi pisaćih i štamparskih papira, malo štampani, obojeni i premazani papiri neplastifikovani nekaširani			20,9-21,5	
	Rezanci i listovi pisaćih i štamparskih papira, štampani, pisani i bojeni, neplastificirani			20,9-21,5	
	Beli rezanci od obrezivanja novina i ilustracija			15,1-16,2	
	Arhivski materijal, knjige bez korica, brošure, stari obrasci, novi obrasci, novi industrijski otpad od kartona, čisti, svetlo bojeni, malo štampani, novi industrijski otpadi homokartona			14,5-16,0	
	Klasa 4A posle tehnološke faze trganja			13,9-15,7	4,0
	Novine, časopisi i drugi ilustrovani listovi			12,2-13,3	
	Klasa 5A posle tehnološke faze trganja			11,6-12,8	
	Mešani papirni otpaci			12,4-13,0	
	Siva lepenka, hilzne i tekstilni tuljci, podlošci			11,4-12,2	
	Natron vreće, potpuno isprašene-nebitumizirane–bez uložka veštačkih masa i bez plastificiranog sloja; drugi otpaci od natron papira	8,4-9,5			
	Novi i stari otpaci talasastog kartona	7,9-9,0			
	Pomešan papir i karton svih vrsta	7,5–8,7			
<i>Metali</i>					
	Čelici				
	- Staro gvožđe - Čelična limenka - Beli limovi	19,0	5,0-16,5	15,5 12,8-16,2	16,0

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

	• Čelične cevi i limovi – bez primesa			16,8 18,0	
	1.1 Nerđajući čelik (Prohrom)		120,0	162,4	110,0
	Odlivci				
	- sivi liv - nodularni liv - temper liv			17,0- 17,4	16,0
	Bakar i legure bakra				
	- Bakarne cevi i limovi – bez primesa - Otpadni bakar sa primesama -	200,0- 320,0	230,0- 430,0	464,0 371,0	300,0
	- Bakarni kablovi sa izolacijom		90,0- 150,0	120,0- 128,0	120,0
	- Mesingani cevi i limovi – bez primesa		150,0- 250,0	290,0- 336,4	160,0
	Aluminijum i aluminijske legure				
	- Alum. cevi i limovi – bez primesa - Otpadni alum. sa primesama - Aluminijumski kablovi sa izolacijom - Aluminijumska limenka - Balirana al. limenka - Aluminijumska folija	80,0	50,0 - 30,0- 40,0	121,8 115,0 60,0- 65,0 92,8- 101,5 98,6- 107,3 6,8-7,0	50,0
	Olovo i olovne legure				
	- Olovo – čisto nelegirano - Olovo – legirano - Olovni omotač kablova - Sortirani akumulatorski otpaci - Celi akumulatori – bez elektrolita		75,0- 90,00 32,0- 38,00	104,4 - - - 37,2	60,0
	Cink i cinkove legure		40,0	69,6	40,0
	Srebro, zlato, platina i njihove legure	-	-	-	-
	Ostali metalni ostaci i otpad				
	- Automobilske olupine - Otpadni čelični lim sa primesama - Bela tehnika - Rashodovane mašine i oprema	-	-	-	-
Plastične mase	PET boce				
	- Čiste - Zaprljane	20,0	5,0- 12,00	23,2- 27,8 12,0- 13,5	11,0
	PET boce pomešane sa ostalim bocama			-	
	Polietilen - LDPE (kese, vreće, folije...)		5,0	26,0- 37,2	6,0
	Polipropilen – HDPE (kade, lavori, big vreće, ...)		8,0	21,1- 40,6	10,0
	Stiropor presovan 50:1			52,2- 58,0	50,0

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

Staklo	Stakleni krš, sortiran po boji			2,8-3,1	1,5
	Stakleni krš, pomešan			1,5-2,0	
Drvo	Drvo i otpad od drveta, sortirano - Palete - Nameštaj, štokovi, vrata, i sl.	10,0		0,1 – 0,2 0,01- 0,05	5,0
Elektro energ. i elektron. oprema	Elektro motori Elektro energetske ormani Razvod energije (motorni razvod, sabirnice, ...) Računari sa pripadnim uređajima TV i radio uređaji Štampane ploče Razni elektronski uređaji				-
Građevinski otpad	Otpad od rušenja objekata, platoa, saobraćajnica i delova zgrada bez armirano betonske konstrukcije				-
	Otpad od rušenja međuspratnih konstrukcija sa armaturom				-
	Rušenje i skidanje asfalta (reciklirani asfalt)				-

Navedene cene u gornjoj tabeli služe, pre svega, za proračun mogućeg prihoda od sekundarnih sirovina, kada se bude ustanovila berza sekundarnih sirovina u okviru celokupnog Regiona..

Takođe, gornje cene služe za inicijalno pokretanje male privrede na poslovima tretmana sekundarnih sirovina kao i promociju primarne i sekundarne separacije otpada na profitabilan način.

Kolona „svetska berza“ je priložena kao dokaz da je posao sa sekundarnim sirovinama veoma razvijen u svetu i da isti treba postupno uvoditi kod nas, pre svega na profitabilan način.

2.3.4. Predviđanje količina sekundarnih sirovina u regionu

Za potrebe predviđanja mogućih količina profitabilnih sekundarnih sirovina koje bi se (hipotetički) izdvojile iz celokupnog komunalnog otpada uvodimo sledeće pretpostavke:

- Evakuacija otpada se vrši iz svih domaćinstava u Regionalnom sistemu;
- U prvih 5 godina rada Regionalnog sistema kao profitabilne sekundarne sirovine tretiramo: papir i karton, metale, plastične mase i staklo;
- Otkup primarno izdvojenih sekundarnih sirovina vršiće se za čitav Region po jedinstvenom cenovniku.

Da bi izvršili proračun budućih količina sekundarnih sirovina vršimo proračun budućih količina komunalnog i ostalog otpada koji se očekuje u Niškom regionu. U tabeli 2.3.4.1 dat je pregled budućih količina.

Tabela 2.3.4.1. Pregled budućih količina evakuisanog otpada za Niški region

Naselje	Kategorija naselja	Ukupan broj stanovnika	Broj stanovnika kojima se evakuacija otpada		Jedinično stvaranje otpada		Proračun količina otpada koji će biti evakuisan iz Regiona "Niš"				
			Vrši	Ne vrši	kg/stan/dan	kg/stan/god	Komunalni	Ostali	Komunalni	Ostali	Ukupno komunalni i ostali (godišnje)
							t/dan	t/dan	t/god	t/god	
Niš i Niška banja	Grad	178.161	178.161		0,85	310	198,5	99,2	72.379	36.189	108.568
	Sela	72.357	52.981	19.376	0,65	237					
Aleksinac	Grad	18.638	18.638		0,85	310	41,3	20,6	15.047	7.524	22.571
	Sela	39.111	3.420	35.691	0,65	237					
Gadžin Han	Grad				0,85	310	6,8	3,4	2.480	1.240	3.720
	Sela	10.464	9.330	1.134	0,65	237					
Doljevac	Grad				0,85	310	12,7	6,4	4.636	2.318	6.954
	Sela	19.561	18.062	1499	0,65	237					
Merošina	Grad				0,85	310	9,6	4,8	3.510	1.755	5.266
	Sela	14.812	1.895	12.917	0,65	237					
Svrljig	Grad	7.705	7.705		0,85	310	12,8	6,4	4.659	2.329	6.988
	Sela	9.579		9.579	0,65	237					
Soko Banja	Grad	8.407	8.407		0,85	310	13,8	6,9	5.015	2.508	7.523
	Sela	10.164	881	9.288	0,65	237					
Ražanj	Grad				0,85	310	7,4	3,7	2.694	1.347	4.042
	Sela	11.369	1.537	9.832	0,65	237					
Ukupno:		400.328	301.017	99.311			302,8	151,4	110.420	55.210	165.630

Tabela 2.3.4.2. Pregled separisanih količina isplativih sekundarnih sirovina iz *komunalnog* otpada za Niški region

Naselje	Kategorija naselja	Ukupan broj stanovnika	SEKUNDARNE SIROVINA IZ KOMUNALNOG OTPADA											
			Isplative sekundarnih sirovine iz komunalnog otpada (bez ostalog dela otpada)											
			Papir i karton		Metal		Plastika		Staklo		Organski*		Ostali*	
%	t/god	%	t/god	%	t/god	%	t/god	%	t/god	%	t/god	%	t/god	
Niš i Niška banja	Grad	178.161	16,5	9.113	2,2	1.215	4	2.209	5	2.761	50	27.615	22	12.316
	Sela	72.357	5	857	12	2.058	16	2.744	8	1.372	19	3.258	40	6.859
Aleksinac	Grad	18.638	16,5	953	2,2	127	4	231	5	289	50	2.889	22	1.288
	Sela	39.111	5	463	12	1.112	16	1.483	8	742	19	1.761	40	3.708
Gadžin Han	Grad		16,5	0	2,2	0	4	0	5	0	50	0	22	0
	Sela	10.464	5	124	12	298	16	397	8	198	19	471	40	992
Doljevac	Grad		16,5	0	2,2	0	4	0	5	0	50	0	22	0
	Sela	19.561	5	232	12	556	16	742	8	371	19	881	40	1.854
Merošina	Grad		16,5	0	2,2	0	4	0	5	0	50	0	22	0
	Sela	14.812	5	176	12	421	16	562	8	281	19	667	40	1.404
Svrljig	Grad	7.705	16,5	394	2,2	53	4	96	5	119	50	1.194	22	533
	Sela	9.579	5	114	12	272	16	363	8	182	19	431	40	908
Soko Banja	Grad	8.407	16,5	430	2,2	57	4	104	5	130	50	1.303	22	581
	Sela	10.164	5	120	12	289	16	385	8	193	19	458	40	964
Ražanj	Grad		16,5	0	2,2	0	4	0	5	0	50	0	22	0
	Sela	11.369	5	135	12	323	16	431	8	216	19	512	40	1.078
Ukupno:		400.328		13.111		6.782		9.747		6.854		41.441		32.486

Tabela 2.3.4.3. Učešće dela sekundarnih sirovina u komunalnom otpadu

Otpad	tona	Učešće %
Ukupno	165.630	100,00
(Komunalni)	110.420	66,67
Profitabilne sekundarne sirovine	36.494	22,03
Papir i karton	13.111	8,03
Ostalo	5.605	3,27

2.3.5. Pregled ponude profitabilnih sekundarnih sirovina u Regionu „Niš“

U Srbiji, do 2000. godine poslovi sa sekundarnim sirovinama odvijali su se, uglavnom, u društvenim firmama. Period 2000. do 2008. godine označava nagli porast interesovanja privatnog sektora u poslovima sa sekundarnim sirovinama i otvoren je veliki broj novih, privatnih, firmi, obzirom da je svetska cena bila visoka (posebno PET, papir i obojeni metali).

Početak svetske krize, u drugom delu 2008. godine, naglo je pala potražnja i cena sekundarnih sirovina što je uslovilo zatvaranje izvesnog broja firmi a i pojedini individualni sakupljači su prestali sa radom.

Prilikom prikupljanja podataka o poslovima sa sekundarnim sirovinama, obrađivači su obišli sve postojeće opštine i njihove deponije (smetlišta) radi sagledavanja trenutnog realnog stanja.

Na svim lokacijama, gde se vrši odlaganje otpada, zatečene su manje grupe Roma sa kojima je obavljen razgovor i prikupljeni podaci o izdvajanju i prodaji sekundarnih sirovina. Uočeno je da nema profesionalnih, registrovanih, firmi koje se bave ovim poslom na deponijama (smetlištima). Materijale koje skupe na deponijama Romi prodaju „nakupcima“ ili malobrojnim profesionalnim firmama.

Neophodno je da se poslovi sa izdvajanjem i prometom sekundarnih sirovina postave na profesionalan način uz mnogo veće angažovanje države, posebno u ovom momentu kada je veoma niska ponuda i potražnja.

U nastavku dajemo pregled sekundarnih sirovina koje se u Srbiji i Regionu „Niš“ tretiraju i za koje postoji interesovanje profesionalnih sakupljača i otkupljivača.

2.3.5.1. Analiza ponude starog papira i kartona

Papir, a posebno karton, se u Srbiji reciklira prilično efikasno.

Količine sakupljenog otpadnog papira i kartona u Srbiji 1988. godine bile su na nivou od 160.000 t/god sa tendencijom pada, tako da se u toku 1999. i 2000. godine sakupilo oko 70.000 t/god. Razlog smanjenju količina leži u poznatim okolnostima (sankcije, ratna dejstva u susednim zemljama, pad privredne proizvodnje, nedostatak goriva i opreme) i stoga su proizvođači prinuđeni da iako i oni rade u smanjenom obimu proizvodnje, uvoze oko 80.000 t/god starog papira.

U Niškom regionu, potencijalno se može izdvojiti oko 13.500 t starog papira i kartona.

Papir se sakuplja na tri načina:

- Individualni sakupljači (Romi i ostali) koji sakupljaju karton iz kontejnera i manjih maloprodajnih objekata;
- Organizovano sakupljanje (JKP-i i strateški partneri za upravljanje otpadom) i neki od većih privatnih operatera.

Neki veliki konsolidatori takođe izvoze u druge zemlje u regionu, kao što i Umka, pored otkupa starog papira i kartona, uvozi pojedine visokokvalitetne vrste papira.

2.3.5.2. Analiza ponude metalnog otpada

Otpaci gvožđa i čelika

I pored velikog broja organizacija koje se bave sakupljanjem metala, količine koje one isporuče su tek 50% potreba prerađivača otpada crne metalurgije, a nedostajuće količine se uvoze iz susednih zemalja, Ukrajine i Rusije.

Postoji velika mreža kupaca metala širom Srbije. U staroj MESP bazi podataka reciklera, dominirao je broj reciklera metala i to 55 registrovanih; IFC Recycling Linkages Projekat je imao 65 reciklera metala.

U Niškom regionu, potencijalno se može izdvojiti cca 6.700 t otpadnog čelika i obojenih metala, ali ovog trenutka, zbog niskih cena, »sakupljači sekundarnih sirovina« nisu zainteresovani za veće angažovanje.

U okviru reciklažnih dvorišta, transfer stanica i na deponiji »Keleš« biće omogućen organizovan prijem i kasacija bele tehnike, odbačenih mašina, uređaja i sl. Ukoliko, država, inicijalno, pomogne (otkupom) da se proces pokrene, predviđamo izdvajanje značajnih količina metala.

Otpaci obojenih metala

Ukupne količine sekundarnih sirovina koje su sakupljene tokom 2000. do 2007.godine uglavnom kao industrijski i sakupljački otpad, iznosio je 20.000 tona, odnosno 25 % od potreba korisnika.

Očekuje se ubrzano povećanje interesovanja »sekundaraca« za prikupljanje obojenih metala zbog trenda povećanja otkupnih cena.

2.3.5.3. Analiza ponude staklenog krša

Do 2.000 godine, osim Fabrike stakla Paraćin, koja je koristila sopstveni stakleni krš iz proizvodnje, jedini pogon koji se bavio sakupljanjem, sortiranjem i granulisanjem staklenog krša je pogon u Grejaču, kapaciteta 10.000 t/god, što u odnosu na potrebe Fabrike stakla u Paraćinu je iznosio samo 20%.

Danas, je taj pogon prerastao u značajan subjekt (»Srpska fabrika reciklaže AD«, Grejač-Aleksinac) koji vrši otkup pomešanog krša.

Vraćanja staklene ambalaže za ponovo korišćenje je, praktično, nemoguće zbog neisplativog postupka kontrole unutrašnje čistoće flaša u Srbiji.

Prema informacijama iz inostranstva predviđa se, u dogledno, vreme intenzivnije pokretanje prometa sekundarnih sirovina na bazi staklenog krša.

2.3.5.4. Analiza ponude otpada plastičnih masa

Otpad na bazi plastičnih masa je najviše napredovao, u odnosu na ostale sirovine.

Nesporno, najveći pomak se desio kada je kineska privreda preuzela inicijativu i pokrenula otkup ogromnih količina plastičnih masa, pre svega PET ambalažu.

U svetu se koristi veliki procenat otpadne plastike, obzirom da je prisutna primarna separacija.

Postoje tehnologije koje od raznih vrsta plastike, posebnim postupkom, proizvode: ivičnjake za saobraćajnice, klupe i stolove u parkovima (antivandal) korpe i sudove za otpad i slično.

U Srbiji, kao i u Niškom regionu, prisutan je promet sekundarnih sirovina na bazi plastike i to:

- PET ambalaža,
- PE i
- PP.

Neosporno najtraženiji je materijal PET (Poli-Etilen-Tereftalat), odnosno polimerni (plastični) materijal koji se najviše koristi za proizvodnju vlakana u tekstilnoj industriji i tada se najčešće zove Poliester.

Prilikom upotrebe kao ambalaže za jednokratnu upotrebu (voda, sokovi, pivo, ...) odomaćen je naziv PET.

Upotrebljena PET ambalaže se može potpuno reciklirati i vratiti u ponovnu upotrebu.

Najisplativije je transportovati balirane plastične mase, ali uz disciplinovano pakovanje jednorodnih materijala.

PET težinski učestvuje sa cca 1% u u ukupnom otpadu.

Prema iskustvu firmi („DENIPET“) koje se bave prometom PET-a, sirovina može da ima najveću, stimulativnu, cenu samo ako je providna-bezbojna, oprana i samlevena.

Visoka cena (trenutno od 20 dinara za kilogram) može da se postigne na srpskom tržištu u dva slučaja:

- kada providni PET agresivno otkupljuju predstavnici kineskih fabrika u okruženju koji sirovinu preradjuju u poliester vlakna (oni, na primer, ne otkupljuju braon boju ili je plaćaju nekoliko dinara po kilogramu);
- kada je otkupljuju hrvatski sakupljači koji imaju državnu subvenciju.

U ovom trenutku realna otkupna cena PET-a, mešanih boja, je 12 dinara po kilogramu, a providni, prosečno, 20 dinara uz napomenu da je cena podložna stalnim promenama shodno ponudi i potražnji i fluktuaciji cena na berzi.

2.3.5.5. Analiza ponude otpada stiropora

Trenutno, u svetu, je velika ekspanzija prikupljanja, presovanja i prerade otpada stiropora (EPS). U Srbiji još nije zaživeo promet otpadnog stiropora i isti predstavlja veliki problem za deponovanje obzirom da je dugotrajan, nemoguće ga je kompakirati i zauzima veliku zapreminu sa stvaranjem »džepova« u telu deponije.

Na domaćem tržištu se već nude posebne prese za presovanje stiropora kao i njegov otkup i izvoz.

2.3.6. Prognoza prodajnih cena sekundarnih sirovina

Na osnovu izvršenih analiza tržišta za potrebe ove tehničke dokumentacije procenjeno je da će se promet glavnih sekundarnih sirovina, u 2011 godini, naglo povećati (informacije dobijene u nezvaničnom razgovoru sa otkupljivačima). Predviđamo da će »sakupljači sekundarnih sirovina« prodati na kolskim vagama Regiona »Niš« osnovne sekundarne sirovine po sledećim cenama:

NAZIV	Cena (EUR/t)
Papir	50
Metal	500
PET boce	250
Staklo	15
Kompost	60

Gore definisane cene služe za ekonomske proračune prihoda od prometa sekundarnih sirovina.

2.3.7. Glavni korisnici sekundarnih sirovina

2.3.7.1. Uvodno objašnjenje

U procesu integracije Srbije u EU, Srbija vrši usklađivanje svog zakonodavstva sa Acquis Communitaire (dokumentom koji predstavlja pravne tekovine Evropske Unije), odnosno zakonskim obavezama na svim poljima, uključujući i polje zaštite životne sredine. Direktive i zakoni EU (**Direktiva 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu**) koje se bave ambalažom i upravljanjem ambalažnim otpadom (AAO), postavljaju obavezu „**ponovnog preuzimanja**“ na sve subjekte u lancu do krajnjeg korisnika - proizvođače, pakere/punioce, uvoznike, distributere i maloprodaju,

stavljajući ih u poziciju da izvrše ponovno iskorišćenje ambalaže koju plasiraju na tržište u procentu koji države odrede.

Upravo rešavanje ovog pitanja je i bio povod zbog kojeg se industrija u Srbiji organizovala i osnovala „**Sekopak d.o.o. Beograd**“ - **Društvo za postupanje sa ambalažnim otpadom**, neprofitnu poslovnu organizaciju za samopomoć, otvorenu za sve zainteresovane kompanije. Sekopak posluje sa trenutno devet članica osnivača: Knjaz Miloš, Ball Packaging Europe, Coca Cola HBC, Fresh&Co, A&P (Pepsi), Carlsberg, Tetra Pak Production, Apatinska pivara (InBev) i Bambi Banat. Sve su ove kompanije društveno odgovorne, a svesne svoje odgovornosti i prema zdravijoj životnoj sredini.

Sekopakova misija jeste da obezbedi ispunjavanje svih zakonskih obaveza za svoje klijente na rentabilan i održiv način. Februara 2010. Grad Niš i Sekopak su potpisali ugovor o saradnji u oblasti sakupljanja ambalaže i ambalažnog otpada.

YUROM CENTAR - Niš

Na osnovu dugogodišnjeg iskustva u ovoj infrastrukturnoj oblasti obrađivač ovog RPUO zaključuje da na poslovima evakuacije otpada i separaciji sekundarnih sirovina, uglavnom, **radi romska populacija**. Njihova organizovanost, u Niškom regionu je prisutna kroz romsko udruženje YUROM CENTAR, iz Niša i značajno doprinosi načinu rada u oblasti evakuacije otpada i izdvajanja sekundarnih sirovina na mestu nastanka.

Koncepcijski, dobro organizovana romska populacija, bila bi od vitalnog značaja za dobro i praktično funkcionisanje regionalnog sistema „Niš“ i da bi istu trebalo uključiti, partnerski, u celokupan zahvat. Uključivanjem udruženje YUROM CENTAR bi se postigao sledeći boljitak:

- Unapređenje tehnologije i kvalitet rada;
- Veći procenat izdvajanja sekundarnih sirovina i samim tim smanjenje količina otpada koji bi se deponovao;
- Značajno popravio status Roma u regionu;
- Unapredili uslovi rada romske populacije u poslovima sa otpadom.

Papir i karton

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
“Umka “ – Fabrika kartona, Beograd-Umka	5.000
“Fabrika hartije “, Beograd	4.000
“FOPA “ Fabrika omotnog papira, Vladičin Han	1.700
“Boža Tomić “, Čačak	1.700
Inos Papir Servis, TechnoPapir	>1.000
“Cepak “, Kruševac	-
“Mladost “ Grafičko preduzeće i fabrika papira, Čuprija	-
“Lepenka“ Fabrika lepenke i ambalaže, Novi Kneževac	-
“Avala-Ada “, Beograd	-
“Diva” Čačak	-
URVIS, Prokuplje	20
PAPIRUS	100 – 1.000

Gvožđe i čelik

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
„Vet Prom“, Kruševac	150 – 200
U. S. Steel Serbia d. o. o, Smederevo	-
Željezara Nikšić, Nikšić	-
Željezara Zenica, Zenica	-
Šolc, Železnik	-
LTŽ Kikinda	-
Livnica Topola	-
Pobeda, Novi Sad	-
MIN, Niš	-
Jastrebac, Niš	-
Mačkatica, Surdulica	-
Fabrika vagona, Kraljevo	-
IKG, Guča	-
FAP, Prijepolje	-

Aluminijum

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
»Recan«, (Ball Packaging Europe), Beograd	-
»Tehnos«, Čačak	-
»Petar Drapšin«, Mladenovac	-
Valjaonica bakra, Sevojno	-
»Pobeda«, Novi Sad	-

Bakar

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
TIR, Bor	-
IST POINT, Sevojno	-
Litnos, Novi Sad	-
Iskra, Kula	-
Župa, Kruševac	-
Livnica, Žagubica	-

Olovo

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
»Svetlost«, Bujanovac	-
RTB, Zajača	-
„Farma Kom“, Sombora	-

Cink

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
»Župa«, Kruševac	-

Stakleni krš

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
»Srpska Fabrika stakla«, Paraćin	-
»Srpska Fabrika za reciklažu«, Grejač	> 5.000

Plastične mase

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
»DENIPET«, Merošina	
»BRZANPLAST«, Batočina	-
»NIVES«, Niš	
»SNG Company«, NIŠ	
»PIMA«, Čačak	-
»SANIPLAST«, G.Milanovac	-

Tekstil

Recikler	Potrebe (mesečne količine u t)
»EUROMITEKS«, Niš	

Specijalizovano preduzeće Jugo-Impex, iz Niša, bavi se otkupom i reciklažom više materijala

Bavi se otkupom i prodajmo sekundarnih sirovina i reciklažom	Maksimalni godišnji kapacitet prerade	Cena otkupa sekundarnih sirovina
1.Otpad od gvozdja	40.000 t	
2.Prohrom celici	2.000 t	
3.Aluminijum	2.000 t	
4. Bronza i Mesing	2.000 t	
5. Elektro kablovi	2.000 t	
6. Rabljena ulja (trafo, motorna, hidr)	250 m ³	-
7.Fiksiri i razvijaci	50.000 lit	
8. Industrijska maziva i masti	150 t	
9.Otpadni elektroliti	50 t	
10. Otpadne boje lakovi i razredjivaci	100 t	
11. Otpadni automobilski katalizatori	0,5 t	
12. Otpadni antifriz	50 t	

2.4. CENE I POKRIĆE TROŠKOVA

U okviru tačke 3.3.3. TROŠKOVI I PRIHODI dat je predlog cena usluga evakuacije komunalnog otpada za Niški region.

U nastavku je data analiza postojećeg stanja visina zarada i politike cena, javnih, preduzeća za upravljanje otpadom. Neosporno, trenutni troškovi, aktuelnih operatera, su opterećeni velikim brojem „neproizvodnog“ kadra, kao i činjenicom da većina JKP nema razdvojene komunalne usluge.

Prilikom izrade godišnjih programa za 2010. godinu, mnoga javna komunalna preduzeća su, zbog kašnjenja u donošenju republičkog budžeta, ali i zbog nedostatka odgovarajućih smernica ili upustava, imala brojne nedoumice vezane pre svega za planiranje mase zarada i politiku cena komunalnih usluga u 2010. godini.

Što se tiče planiranja zarada, komunalna preduzeća su prilikom izrade Programa jedino mogla da se oslone na Memorandum o budžetu i ekonomskoj i fiskalnoj politici za 2009. godinu u kome su date smernice politike plata u javnom sektoru..

Proklamovano je da će se u narednom srednjoročnom periodu zarade u Republici Srbiji kretati u skladu sa kretanjem produktivnosti rada, kako bi bile održive na dugi rok.

Plate u javnom sektoru (državna uprava, javne službe, republička i lokalna javna preduzeća) u naredne tri godine, u okviru ukupnog fiskalnog prilagođavanja, strogo će se kontrolisati, sa ciljem da se smanji učešće troškova rada u državnom sektoru (državna uprava, javne službe) i u javnim preduzećima u BDP.

U tom cilju preduzeće se odgovarajuće mere politike plata, kao što su: sporiji rast prosečnih plata od nominalnog rasta BDP, smanjenje broja zaposlenih, komercijalizacija određenih delatnosti i slično.

TRENTNE CENE KOMUNALNIH USLUGA

Postojeći cene usluga upravljanja otpadom, u Niškom regionu, bazirane su na planskim cenama koje je donelo svako JKP i regionu, shodno, gore navedenim smernicama.

Cene su definisane kao:

- A) redovne usluge - naplata evakuacije otpada od fizičkih i pravnih lica;
- B) povremene usluge evakuacije, odvoženja i drugih poslova sa otpadom;
- C) usluge deponovanja.

Navedenim cenama se pokrivaju troškovi bruto zarada zaposlenih, troškovi održavanja objekata, opreme i instalacija, nabavka energenata i ostalih potrošnih dobara.

1.NIŠ

R. Br.	MESEC	PLANIRANE CENE ZA 2010.GOD.	
		REDOVAN ODVOZ OTPADA	
		PRAVNA LICA	FIZIČKA LICA
1	JANUAR /10 - MAJ /10	6,38	3,19
2	JUN /10 – AVGUST /10	7,26	3,63
3	SEPTEMBAR/10 -	7,64	3,82
4	OKTOBAR /10	7,64	3,82
5	NOVEMBAR /10 – DECEMBAR /10	7,64	3,82

Svaka grupa ima i određene uslove i kategorizaciju i to:

A - IZNOŠENJE OTPADA JEDNOM NEDELJNO

1. PRIVATNA DOMAĆINSTVA

I	Kategorija-iznošenja otpada iz kontejnera	K1=1 x 3,19	=	3,19 d/m ²
II	Kategorija-iznošenja otpada iz kanti	K1=1,2 x 3,19	=	3,82 d/m ²

2. POSLOVNI PROSTOR

I	Kategorija	I p = 5 x 6,38	=	31,90 d/ m ²
II	Kategorija	II p = 2,3 x 6,38	=	14,67 d/ m ²
III	Kategorija	III p = 1 x 6,38	=	6,38 d/ m ²
IV	Kategorija	IV p = 0,80 x 6,38	=	5,10 d/ m ²

B - IZNOŠENJE OTPADA DVA PUTA NEDELJNO

1. PRIVATNA DOMAĆINSTVA

I	Kategorija-iznošenja otpada z kontejn.	K3 = 1,75 H 3,18	=	5,56 d/ m ²
II	Kategorija-iznošenja otpada iz kanti	K3 = 1,85 H 3,82	=	7,06 d/ m ²

2. POSLOVNI PROSTOR

I	Kategorija	I s = 2 H 31,90	=	63,80 d/ m ²
II	Kategorija	II s = 1,85 H 14,67	=	27,13 d/ m ²
III	Kategorija	III s = 1,70 H 6,38	=	10,84 d/ m ²
IV	Kategorija	IV s = 1,55 H 5,10	=	7,90 d/ m ²

V - CENA ZA POVLAŠĆENA LICA 3,19 d/ m²

R. Br	POVREMENE USLUGE	Jedinica mere	Jedinična cena (dinara)
1	Odvoz uličnog smeća sa javnih površina (divlje deponije) – ručni utovar	m ³	2.730,63
2	Mašinski odvoz smeća sa većih divljih deponija	m ³	900,59
3	Pražnjenje kontejnera od 5 m ³	po kontejneru	5262,78
4	Pražnjenje kontejnera od 1,1 m ³	po kontejneru	615,69
	<i>Sakupljanje i odvoz kabastog otpada koji ne spada u kućni otpad postavljanjem sanduka – akcija</i>		
5	Rad autopodizača	din/ h	2.043,21
6	Rad vozača (KV)	din/ h	491,85
7	Rad radnika (NK)	din/ h	491,85
	<i>Saniranje divlje deponije u gradskom i seoskom području prema utvrđenom katastru</i>		

8	NK rad	din/ h	464,01
9	Utovar	din/ h	5.448,60
10	Prevoz	po turi	5.097,60 – 7.365,60

2.ALEKSINAC

<i>korisnici</i>	<i>jedinica mere</i>	<i>iznos bez poreza (din/mesec)</i>
domaćinstva	m ² korisnog prostora	3,53
	m ² dvorišta	0,19
preduzeća/industrija	m ² korisnog prostora	7,29
ustanove/javni sektor	m ² korisnog prostora	4,16
preduzentnici	m ² korisnog prostora	15,66

3.SOKO BANJA

domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,88
pravna lica i preduzetnici	m ² korisnog prostora	8,72

4.GADŽIN HAN

domaćinstva	po članu	32,4
preduzeća/industrija sa površinom do 50 m ²	m ² korisnog prostora	12,96
preduzeća/industrija sa površinom većom od 50 m ²	m ² korisnog prostora	2,70
nezavršeni ineuseljeni objekti	paušalno	32,40

5.RAŽANJ

domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,49
	m ² dvorišta	0,38
preduzeća/industrija	m ² korisnog prostora	5,00
	m ² dvorišta	0,38
ustanove/javni sektor	m ² korisnog prostora	5,00
	m ² dvorišta	0,38

6.MEROŠINA

domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,90
pravna lica i preduzetnici	m ² korisnog prostora	4,50

7.DOLJEVAC

domaćinstva	po domaćinstvu	190,00
pravna lica i preduzetnici	broj bodova (1-60) u skladu sa ugovorom sa JKP-om	190/bod/mesec

8.SVRLJIG

domaćinstva	m ² korisnog prostora	2,10
pravna lica i preduzetnici	m ² korisnog prostora	8,40
ustanove/javni sektor	m ² korisnog prostora	7,90

Tabela 2.4.1. – Pregled naplata u Regionu „Niš“

Opština	Procenat naplate u 2009
Niš	65,0 %
ALEKSINAC	56,0%
SOKO BANJA	70,0%
GADŽIN HAN	65,0%
RAŽANJ	74,5%
MEROŠINA	80,0%
DOLJEVAC	90,0%
SVRLJIG	62,0%

2.5. PREGLED KOMUNALNIH I DIVLJIH DEPONIJ NA TERITORIJAMA OPŠTINA REGIONA

U Niškom regionu postoji 6 neuređenih deponija - smetlišta: Niš, Aleksinac, Merošina, Sokobanja, Ražanj i Svrlijig. Otpad iz Opština **Doljevac i Gadžin Han** odvozi se na nišku komunalnu deponiju - smetlište "Bubanj".

Takođe, u Regionu postoji **330** „divljih deponija“ – đubrišta približne zapremine **78.861 m³**.

U nastavku dajemo tabelarni pregled komunalnih deponija-smetlišta u Niškom regionu:

2.5.1. PREGLED KOMUNALNIH DEPONIJ NA TERITORIJAMA OPŠTINA NIŠKOG REGIONA

OSNOVNI PODACI O GRADSKIM DEPONIJAMA								
	<i>Naziv opštine:</i>	Niš	Aleksinac	Merošina	Sokobanja	Ražanj	Svrljig	
1.	Naziv deponije	Bubanj	“Lutvina Cesma” Aleksinački Rudnik	KO Merošina	“Trgoviški put”	Lipovac	Selo Tijovac, mesto zvano “Mačija glava”	
2.	Površina (m ²)	310.787	20.000	4.200	10.400	20.000	17.500	
3.	Godina početka odlaganja	1968	1987	1985	1970.	1988..	1980..	
4.	Vlasništvo	Državno	državno	državno 4,10 ha	Društveno JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina – 0,42 ha	državno 1,04 ha	državno 85% od 0,41 ha	državno 5,25 ha
		Privatno					privatno 15% od 0,41 ha	
5.	Pretpostavljena zapremina otpada (m ³)	2.000.000	100.000	6.000	50.000	20.000	10.000	
6.	Prosečna visina otpada (m)	-	-	-	-	-	4	
7.	Uradjen projekat rekultivacije (da/ne)	da	da (zastareo)	ne	da (I faza)	da (zastareo)	da (neupotrebljiv)	
8.	Da li je neophodna remedijacija (da/ne)	da	da	da- dislokacija	da- dislokacija	da	da	
9.	Udaljenost od asfaltnog puta m	350	1.200	500	300	100	100	
10.	Udaljenost od struje, m	lančanice presecaju telo deponije	1.500	3.000	3.500	2.000	11.000	
11.	Udaljenost od objekata vodosnabdevanja, m	0	0	500	0	200	11.000	
12.	Udaljenost od vodotokova, m	0	2.500	3.000	5	-	11.000	
13.	Udaljena od deponije Doljevac, km		37	19	68	65	48	
14.	Ima stalnu čuvarsku službu (da/ne)	da	da	ne	ne	da, tokom dana	ne	
15.	Da li ima kuća na 500 m (da/ne)	ne, desetak bespravno podignutih manjih objekata	ne	ne	ne	ne	ne	

2.5.2. PREGLED POSTOJEĆEG STANJA EVAKUACIJE OTPADA, DIVLJIH DEPONIJA I UDALJENOSTI OD LOKACIJE BUDUĆE REGIONALNE DEPONIJE NA TERITORIJAMA OPŠTINA REGIONA

U nastavku dati su podaci o divljim deponijama relevantni za sagledavanje postojećeg stanja evakuacije otpada, odnosno evidencija koja naselja imaju organizovanu evakuaciju a koja ne. Takođe, priloženi su podaci o stanju divljih deponija kao i rastojanja naselja od mesta organizovane evakuacije otpada trenutno i buduće.

Grad NIŠ

R.br	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinstva popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg (divljih) smetlišta (m ³)	do gradske deponije	do regionalne deponije
1	Berbatovo	364	160			ne	BČ-1	50 m ³	50	12	13
2	Berčinac	129	51			ne	BR-1	20 m ³	20	21	22
3	Brenica	555	171			ne	BB-1 i BB-2	35 m ³	35	15	16
4	Brzi Brod	4452	1477	JKP Mediana	da		B-1	570 m ³ i 264 m ³	834	0	1
5	Bubanj	516	138	JKP Mediana	da		VP-1	108 m ³	108	11	12
6	Vele Polje	537	192			ne	VR-1	35 m ³	35	26	27
7	Vrelo	287	84			ne	VT-1	40 m ³	40	26	27
8	Vrtište	1052	310	JKP Mediana	da		VK-1	30 m ³	30	17	18
9	Vukmanovo	389	133			ne	G-1	50 m ³	50	15	16
10	Gabrovac	1189	387	JKP Mediana	da		GV-1, GV-2, GV-3, GV-4, GV-5 i GV-6	50 m ³	50	11	12
11	Gornja Vrežina	1180	342	JKP Mediana	da		GTO-1	45 m ³ , 45 m ³ , 250 m ³ , 45 m ³ , 42 m ³ i 180 m ³	607	12	13
12	Gornja Toponica	1550	235	JKP Mediana	da		GTR-1	40 m ³	40	18	19
13	Gornja Trnava	309	97			ne	GME-1, GME-2, GME-3 i GME-4	50 m ³	50	23	24
14	Gornje Međurovo	1021	302	JKP Mediana	da			120 m ³ , 60 m ³ , 60 m ³ i 200 m ³	440	8	9
15	Gornji Komren	946	290	JKP Mediana	da		GMA-1, GMA-2, GMA-3, GMA-4, GMA-5,			14	15

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

							GMA-6, GMA-7 i GMA-8				
16	Gornji Matejevac	2647	874	JKP Mediana	da		DM-1	30 m ³ , 30 m ³ , 60 m ³ , 60 m ³ , 30 m ³ , 30 m ³ , 30 m ³ , 10 m ³ , i 40 m ³	290	17	18
17	Deveti maj	4305	1292	JKP Mediana	da		DV-1, DV-2, DV-3 i DV-4,	80 m ³	80	10	11
18	Donja Vrežina	4088	1254	JKP Mediana	da		DTO-1	50 m ³ , 15 m ³ , 30 m ³ i 60 m ³	155	11	12
19	Donja Toponica	290	97		ne		DTR-1	15 m ³	15	19	20
20	Donja Trnava	697	228		ne		DVL-1 i DVI-2	25 m ³	25	24	25
21	Donje Vlase	152	71		ne		DME-1, i DME-2	30 m ³ i 40 m ³	70	8	9
22	Donje Međurovo	1414	393	JKP Mediana	da			200 m ³ , i 414 m ³	614	9	10
23	Donji Komren	5725	1858	JKP Mediana	da		DMA-1 i DMA-2			12	13
24	Donji Matejevac	861	305	JKP Mediana	da		JAS-1	50 m ³	50	14	15
25	Jasenovik	416	128		ne		KAM-1, KAM-2, KAM-3 i KAM-4,	20 m ³	20	23	24
26	Kamenica	1651	560		ne		KSE-1	500 m ³ , 50 m ³	550	16	17
27	Knez Selo	926	319	JKP Mediana	da			300 m ³	300	19	20
28	Kravlje	430	170		ne		KŠ-1 i KŠ-2			34	35
29	Krušće	879	286	JKP Mediana	da		LAL-1	600 m ³	600	13	14
30	Lalinac	1828	575		ne		LES-1	100 m ³	100	13	14
31	Leskovik	300	90		ne			15 m ³	15	20	21
32	Malča	1202	371		ne		MD-1			19	20
33	Medoševac	2704	894	JKP Mediana	da		MEZ-1 i MEZ-2	414 m ³	414	4	5
34	Mezgraja	575	178		ne		MILJ-1	700 m ³	700	21	22
35	Miljkovac	253	101		ne		MRA-1	25 m ³	25	25	26
36	Mramor	725	248	JKP Mediana	da		MPO-1	500 m ³	500	12	13
37	Mramorski Potok	312	95		ne		D1 –D50	50 m ³	50	17	18
38	Niš	173724	60753	JKP Mediana	da		ORE-1	7123 m ³	7123	5	1
39	Oreovac	370	129		ne		PAL-1	30 m ³	30	26	27
40	Paligrace	353	137		ne			35 m ³	35	29	30
41	Paljina	272	94		ne		PPO-1 i			22	23

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

							PPO-2				
42	Pasi Poljana	2139	616	JKP Mediana	da		PS-1	50 m ³ i 108 m ³	158	3	4
43	Pasjača	295	118			ne	PO-1, PO-2 i PO-3	50 m ³	50	25	26
44	Popovac	2588	827	JKP Mediana	da		RUJ-1	45 m ³ , 800 m ³ i 936 m ³	1781	6	7
45	Rujnik	569	171			ne	SEC-1	40 m ³	40	18	19
46	Sečanica	872	259			ne	SDU-1	25 m ³	25	25	26
47	Suvi Do	935	321	JKP Mediana	da		SUP-1	40 m ³	40	15	16
48	Supovac	374	115			ne	TRU-1, TRU-2, TRU-3, TRU-4 i TRU-5	30 m ³	30	23	24
49	Trupale	2109	625			ne	HUM-1 i HUM-2	800 m ³ , 942 m ³	1742	15	16
50	Hum	1450	384			ne	CER-1	150 m ³ , 30 m ³	180	16	17
51	Cerje	306	121			ne	ČAM-1	15 m ³	15	30	31
52	Čamurlija	546	142			ne	ČOK-1	35 m ³	35	13	14
53	Čokot	1401	386	JKP Mediana	da			200 m ³	200	11	12
54	Bancarevo	116	58			ne				28	29
55	Gornja Studena	393	121	JKP Mediana	da					29	30
56	Donja Studena	324	131	JKP Mediana	da					28	29
57	Jelašnica	1695	594	JKP Mediana	da					22	23
58	Koritnjak	-	-			ne				18	19
59	Kunovica	101	54			ne				25	26
60	Lazarevo Selo	160	61			ne				20	21
61	Manastir	2	1			ne				18	19
62	Nikola Tesla	3532	1214	JKP Mediana	da		NBA-1, NBA-2, NBA-3			14	15
63	Niška Banja	4437	1494	JKP Mediana	da			12 m ³ , 12 m ³ i 15 m ³	39	15	16
64	Ostrovica	603	235			ne				28	29
65	Prva Kutina	1900	598	JKP Mediana	da					16	17
66	Prosek	600	220	JKP Mediana	da					21	22
67	Ravni Do	102	49			ne				31	32
68	Radikina Bara	65	21			ne				20	21
69	Rautovo	35	26			ne				20	21
70	Sićevo	1007	341	JKP Mediana	da					25	26
71	Čukljenik	287	97	JKP Mediana	da					26	27
	Ukupno:	250.518	85.269			32	39		18.485		
Nova sanitarna deponija „Keleš“ nastavlja se na postojeću deponiju „Bubanj“.											

OPŠTINA ALEKSINAC

R.br.	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinst. popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg(divlji h) smetlista (m3)	do gradske deponije	do regionalne deponije
1	Aleksinac	17171	5791	JKP "Komunalne usluge" Aleksinac	da					4	48
2	Aleksinački Bujmir	557	188			ne	D-37	150 m ³	150	10	54
3	Aleksinački Rudnik	1467	574	JKP "Komunalne usluge" Aleksinac	da		D-14	20 - 30 m ³	25	2	46
4	Bankovac	178	54			ne	D-43	20 m ³	20	18	62
5	Beli Breg	269	101			ne	D-54	50 m ³	50	21	65
6	Belja	43	20			ne	D-55	20 m ³	20	13	57
7	Bobovište	1074	390			ne	D-12	100 m ³	100	5	49
8	Bovan	554	181			ne	D-8	100 m ³	100	12	56
9	Bradarac	334	120			ne	D-7	50 m ³	50	7	51
10	Vakup	740	241	JKP "Komunalne usluge" Aleksinac	da		D-56	10 - 20 m ³	15	6	50
11	Veliki Drenovac	483	150			ne	D-47 i D-48	100 m ³	100	21	65
12	Vitkovac	398	127			ne	D-18	30 - 50 m ³	40	26	70
13	Vrelo	355	139			ne				27	71
14	Vrćenovica	501	166			ne	D-49	20 m ³	20	24	68
15	Vukanja	705	199			ne	D-51	30 m ³	30	36	80
16	Vukašinovac	512	160			ne	D-4 i D-5	1500 m ³ i 200 - 300 m ³	1750	7	51
17	Glogovica	874	283			ne	D-36	1000 m ³	1000	9	53
18	Golešnica	4	3			ne			100	25	69
19	Gornja Peščanica	248	73			ne	D-53	nepoznato	100	21	65
20	Gornje Suhotno	343	104			ne				14	58
21	Gornji Adrovac	134	58			ne				10	54
22	Gornji Krupac	510	171			ne				28	72
23	Gornji Ljubeš	240	67			ne	D-21	50 m ³	50	20	64
24	Gredetin	659	194			ne	D-52	50 m ³	50	21	65
25	Grejač	696	223			ne	D-46	100 m ³	100	20	64
26	Dašnica	115	45			ne				22	66
27	Deligrad	211	77			ne	D-3	10 m ³	10	11	55
28	Dobrujevac	388	123							16	60
29	Donja Peščanica	122	36			ne	D-23	nepoznato	50	18	62
30	Donje Suhotno	320	95			ne				13	57
31	Donji Adrovac	761	248			ne	D-27 i D-28	200 m ³	100	11	55
32	Donji Krupac	364	117			ne				24	68

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

33	Donji Ljubeš	597	203			ne	D-19	nepoznat o	100	23	67
34	Draževac	1188	376			ne	D-44 i D-45	300 - 400 m ³ i 60 m ³	410	18	62
35	Žitkovac	2680	854	JKP "Komunalne usluge" Aleksinac	da		D-32, D-33 i D-34	nepoznat o	100	7	51
36	Jakovlje	352	109			ne				24	68
37	Jasenje	210	60			ne	D-3	nepoznat o	50	11	55
38	Kamenica	103	36			ne				21	65
39	Katun	571	213			ne	D-38	100 m ³	100	12	56
40	Koprivnica	223	79			ne				21	65
41	Korman	773	256			ne	D-22 i D-23	nepoznat o	50	18	62
42	Kraljevo	930	271			ne	D-15	600 m ³	600	3	47
43	Krušje	332	100			ne				22	66
44	Kulina	731	81			ne	D-50	100 m ³	100	30	74
45	Lipovac	418	153			ne				21	65
46	Loznac	176	61			ne				20	64
47	Ločika	380	136			ne				22	66
48	Lužane	942	289			ne	D-39	50 m ³	50	13	57
49	Ljupten	408	126			ne				33	77
50	Mali Drenovac	176	56			ne				25	69
51	Mozgovo	1632	470			ne	D-1 i D-2	180 m ³	180	13	57
52	Moravac	1785	527			ne	D-34	nepoznat o	100	10	54
53	Moravski Bujmir	207	67			ne				16	60
54	Nozrina	743	210			ne				12	56
55	Porodin	154	56			ne				33	77
56	Prekonozi	173	60			ne				32	76
57	Prčilovica	2410	698			ne	D-29, D-30 i D-31	500 m ³	500	10	54
58	Prugovac	318	105			ne				22	66
59	Radevce	493	132			ne					44
60	Rsovac	395	136			ne				31	75
61	Rutevac	1094	354			ne	D-6	350 - 500 m ³	425	6	50
62	Srezovac	238	60			ne	D-20	nepoznat o	100	22	66
63	Stanci	241	99			ne				18	62
64	Stublina	158	50			ne				13	57
65	Subotinac	1061	326			ne	D-9 i D-10	500 m ³	500	7	51
66	Tešica	1888	540			ne	D-40, D-41 i D-42	100 m ³	100	17	61
67	Trnjane	1361	456			ne	D-24, D-25 i D-26	100 m ³	100	15	59
68	Ćićina	238	81			ne	D-11	nepoznat o	100	5	49
69	Crna Bara	175	58			ne				24	68
70	Česta	215	63			ne				26	70
71	Čukurovac	122	47			ne				25	69
72	Šurić	128	44			ne				25	69
	Ukupno:	57.749	18.616			4	68		7.695		

Udaljenost aleksinacke deponije od regionalne deponije 37 km.

OPŠTINA SOKOBANJA

R.br.	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinst. popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg (divljih) smetista (m ³)	do gradske deponije	Do regionalne deponije
1	Beli Potok	238	60			ne	D-1 i D-2	100 m ³ i 750 m ³	850	6	86
2	Blendija	352	108	JKP "Napredak" Sokobanja	da		D-3, D-4, D-5 i D-6	4 m ³ , 15 m ³ , 150 m ³ i 500 m ³	669	8	88
3	Bogdinac	201	58			ne	D-7	300 m ³	300	19	99
4	Vrbovac	598	155			ne	D-51	800 m ³	800	10	90
5	Vrmdža	606	179			ne	D-53	120 m ³	120	5	85
6	Dugo Polje	690	218			ne	D-10, D-11 i D-12	800 m ³ , 10 m ³ i 12 m ³	822	13	93
7	Žučkovac	529	137	JKP "Napredak" Sokobanja	da		D-54 i D-55	15 m ³ i 130 m ³	145	2	82
8	Jezero	310	97			ne	D-13 i D-14	20 m ³ i 50 m ³	70	14	94
9	Jošanica	898	273			ne	D-15, D-16, D-17, D-18 i D-19	200 m ³ , 300 m ³ , 1000 m ³ , 50 m ³ i 200 m ³	1750	11	91
10	Levovik	162	52			ne	D-20, D-21 i D-22	400 m ³ , 18 m ³ i 30 m ³	448	19	99
11	Milušinac	382	103			ne	D-23, D-24 i D-25	60 m ³ , 70 m ³ i 200 m ³	330	7	87
12	Mužinac	459	120			ne	D-26, D-27, D-28, D-29 i D-30	100 m ³ , 500 m ³ , 8 m ³ , 400 m ³ i 100 m ³	1100	11	91
13	Nikolinac	418	119			ne	D-31, D-32 i D-33	5 m ³ , 50 m ³ i 30 m ³	85	5	85
14	Novo Selo	56	23			ne				16	96
15	Poružnica	354	87			ne	D-34	150 m ³	150	4	84
16	Radenkovac	114	57			ne				19	99
17	Resnik	857	223			ne	D-35	5 m ³	5	12	92
18	Rujevica	260	67			ne	D-36 i D-37	500 m ³ i 100 m ³	600	9	89
19	Sesalac	347	128			ne	D-42	15 m ³	15	4	84
20	Sokobanja	8407	2914	JKP "Napredak" Sokobanja	da					2	82
21	Trgovište	342	100			ne	D-43, D-44, D-45, D-46, D-47, D-48 i D-49	2 m ³ , 15 m ³ , 5 m ³ , 150 m ³ , 30 m ³ , 2 m ³ i 1 m ³	206	5	85
22	Trubarevac	617	169			ne	D-50	200 m ³	200	10	90
23	Cerovica	54	26			ne				21	101
24	Čitluk	806	246			ne	D-8 i D-9	30 m ³ i 10 m ³	40	15	95
25	Šarbanovac	514	132			ne	D-38, D-39, D-40, i D-41	250 m ³ , 150 m ³ , 30 m ³ , i 8 m ³	438	21	101
Ukupno:		18.571	5.851			3	22		9.143		

Udaljenost sokobanjske deponije do regionalne deponije 68 km.

OPŠTINA DOLJEVAC

R.br.	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinst. popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg(divljih) smetlista (m3)	do gradske deponije	do regionalne deponije
0	21.maj			JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-1	561,06 m ³	561	8	8
1	Belotinac	1321	370	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-2	2327,92 m ³	2328	4	4
2	Doljevac	1625	501	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-7	198,45 m ³	198	14	14
3	Klisura	184	64	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-8 i D-9	132,38 m ³ i 250,69 m ³	383	10	10
4	Knežica	586	171			ne				2	2
5	Kočane	1591	468	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-10	263,95 m ³	264	12	12
6	Malošiste	2933	798	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-11, D-12, D-13 i D-14	4251,49 m ³ , 8883,20 m ³ , 2629,56 m ³ i 404 m ³	16169	6	6
7	Mekiš	1137	283	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-15	649,35 m ³	649	9	9
8	Orljane	1612	435	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-16, D-17 i D-18	1755,33 m ³ , 692,40 m ³ i 226,30 m ³	2674	9	9
9	Perutina	204	75			ne				4	4
10	Pukovac	3956	1003	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-19, D-20, D-21, D-22, D-23 i D-24	181,61 m ³ , 399,59 m ³ , 663,09 m ³ , 2166,02 m ³ , 2585,22 m ³ i 4208,65 m ³	10275	19	19
11	Rusna	516	179			ne				14	14
12	Čurlina	193	58			ne				2	2
13	Čapljinac	1008	265	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-3 i D-4	240,69 m ³ i 200,69 m ³	441	7	7
14	Čečina	834	224	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-5 i D-6	1922,34 m ³ i 669,31 m ³	2591	12	12
15	Šajinovac	955	248	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-25	171,86 m ³	172	18	18
16	Šarince	906	225	JKP "Doljevac" Doljevac	da		D-26, D-27 i D-28	2339,89 m ³ , 196,62 m ³ i 114,98 m ³	2650	15	15
Ukupno:		19.561	5.367		13	3			39.355		

Rastojanja iz Opštine Doljevac do regionalne deponije 3 km.

OPŠTINA MEROŠINA

R. br.	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinstva popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg (divljih) smetlišta (m ³)	do gradske deponije	do regionalne deponije
1	Azbresnica	853	248			ne	D-35 i D-36	5 t, 200 m ²	10	30	30
2	Aleksandrovo	393	127	JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina	da		D-39	oko 5 m ³ , 30 m ²	10	16	16
3	Arbanasce	568	158			ne	D-8 i D-9	30 t, 500 m ²	60	40	40
4	Balajnac	1236	302			ne	D-40 i D-41	50 m ³ , 650 m ²	50	11	11
5	Baličevac	1185	320			ne	D-18, D-19 i D-20	150 m ³ , 550 m ²	150	22	22
6	Batušnac	830	202			ne	D-42 i D-43	oko 4 t, 1200 m ²	8	7	7
7	Biljeg	526	154			ne	D-26 i D-27	30 m ³ , 250 m ²	30	24	24
8	Brest	562	148	JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina	da		D-23	100 m ³ , 400 m ²	100	18	18
9	Bučić	549	152			ne	D-1	oko 2000 kg, 300 m ²	5	18	18
10	Gornja Rasovača	250	70			ne	D-4	10 m ³ , 60 m ²	10	22	22
11	Gradište	596	174			ne	D-40	20 m ³ , 150 m ²	20	10	10
12	Devča	492	166			ne	D-12 i D-13	10 m ³ , 120 m ²	10	35	35
12	Gornja Devča					ne	D-12 i D-13	2 t, 80 m ²	5	35	35
13	Dešilovo	429	147			ne	D-10 i D-11	19 m ³ , 75 m ²	19	44	44
14	Donja Rasovača	538	146			ne	D-2	15 t, 160 m ²	30	19	19
15	Dudulajce	363	136			ne	D-37 i D-38	20 m ³ , 150 m ²	20	33	33
16	Jovanovac	513	143			ne	D-34	1,6 t, 90 m ²	5	28	28
17	Jug Bogdanovac	474	147			ne	D-5, D-6 i D-7	4 t, 140 m ²	8	38	38
18	Kovanluk	266	72			ne	D-28	20 m ³	20	25	25
19	Kostadinovac	306	90			ne	D-3	2 t, 60 m ²	5	24	24
20	Krajkovac	607	187			ne	D-32 i D-33	15 t + 20 m ³ , 260 m ²	20	29	29

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

21	Lepaja	674	192			ne	D-16 i D-17	50 m ³ , 320 m ²	50	27	27
22	Merošina	873	240	JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina	da		D-21	30 t	60	19	19
23	Mramorsk o brdo	67	24	JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina	da					15	15
24	Oblačina	443	138			ne	D-24 i D-25	90 t, 2200 m ²	200	22	22
25	Padina	370	103			ne	D-29, D-30 i D-31	10 m ³ , 140 m ²	10	31	31
26	Rožina	753	215			ne	D-24	40 t, 1500 m ²	90	22	22
27	Čubura	96	36			ne	D-14 i D-15	1 t, 110 m ²	3	34	34
	Ukupno:	14.812	4.237		4	23			1.008		
Rastojanja deponije iz Opštine Merošina do regionalne deponije 19 km.											

OPŠTINA GADŽIN HAN

R.br.	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinst. popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg (divljih) smetlista (m ³)	do gradske deponije	do regionalne deponije
1	Veliki Vrtop	270	133	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-4, D-5, D-6 i D-7	40 t	40	69	69
2	Veliki Krčimir	466	243	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-2 i D-3	15 t	15	50	50
3	Vilandrica	179	78	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-24	15 t	15	34	34
4	Gare	59	33			ne	D-25	10 t	10	41	41
5	Gadžin Han	1245	440	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-1	180 t	180	25	25
6	Gornje Vlase	171	98	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-26	10 t	10	31	31
7	Gornje Dragovlje	431	196	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-27 i D-28	20 t	20	56	56
8	Gornji Barbeš	488	235	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-20	60 t	60	35	35
9	Gornji Dušnik	237	103	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-29	10 t	10	49	49
10	Grkinja	771	299	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnost	da		D-18 i D-19	70 t	70	32	32
11	Donje Dragovlje	452	194	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnost	da		D-30	10 t	10	53	53
12	Donji Barbeš	217	106	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnost	da		D-41	10 t	10	26	26
13	Donji Dušnik	591	195	JP Direkcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-10 i D-11	30 t	30	39	39
14	Duga Poljana	60	34			ne	D-38	15 t	15	28	28
15	Dukat	265	95	JP Drekcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-31	10 t	10	15	15
16	Jagličje	92	59			ne				31	31
17	Kaletinac	101	49			ne	D-32	10 t	10	47	47
18	Koprivnica	99	52			ne				28	28
19	Krastavče	110	56	JP Drekcija za izgradnju i komunalne delatnosti	da		D-12 i D-13	40 t	40	34	34
20	Ličje	414	203	JP Direkcija za izgradnju i	da					59	59

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

				komunalne delatnosti						
21	Mali Vrtop	150	67	JP Direkcija za izgradju i komunalne delatnosti	da				52	52
22	Mali Krčimir	256	90	JP Direkcija za izgradju i komunalne delatnost	da				50	50
23	Marina Kutina	347	146	JP Drekcija za izgradju i komunalne delatnost	da	D-14 i D-15	60 t	60	29	29
24	Miljkovac	50	23			ne	D-36 i D-37	500 t	500	33
25	Novo Selo	47	25			ne			32	32
26	Ovsinjinac	237	108			ne			56	56
27	Ravna Dubrava	450	194	JP Direkcija za izgradju i komunalne delatnost	da	D-9	25 t	25	64	64
28	Semče	309	113	JP Direkcija za izgradju i komunalne delatnost	da				61	61
29	Sopotnica	248	109			ne	D-33 i D-34	40 t	40	43
30	Taskovići	403	158	JP Direkcija za izgradju i komunalne delatnost	da	D-16 i D-17	40 t	40	22	22
31	Toponica	947	271	JP Direkcija za izgradju i komunalne delatnost	da	D-21, D-22 i D-23	100 t, 20 t, 200 t	320	28	28
32	Čelije	62	35			ne	D-40	10 t	10	32
33	Čagrovac	161	82	JP Direkcija za izgradju i komunalne delatnost	da	D-39	30 t	30	27	27
34	Šebet	79	37			ne	D-7 i D-8	30 t	30	49
Ukupno:		10.464	4.359			23	11		1.610	

Rastojanja od opštine Gadžin Han do regionalne deponije je 16 km.

OPŠTINA SVRLJIG

R.br.	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinst. popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg(divljih) smetlišta (m ³)	do gradske deponije	do regionalne deponije
1	Beloinje	343	134			ne	D-2	30 m ³	30	20	65
2	Burđimo	406	178			ne	D-3	30 m ³	30	7	52
3	Bučum	106	53			ne	D-4	30 m ³	30	3	48
4	Varoš	168	98			ne	D-5	30 m ³	30	26	71
5	Vlahovo	163	82			ne	D-6	30 m ³	30	36	81
6	Galibabinac	342	179			ne	D-7	30 m ³	30	39	84
7	Gojmanovac	94	49			ne	D-8	30 m ³	30	38	83
8	Grbavče	567	237			ne	D-9	30 m ³	30	28	73
9	Gulijan	201	95			ne	D-10	30 m ³	30	29	74
10	Guševac	320	134			ne	D-11	30 m ³	30	30	75
11	Davidovac	199	92			ne	D-12	30 m ³	30	37	82
12	Drajinac	706	240			ne	D-13	30 m ³	30	21	66
13	Đurinac	200	71			ne	D-14	30 m ³	30	18	63
14	Željevo	87	40			ne	D-15	30 m ³	30	18	63
15	Izvor	722	301			ne	D-20	30 m ³	30	23	68
16	Kopajkošara	112	60			ne	D-21	30 m ³	30	30	75
17	Labukovo	122	65			ne	D-22	30 m ³	30	39	84
18	Lalinac	445	169			ne	D-23	30 m ³	30	26	71
19	Lozan	210	100			ne	D-24	30 m ³	30	31	76
20	Lukovo	277	127			ne	D-25	30 m ³	30	37	82
21	Manojlica	272	105			ne	D-26	30 m ³	30	32	77
22	Merdželat	147	57			ne	D-27	30 m ³	30	20	65
23	Mečji Do	44	25			ne	D-28	30 m ³	30	30	75
24	Niševac	523	180			ne	D-29	30 m ³	30	21	66
25	Okolište	141	61			ne	D-30	30 m ³	30	14	59
26	Okruglica	226	121			ne	D-31	30 m ³	30	25	70
27	Palilula	75	34			ne	D-32	30 m ³	30	30	75
28	Periš	220	99			ne	D-33	30 m ³	30	33	78
29	Pirkovac	34	23			ne	D-34	30 m ³	30	35	80
30	Plužina	370	174			ne	D-35	30 m ³	30	34	79
31	Popšica	155	86			ne	D-36	30 m ³	30	34	79
32	Prekonoga	578	209			ne	D-37	30 m ³	30	20	65
33	Radmirovac	200	77			ne	D-38	30 m ³	30	36	81
34	Ribare	296	118			ne	D-39	30 m ³	30	19	64
35	Svrljig	7705	2428	Javno komunalno stambeno preduzeće Svrljig	da					15	60
36	Slivje	130	55			ne	D-40	30 m ³	30	28	73
37	Tijovac	118	61			ne				0	45
38	Crnojlevica	219	95			ne	D-41	30 m ³	30	22	67
39	Šljivovik	41	16			ne	D-42	30 m ³	30	29	74
Ukupno:		17.284	6.528		1	38			1.110		

Udaljenost svrliške deponije do regionalne deponije 48 km.

OPŠTINA RAŽANJ

R.br	Naselje/Selo	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinstva popis 2002	Naziv Komunalnog preduzeća koje vrši evakuaciju otpada	Vrši se evakuacija otpada		Divlje smetlište			Približna udaljenost naselja [km]	
					Da	Ne	Oznaka	Veličina	Ukupna zapremina divljeg (divljih) smetlista (m ³)	do gradske deponije	do regionalne deponije
1	Braljina	266	143			ne	D-7	15 t	15	12	89
2	Varoš	360	104			ne				2	79
3	Vitoševac	1277	376			ne	D-13	55 t	55	14	91
4	Grabovo	193	66			ne	D-14	37 t	37	20	97
5	Lipovac	298	72			ne				1	78
6	Mađere	525	167			ne	D-8	28 t	28	4	81
7	Maletina	188	60			ne	D-6	13 t	13	9	86
8	Mačija	126	46			ne	D-8	28 t	28	9	86
9	Novi Bračin	568	176			ne	D-10	35 t	35	10	87
10	Pardik	385	108			ne	D-15	15 t	15	11	88
11	Podgorac	516	156			ne	D-14	37 t	37	12	89
12	Poslon	264	97			ne	D-4	15 t	15	12	89
13	Praskovče	511	155			ne	D-5	20 t	20	5	82
14	Pretrkovac	326	98			ne	D-10	35 t	35	6	83
15	Ražanj	1537	518	JKP Komunalac Ražanj		da				2	79
16	Rujište	413	136			ne	D-2	7 t	7	6	83
17	Skorica	958	287			ne	D-12	30 t	30	17	94
18	Smilovac	1052	279			ne	D-11	30 t	30	17	94
19	Stari Bračin	371	106			ne	D-10	35 t	35	12	89
20	Cerovo	66	30			ne				15	92
21	Crni Kao	504	133			ne	D-3	5 t	5	8	85
22	Čubura	194	56			ne				2	79
23	Šetka	461	175			ne	D-9	15 t	15	7	84
	Ukupno:	11.369	3.549			1	22		455		

Udaljenost ražanjske deponije do regionalne deponije 65 km.

2.5.2.1. ZAKLJUČAK

Zbirna tabela "divljih" deponija-smetlišta Niškog regiona

R. br.	Opština	Broj stanovnika popis 2002	Broj domaćinst. popis 2002	Naziv Komunaln og preduzeća koje vrši evakuacij u otpada	Broj naselja u kojima se vrši evakuacija otpada		Broj stanovnika kojima se vrši evakuacija otpada		Divlje smetlište	
					Vrši	Ne vrši	Vrši	Ne vrši	Broj	Ukupna zapremin a (m3)
1.	Niš i Niska Banja	250.518	85.269	JKP „Mediana“	32	39	231.142	19.376	70	18.485
2.	Aleksinac	57.749	18.616	JKP "Komunalne usluge"	4	68	22.058	35.691	43	7.695
3.	Soko Banja	18.571	5.851	JKP "Napredak"	3	22	9.288	9.283	54	9.143
4.	Doljevac	19.561	5367	JKP "Doljevac"	13	3	18.062	1.499	28	39.355
5.	Merošina	14.812	4.237	JP Direkcija za izgradnju opštine Merošina	4	23	1.895	12.917	50	1.008
6	Gadžin Han	10.464	4.359	JP direkcija za izgradnju i komunalne delatnost	23	11	9.330	1.134	28	1.610
7.	Svrljig	17.284	6.528	JKP „Svrljig“	1	38	7.705	9.579	39	1.110
8.	Ražanj	11.369	3.549	JKP Komunalac Ražanj	1	22	1.537	9.822	18	455
	Ukupno:	400.328	133.776		79	228	301.017	99.311	330	78.861

Analizom zbirne tabele jasno je da je najveći prioritet Niškog regiona da se izradi neophodna investiciono-tehnička dokumentacija za izgradnju potrebnih objekata i nabavku opreme za uključivanje svih naselja u sistem evakuacije otpada, kako bi se minimizirao problem stvaranja „divljih“ deponija.

3. STRATEŠKI OKVIR I POTREBNE PROMENE U OBLASTI EVAKUACIJE OTPADA, SEPARACIJE SEKUNDARNIH SIROVINA I NAČINA TRETMANA OSTATKA, OČEKIVANE KOLIČINE

3.1. Uvodno objašnjenje i zakonski okvir

Članice Regionalnog sistema „Niš“ udružile su se radi rešavanja zajedničkog problema upravljanja komunalnim otpadom na svojoj teritoriji. Strateški to znači sledeće:

1. Izvršiće evakuaciju komunalnog otpada iz **svakog domaćinstva, poslovnog subjekta i objekata državne institucije** u regionu;
2. **Obezbediće se** potreban broj sudova (kese, kante, kontejneri), neophodni objekti („zelena“ ostrva, transfer stanice, reciklažna dvorišta, sanitarna deponija), potreban broj vozila i potreban broj izvršilaca za evakuaciju komunalnog otpada i njegov kompletan tretman;
3. Omogućiće se svim subjektima (iz tačke 1) da **opasan komunalni otpad odlože, organizovano**, u objekte regionalnog sistema na propisan način;
4. Svako lice, u regionu, će moći **da preda i proda izdvojenu sekundarnu sirovinu**, u objekte RPUO, prema aktuelnom cenovniku koji će važiti za celokupan Region;
5. Cena usluge (iz tačke 2) će biti ekonomski prihvatljiva i obavezna za sve subjekte (tačka 1) u regionu;
6. Država (preko svojih lokalnih i republičkih institucija) će imati stalnu kontrolu nad radom Regionalnog sistema „Niš“ i mogućnost „veta“ na odluke koje nisu u skladu sa zakonom i od interesa korisnika usluga (iz tačke 1).

Za potrebe realizacije gore navedenih ciljeva izrađen je Sporazum o formiranju Niškog regiona u oblasti upravljanja otpadom koji je potpisan 15. marta 2010 godine od strane predstavnika grada Niša i susednih opstine Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Aleksinac, Sokobanja, Ražanj i Svrljig.

Ovim dokumentim je između ostalog definisana izrada regionalnog plana za sistemsko organizovanje upravljanja komunalnim otpadom na teritoriji celog Niškog regiona, na savremen, sanitarno i tehnički ispravan način, uz poštovanje svih zahteva zaštite životne sredine i zakonskih propisa koji se na to odnose, a naročito u skladu sa preporukama iz **Nacionalne strategije upravljanja otpadom sa programom približavanja EU (Vlada RS, 2003. godine)**, kao baznim dokumentom kojim se uređuju dugoročni ciljevi upravljanja otpadom i obezbeđuju uslovi za racionalno i održivo upravljanje otpadom u Republici Srbiji. 15. aprila. 2010 godine, u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom, Vlada je donela, **dugoročnu STRATEGIJU UPRAVLJANJA OTPADOM ZA PERIOD 2010-2019.** u oblasti zaštite životne sredine **što** podrazumeva poboljšanje kvaliteta života stanovništva osiguravanjem željenih uslova životne sredine i očuvanjem prirode zasnovane na održivom upravljanju životnom sredinom.

Ključni koraci uključuju jačanje postojećih i razvoj novih mera za uspostavljanje integrisanog sistema upravljanja otpadom, dalju integraciju politike životne sredine u ostale sektorske politike, prihvatanje veće pojedinačne odgovornosti za životnu sredinu i aktivnije učešće javnosti u procesima donošenja odluka.

Strategija upravljanja otpadom predstavlja osnovni dokument koji obezbeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou Republike. Strategija mora biti podržana većim brojem implementacionih planova za upravljanje posebnim tokovima otpada (biorazgradivi, ambalažni i drugi).

Osnovni cilj Zakona o upravljanju otpadom (Službeni glasnik RS, broj 36/2009 i 88/2010) je prevencija nastajanja otpada, posebno razvojem čistijih tehnologija i racionalnim korišćenjem prirodnih bogatstava, kao i smanjenje opasnih karakteristika otpada čiji se nastanak ne može izbeći, zatim ponovna upotreba i reciklaža otpada, izdvajanje sekundarnih sirovina iz otpada i korišćenje otpada kao energenta, pa odlaganje otpada, a takođe i sanacija neuređenih odlagališta

otpada, a sve na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine, uz kontrolu i mere za smanjenje zagađenja voda, vazduha i zemljišta, opasnosti po biljni i životinjski svet, opasnosti od nastajanja eksplozija ili požara, negativnih uticaja na predele i prirodna dobra posebnih vrednosti i nivoa buke i neprijatnih mirisa.

Zakonom o upravljanju otpadom definisana su i osnovna načela upravljanja otpadom i to:

- Načelo primene optimalne opcije za životnu sredinu, koje je sistematski i konsultativni proces donošenja odluka koji obuhvata zaštitu i očuvanje životne sredine, a čime se ustanovljava, za date ciljeve i okolnosti, opcija ili kombinacija opcija koja daje najveću dobit ili najmanju štetu za životnu sredinu uopšte, uz prihvatljive troškove i profitabilnost, kako dugoročno, tako i kratkoročno.
- Načelo blizine i regionalni pristup upravljanju otpadom, što znači da se, po pravilu, otpad tretira ili odlaže što je moguće bliže mestu njegovog nastajanja kako bi se u toku transporta izbegle neželjene posledice na životnu sredinu, a u zavisnosti od lokalnih uslova i okolnosti, vrsti i količini otpada, načinu transporta i odlaganja, ekonomske opravdanosti kao i mogućeg uticaja na životnu sredinu;
- Načelo hijerarhije upravljanja otpadom kojim se definiše redosled prioriteta u praksi upravljanja otpadom, kod koga se kao prvi korak postavlja prevencija stvaranja otpada i redukcija, odnosno smanjenje korišćenja resursa i smanjenje količina i/ili opasnih karakteristika nastalog otpada, zatim ponovna upotreba, odnosno ponovno korišćenje proizvoda za istu ili drugu namenu, potom reciklaža, odnosno tretman otpada radi dobijanja sirovine za proizvodnju istog ili drugog proizvoda, pa iskorišćenje, odnosno korišćenje vrednosti otpada (kompostiranje, korišćenje energije i dr.) i tek na kraju odlaganje otpada deponovanjem ili spaljivanje bez iskorišćenja energije, ako ne postoji drugo rešenje;
- Načelo odgovornosti generatora otpada: proizvođači, uvoznici, distributeri i prodavci proizvoda koji utiču na porast količine otpada snose odgovornost za otpad koji nastaje usled njihovih aktivnosti (s tim što proizvođač snosi najveću odgovornost iz razloga što direktno utiče na sastav i osobine proizvoda i njegove ambalaže).
- Načelo "zagađivač plaća": zagađivač mora da snosi pune troškove posledica svojih aktivnosti, a troškovi nastajanja, tretmana i odlaganja otpada moraju se uključiti u cenu proizvoda.

U nastavku dajemo nekoliko ključnih članova Zakona o upravljanju otpadom kojim se definišu sledeće:

Član 42, Odlaganje otpada na deponiju vrši se ako ne postoji drugo odgovarajuće rešenje, u skladu sa načelom hijerarhije upravljanja otpadom.

Članom 5., definisano je:

- *"Transfer stanica jeste mesto do kojeg se otpad doprema i privremeno skladišti radi razdvajanja ili pretovara pre transporta na tretman ili odlaganje"*

Članom 12., predviđeno je da:

- *"Regionalni plan upravljanja otpadom može se doneti i za teritorije na kojima živi manje od 200.000 stanovnika po prethodno izrađenoj studiji opravdanosti za donošenje regionalnog plana upravljanja otpadom na koju saglasnost daje ministarstvo, odnosno nadležni organ autonomne pokrajine"*.

Članom 13, predviđeno je da: *"Skupština jedinice lokalne samouprave donosi lokalni plan upravljanja otpadom kojim definiše ciljeve upravljanja otpadom na svojoj teritoriji u skladu sa Strategijom"*.

Članom 43, se bliže određuje sledeće:

- *Komunalni otpad se sakuplja, tretira i odlaže u skladu sa ovim zakonom i posebnim propisima kojima se uređuju komunalne delatnosti.*

- *Zabranjeno je mešati opasan otpad sa komunalnim otpadom.*
- *Komunalni otpad koji je već izmešan sa opasnim otpadom razdvaja se ako je to ekonomski isplativo, u protivnom, taj otpad se smatra opasnim.*
- *Domaćinstva su dužna da odlažu svoj otpad u kontejnere ili na druge načine, koje obezbeđuje jedinica lokalne samouprave, a opasan otpad iz domaćinstva (otpadne baterije, ulja, boje i lakove, pesticide i dr.) da predaju na mesto određeno za selektivno sakupljanje (transfer stanica, deponije, ...) opasnog otpada ili ovlašćenom pravnom licu za sakupljanje opasnog otpada.*
- *Jedinica lokalne samouprave obezbeđuje i oprema centre za sakupljanje komunalnog otpada koji nije moguće odložiti u kontejnere za komunalni otpad (kabasti i drugi otpad).*
- *Domaćinstva i drugi proizvođači komunalnog otpada vrše selekciju komunalnog otpada radi reciklaže.*
- *Jedinica lokalne samouprave uređuje organizovanje i način selekcije i sakupljanja otpada radi reciklaže, lokalnim planom upravljanja otpadom iz Čl. 13. Ovog zakona, a koji mora da bude u skladu sa posebnim programom koji, na predlog ministarstva, utvrđuje Vlada”.*

Članom 35, predviđeno je da:

- *”Lokaciju za transfer stanicu određuje jedinica lokalne samouprave.*
- *Radi lakšeg daljeg tretmana otpada lica koja vrše sakupljanje, odnosno transport otpada, dužna su da obezbede da različite vrste otpada ostanu odvojene tokom transporta”*

Članom 38, pored ostalog, predviđeno je da:

- *”Zabranjeno je odlaganje i spaljivanje otpada koji se može ponovo koristiti”*

Članom 40, definiše se:

- *”Biološki tretman otpada je proces razgradnje biorazgradivog organskog otpada (papir, karton, baštenski ili kuhinjski otpad i dr.) radi dobijanja korisnih materija za kondicioniranje zemljišta (kompost) i/ili energije (metan) i obuhvata naročito: kompostiranje ili anaerobnu digestiju.*
- *Biološki tretman otpada vrši se u skladu sa dozvolom za tretman izdatom na osnovu ovog zakona.*
- *Biološki tretman otpada vrši se radi smanjenja odlaganja biorazgradivog otpada na deponiju, odnosno smanjenja emisije gasova sa efektom ”staklene bašte” i njihovog uticaja na životnu sredinu”.*

Gornji zakonski okvir je kanalisao strateški okvir načina tretmana komunalnog otpada za Region „Niš“.

3.2. Strateški okvir i prikaz globalne koncepcije

Uvodne napomene

Strateški okvir je **prioritetno** uvođenje **ravnopravnog sistema evakuacije otpada u SVIM naseljima**, u Niškom regionu, odnosno u onima u kojima ne postoji, obzirom da je to ustavna obaveza države Srbije.

Kod definisanja koncepcije evakuacije, i tretmana komunalnog otpada polazi se od specifičnosti okruženja i sredine za koju se problem rešava, pa se i kod definisanja koncepcije za Niški region moraju uvažavati specifičnosti koje postoje u ovoj sredini.

Kod definisanja koncepcije obrađivač ovog RPUO je imao u vidu mnoge faktore pa je svaki pojedinačni slučaj zahtevao diferencirani način posmatranja. Tako se, npr. koncept zbrinjavanja za jedno ravničarsko područje nije moglo jednostavno preslikati na gusto naseljeno gradsko jezgro.

Takođe, obilaskom terena i sagledavanjem realne situacije, uvideli smo da u naseljima koja su u podacima Statističkog zavoda karakterisana kao sela (Ražanj, Doljevac, Merošina), ali kao administrativni centri opština imaju urbani karakter pa samim tim i sve prerogative gradova.

Kod analize uzete su u razmatranje dve činjenice:

- Izvor kao mesto gde otpad nastaje: Interesantan sa aspekta vrsta, količina i drugih karakteristika otpada,
- Okruženje izvora: Interesantno sa aspekta primene postupaka i opreme za eliminaciju (minimizaciju) otpada.

Naročito su uzeti u obzir sistemi prihvatanja otpada, gustina naseljenosti, mogućnost plasmana dobijenih materijala ili energije, radna snaga na evakuaciji i separaciji sekundarnih sirovina i to:

1. Urbanistička i stambena struktura
2. Iskustva sa novim postupcima
3. Prethodne aktivnosti
4. Ponašanje ljudi i otpori prema novim i nejasnim rešenjima
5. Radnu snagu na evakuaciji i separaciji sekundarnih sirovina
6. Stanje zakonodavne regulative

Analitički, analizirano je sledeće:

1. Urbanistička i stambena struktura ima uticaja na strukturu otpada, količine, pristupačnost za vozila, veličina prostora i druge faktore tretmana.

U stambenoj zoni je godinama negovan način odbacivanja otpada tako da proizvođači otpada nemaju razvijene navike čuvanja korisnih materijala pa je uvođenje novih metoda rada skopčano sa promenama u ponašanju, a to je dugotrajan proces. Da bi se došlo do upotrebljivih otpada sakupljači moraju ulagati mnogo više rada i to utoliko više ukoliko je manji interes proizvođača otpada da vode računa o njima. Ova urbanistička struktura se posmatra sa sledećih aspekata:

1.1. Gradsko jezgro koga sačinjavaju višespratne zgrade bez dvorišta i sa skućenim prostorima oko njih. Uzane ulice, mali trotoari i "iznuđena" i teže pristupačna mesta za postavljanje sabirnih punktova za otpad. Tipični otpad je onaj što potiče od ambalaže, ostataka hrane, delova kućnog nameštaja i drugih objekata.

1.2. Periferija gradova i ruralna sredina sa zgradama sa dvorištima gde je moguće postavljanje kontejnera, ne samo za otpad nego i za druge vrste materijala, U područjima manje gustine naseljenosti povoljnija je primena metoda koje se zasnivaju na većem učešću proizvođača otpada, odnosno da oni donose sakupljen otpad do otkupnih mesta, umesto da sakupljači dolaze do svakog izvora.

Prizemne zgrade su pristupačnije za odnošenje većih količina otpada do mesta otkupa ili preuzimanja, dok su u višespratnicama povoljnije metode prilagođene za male količine otpada sa češćim odnošenjem do sabirnog, odnosno otkupnog mesta.

1.3. Prigradska naselja - zgrade sa većim dvorištima i raznim sadržajima u dvorištima koji mogu da budu uzročnici stvaranja raznovrsnih otpada.

Osim toga, tu se javljaju i baštenski otpad u većoj meri no u stambenim blokovima, zatim je moguće deo otpada odmah pretvoriti u kompost i koristiti u vrtu vlasnika.

1.4.Udaljena ruralna sredina – imanja sa zgradom za stanovanje, štalama i oborima, poljoprivrednom proizvodnjom sa većim dvorištima i raznim sadržajima u dvorištima koji mogu da budu uzročnici stvaranja raznovrsnih otpada. U njima ima mesta za kompostiranje biorazgradivog dela otpada, dovoljno mesta za sudove za razvrstavanje nekorisnog otpada.

Razlikujemo dva tipa udaljenih ruralnih sredina:

- (a) sa pristupnom saobraćajnicom za nesmetan prilaz kamiona “smećarca” sa mogućnošću pražnjenja kontejnera i individualnih kanti
- (b) pristupna saobraćajnica koja nije pogodna za “smećarac” već samo za traktor ili manji kamion.

1.5.Stambeni blokovi. Ovde je veća koncentracija otpada u samoj zgradi, ali nema dovoljno mesta za kontejnere. Ova područja su pogodna za organizovanje selektivnog sakupljanja. Široke i prostrane ulice daju mogućnost za postavljanje kontejnera veće zapremine i upotrebu robusnih vozila, što znači i veću ekonomičnost rada.

1.6.Zelene površine su sa pretežno biljnim otpadima i pogodne za postavljanje kontejnera iz sistema selektivnog sakupljanja,

1.7.Javne površine - ulice, trgovi, parking prostori, sportski tereni, sportski centri i bazeni, pijace, U ovoj zoni proizvođači otpada ne obraćaju mnogo pažnje i ponašaju se komotnije nego na drugim mestima. Međutim i ovde postoje povoljni uslovi za postavljanje većeg broja kontejnera za selektivno sakupljanje otpada,

1.8.Industrijska preduzeća imaju specifične vrste otpada (ne računajući sekundarne sirovine), U industrijskoj zoni i u proizvodnim preduzećima obaveza bavljenja otpadma iz sopstvene delatnosti je shvaćena ozbiljnije, nego u drugim delatnostima. Retka su preduzeća gde ne postoji zaduženje nekih pojedinaca ili organizacionih delova da se bave isključivo zbrinjavanjem otpadnih materijala, kao dodatnim izvorom prihoda za to preduzeće.

Kod proizvodnih preduzeća je karakteristično da je glavni generator otpada proizvodna aktivnost i da obim i struktura otpada zavisi od te aktivnosti. Zbog toga su u ukupnom obimu ovi izvori najznačajniji pa im se i do sada posvećivala mnogo veća pažnja nego ostalim. U većim proizvodnim preduzećima postoje posebna mesta za prihvatanje i sortiranje otpada pre odnošenja-prodaje. Najveći broj preduzeća ima godišnje ili višegodišnje ugovore o predaji otpada specijalizovanim preduzećima sa kojima se zajednički traže najpovoljnija rešenja za tretman tih otpada.

Najznačajnije vrste otpada zavise od prirode delatnosti, primenjene tehnologije obrade i obima prerade materijala, ali ne treba zanemariti ni ostale vrste otpada koji prate proizvodnju (ambalaža, potrošni materijali, sredstva za čišćenje, društvena ishrana i dr.) i spadaju u kategoriju komunalnog otpada.

Od ostalih strukturnih celina interesantne su još i:

1.9.Privredna preduzeća (trgovine, tercijarna delatnost),

1.10.Zanatski objekti. Među njima veći značaj kao izvori otpada imaju oni koji se bave proizvodnim zanatstvom, odnosno preradom materijala (stolarski, limarski objekti i sl.) od onih gde se obavljaju uslužne delatnosti.

1.11.Tržni centri, sa ambalažnim otpadom- papir, plastika, staklo, metali, stiropor.

1.12.Gradilišta, sa građevinskim otpadom, kao i otpadom iz grupe komunalnog otpada.

1.13.Veliki poslovni objekti (hoteli, domovi, bolnice, upravne zgrade, banke).

2. Iskustva sa novim postupcima. Tehnika sakupljanja otpada, transporta i manipulacije se u Evropi stalno unapređuje, neprestano se proveravaju nova rešenja - nova oprema, nove metode rada. Niški region zaostaje za savremenim kretanjima u komunalnoj delatnosti u operativnom smislu, uglavnom iz finansijskih razloga, ali se prati literatura i stanje tehnike i organizacije. Zbog toga se u svako novo rešenje mora ulaziti postupno i uz prethodnu proveru prihvatljivosti i izvodljivosti u našim uslovima.

3. Prethodne aktivnosti, odnosno iskustva sa ranijim akcijama selektivnog sakupljanja. Stakleni krš i stari papir su materijali koji se u Evropi sakupljaju u mnogo većim količinama nego u Niškom regionu. Ekološka euforija sa kraja 70-ih i početka 80-ih godina zahvatila je i Niški region pa su tražene mogućnosti da se unapredi sakupljanje ova dva materijala. Tada su bile pokretane mnoge sabirne akcije, ali operativni izvršiocu nisu bili spremni da iznesu teret takvih akcija. Dešavalo se da učenici neke škole sakupe veliku gomilu staklenih boca, a preduzeće koje treba da preuzme te boce nema vozilo ili nema interesa da to učini, pa se boce razbijaju, razvlače po školskom dvorištu i izazivaju opravdanu ljutnju profesora i učenika. Slično je bilo i sa papirom jer se učenicima nije dobro objasnilo koje papire treba sakupljati pa je na gomilama bilo i drugih materijala te se sakupljeni papir nije mogao prodati fabrici hartije i ostajao po školskim dvorištima.

Zbog svega ovoga, svaki novi eksperiment sa javnošću treba da bude dobro pripremljen i izveden sa maksimalnom pažnjom i detaljnom pripremom.

4. Ponašanje ljudi i otpori prema novim i nejasnim rešenjima. Stanovništvo u Niškom regionu je heterogeno tako da se ne može sa sigurnošću predvideti reakcije na pojedine aktivnosti u oblasti komunalija i reciklaže otpada. Ovome doprinosi i velika izmešanost stanovništva, pa za svaku promenu postojećeg stanja treba izvršiti proveru na svakom terenu gde je promena planirana.

5. Radna snaga na evakuaciji otpada i separaciji sekundarnih sirovina. Na poslovima evakuacije otpada i separaciji sekundarnih sirovina uglavnom **radi romska populacija**. Njihova organizovanost, u Niškom regionu je prisutna kroz romsko udruženje YUROM CENTAR, iz Niša i značajno doprinosi obimu i načinu rada u oblasti evakuacije otpada i izdvajanja sekundarnih sirovina na mestu nastanka.

Koncepcijski, obrađivač ovog RPUO smatra, da bi dobro organizovana romska populacija bila od vitalnog značaja za dobro i praktično funkcionisanje regionalnog sistema „Niš“, kao i da bi istu trebalo uključiti, partnerski, u celokupan zahvat. Uključivanjem udruženje YUROM CENTAR bi se postigao sledeći boljitak:

- Unapređenje tehnologije i kvaliteta rada;
- Veći procenat izdvajanja sekundarnih sirovina i samim tim smanjenje količina otpada koji bi se deponovao;
- Značajno popravio status Roma u regionu;
- Unapredili uslovi rada romske populacije u poslovima sa otpadom.

6. Zakonodavna regulativa. U svim zemljama Evrope osnovu za rad sa otpadom čini zakonodavna regulativa. Ona podržava afirmisana rešenja, a neprestano zahteva i nove metode rada i načine ponašanja u skladu sa razvojem tehnologije i usavršavanjem organizacije rada.

Naše zakonodavstvo u ovoj oblasti zaostaje za praksom i ne daje stimulatívne podsticaje za približavanje evropskim normama. Tu je i još jedan problem - nedovoljno tehničkih podataka o komunalnom otpadu. Ne postoji obaveza stalnog uzorkovanja, merenja količina i praćenja promena u sastavu i obimu, niti su standardizovani postupci uzorkovanja i analiziranja komunalnog otpada. Zato je veliki rizik donositi strateške odluke na bazi nepouzdanih podataka.

3.2.1. Prikaz globalne koncepcije

Strateški pristup ovog RPUO je **da se evakuacija** komunalnog otpada **vrši od svih jedinki** u Niškom regionu nezavisno od problematike isplativosti ili mogućem pristupu. Obaveza operatera će biti da uslugu sakupljanja i evakuacije otpada učini dostupnom za sva pravna i fizička lica Niškog regiona za upravljanje otpadom.

Takođe, konceptijski pristup je da industrijski i nekomunalni opasan otpad neće rešavati operater već će isti biti rešen kroz individualne planove svakog industrijskog (sve vrste proizvodnje) ili institucionalnog sistema (bolnice, laboratorije, i td.).

Kao što je u prethodnim poglavljima navedeno, postoji diferencirana problematika otpada, kako po vrsti, tako i obimu. Koncepcija zbrinjavanja otpada mora da akceptira kompleksnost problema otpada time što će različite postupke i mere integrisati u jedan jedinstveni koncept.

Takav jedinstveni koncept zbrinjavanja komunalnog otpada u Niškom regionu se zasniva na sledećim aktivnostima i postupcima:

- *Preduzeti sve raspoložive mere, na raznim nivoima društvenog odlučivanja, za izbegavanje ili minimiziranje stvaranja otpada u svim fazama proizvodnje, plasmana i korišćenja materijala i roba,*
- *Sav materijalno iskoristiv otpad iz raznih izvora (građevinarstvo, industrija, poljoprivreda, zanatstvo i domaćinstva, odnosno ostali mali izvori) sakupiti, po potrebi doraditi (sortirati, tretirati, uputiti na tretman ili kompostirati) i vratiti u novi sirovinski krug,*
- *Ostatke sortiranja, tretiranja i kompostiranja obraditi (mineralizovati, inertizovati) pre nego što odu na deponiju,*
- *Štetne materije izdvajati još na mestima nastajanja radi posebnog postupka sa njima,*
- *Opasan otpad eliminisati na bezbedan način koji je prilagođen prirodi tog otpada,*
- *Štetne materije i komunalni opasan otpad iz domaćinstava i privrede (neproizvodne) prihvatati u objekte RSUO kako isti ne bi završili van sistema, odnosno na "divljim" deponijama ili se pomešali sa neopasnim komunalnim otpadom,*

To znači da se osnovnom koncepcijom zbrinjavanja otpada mogu ostvariti ranije utvrđeni ciljevi:

- izbegavanje ili minimiziranje otpada
- iskorišćavanje otpada
- bezbedna konačna dispozicija

Ciljevi racionalnog zbrinjavanja se ostvaruju u dve faze, kroz kratkoročne i dugoročne zadatke.

Dugoročni zadaci su stratejski i ne treba ih menjati jer oni podrazumevaju kvalitativne promene sa trajnim posledicama. Kratkoročni su uslovljeni kvantitativnim promenama i izloženi stalnim doradama tako da se novi kratkoročni zadatak definiše tek kada se ostvari prethodni i ponovo sagleda dostignuto stanje i procene nove mogućnosti. Za pojedine faze koncepcije to znači da se ona mora uvek preispitivati posle ostvarivanja svake prethodne aktivnosti i upoređivati sa dostignutim razvojem u oblasti reciklaže sirovina, novih metoda rada i tehnologija tretmana otpada (sakupljanje, transport, prerada).

Polazeći od postojećeg stanja tretmana otpada i mogućnosti za prelazak u neka nova stanja, dugoročni ciljevi zbrinjavanja otpada u Niškom regionu se mogu kvantifikovano predstaviti na sledeći način:

Preporučeni ciljevi zbrinjavanja komunalnog otpada Region Niš, izraženi u težinskim procentima

	Sada	Kroz 5 godina	Kroz 10 godina	Kroz 15 godina
Minimizacija otpada	0	2	4	7
Iskorišćavanje materijala	1	8	16	25
Energetsko iskorišćavanje	0	30	45	60
Kompostiranje	0	2	7	18
Odlaganje na deponiju	99	86	68	40

Podlogu za određivanje ciljeva ove koncepcije sačinjavaju:

- Podaci o količini komunalnog otpada koji se odnose na deponiju, bez kabastog otpada i građevinskog šuta,
- Podaci o sastavu otpada, odnosno učešće upotrebljivih komponenti - papira, stakla, metala, plastike, tekstila i biorazgradivog otpada,
- Ocena o mogućem stepenu iskorišćavanja u odnosu na sadašnju količinu otpada u periodima do 5, 10 i 15 godina.

a) Za procenu količine polazi se od sadašnje količine komunalnog otpada, odnosno od cca **110.420** tona godišnje, odnosno buduće količine od cca **165.630** tona (kada se izvrši kompletna evakuacija iz svih naselja) i (teoretski) izdvojene sekundarne sirovine od cca 37.522 t, odnosno 5.000 t u početnoj fazi rada Regionalnog sistema.

b) Kod sastava otpada koriste se, ranije pomenuti podaci o prosečnom težinskom procentu komunalnog otpada, i to grad (selo), uz napomenu da su to veoma orijentacioni podaci:

Papir	16,5 (5,0) %
Staklo	5,0 (8,0) %
Plastika	4,0 (16,0) %
Metal	2,2 (12,0) %
Tekstil	2,0 (4,0) %
Biološki otpad	50,0 (19,0) %

c) Kod ocene o mogućem stepenu iskorišćavanja u odnosu na sadašnju količinu otpada uzimaju se sledeće pretpostavke:

U periodu do 5 godina treba da se dostignu sledeći stepeni iskorišćavanja:

Minimizacija otpada	2 %
Iskorišćavanje papira	30 %
Iskorišćavanje stakla	30 %
Iskorišćavanje metala	10 %
Energetsko iskorišćavanje	30 %

U periodu do 10 godina obim iskorišćavanja treba proširiti i na plastiku, tekstil i biološke otpad do sledećih veličina:

Minimizacija otpada	4 %
Iskorišćavanje papira	50 %
Iskorišćavanje stakla	50 %
Iskorišćavanje metala	20 %
Iskorišćavanje plastike	20 %
Iskorišćavanje tekstila	10 %
Iskoriš. biorazgradivog otpada	20 %
Energetsko iskorišćavanje	45 %

U periodu do 15 godina treba da se dostignu sledeći stepeni iskorišćavanja (u odnosu na sadašnju količinu otpada):

Minimizacija otpada	7 %
Iskorišćavanje papira	70 %
Iskorišćavanje stakla	70 %
Iskorišćavanje metala	50 %
Iskorišćavanje plastike	50 %
Iskorišćavanje tekstila	30 %
Iskorišćavanje. biorazgradivog otpada	50 %
Energetsko iskorišćavanje	60 %

Primenom ovih podataka dobijaju se iznosi iz kojih se vidi da se ostvarenjem navedenih mera iz koncepcije zbrinjavanja otpada u Niškom regionu mogu znatno smanjiti količine otpada koje odlaze na deponiju i to:

Sadašnji procenat deponovanja komunalni otpada je 99 % (izdvajanjem sekundarnih sirovina na deponiji smanjuje se količina otpada za deponovanje za (1 - 2) %,

U periodu do 5 godina sadašnji obim deponovanog otpada treba smanjiti za 14% i dovesti ga na 86% od obima iz 1995. godine,

U periodu do 10 godina sadašnji obim deponovanog otpada treba smanjiti za 32% i dovesti ga na 68% od obima iz 1995. godine,

U periodu do 15 godina sadašnji obim deponovanog otpada treba smanjiti za 60% i dovesti ga na 40% od obima iz 1995. godine.

3.2.2. Mere za smanjivanje količina otpada

Pod izbegavanjem se podrazumevaju mere koje sprečavaju da dođe do stvaranja otpada.

Pojam izbegavanja stvaranja otpada se razlikuje od iskorišćavanja jer se kod iskorišćavanja radi o otpadu koji je faktički već stvoren, pa se ulaganjem rada, energije i drugih materijala mogu osposobiti za vraćanje u sirovinski krug.

Izbegavanje stvaranja otpada je usmereno u dva pravca:

Smanjivanje obima otpada - kvantitativno izbegavanje,

Smanjivanje štetnih sastojaka u otpadu - kvalitativno izbegavanje

Kod izbegavanja glavni cilj je da se određeni materijal uopšte ne pojavi kao otpad i samim tim eliminiše svaka potreba za njegovim zbrinjavanjem. U tom smislu primena optimalnih, raspoloživih, tehnologija u proizvodnji, primena savremenih metoda i principa rada industrijskih postrojenja i institucija doprineće prevenciji stvaranja otpada.

Najznačajniji faktor kod sprečavanja stvaranja otpada su mere koje dovode do toga da se potencijalni otpad ne pojavi ili se pojavi u znatno manjem obimu i bez štetnih primesa. Sklop mera za sprečavanje stvaranja otpada ima širok dijapazon koji često pokriva sve faze proizvodnje i distribucije roba i spada u nadležnost raznih organa i institucija. To su:

- uštede sirovina u proizvodnji,
- uštede energije u proizvodnji i distribuciji
- smanjenje štetnih emisija u proizvodnji, distribuciji, potrošnji i eliminaciji.

Mere za sprečavanje stvaranja otpada su mere prvog prioriteta, a tek onda dolaze mere za bolje iskorišćavanje i bezbedno eliminisanje.

Veliki deo mera za sprečavanje stvaranja otpada već se nalazi u odgovarajućim zakonima i republičkim propisima. Dejstvo tih mera je najšire i ima najveći efekat jer može da pokrije skoro sve faze proizvodnje i distribucije roba i materijala.

Po obimu i značaju, osim zakonskih, važne su i druge mere koje potiču od preporuka, rezolucija, političkih stavova, iz obrazovne sfere i kulture ophođenja sa materijalima kojima raspolažemo i okruženjem u kome živimo.

Međutim, za implementaciju ovog RPUO veći značaj imaju mere koje može preduzeti Niški region preko svojih institucija i instrumenata kojima raspolaže.

Mere regiona na sprečavanju stvaranja otpada i njegovom ponovnom korišćenju:

- a) Pokretanje inicijative za donošenje novih ili korekciju postojećih zakona, naročito u pogledu zabrane određenih sistema ambalaže i pakovanja, obaveznog označavanja materijala, posebno plastičnog, radi olakšanog sakupljanja ili hemikalija sa štetnim sastojcima - kiseline, lekovi, baterije, boje, lepila, rastvarači, sredstva za čišćenje, zatim uvođenje obaveza sakupljanja i

vraćanja na saveznom nivou u slučaju da se ne može obezbediti bezbedno eliminisanje postojećim postupcima i kanalima.

- b) Podsticanje aktivnosti na otkupu upotrebljive ambalaže, kao što to već praktikuju pojedina preduzeća za staklene boce, limenke,
- c) Uvođenje selektivnog sakupljanja papira, stakla i drugih upotrebljivih materijala iz otpada,
- d) Definisane regionalnog tržišta na kome su obaveze lokalnih snabdevača da svoju ambalažu usklade sa mogućnostima sakupljanja grada, a pristup imaju samo oni koji ispune zahteve,
- e) Osposobljavanje jedne gradske institucije da bude savetodavac i inicijator akcija koje doprinose sprečavanju stvaranja otpada:
 - Izdavanje publikacija ekološkog sadržaja,
 - Organizovanje stalnih nastupa - priredbe, izložbe, predavanja, savetovanja,
 - Pokretanje akcija za otvaranje novih sabirnih mesta i intenziviranje rada sa otpadima,
 - Ekološko obrazovanje velikih institucija u pogledu nabavke kancelarijskog materijala, materijala za čišćenje i dr. kao velikih nabavljača i važnih faktora potrošnje tih sredstava - gradske, republičke i savezne institucije, velika preduzeća, obrazovne, bankarske i druge institucije, hoteli, restorani, vrtići, studentski domovi i slično.

3.2.3. Dileme oko izbora globalne koncepcije tretmana komunalnog otpada u Niškom regionu

Imajući u vidu nedovoljna praktična iskustva sa raznim metodama iskorišćavanja i eliminacije komunalnog otpada, nepoverljivost građana prema novim rešenjima i odbojnost prema tretmanu otpada u blizini njihovog staništa, postoje nedoumice oko:

- a) pravca u kome treba ići,
 - b) taktike realizacije,
 - c) dinamike realizacije.
- a) U pogledu pravca delovanja najmanje nedoumica ima oko selektivnog sakupljanja otpada. Ovaj način rada je stekao punu afirmaciju u razvijenim zemljama i neprestano se usavršava. Nema velikih dilema ni kod konačne dispozicije ostataka od tretiranih otpada. Tu su neizbežne deponije, samo se postavlja pitanje količine ostataka koji idu na deponiju.
- Mnogo veće nedoumice su kod tehnike prethodne prerade komunalnog otpada. Ni u drugim evropskim gradovima nije dat precizan odgovor na dilemu: termički ili mehanički tretman otpada pre konačnog odlaganja na deponiju. Ova dilema ne spada u domen stručnog razmatranja nego je povezana i sa političkim i javnim aspektima - prihvatljivost od strane građana i podrška **(posebno finansijska)** organa uprave i javnosti. Nijedno tehnološko rešenje se ne može prihvatiti kao jedinstveno. Postoji izvesni otpad koji se mora tretirati termički - bolnički, infektivni, neki industrijski i sl. - tako da se time ostvari i određena neutralizacija nepovoljnih delovanja tog otpada.
- Velike dileme su oko obima primene termičkih postupaka u odnosu na mehaničke i odlučivanja za tehnologije koje će se primeniti. Zato će se pitanje koliki će biti obim termičkog a koliki mehaničkog tretmana ostaviti otvoreno za rešavanje u fazi implementacije ovog RPUO- kroz izradu tehničke dokumentacije i drugo, a veća pažnja će se posvetiti selektivnom sakupljanju.
- b) Kod taktike realizacije najpovoljniji su koraci po fazama, pri čemu prednost treba da ima eksperimentalna provera svakog koraka. Ovde se imaju u vidu eksperimenti sa sakupljanjem raznih otpada koje treba sprovoditi na raznim mestima i sa raznom opremom.

U prilog faznoj taktici poduprtoj realnim probama ide i činjenica da će se struktura otpada menjati posle sprovedenog selektivnog sakupljanja i da naredni koraci moraju da uzimaju u obzir sve te promene kod otpada.

- c) Dinamika osvajanja pojedinačnih faza rada zavisi od **finansijskih mogućnosti i to će biti glavni limitirajući faktor** u sprovođenju RSUO.

3.2.4. Definisanje izvora otpada sa aspekta karakteristika otpada i tehnika za njihovo sakupljanje

Drugi deo koncepcije zbrinjavanja otpada - posle preduzimanja mera za izbegavanje ili minimiziranje stvaranja otpada - a koji se odnosi na **izvore otpada, njegovo sakupljanje, iskorišćavanje i pripremu pre konačne dispozicije i samo odlaganje na deponiju**, šematski je prikazan na slici-1.

Kao izvori otpada u niškom regionu identifikovani su:

- Građevinska delatnost,
- Zanatstvo,
- Domaćinstva.

Ispred njih su:

- Građevinarstvo,
- Poljoprivreda,
- Industrija.

Ove delatnosti imaju dvostruku ulogu. U prvoj fazi one se pojavljuju kao interni izvori otpada koji se delom recikliraju i u zatvorenom krugu vraćaju u njih, a u drugoj fazi se ti isti izvori pojavljuju kao tržište za reciklirane proizvode i materijale iz manjih izvora u gradskoj strukturi.

Otpad iz građevinarstva se još uvek zanemaruje, ali u njemu leži veliki potencijali za racionalnu upotrebu u određenim granama građevinarstva. Dobar pokazatelj potcenjivačkog odnosa prema ovom otpadu je što se u zvaničnim izveštajima nigde ne daju podaci o njegovoj količini, pa izostaje prava slika o njemu. Put ovog otpada treba da bude sakupljanje, sortiranje i vraćanje u primarno građevinarstvo, a ostaci odlaze kao inertni materijal na deponiju.

Otpad iz zanatstva podrazumeva otpad iz organizovanih delatnosti u kojima se nalaze tri vrste materijala: upotrebljivi otpad (papir, staklo, metali, plastika), neupotrebljivi materijali i **problematični, odnosno opasni otpad**. Upotrebljivi otpad odlazi na pripremu-prva faza je sortiranje, a odatle se vraća u poljoprivredu (čist otpad bez teških metala) ili industriju kao reciklirani materijal, a ukoliko je reciklaža nemoguća ili se pojave ostaci, onda odlazi najpre na obradu ostataka, a zatim na deponiju.

Otpad iz domaćinstava, odnosno najmanjih izvora ima dvostruki put - direktno u industriju na primarnu reciklažu ili preko sortirnice opet u industriju, dok ostaci odlaze na drugu vrstu obrade pa na deponiju. Sličan tok je i za problematične otpad, a otpad biljnog porekla odlazi na kompostiranje gde se razdvaja na upotrebljivu komponentu i ostatak koji završava ili u poljoprivredi ili na deponiji.

Prema tome, osim organizovanog selektivnog sakupljanja otpada iz malih i srednjih izvora, činioci sistema iskorišćavanja otpada su još i pogon za sortiranje i pogon za kompostiranje. Primenjena tehnologija, kapacitet i organizacija rada ovih pogona ostaju predmet daljih analiza i eksperimenata.

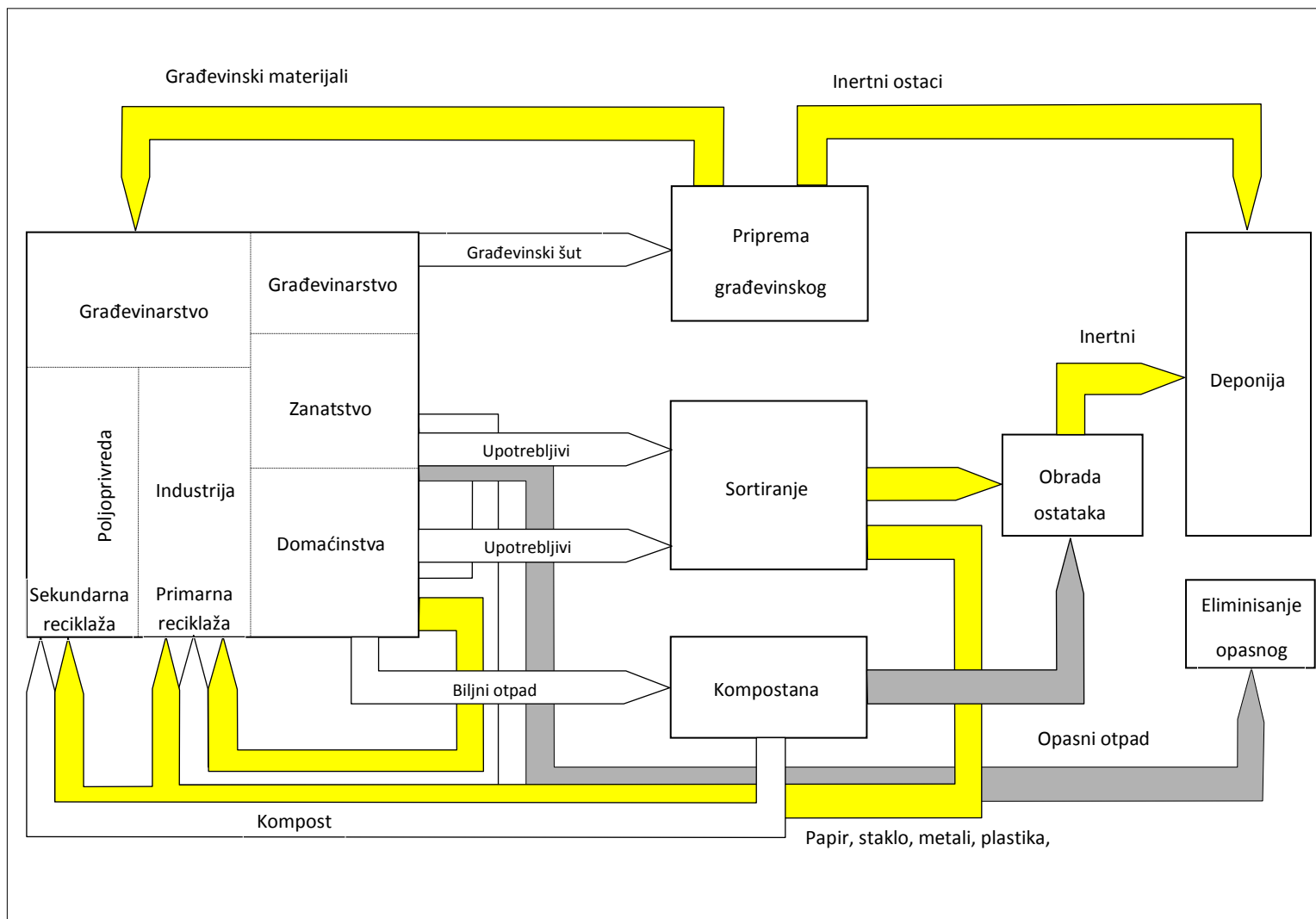
Sakupljanje i tretman opasnog otpada zaslužuje posebnu pažnju, naročito u pogledu sakupljanja. Metode selektivnog sakupljanja su primenljive i za opasan otpad, uz određena prilagođavanja,

saglasno prirodi i količinama tog otpada. Naravno reč je o otpadu **iz domaćinstava** - sredstva za čišćenje, zaštitu, baterije, razni uređaji sa teškim metalima i slično, a ne o industrijskim opasnim otpadnim materijalima u velikim količinama.

Kao što smo više puta naglasili, u objektima regiona (transfer stanice, sanitarna deponija) biće omogućeno odlaganje kućnog opasnog komunalnog otpada i posebnih tokova otpada koji nisu generisani iz procesa proizvodnje industrijskih firmi. Na ovaj način omogućeno je propisno odlaganje navedenog otpada, sa jedne strane, i sprovođenje kaznenih odredbi za sve prekršioce ukoliko nekontrolisano odlažu, navedene materije, sa druge strane.

Napomena: Mnogi ekološki, sanitarni i građevinski inspektori se žale na činjenicu da **prekršioce**, koji odlažu opasne materije zajedno sa komunalnim otpadom, **ne mogu da kazne** jer nemaju odgovor na pitanje "gde da odložim opasnu materiju?".

U nastavku prikazujemo blok šemu jedne od predloženih koncepcija toka otpada:



Sl.1. Jedna od predloženih koncepcija toka otpada

3.2.5. Organizacija i tehnika sakupljanja otpada sa različitih izvora u fizičko-urbanoj strukturi grada u cilju iskorišćavanja materijalne supstance ili energije

Različiti izvori, vrste i količine otpada uslovljavaju primenu odgovarajućih metoda i tehnika sakupljanja. Za velike izvore industrijskog otpada već su u primeni efikasne metode rada jer priroda tog otpada i dugogodišnje iskustvo u radu sa njim omogućuje da se radi na racionalan način.

Drugačija je situacija sa malim i srednjim izvorima iz kojih najveće količine upotrebljivih materijala odlaze u kontejner za otpad i na deponiju. Iskustva sa drugačijim metodama rada su još uvek mala, što dovodi do pojave sve novijih i racionalnijih sistema sakupljanja, transporta i rukovanja. Među ovim sistemima najveću afirmaciju je doživelo selektivno sakupljanje i ono nalazi sve širu primenu kao metod za efikasno izdvajanje otpada papira, stakla, metala, plastike, tekstila, a u najnovije vreme i biorazgradivog otpada, iz ustaljenog toka prema kontejneru za otpad. On najbolje sprovodi u život princip odgovornosti proizvođača i vlasnika otpada za njihovo zbrinjavanje do konačne dispozicije.

SELEKTIVNO SAKUPLJANJE STAROG PAPIRA, STAKLA, METALA, PLASTIKE, TEKSTILA

Inostrana praksa je već izvršila mnoge eksperimente sa postavljenim postupcima i varijantama sistema selektivnog sakupljanja. Mnoge varijante su na više mesta proverene, dobar deo je napušten zbog tadašnjih nepovoljnih rezultata ili velikih troškova, neke su dorađivane i unapređene da bi se omogućilo dalje eksperimentisanje, a ima i sistema koji su ušli u stalnu praksu rada sa upotrebljivim otpadom.

Postojeći sistemi selektivnog sakupljanja se posmatraju sa 4 aspekta:

- a). Organizacija odnošenja posuda ili otpada,
- b). Komfor za korisnika,
- c). Step en prethodnog sortiranja
- d). Naplata sekundarnih sirovina po unapred definisanim cenama

Njihove karakteristike su:

a) Sa aspekta organizacije odnošenja postoje 3 varijante:

- integralni sistemi: sakupljanje upotrebljivih materijala i ostalog otpada vrši ista organizacija u jednoj izdvojenoj posudi ili više posebnih posuda, ali u jednoj turi sa istim vozilom;
- delimično integrisani sistemi: posebno odnošenje upotrebljivih materijala u posebnim turama a posebno ostali otpad (naizmenično odvoženje otpada i upotrebljivih materijala)
- aditivni sistemi: sakupljanje upotrebljivog otpada uz normalno odvoženje otpada sa separatnim vozilima i odvojenim posudama.

b) Sa aspekta komfora korisnika razlikuju se 2 sistema

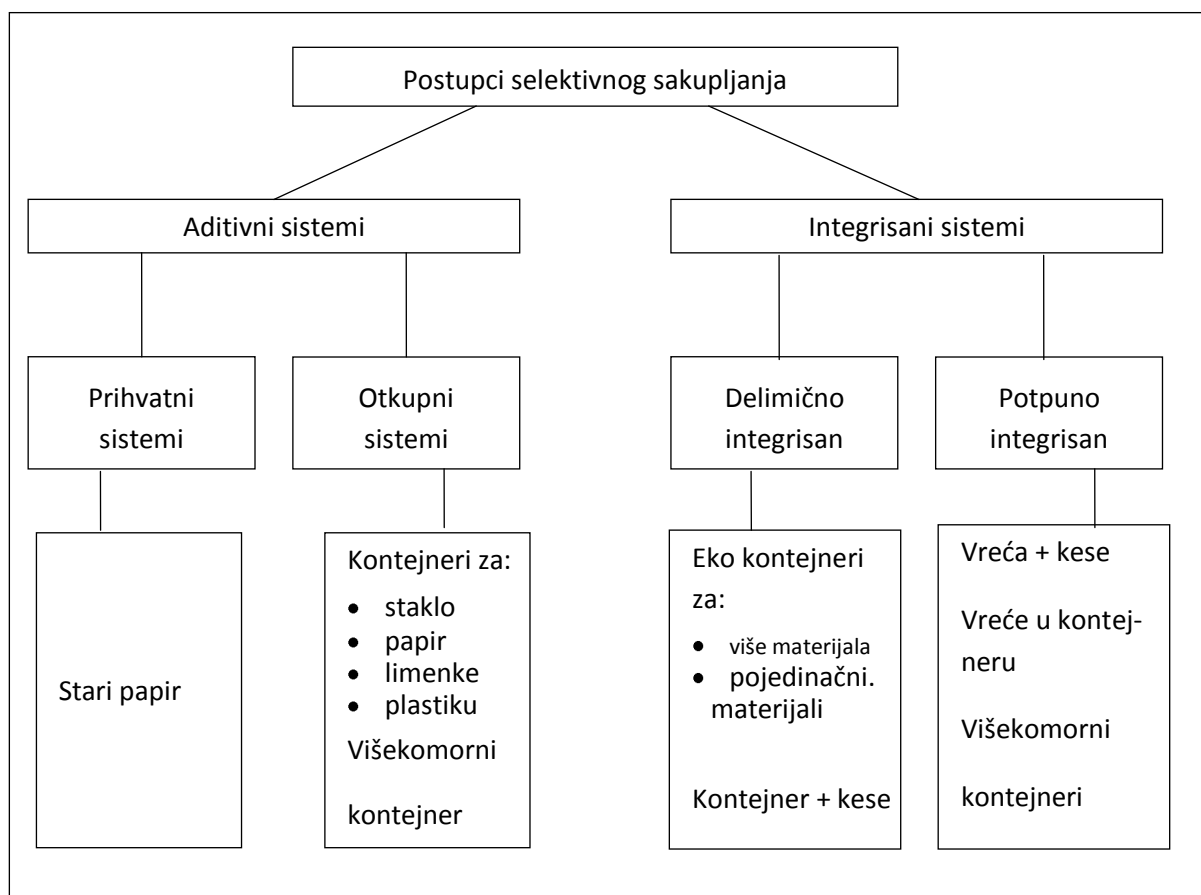
- Prihvatni (*Hol*) sistem: Upotrebljivi materijali se preuzimaju od vlasnika (na izvoru nastanka) u razvrstanom stanju,
- Otkupni (*Bring*) sistem: Vlasnik, ili sakupljač, donosi sortirani otpad na sabirno mesto.

c) Sa aspekta stepena prethodnog sortiranja postoji:

- Pojedinačno sakupljanje: sakuplja se samo 1 materijal, npr. staklo u posebnim kontejnerima;
- Pojedinačno sakupljanje: više upotrebljivih materijala, svaki u posebnoj posudi, npr. staklo ili papir u posebnim kontejnerima;

- Mešani materijal ili više materijala: sakupljanje više mešanih upotrebljivih materijala sa kasnijim sortiranjem.

Postupci i varijante sistema selektivnog sakupljanja prikazani su na slici u nastavku teksta



Slika 2. Varijante selektivnog sakupljanja upotrebljivog otpada iz domaćinstava

Izbor sistema i postupaka zavisi od lokalnih uslova kao što su:

- sastav otpada,
- postojeći sabirni sistemi,
- postojeći sistemi za tretman i eliminaciju otpada,
- spremnost građana za saradnju i finansiranje,
- mogućnost iskorišćavanja (preradni kapaciteti),
- mogućnost plasmana.

d) Naplata sekundarnih sirovina po unapred definisanim cenama

Svakom licu koje sprovede primarnu separaciju otpada potrebno je omogućiti da isti proda, po unapred definisanim-jedinstvenim cenama na mestima otkupa istih. Na ovaj način se stimuliše veliki broj učesnika za sprovođenje primarne separacije otpada (stalno deklarisanе preko medija javnog informisanja) i to:

- škole kroz edukativne programe o otpadu mogu da objasne, pored ekološke svrsishodnosti, i ekonomsku opravdanost primarne separacije;
- deo stanovništva slabe platežne moći će da troškove plaćanja usluga evakuacije otpada pokrije prihodom od prodaje sekundarnih sirovina;

3.2.6. Otkupni sistemi

U nastavku dajemo opis otkupnih sistema sa uobičajenom opremom u svetu. Prema ovim sistemima materijali koje domaćinstva više ne koriste se privremeno zadržavaju, sakupljaju i odnose na centralno sabirno mesto gde se odlažu u posebne kontejnere. Da bi se postiglo veće učešće građana u ovoj aktivnosti moraju se respektovati neki zahtevi kod izbora lokacija za sabirne kontejnere i organizaciju odvoženja, kao što su:

- Dobra vidljivost na prometnim trgovima ili ulicama,
- Dobra pristupačnost za donosiocce otpada i za kamione koji prazne ili odnose napunjene kontejnere,
- Dovoljno mesta za sam kontejner i za manipulaciju s njim (pretovar, odnošenje, zaokretanje),
- Stalna lokacija kako bi se stvorile navike kod građana,
- Dnevni obilazak kontejnera i kontrola stanja oko njega,
- Dodavanje novog kontejnera ukoliko su postojeći prepunjeni i ostatak rasut pored kontejnera (kod redovnih obilazaka i stručne kontrole),
- Uvažavanje primedbi građana u pogledu mesta za kontejner, buke i sličnih problema.

Iskustva iz evropskih zemalja pokazuju da su najpovoljnija mesta oko tržnih centara i javnih mesta gde se okuplja ili prolazi veći broj ljudi. Stambeni blokovi su povoljni samo ako je velika gustina naseljenosti.

Kontejneri se prazne u fiksnim vremenskim intervalima ili po potrebi. Treba izbegavati gomile boca ili novina, rasute ili u plastičnim kesama, pored kontejnera jer njihovo eliminisanje zahteva dodatan rad, smeta sugrađanima i doprinosi lošoj slici o organizaciji koja sprovodi selektivno sakupljanje. Sve ovo može imati negativan uticaj na želju građana da se uključe u selektivno sakupljanje.

Dobar izbor oblika i boja za kontejnere može doprineti povećanju prihvatljivosti tih kontejnera od strane građana, kao novog "uličnog nameštaja".

Sve češće se primenjuje grupni, modularni, sistem većeg broja kontejnera na jednom mestu - baterija kontejnera za razne vrste materijala.

3.2.6.1. KONTEJNERI ZA STAKLO

Sakupljanje putem stalnih kontejnera je najrašireniji sistem za staklene boce. Pored sakupljanja mešanog stakla uvodi se i sakupljanje po bojama. U procesu pripreme izdvajaju se primese i nečistoće i vrši potrebno usitnjavanje. Osim ovih koriste se i drugi tipovi kontejnera:

Presipni kontejneri od 0,9 - 5,5 m³ izrađeni od čelika ili armirane plastike. Prazne se tako što se utovarnom rukom podignu, donesu do vozila, otvori donji poklopac i sadržaj kontejnera izruči u vozilo. Ovo su najčešće korišćeni sistem. Kontejneri imaju kružni otvor sa gumenim zatvaračem uz eventualne dodatke za ublažavanje buke. Kod sakupljanja po bojama potrebna su najmanje 2, za belo i obojeno staklo, ili 3 - za svaku boju posebno.

Izmenjivi kontejneri zapremine 5 - 20 m³ koji se posle punjenja zamenjuju praznim kontejnerom. Ovi kontejneri se ređe primenjuju za javne površine, jedino za izdvojena mesta (punionice, veliki restorani i sl.)

3.2.6.2. KONTEJNERI ZA PAPIR

Sistematsko sakupljanje starog papira u kontejnerima je postupak koji se primenjuje u novije vreme. Obično se koriste presipni kontejneri zapremine 1,1 do 5,5 m³. Oni imaju uzane a široke

otvore kako bi se sprečilo ubacivanje stranih predmeta. Prazne se pomoću utovarne ruke na kamionu otvaranjem donjeg poklopca.

3.2.6.3. KONTEJNERI ZA METAL

Sakupljanje metala pomoću kontejnera ima manji značaj u odnosu na staklo i papir. On se pretežno koristi za limenke. Problem je u maloj težini sakupljenog materijala zbog oblika limenki.

3.2.6.4. KONTEJNERI ZA PLASTIKU

Sa selektivnim sakupljanjem plastike putem kontejnera se često eksperimentisalo i dobijeni su povoljni rezultati za razne tipove kontejnera i sisteme sakupljanja, ali nijedan postupak nije našao stalno mesto u sabirnim sistemima. Glavni razlog je u maloj težini sakupljenog materijala, velikim troškovima i niskom kvalitetu materijala zbog velikog broja različitih plastičnih masa. Za veći obim sakupljanja neophodno je da se unaprede jevtiniji postupci za prethodno sortiranje plastike, da se smanji broj različitih vrsta u primeni i da se stvori tržište za proizvode od stare plastike.

3.2.6.5. VIŠEKOMORNI KONTEJNER

Višekomorni kontejneri nisu presipni nego su po pravilu prenosni kontejneri za odnošenje na mesto sortiranja. U njima se nalaze pregradni zidovi tako da se stvore komore za papir, staklo, plastiku i tekstil. Ovi zidovi su često pomerljivi ili fleksibilni da bi se dobile komore različite zapremine i time bolje iskoristio prostor u kontejneru, saglasno količini ubačenih različitih materijala. Za transport kontejnera su potrebni posebni kamioni sa uređajem za podizanje i klizajuće navlačenje (zapremine su 7,7 do 22 m³). Zahtevaju naknadno razdvajanje i selekciju sakupljenih materijala u sortirnicama.

3.2.6.6. SABIRNA MESTA

Na sabirnom mestu se nalaze kontejneri za upotrebljivi otpad, a mogu biti i za neke vrste opasnog otpada. Površina mora biti obezbeđena ogradom. Ova mesta treba da budu postavljena tako da pokrivaju područje koje naseljava 20-40.000 stanovnika. To znači da bi 10-15 sabirnih mesta bilo dovoljno za Niški region. Dugački putevi od izvora do sabirnog mesta imaju za posledicu manji stepen sakupljanja. Kvalitet sakupljenog otpada na ovakvim mestima po iskustvenim podacima je zadovoljavajući.

3.2.7. Prihvatni sistemi

Kod ovih sistema u domaćinstva se postavljaju posebni dodatni kontejneri za upotrebljive materijale. Oni su slični kontejnerima za otpad, samo su obojeni drugim bojama (prema vrstama materijala).

Kod ovih sistema se postiže znatno veći stepen sakupljanja pošto građani u istom hodu mogu da donesu i upotrebljive materijale i ostali otpad.

Problemi se javljaju kod pražnjenja kontejnera zbog manipulacije sa većim brojem kontejnera i potrebe za posebnim, nestandardnim, vozilima - sa pregradnim zidom za 2 komponente i slično.

3.2.7.1. ULIČNO SAKUPLJANJE

Ova varijanta prihvatnog sistema se na Zapadu često praktikuje a sprovode je, uglavnom, karitativne organizacije i privredna preduzeća. Sastoji se u tome da se građani obaveste o akciji koja se odvija određenog dana, građani iznesu zavežljaje sa papirom, kese sa plastikom ili staklenim bocama, a vozilo organizatora sakupljanja prođe i pokupi ih.

3.2.7.2. KONTEJNER ZA UPOTREBLJIVE MATERIJALE

Kod ove varijante postoje dva kontejnera - jedan za pomešane upotreblijive materijale, a drugi za ostali otpad. U kontejner za upotreblijive materijale građani ostavljaju do 5 materijala: papir, staklo, metale, plastiku i tekstil. Taj kontejner se prazni u vozilo i mešavina odvozi, u naizmeničnim hodovima sa neupotreblijivim otpadom, u sortirnicu i tu razdvaja na 5 pojedinačnih vrsta. Varijanta je pogodna za periferijska naselja sa porodičnim kućama.

3.2.7.3. BIO-BUREI

ova varijanta je predviđena za periferijska naselja gde se u većoj meri pojavljuju baštenski otpad. Tu se koristi poseban kontejner samo za biljni i kuhinjski otpad namenjen kompostiranju. On se, takođe, u naizmeničnim hodovima sa neupotreblijivim otpadom, odvozi na kompostiranje.

3.2.7.4. VREĆE

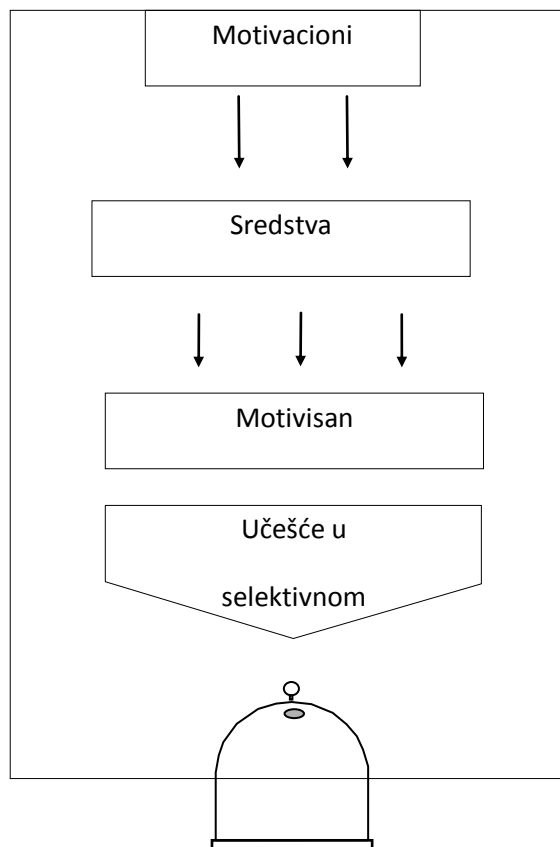
Ovu varijantu karakterišu vreće raznih boja za upotreblijive materijale koje se stavljaju pored kontejnera za otpad, a odvoze se klasičnim kamionima do sortirnice gde se vreće odvajaju po bojama, a materijal iz njih sortira.

Svi ovi sistemi su razvijani u raznim evropskim gradovima. Sa njima su vršene razne probe i dobijani rezultati saglasni lokalnim uslovima. Ne može se tvrditi da bi se isto ponašali i davali ostvarane rezultate u Niškom regionu, sve dok se ne izvrši provera njihove primenljivosti za lokalne uslove.

Jedina pozitivna tvrdnja se može izreći za aditivni prihvatni sistem za sakupljanje staklenih boca pomoću "iglo" kontejnera jer je takav sistem već isproban i pokazalo se da se može primeniti i u našim uslovima.

3.2.7.5. EDUKATIVNI ASPEKT SAKUPLJANJA UPOTREBLJIVIH OTPADNIH MATERIJALA

Sa idejom da se upotreblijivi materijali iz otpada sakupe i ponovo iskoriste, po prvi put se pojavljuje potreba za uspostavljanjem intenzivne komunikacije sa građanima, zanatlijama i preduzećima. Željeni rezultati se mogu postići samo ako su svi učesnici spremni da se uključe u selektivno sakupljanje. Za ovo je potrebna motivacija koja se može podstaći samo trajnim i efikasnim angažovanjem svih raspoloživih medija, kao i uvođenjem principa otkupa primarno izdvojenih sirovina na reciklažnim dvorištima, transfer stanicama, deponiji, "mobilnom" reciklažnom dvorištu.

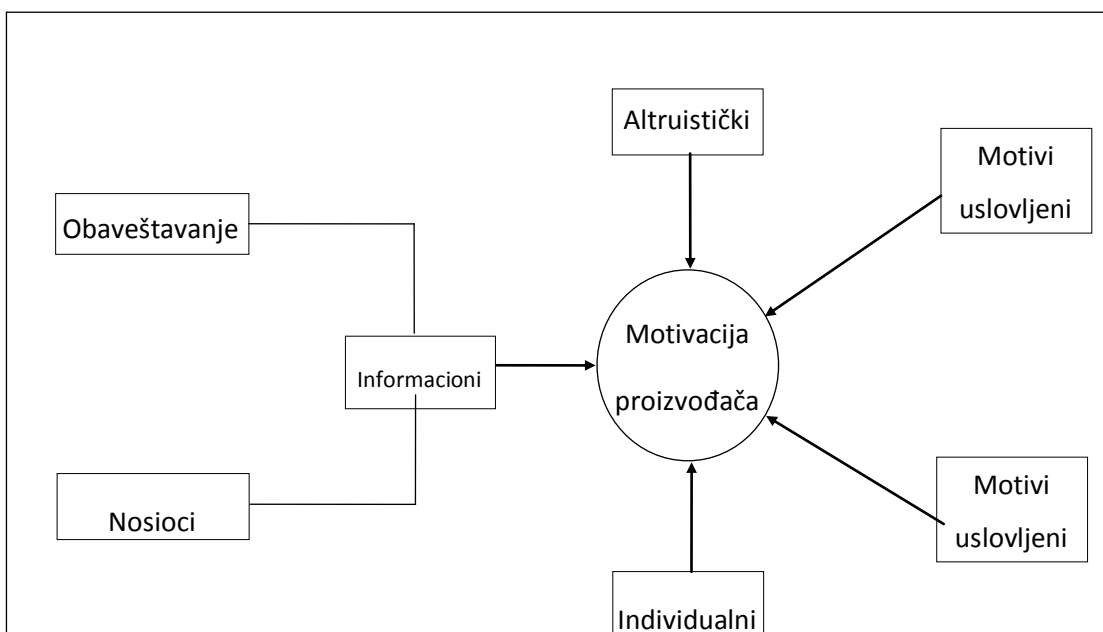


Ciljne grupe u ovome su:

- Svi građani,
- Industrija, trgovina, zanatstvo,
- Učenici,
- Činioci javnog mišljenja.

Definisanje pojedinih ciljnih grupa je važno zbog toga što je za svaku grupu potreban poseban pristup.

Najvažniji faktori koji utiču na motivaciju građana da učestvuju u selektivnom sakupljanju otpada prikazani su na sledećoj slici.



Glavne grupe motiva su informacione prirode, zatim motivi uslovljeni proizvodom ili sistemom selektivnog sakupljanja, kao i altruistički i individualni motivi.

Kod **informacionih motiva** značajno mesto imaju obaveštenja o selektivnom sakupljanju koje građani očekuju od organizatora:

- ciljevi koji treba da se ostvare selektivnim sakupljanjem,
- kako je sistem organizovan (početak, intervali pražnjenja, tehnički podaci o sistemu),
- šta se očekuje od građana (kako se koristi oprema za sakupljanje, šta sme da se ubacuje, a šta ne sme),
- kakvi efekti se očekuju od selektivnog sakupljanja u pogledu očuvanja životne sredine, odvoženje otpada),
- podaci o organizatoru i operativnim izvođačima,
- kako će sakupljeni upotrebljivi otpad biti iskorišćen, odnosno gde će se upotrebiti, kakav je način dalje pripreme,
- gde će se dobit od sekundarnih sirovina utrošiti,
- stalno informisanje o tome kako se sistem odvija, šta se događa.

Sve ove informacije treba da dođu do potencijalnih učesnika kanalima koji obezbeđuju da će obaveštenja doći na pravo mesto - putem letaka za ubacivanje u poštanske sandučice, razgovorima na mestima okupljanja građana, preko lokalnih glasila (TV program, radio stanice, štampa) i dr.

Kod **altruističkih motiva** značajni su oni što utiču na građane da se uključe u selektivno sakupljanje zbog toga što su svesni da time doprinose:

- zaštiti životne sredine,
- lepšem izgledu svog životnog prostora,
- čuvanju primarnih sirovina (šume, biljni svet, rude).

Motivi uslovljeni proizvodom se odnose na:

- višestruku upotrebu,
- višestruku funkciju,
- izradu od jednorodnog materijala,
- izradu od recikliranog materijala.

Motivi uslovljeni sistemom podrazumevaju elemente koji utiču na komfornost učešća u selektivnom sakupljanju, odnosno:

- blizina kontejnera,
- jednostavno ubacivanje,
- bez nepoželjnih pojava (buka, prljavština, okupljanje štetočina),
- dovoljan kapacitet kontejnera i redovno pražnjenje.

Individualni motivi podrazumevaju:

- dodatna finansijska opterećenja,
- estetski izgled kontejnera i prostora u kome se nalaze,
- imidž, odnosno mogućnost ponašanja u skladu sa razvijenim zemljama.

Uz sve navedeno, ulogu u motivaciji građana imaju i drugi, **opšti, faktori**, kao što su:

- socijalni status građana,
- nivo obrazovanja,
- kultura stanovanja,
- veličina stana,
- starost učesnika i dr.

Ekonomski motivi odnosno organizovan otkup primarno separiranih sirovina uz naplatu prema jedinstvenom cenovniku za celokupan region. Obradivač ovog RPUO smatra da je ovo jedan od najrealnijih motiva za efikasno izdvajanje upotrebljivih otpadnih materijala.

ZAKLJUČCI

1. Postojeći sistem upravljanja otpadom u Niškom regionu ne ispunjava zahteve integralnog i održivog upravljanja.
2. Problem racionalnog i ekološki prihvatljivog zbrinjavanja otpada je zajednički problem za sva naselja u svetu. Neki su uspeali da nađu prava rešenja, neki ih još traže, a Niški region je na početku istraživanja drugačijeg rešenja od jednostavnog odlaganja otpada na gradsku deponiju-smetlište;
3. Primeri drugih država i gradova pokazuju da nema univerzalnog i jednoobraznog rešenja, već se mora primeniti kombinacija raznih postupaka tretmana otpada koji su sklopljeni u jedinstvenu koncepciju zbrinjavanja. Za pronalaženje prave kombinacije potrebno je dobro poznavanje komunalnog otpada - količina, struktura, istorijske promene ovih i drugih parametara, pouzdana procena budućih kretanja, kao i poznavanje stanja komunalne tehnike i tehnologija reciklaže i finansijskih mogućnosti grada,
4. Postoje određene specifičnosti Niškog regiona koje kod definisanja koncepcije zbrinjavanja treba uvažiti, a vezane su za: urbanističku i stambenu strukturu, praktična iskustva sa novim postupcima tretmana otpada, prethodne aktivnosti na poboljšanju rada, procenu ponašanja ljudi i mogućih otpora prema novim organizacionim i tehničkim rešenjima, stanje informatike i zakonske regulative;
5. Poznavanje karakteristika i važnih parametara otpada u Niškom regionu je nedovoljno i neprecizno. Postoji **velika opasnost** da se zbog nepouzdatih podataka **donesu pogrešni zaključci**, pravac delovanja krene u neželjenom pravcu i **razrađuju nerealne opcije**;
6. Način rešavanja pitanja tretmana otpada polazi od opšte usvojenih evropskih principa da se kao prioritetni cilj obezbedi izbegavanje ili minimiziranje otpada, da drugi prioritet ima reciklaža i iskorišćavanje otpada i da sledeći prioritet dobije bezbedna konačna dispozicija već stvorenog otpada koji se ne može iskoristiti na bilo koji način.
7. Globalna koncepcija zbrinjavanja komunalnog otpada u Niškom regionu se sastoji u sledećem:
 - Preduzeti sve raspoložive mere na raznim nivoima društvenog odlučivanja za izbegavanje ili minimiziranje stvaranja otpada u svim fazama proizvodnje, plasmana i korišćenja materijala i roba,
 - Sav materijalno iskoristivi otpad iz raznih izvora (građevinarstvo, industrija, poljoprivreda, zanatstvo i domaćinstva, odn. ostali mali izvori) sakupiti, po potrebi doraditi (sortirati) i vratiti u novi sirovinski krug,
 - Ostatke sortiranja i tretmana obraditi (mineralizovati, inertizovati) pre nego što odu na deponiju
 - Štetne materije izdvajati još na mestima nastajanja radi posebnog postupka sa njima,
 - Opasni otpad eliminisati na bezbedan način koji je prilagođen prirodi tog otpada.
8. Ostvarivanjem koncepcije zbrinjavanja komunalnog otpada u Niškom regionu koju predviđa ovaj RPUO sadašnji obim za odlaganje na deponiju bi se u narednih 5 godina smanjio na 86%, kroz 10 godina na 68%, a kroz 15 godina bi samo 40% sadašnjih količina komunalnog otpada našlo svoje mesto na deponiji, prema opciji tretmana otpada uvođenjem MBO tehnologije. Uvođenjem opcije tretmana otpada spaljivanjem količina otpada za deponovanje bi se svela na 20-30%, ali bi za deponovanje tog otpada trebalo izgraditi i deponiju za odlaganje opasnog otpada.
9. Do pomenutih rezultata bi se došlo uvođenjem mera za izbegavanje i minimiziranje, odnosno smanjivanje nastajanja otpada na gradskom i ruralnom nivou, selektivnim sakupljanjem otpada

sa izvora nastajanja i uvođenjem adekvatnih tehnologija za pripremu otpada pre konačne dispozicije,

10. Dileme oko izbora koncepcije zbrinjavanja otpada su oko pravca u kome treba delovati, naročito oko definisanja obima u kome treba tražiti rešenja za termički i obima za mehanički tretman otpada, kao i kod taktike i dinamike realizacije usvojene koncepcije,
11. Ključnu ulogu u koncepciji zbrinjavanja ima selektivno sakupljanje otpada iz malih i srednjih izvora. Selektivno skupljanje treba podsticati da bi se što pre ukorenilo u Niški region jer se njegovom primenom mogu ostvariti značajne ekološke i ekonomske prednosti, a izvršiće se i bitan uticaj na izmenu strukture otpada što će pomoći kod definisanja narednih faza tretmana otpada,
12. Svaki poduhvat u oblasti komunalnog otpada treba prethodno proveriti na terenu i tek posle postizanja očekivanih rezultata ulaziti u masovnu primenu,
13. U početnim fazama uvođenja nove koncepcije tretmana otpada izuzetnu važnost ima podrška stanovništva, pa se moraju razraditi precizne metode motivacije raznih ciljnih grupa koje neposredno ili posredno učestvuju u stvaranju ili zbrinjavanju otpada,
14. Imajući u vidu nedovoljno iskustva u savremenom tretmanu otpada neophodna je fazna realizacija sa stalnim preispitivanjem stanja do koga se došlo i novih opcija koje pruža tehnologija rada sa otpadom i iskustva drugih gradova koji su otišli dalje u rešavanju pitanja otpada,
15. Selektivno sakupljanje otpada treba forsirati kako u pogledu obima uvođenja, tako i u kvalitativnim promenama vezanim za prilagođavanje specifičnostima pojedinih opština i delova grada,

Takođe, potrebno je da se obrati pažnja i na sledeće segmente u oblasti upravljanja otpadom:

- Osigurati institucionalne reforme koje su preduslov za uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja otpadom,
- Najveći napor je potreban na postepenom uvođenju sistema evakuacije otpada i u onim naseljima u kojima ne postoji,
- Obezbeđenje organizovanog razvrstavanja industrijskog i medicinskog otpada na opasan i neopasan otpad i obezbeđenje daljeg tretmana i transporta opasnog otpada,
- Izgradnja svih elemenata budućeg Regionalnog centra, uključujući regionalnu sanitarnu deponiju sa postrojenjem za selekciju otpada i sistemom za kompostiranje otpada i za termički tretman otpada, transfer stanice, reciklažna dvorišta, „zelena“ ostrva i dr.,
- Sanacija svih postojećih gradskih i divljih smetlišta na ekološki prihvatljiv način i postupno čišćenje i zatvaranje istih,
- Obezbeđenje svih potrebnih dozvola za vršenje delatnosti u oblasti upravljanja otpadom,
- Obezbeđenje instrumenata plaćanja usluga u oblasti upravljanja otpadom,
- Obezbeđenje nadzora i praćenja planiranih aktivnosti i mera,
- Razvijanje javne svesti o odgovornom postupanju sa otpadom, uključujući i edukaciju javnosti o potrebi separacije otpada i reciklaže.

Definitivno, za celokupnu realizaciju, gore navedenog neophodno je obezbeđenje finansiranja i upravljanje otpadom na profitabilan način.

U okviru izrade lokalnih planova za upravljanje komunalnim otpadom i saniranja postojećeg stanja potrebno je:

- razmotriti mogućnosti produžetka korišćenja postojećih deponija ili drugih alternativnih rešenja do izgradnje regionalne deponije;
- sanirati i rekultivisati postojeće gradske deponije-smetlišta (što je zakonska obaveza);
- uvesti sistem organizovanog sakupljanja i odlaganja komunalnog otpada u svim prigradskim naseljima i selima, uz obezbeđenje savremenih kontejnera i transportnih vozila;
- izvršiti optimizaciju učestalosti i ruta za sakupljanje i transport komunalnog otpada;
- izvršiti čišćenje divljih smetlišta angažovanjem šire društvene zajednice;

- ustanoviti i razraditi program izdvajanja opasnog otpada iz komunalnog otpada i organizovati njegovo sakupljanje;
- intenzivirati aktivnosti opština i relevantnih institucija na izradi i donošenju neophodne dokumentacije radi primene mera i aktivnosti u oblasti upravljanja komunalnim otpadom;
- uspostaviti sistem podizanja javne svesti i informisanja javnosti.

Savremeno upravljanje otpadom zahteva stručnost, velika ulaganja i visoke operativne troškove. Zato je veoma bitno da troškovi upravljanja otpadom i osnivanje i funkcionisanje sistema upravljanja otpadom bude na optimalnom nivou. To se može postići osnivanjem regionalnog preduzeća koje bi preuzelo sve funkcije koje moderna regionalna deponija (i centar za izdvajanje i tretman sekundarnih sirovina, odnosno centar za tretman otpada) i transfer stanice (sa mogućnošću izdvajanja i promet sekundarnih sirovina) u upravljanju otpadom zahtevaju.

Da bi se pokrili osnovni troškovi koji nastaju prilikom upravljanja otpadom, potrebno je odrediti visinu naknade za sakupljanje i za deponovanje otpada na razumnom, ali i profitabilnom nivou. Uz to, primenom ovog principa, ostvariće se sledeće prednosti:

- Preduzeće će se specijalizovati za pitanja upravljanja otpadom,
- Postići će se visok nivo korišćenja opreme,
- Postići će se bolja pozicija prilikom pregovaranja sa donosiocima odluka i finansijskim institucijama,
- Veća pripremljenost za buduću konkurenciju.

3.3. KONCEPT UPRAVLJANJA OTPADOM U NIŠKOM REGIONU

3.3.1. DEFINICIJE POJMOVA

U članu 5. Zakona o upravljanju otpadom definisana je terminologija koja se koristi u oblasti upravljanja otpadom. Dodatno, sledeći termini se pojašnjavaju:

RECIKLAŽA. Ponovo korišćenje materijala iz otpada i vraćanje u proizvodni proces za prvobitnu ili drugu namenu, osim u energetske svrhe, odnosno uključivanje u novi ciklus kružnog procesa. Postoje dve vrste reciklaže: (1) Interna, gde se otpad iz jednog proizvodnog procesa vraća u taj isti proces, obično na preradu livenjem, ekstruzijom i sl. i (2) eksterna, kada proizvođač daje svoj otpad drugima koji ga mogu iskoristiti za neke druge svrhe. Reciklaža svoju osnovu vodi od prirodnih procesa gde se materija kreće kružno, a u proizvodnji i potrošnji reciklaža obuhvata sakupljanje otpada, njegovu pripremu i **preradu u sekundarne sirovine** i korišćenje sekundarnih sirovina.

SEKUNDARNE SIROVINE. Sirovine koje nisu dobijene neposredno iz primarnog nalazišta nego iz materijala koji su već ekstrahovani iz prirode.

SELEKTIVNO SAKUPLJANJE OTPADA. Postupak sakupljanja otpada koji se sastoji iz sortiranja na mestima nastajanja po vrstama i preuzimanja svake vrste posebno.

SEPARACIJA (razdvajanje). Odvajanje jednog materijala od drugog koristeći različite geometrijske, fizičke, hemijske i druge osobine materijala. Predstavlja jednu od osnovnih operacija prerade otpada.

REGIONALNI SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM (RSUO) »Niš« predviđa se modelom Javnog privatnog partnerstva (JPP). Grad Niš i opštine uključene u sistem, osnivaju regionalno komunalno preduzeće (RKP) koje je u potpunosti u javnom vlasništvu.

RKP sa sredstvima lokalnih/regionalnih samouprava i sredstvima fondova finansira građenje RSUO. Kompanija, nakon sprovedenog javnog konkursa prema propisima, sklapa ugovor o JPP-u sa privatnim partnerom (PP) o ulaganju u RSUO i upravljanju. Na taj način se formira KORISNIK.

Grad Niš i opštine sprovode nadzor nad realizacijom sklopljenog ugovora.

RKP vodi gradnju RSUO-a do uspostavljanja sistema, upravlja sistemom upravljanja otpadom za čitav region, koordinira rad lokalnih (gradskih) komunalnih firmi, organizuje dovoz otpada od međustanica do sanitarne deponije. PP finansira gradnju postrojenja za tretman komunalnog otpada i nakon izgradnje upravlja RSUO-om na ugovoreni vremenski period (10-30 godina). PP, osim upravljanja, ima obavezu finansiranja rada i dalje gradnje RSUO-a iz ostvarenih prihoda.

RSUO odnosno RKP upravlja komunalnim otpadom celokupnog Regiona »Niš« od seoskih naselja do sabirnih centara, odnosno do regionalne sanitarne deponije "Keleš" sa usvojenom tehnologijom za tretman otpada.

UPRAVLJANJE OTPADOM znači prikupljanje, transport, skladištenje, izdvajanje sekundarnih sirovina, prerada, reciklaža ili odlaganje ili spaljivanje otpada, kao i praćenje (monitoring) nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja. Termin se obično odnosi na materijal proizveden od strane ljudske aktivnosti, i obično se preduzima da smanji uticaj otpada na zdravlje, životnu sredinu ili estetiku životne sredine.

Upravljanje otpadom je realizacija resursa da se sanira problem stvoren negativnim uticajm otpada. Upravljanje otpadom može uključiti rad sa čvrstim, tečnim, gasovitim ili radioaktivnim supstancama, sa različitim metodama i oblastima ekspertize za svaku od njih.

Upravljanje otpadom, u praksi, se razlikuju za razvijene i zemlje u razvoju, za urbane i ruralne oblasti, kao i za komunalne (stambene) i industrijske generatore otpada.

Za upravljanja opasnim otpadom za ne-stambene i institucionalne objekte, u gradskim oblastima, odgovornost snosi lokalna samouprava, a za upravljanje opasnim ne-komercijalnim i industrijskim otpadom odgovornost snosi generator otpada.

REGIONALNA SANITARNA DEPONIJA „KELEŠ“ (RSDK) je pretpostavljena, buduća sanitarna deponija na teritoriji opštine Doljevac, na lokalitetu koji treba da dobije lokacijsku dozvolu, uz odgovarajuću pripremu terena, izgradnje tela sanitarne deponije za dugogodišnje deponovanje uz postavljanje vodonepropusne folije, drenažnog sistema, sistema za evakuaciju biogasa, i sistema za prečišćavanje otpadnih voda, uz postavljanje linije za predtretman otpada i izdvajanje profitabilnih sekundarnih sirovina, i uz izgradnju sistema za tretman otpada, kao i pripadajućih objekata za nesmetan sanitarni rad sa komunalnim otpadom.

PP je strateški partner koji sa Investitorom vrši zajedničko ulaganje, upravljanje otpadom i podelu profita. Strateški partner će biti izabran na osnovu tenderskog zahteva koji raspisuje Investitor na osnovu odluka skupština opština i nadležnog ministarstva.

OP je operater RKP-a koji vrši evakuaciju otpada u ime i za njegov račun.

PLANSKA DOKUMENTACIJA ZA OBJEKTE REGIONALNOG SISTEMA su potrebni prostorni i urbanistički planovi doneti u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji RS.

LOKACIJSKE DOZVOLE ZA OBJEKTE REGIONALNOG SISTEMA je izdato rešenje, za objekte za koje se po Zakonu o izgradnji izdaje građevinska dozvola, a sadrži sve uslove i podatke potrebne za izradu tehničke dokumentacije, u skladu sa vežećom planskom dokumentacijom.

TEHNIČKA DOKUMENTACIJA za potrebe realizacije (izgradnje objekata), upravljanja i održavanja regionalnog sistema upravljanja otpadom je celokupna zakonska dokumentacija i to:

- Studija opravdanosti sa Idejnim projektom čiju Stručnu kontrolu vrši nadležno ministarstvo;
- Glavni projekti, sa istražnim terenskim radovima, kao i uslovima, saglasnostima i dozvolama nadležnih organa
- Tenderska dokumentacija za izbor strateškog partnera.

POMEŠAN (ILI HETEROGEN) KOMUNALNI OTPAD je otpad koji nastaje u seoskom i gradskom domaćinstvu i ostalim mestima gde borave i rade ljudi (restorani, trgovine, robne kuće, kancelarije, administrativni objekti, zdravstvene državne i privatne institucije, proizvodna preduzeća koja posebno izdvajaju komunalni otpad, i sl.), odnosno nastaje i čišćenjem ulica, pijaca i drugih javnih površina. Pomešan komunalni otpad sadrži rasuti, kabasti i otpad u kesama definisano katalogom otpada sa nomenklaturom 20 00 i 17 00.

PRIMARNA SELEKCIJA KOMUNALNOG OTPADA je razvrstavanje pomešanog komunalnog otpada na mestu njegovog nastanka (seosko i gradsko domaćinstvo, admistrativni objekti, proizvodne firme i ostala mesta).

LINIJA za separaciju komunalnog otpada služi da prihvati pomešan komunalni otpad i da se na njoj izvrši separacija iskoristivih sirovina. Ostatak sa linije se odlaže u sanitarnu kasetu ili na kompostanu ili u postrojenje za spaljivanje otpada.

TRANSFER STANICE (TS) Transfer stanice ili, pretovarne stanice, su uređeni prostori, objekti, postrojenja i instalacije u kojima se otpad iz jednog naselja ili opštine, dovozi „auto-smećarima“, i ostalim vozilima, na pretovaranje u „pres“ kontejnere pre transporta na dalji tretman ili odlaganje; ili, ukoliko je prethodno izdvojen-soritiran otpad, odlaže se u određene sudove za dalju upotrebu ili prodaju. Takodje, na (TS) se vrši i baliranje izdvojenog papira, PET boca, limenki, PVC folija radi smanjenja zapremine za transport. „Čist“ biorazgradivi otpad (trava, lišće, granje, određeni organski otpad) se kompostira i prodaje kao materijal za otpadnje ili prekrivanje devastiranih površina.

Pomešan (heterogen) otpad uz „smećara“ i ostalih vozila se presuje u „pres“ kontejnerima i odvozi na regionalnu, sanitarnu deponiju radi daljeg tretmana/i ili deponovanja. Na (TS) se vrši i promet sekundarnih sirovina koje su izdvojene u primarnoj separaciji. U posebnim betonskim boksovima vrši se odlaganje kabastog materijala (dušeci, gume, bela tehnika, nameštaj, razne mašine, metalni otpad, i td.). U zavisnosti od organizacije rada vrši se i kasacija otpada radi smanjenja zapremine i izdvajanja sekundarnih sirovina. TS je ograđen objekat sa stalno zaposlenim licima kao i čuvarskom službom zbog čuvanja skupe opreme, instalacija i sekundarnih sirovina.

RECIKLAŽNO DVORIŠTE (RD) je građevina namijenjena razvrstavanju i privremenom skladištenju posebnih vrsta otpada. RD imaju značajnu ulogu u upravljanju, jer služi kao tehnološka veza kojom jedinice lokalne samouprave osiguravaju vezu između stanovništva, ovlašćenih skupljača („sekundaraca“) i ovlašćenih obrađivača.

RD je građevina namenjena za razvrstavanje i privremeno skladištenje posebnih vrsta otpada prikupljenog od stanovništva. To je mesto sa spremnicima i posudama zapremine 1.000 do 7.000m³ u kojima se, zavisno od veličine i izvođenja, odvojeno prikuplja desetak različitih vrsta iskoristivih vrsta otpada i opasnog otpada. Zakonski osnov građenja reciklažnih dvorišta može se naći u različitim propisima. Ova vrsta objekata treba da budu smeštena tako da stanovništvo može do njega doći na lak način i u kratkom vremenu, tj. da se osigura lak pristup vozila građana, ali i manipulaciju vozilima koja odvoze skupljeni otpad. Približno može se računati da RD-u gravitira stanovništvo u radijusu od 2-4 km , odnosno od 5.000 do 100.000 stanovnika.

U okviru RD-a moguće je odvojeno skupljati i do 40 različitih vrsta otpada.

U reciklažnim dvorištima moguće je odložiti sledeće vrste otpada:

- papir, karton, plastika, metalna ambalaža, stiropor, stakleni ambalažni otpad
- PET – boce, limenke
- ravno staklo
- zeleni otpad
- otpadne gume bez naplatka (do 4 komada)
- metalni kabasti otpad, kabasti otpad
- stare baterije, PE - folija
- stari lekovi
- elektronski otpad, fluorescentne cevi

- akumulatori

U reciklažna dvorišta ne mogu se odlagati otpadna ulja, boje i lakovi, lepila i druge hemikalije. RD je ograđen objekat sa stalno zaposlenim licima na čuvanju objekta, kao i za moguće vršenje prometa sekundarnih sirovina.

ZELENO OSTRVO (ZO) je oivičen betonski plato za smeštaj posuda za odlaganje otpada iz kojih se vrši evakuacija otpada od strane operetara. ZO je postavljen uz saobraćajnicu sa koje se lako pristupa vozilom za pražnjenje sudova.

MOBILNO RECIKLAŽNO DVORIŠTE (MRD). U naselju gde postoje objektivne poteškoće u pronalaženju optimalnih površina za više reciklažnih dvorišta, predviđa se mobilni sistem za prikupljanje separisanog otpada, kabastih stvari i ostalog otpada koji se odlaže u stacionarna reciklažna dvorišta. MRD funkcioniše tako da se dolazi na određene lokacije prema unapred organizovanoj proceduri (vremenski i lokacijski) tako da stanovništvo može da odloži i proda separiran otpad prema važećem cenovniku. Posebno je rešeno prihvatanje „opasnog otpada“ od stanovništva (ne proizvodna i uslužna preduzeća), odnosno otpada koji ne bi ni mogao da se odlaže u reciklažna dvorišta-prema propisima. MRD su ključno rešenje za ruralne i vikend lokacije gde se ne isplati formirati stalan prihvati i evakuacija otpada, zbog malog broja žitelja i udaljenih destinacija.

PROFITABILAN NAČIN upravljanja otpadom je mogućnost naplate usluge upravljanja otpadom od generatora otpada uz održiv način upravljanja otpadom.

KOMERCIJALNI OTPAD: jeste otpad koji nastaje u preduzećima, ustanovama i drugim institucijama koje se u celini ili delimično bave trgovinom, uslugama, kancelarijskim poslovima, sportom, rekreacijom ili zabavom, osim otpada iz domaćinstva i industrijskog otpada;

KOMUNALNI OTPAD jeste otpad iz domaćinstava (kućni otpad), kao i drugi otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva;

OPASAN OTPAD jeste otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika utvrđenih posebnim propisima, uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan;

POLJOPRIVREDNI ČVRST OTPAD: Čvrsti otpad koji se generiše uzgojem životinja, kao i proizvodnjom i žetvom useva ili sećom drveća.

INDUSTRIJSKI (ZAOSTALI) ČVRST OTPAD: Čvrsti otpad generisan od strane industrijskih procesa i proizvodnje koji ima u sebi sekundarne-neiskorišćene sirovine ili neupotrebljiv otpad za vlasnika industrije.

METALNI OTPAD: Komadi i metalni delovi (npr., ploče, špon, šipke, limovi, žice) ili metalni delovi koji se mogu kombinovati, zajedno sa zavrtnjima ili zavareni (npr. radijatori, otpad od automobila, železnice), koji mogu da se recikliraju.

INFEKTIVNI OTPAD se definiše kao: 1). Oprema, instrumenti, pribor i formite (infektivni organizmi) za jednokratnu upotrebu koji se odlaže iz sobe pacijenata za koje se sumnja da imaju, ili su ustanovljene zarazne bolesti i moraju, stoga, biti izolovani kao što se zahteva od strane Javnih zdravstvenih službi; 2). Laboratorijski otpad, kao što su patološki primerci (npr. sva tkiva, uzorci krvi, izlučenje i sekrecija dobijenih od bolesnika i laboratorijskih životinja) i odbačeni formite (bilo koja supstanca koja može da luči ili prensi patogene organizme) kao nus pojava; 3) Prilikom operacija-u operacionoj sali hirurški patološki uzorci i pripadni formite, i slični odbačeni materijali iz prostora ambulanti i hitnih intervencija; 4). Pomije kao ostatak od hrane bolesnika.

MULJ: Akumulirane polutekuće suspenzije određenih materija deponovane iz otpadnih voda i drugih tečnosti u rezervoaru ili laguni postrojenja za tretman otpadnih voda odnosno mulja. Ne podrazumevaju se materije ili rastvoreni materijal u domaćoj kanalizaciji ili drugih značajni zagađivači u vodnim resursima, kao što su mulj, rastvoreni materijali u tokovima navodnjavanja ili drugim zajedničkim zagađivačima voda.

GENERATORI OTPADA su svi akteri koji izazivaju stvaranje i odbacivanje gore nevedenog otpada, sa aspekta upravljanja otpadom.

SANACIJA I REKULTIVACIJA postojećih odlagališta i zatvaranje postojećih odlagališta onih gde je to ekološki i ekonomski opravdano, podrazumeva minimiziranje (smanjenje) uticaja postojećih smetlišta-đubrišta na okolinu određenim inženjerskim zahvatima (tehnička i biološka rekultivacija).

REMEDIJACIJA postojećih odlagališta koja imaju veliki, nepovoljan, uticaj na životnu sredinu, posebno na površinske i podzemne vode, je tehnički zahvat koji celokupan otpad dislocira u **sanitarnu kasetu** u neposrednoj blizini postojećeg smetlišta i pri tom izdvoji sve profitabilne sekundarne sirovine. Nakon remedijacije postojeći otpad nema više uticaja na životnu sredinu.

INTEGRALNI KATASTAR ZAGAĐIVAČA (IKZ) je registar informacija i podataka o zagađivačima životne sredine i predstavlja osnovu za identifikaciju i monitoring izvora zagađivanja životne sredine. IKZ je ustanovljen da bi zadovoljio rastuće potrebe državnih organa, ali i šire zajednice, za informacijama o izvorima i količinama zagađujućih materija emitovanih u životnu sredinu.

3.3.2. POSTULATI SISTEMA

Usvaja se sledeći hijerarhijski redosled zbrinjavanja otpada:

Prevenција nastajanja otpada → ponovna upotreba → materijalno iskorišćenje → **isplativo** energetsko iskorišćenje ili druge vrste obrade pre konačnog odlaganja ostatka otpada.

Zbog razlike u kvalitetu pojedinih postupaka tretiranja otpada strogi Hijerarhijski Redosled Zbrinjavanja Otpada (HRZO) definišu evropske direktive i Zakon o upravljanju otpadom.

Gornji, strogi niz uspostavljen je s obzirom na ukupnu ocenu održivosti, odnosno ekološke prihvatljivosti.

Navedena rešenja koriste se i iscrpljuju tim redom, **smanjujući svaki put količinu otpada** za dalju obradu. Velik broj evropskih država nastoji da smanji količine otpada koje se odlažu na odlagališta, usled čega raste potreba za povećavanjem udela recikliranog i biološki obrađenog otpada u ukupnoj količini nastalog otpada. HRZO treba primenjivati za sve vrste otpada.

Početna koncepcija, koja je predmet daljih analiza ovog RPUO, ima sledeće osnovna polazišta:

- a) Integralni **katastar zagađivača** je osnov za sagledavanje stanja generatora otpada, dimenzionisanje svih pratećih objekata i definisanje cene evakuacije. RSUO će prioritarno, uz pomoć Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja, da izradi katastar zagađivača;
- b) Evakuacija otpada se mora izvršiti iz **svakog domaćinstva** u Niškom regionu (seosko i gradsko). Broj i dispoziciju sudova za odlaganje, vozila i opremu za evakuaciju finasira RSUO;
- c) Od pravnih lica, registrovanih za proizvodnju, vršiče se evakuacija samo **neopasnog** komunalnog otpada definisanog nomenklaturom 20 00 i 13 00;
- d) Prijem **opasnog komunalnog otpada** (od stanovništva i pravnih lica) vršiče operater na objektima RSUO-a uz evidenciju istog i privremeno odlaganje u posebne objekte i odgovarajuću opremu;
- e) Međustanice za otpad su „zelena“ ostrava, reciklažna dvorišta, transfer stanice i zajedno sa sanitarnom regionalnom deponijom čine **Centar za Upravljanje Otpadom (CUO)**;
- f) Konačna destinacija otpada je regionalna sanitarna deponija „**KELEŠ**“ ;
- g) Za mesta koja nemaju mogućnost izgradnje reciklažnih dvorišta, transfer stanica ili druga otkupna mesta za sekundarne sirovine omogućiče se povremen otkup uz pomoć „mobilnih“ reciklažnih dvorišta, prema jedinstvenom cenovniku;
- h) U okviru reciklažnih dvorišta, transfer stanica, mobilnih reciklažnih dvorišta i sanitarne deponije omogućiče se predaja i otkup sekundarnih sirovina po jedinstvenim cenama;
- i) Politiku praćenja naplate i njenu realizaciju vršiče lokalna samouprava zajedno sa Korisnikom;
- j) Evakuaciju otpada će vršiti restrukturirana lokalna komunalna preduzeća koja postaju lokalni operater, a evakuaciju sa reciklažnih dvorišta i transfer stanica vršiče posebna jedinica RSUO.

Gore definisani postulati su u celosti podudarni sa Vladinom STRATEGOM UPRAVLJANJA OTPADOM ZA PERIOD 2010-2019, i definisani u okviru tački 7.2. "Organizacija sistema za upravljanje otpadom" i 7.3. "Aktivnosti po pojedinim tokovima otpada".

3.3.2.1. Razmatranje varijantnih rešenja

U nastavku, analitički, se prezentuju realne alternative upravljanja i tretmana otpada koje bi bilo moguće primeniti u Regionalnom sistemu "Niš".

Kao početne pretpostavke usvojene su:

- RSUO će izvršiti opremanje svih naselja potrebnom opremom za evakuaciju (*Tabela broj 3.5.1.1. Pregled postojećeg-staro i novog-budućeg stanja Regionalnog sistema „Niš“*);
- RSUO će izgraditi predviđen broj TS, RD i MRD i iste uvesti u funkciju;
- vrednost cene prijema otpada na kolskoj vagi objekata RSUO za jednu od opcija- opciju tretmana tehnologijom MBO, koja je dalje obradjena u poglavlju 8 i 9 je 3.000 dinara/t (*realna cena u trenutnoj ekonomskoj situaciji u Srbiji*), a cena prijema otpada za opciju termičkog tretmana otpada bi bila orijentaciono oko 10.000 dinara/t.
- Otpad odložen u sudove (spremne za evakuaciju) je vlasništvo RSUO, kao i sve sekundarne sirovine u istim.

Alternative

I) Evakuacija otpada

- A) Evakuaciju vrše opštinska JKP-a (restrukturirana), uz naplatu usluge evakuacije od stanovništva i privrede, kao i plaćanje za odlaganje dopremljenog otpada na objekte RSUO;
- B) Evakuaciju vrše opštinska JKP-a (restrukturirana), koja postaju sastavni deo Regionalnog preduzeća za upravljanje otpadom;

II) Prijem, tretman i deponovanje otpada: Centar upravljanja otpadom "Keleš"

- C) **Centar upravljanja otpadom "Keleš"** se gradi sa MBO postrojenjem i gasnom centralom za proizvodnju električne energije i deponijom- bioreaktorskim odlagalištem;
- D) **Centar upravljanja otpadom "Keleš"** se gradi kao klasična deponija sa postrojenjem za separaciju sekundarnih sirovina i kompostanom;
- E) Deponija „Keleš“ se gradi kao klasična deponija sa postrojenjem za separaciju sekundarnih sirovina i kompostanom i sa "waste to energy" postrojenjem

3.3.3. TROŠKOVI I PRIHODI

Ovim se Planom predviđa, da se u obračun troškova, uključe svi troškovi koji su potrebni za zbrinjavanje otpada (kapitalni troškovi i operativni troškovi), što uključuje sve faze od gradnje RSUO-a, prikupljanja, prevencije, edukacije, transporta, predtretmana, tretmana, konačnog odlaganja i troškove nakon zatvaranja odlagališta. U obračun se uključuju i prihodi od prodaje sekundarnih sirovina i energije dobivene obradom otpada.

3.3.3.1. Operativni troškovi

Kroz ovu tačku definišu se **godišnji** operativni troškovi.

Evakuacija otpada: Alternativa I)-A).

<i>Radnici JKP na evakuaciji otpada u regionu</i>					
R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate radnika na evakuaciji	zaposlen	342	720.000	246.240.000
2	Troškovi rada i sredstva za zaštitu	m2	342	120.000	41.040.000
3	Gorivo i maziva				60.000.000
4	Redovan servis vozila (starih i novih) vozila		5% na vrednost		116.100.000
					463.380.000

Menadžment samostalnih JKP-a

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (8 x 5 zaposlenih) – bruto	zaposlen	40	1.800.000	72.000.000
2	Poslovni prostor i kancelarijski troškovi	m2	1.600	35.000	56.000.000
	Ukupno:				128.000.000
Ukupno troškovi I)-A varijanta:					591.380.000

Evakuacija otpada: Alternativa I)-B).

<i>Radnici u sastavu RKP na evakuaciji otpada u regionu</i>					
R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate radnika na evakuaciji	zaposlen	342	720.000	246.240.000
2	Troškovi rada i sredstva za zaštitu	m2	342	120.000	41.040.000
3	Gorivo i maziva				60.000.000
4	Redovni servis vozila (starih i novih) vozila		5% na vrednost		116.100.000

463.380.000**Tretman, transport i skladištenje: Alternativa II)-C).***Transfer stanice i međugradski transport*

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (12 zaposlenih) – bruto	zaposlen	12	1.100.000	13.200.000
2	Plate vozača i pomoćnika u međugradskom transportu	zaposlen	3	1.100.000	3.300.000
3	Gorivo i mazivo u međugradskom transportu				4.000.000
4	Električna energija na TS	komplet	4	370.000	1.480.000
5	Voda i kanalizacija na TS	komplet	4	25.000	100.000
6	Održavanje mašina, instalacija i opreme, monitoring na TS	komplet	4	90.000	360.000
7	Troškovi goriva i maziva mašina u TS	komplet	4	24.000	96.000
8	Troškovi održavanja međugradskog transporta	komplet	2	600.000	1.200.000
	Ukupno:				24.336.000

Reciklažna dvorišta i „mobilno“ reciklažno dvorište

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (21 zaposlenih) na RD – bruto	zaposlen	21	1.100.000	23.100.000
2	Električna energija na RD	komplet	7	31.000	217.000
3	Voda i kanalizacija na RD	komplet	7	25.000	175.000
4	Održavanje mašina, instalacija i opreme na RD	komplet	7	90.000	200.000
5	Troškovi goriva i maziva mašina na RD	komplet	7	24.000	168.000
6	Plate (2 zaposlenih) na MRD – bruto	zaposlen	2	1.100.000	2.200.000
7	Troškovi goriva, maziva i održavanje na MRD	km	72.000	35	2.520.000
	Ukupno:				28.580.000

Deponija sa MBO postrojenjem i proizvodnjom električne energije

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate deponija i MBO (29 zaposlenih) – bruto	zaposlen	29	1.320.000	38.280.000
2	Operativni troškovi MBO sa reciklažnim dvorištem, deponijama, baliranjem, ostalo	m3	75.000	2.000	150.000.000
3	Operativni troškovi gasne elektrane				5.000.000
4	Električna energija 240.000 kWh godišnje (4 TS x 1.250 kVA)	kWh	240.000	5	1.200.000
5	Voda i kanalizacija 25.000 m3	m3	25.000	115	2.875.000

	godišnje				
6	Trošak mašina na deponiji				12.400.000
7	Održavanje deponije, opreme i objekata, monitoring				50.000.000
	Ukupno:				259.755.000

Menadžment

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (3 zaposlenih) – bruto	zaposlen	3	3.000.000	9.000.000
2	Poslovni prostor i kancelarijski troškovi	komplet	300	35.000	10.500.000
3	Usluge marketinga i trećih lica				50.000.000
	Ukupno:				69.500.000

Ukupno troškovi Alternativa II)-C):					382.171.000
--	--	--	--	--	--------------------

Tretman, transport i skladištenje: Alternativa II)-D).*Transfer stanice i međugradski transport*

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (12 zaposlenih) – bruto	zaposlen	12	1.100.000	13.200.000
2	Plate vozača i pomoćnika u međugradskom transportu	zaposlen	3	1.100.000	3.300.000
3	Gorivo i mazivo u međugradskom transportu				4.000.000
4	Električna energija na TS	komplet	4	370.000	1.480.000
5	Voda i kanalizacija na TS	komplet	4	25.000	100.000
6	Održavanje mašina, instalacija i opreme, monitoring na TS	komplet	4	90.000	360.000
7	Troškovi goriva i maziva mašina u TS	komplet	4	24.000	96.000
8	Održavanje mašina u međugradskom transportu	komplet	2	600.000	1.200.000
	Ukupno:				24.336.000

Reciklažna dvorišta i „mobilno“ reciklažno dvorište

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (21 zaposlenih) na RD – bruto	zaposlen	21	1.100.000	23.100.000
2	Električna energija na RD	komplet	7	31.000	217.000
3	Voda i kanalizacija na RD	komplet	7	25.000	175.000
4	Održavanje mašina, instalacija i opreme na RD	komplet	7	90.000	200.000
5	Troškovi goriva i maziva mašina na RD	komplet	7	24.000	168.000
6	Plate (4 zaposlenih) na MRD – bruto	zaposl.	2	1.100.000	2.200.000
7	Troškovi goriva, maziva i održavanje na MRD	km	72.000	35	2.520.000
	Ukupno:				28.580.000

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
	<i>Deponija sa linijom za separaciju sekundarnih sirovina (bez tretmana otpada-MBO postrojenja i bez proizvodnje električne energije)</i>				
1	Plate deponija i separacija (19 zaposlenih) – bruto	zaposlen	19	1.320.000	25.080.000
2	Električna energija 93.000kWh godišnje	kWh	93.000	5	465.000
3	Opertivni troškovi, kompaktan otpad u vozilima cca 132.000 m3	m3	132.000	500	66.000.000
4	Voda i kanalizacija				2.910.000
5	Trošak mašina na deponiji (gorivo i maziva)				12.400.000
6	Održavanje deponije, opreme i objekata, monitoring				24.000.000
	Ukupno:				130.855.000

Menadžment

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (3 zaposlenih) – bruto	zaposlen	3	3.000.000	9.000.000
2	Poslovni prostor i kancelarijski troškovi	m2	300	35.000	10.500.000
3	Usluge marketinga i trećih lica				50.000.000
	Ukupno:				69.500.000

Ukupno troškovi Alternativa II)-D):					253.271.000
--	--	--	--	--	--------------------

Tretman, transport i skladištenje: Alternativa II)-E)*Transfer stanice i međugradski transport*

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (12 zaposlenih) – bruto	zaposlen	12	1.100.000	13.200.000
2	Plate vozača i pomoćnika u međugradskom transportu	zaposlen	3	1.100.000	3.300.000
3	Gorivo i mazivo u međugradskom transportu				4.000.000
4	Električna energija na TS	komplet	4	370.000	1.480.000
5	Voda i kanalizacija na TS	komplet	4	25.000	100.000
6	Održavanje mašina, instalacija i opreme, monitoring na TS	komplet	4	90.000	360.000
7	Troškovi goriva i maziva mašina u TS	komplet	4	24.000	96.000
8	Održavanje mašina u međugradskom transportu	komplet	2	600.000	1.200.000
	Ukupno:				24.336.000

Reciklažna dvorišta i „mobilno“ reciklažno dvorište

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (21 zaposlenih) na RD – bruto	zaposlen	21	1.100.000	23.100.000
2	Električna energija na RD	komplet	7	31.000	217.000
3	Voda i kanalizacija na RD	komplet	7	25.000	175.000
4	Održavanje mašina, instalacija i opreme na RD	komplet	7	90.000	200.000
5	Troškovi goriva i maziva mašina na RD	komplet	7	24.000	168.000
6	Plate (4 zaposlenih) na MRD – bruto	zaposl.	2	1.100.000	2.200.000
7	Troškovi goriva, maziva i održavanje na MRD	km	72.000	35	2.520.000
	Ukupno:				28.580.000

<i>Deponija sa linijom za separaciju sekundarnih sirovina i spalionicom</i>					
R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate deponija i spalionica (50 zaposlenih) – bruto	zaposlen	50	1.320.000	66.000.000
2	Operativni troškovi Spalionice	t	110.420	4.500	496.890
3	Troškovi zbrinjavanja opasnog otpada i	t	22.084	5.000	110.420.000
4	Troškovi održavanja sistema	t	110.420	2.000	220.840.000
	Ukupno:				894.150.000

Menadžment

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Plate (3 zaposlenih) – bruto	zaposlen	3	3.000.000	9.000.000
2	Poslovni prostor i kancelarijski troškovi	m2	300	35.000	10.500.000
3	Usluge marketinga i trećih lica				50.000.000
	Ukupno:				69.500.000

Ukupno troškovi Alternativa II)-D):					1.016.566.000
--	--	--	--	--	----------------------

Za ALTERNATIVU II E: Deponija „Keleš“ se gradi kao klasična deponija sa postrojenjem za separaciju sekundarnih sirovina i kompostanom i sa "waste to energy" postrojenjem nije moguće dati kroz ovaj plan detaljnu analizu niti troškova niti prihoda jer ne postoje raspoloživi podaci za takvu vrstu analize, i takva tehnologija ne postoji na domaćem tržištu. Za takvu vrstu analize, u slučaju izbora takve opcije za tretman otpada u okviru CUO, radiće se posebna studija izvodljivosti od strane eksperata sa iskustvom u obradi tehnologija za termički tretman otpada. Na osnovu rezultata te studije biće izabrana i tehnologija termičke obrade i strateški partner sa iskustvom u izgradnji i upravljanju postrojenja za termički tretman otpada

3.3.3.2. Prihodi**A. EVAKUACIJA OTPADA**

Prihod-godišnji

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)
1	Prihod od stanovništva u Gradu Nišu	broj stanovnika	178.161	220 din/mes	470.345.040
2	Prihod od stanovništva u gradskim naseljima Aleksinac, Sokobanja i Svrljig	broj stanovnika	34.750	144 din/mes	60.048.000
3	Prihod od stanovništva u selima	broj stanovnika	187.417	72 din/mes	161.928.288
4	Prihod od privnih lica u Nišu	broj zaposlenih	69.666	220 din/mes	183.918.240
5	Prihod od pravnih lica u Aleksincu, Sokobanji, Svrljigu	broj zaposlenih	16.251	144 din/mes	28.081.728
6	Prihod od pravnih lica u Merošini, Doljevcu i Gadžinom hanu	broj zaposlenih	7.427	72 din/mes	6.416.928

B. DEPONOVANJE I TRETMAN NA MBO

1.	Prihod na deponiji – otpad za tretman i deponovanje	t	110.144	3.000 din/t	330.432.000
2	Prihod na deponiji - ostali otpad (neopasan nekomunalni)	t	55.439	3.000 din/t	166.317.000
3	Prihod od inertizovanog medicinskog otpada	t	47	2.000 din/t	94.000
4	Prihod od sekundarnih sirovina (1-5 godine)	komplet			77.100.000
5	Prihod od sekundarnih sirovina (5-12 godine)	komplet			277.560.000
6	Prihod od sekundarnih sirovina (12-30 godine)	komplet			655.635.000
7	Prihod od gasne turbine (6-30 godine)	kWh	9.000.000	6,5	58.491.000

C. DEPONOVANJE I SPALJIVANJE OTPADA

1	Plasman električne energije, 5,8 GWh				357.804.000
2	Prihod od prijema otpada za spaljivanje	t	110.420	10.000 din/t	1.104.200.000
3	Prihod od prijema ostalog otpada na vagi	tt	55.201	3.000 din/t	165.603.000
4	Prihod od sekundarnih sirovina (1-5 godine)	komplet			77.100.000
5	Prihod od sekundarnih sirovina (5-12 godine)	komplet			277.560.000
6	Prihod od sekundarnih sirovina (12-30 godine)	komplet			655.635.000

Napomena: U nastavku je dat pregled prihoda od pravnih lica i sekundarnih sirovina

Obzirom da Odrađivač RSUO nije dobio podatke od Naručioaca (obaveza) za broj zaposlenih i broj pravnih lica koja egzistiraju, izvršio je pretragu po Internetu i došao do sledećih podataka koje je usvojio u obračunima:

A) Pravna lica	Broj zaposlenih	J.cena	Mesečno	Godišnje
1. Niš	69.666	220	15.326.520	183.918.240
2. Aleksinac	8.995	144	1.295.280	28.081.728
3. Soko Banja	3.256	144	468.864	
4. Svrlijig	4.000	144	576.000	
5. Ražanj	622	72	44.784	6.416.928
6. Merošina	1.700	72	122.400	
7. G.Han	3.560	72	256.320	
8. Doljevac	1.545	72	111.240	
	Ukupno:		18.201.408	218.416.896

Tabelarni pregled prihoda od sekundarnih sirovina:

Period	Papir i karton t/god	Metal t/god	Plastika t/god	Staklo t/god	Čist organski (kompost) t/god	Ukupno t/god
1-5 godine	2.000	700	1.200	1.000	100	5.000
Ukupno (din)	10.000.000	35.000.000	30.000.000	1.500.000	600.000	77.100.000
5-10 godine	7.200	2.520	4.320	3.600	360	18.000
Ukupno (din)	36.000.000	126.000.000	108.000.000	5.400.000	2.160.000	277.560.000
10-20 godine	13.358	6.646	9.588	6.830	1.100	37.522
Ukupno (din)	66.790.000	332.300.000	239.700.000	10.245.000	6.600.000	655.635.000

Gore definisani operativni troškovi i jedinični prihodi su baza za izračunavanje cene zbrinjavanja prikupljenog otpada.

Kroz obradu ekonomskog dela u cenu će biti ukalkulisan i trošak rente koji je propisan posebnom uredbom. Renta će biti isplaćivana stanovnicima u blizini odlagališta kojima je nekretnina obezvređena zbog blizine odlagališta.

Izradom ovog Regionalnog plana sa elementima Studije izvodljivosti, odnosno izračunavanjem troškova i dobitka (Cost/Benefit analiza) date su inicijalne cene zbrinjavanja otpada za Niški region koje će omogućavati samoodrživi rad RSUO-a. Kroz poglavlje 8 izvršiće se sve potrebne analize i ekonomsko-finansijske procene, za jednu od opcija tretmana otpad.

Cene komunalnih usluga su kontrolisane od strane jedinica lokalne samouprave (uz saglasnost Ministarstva) i podložne su proveru, a kako ne bi došlo do gubitka ili prevelikog profita. Cena mora

obuhvatiti i operative troškove, prikupljanje sredstva za kapitalnu gradnju novih CUO-a i za održavanje starih CUO-a nakon zatvaranja.

3.3.4. IZRAČUNAVANJE CENE ZBRINJAVANJA OTPADA

3.3.4.1. Opšte napomene

U poglavlju 2.4. CENE I POKRIĆE TROŠKOVA prezentirano je trenutno stanje, obračuna, cene usluga i stepen naplativosti u regionu.

Obzirom da svaki rad ima svoju cenu, tako i usluge zbrinjavanja otpada ima svoju cenu bez obzira na vlasnički status.

Kao što se vidi iz prezentacije postojećeg stanje, u većini komunalnih preduzeća, uvreženo je stanje da postoje tri kategorije korisnika komunalnih usluga: domaćinstva, državne ustanove i pravna lica. Shodno tome izvršena je i diferencijacija plaćanja komunalnih usluga, bez zakonskog osnova, koristeći običajno pravo.

Obzirom da takav pristup nema zakonski osnov, za sve dalje kalkulacije ovaj RPUO usvaja jedinstven cenovnik usluga za sve korisnike, s tim što će cena usluga za pravna lica i ustanove biti uvećana za PDV.

Ukoliko neka (ili sve) lokalna samouprava ili Region "Niš" želi da pomogne socijalne probleme (pojedinačni ili generalno), posebnom uredbom može da regulišu niže cene, za određene kategorije potrošača (stanovništvo ili državne ustanove) s tim da RSUO-u nadoknadi razliku u ceni.

Na ovaj način, izbegavamo različite cene za istu uslugu, veoma složen obračun kao i želju, pojedinih pravnih lica, da odlažu otpad u sudove sa "nižom" tarifom.

3.3.4.2. Struktura usluge zbrinjavanja otpada izvan objekta RSUO je sledeća:

I) Redovan način evakuacije otpada

Vrši lokalno JKP

- a) Priprema sudova za pražnjenje u "smećarac", iznošenje (pomeranje) do mesta utovara;
- b) Prihvat otpada iz sudova, utovar u vozilo, pražnjenje, čišćenje suda, vraćanje suda na mesto za odlaganje;
- c) Čišćenje lokacije za smeštaj sudova od rasutog otpada van sudova;
- d) Transport otpada do mesta pražnjenja (transfer stanica, deponija);

II) Vanredan način evakuacije otpada (rad po pozivu)

Vrši lokalno JKP

- a) Utovar, odvoz i pražnjenja kontejnera i press kontejnera;
- b) Iznajmljivanje kontejnera i roll kontejnera za odlaganje komunalnog otpada;
- c) Usluge vozila i mašina;
- d) Rad radnika na odvozu komunalnog otpada i čišćenju javnih površina (po satu);

3.3.4.3. Struktura usluge zbrinjavanja otpada unutar objekta RSUO je sledeća:

Vrši Regionalno Preduzeće

- e) Vaganje, identifikacija vrste otpada, tarifiranje, naplata;
- f) Pražnjenje vozila na propisno mesto sa čišćenjem rasutog materijala;
- g) Tretman otpada sa svim pratećim poslovima;
- h) Deponovanje sa svim pratećim poslovima;

i) Održavanje objekata RSUO i amortizacija.

Prijem otpada u objekte RSUO, koji donesu treća lica i preduzetnici, prilagođen je novoj zakonskoj regulativi i savremenim principima upravljanja otpadnim materijama.

Kao što zakon nalaže, na deponiji komunalnog otpada, se može trajno odložiti čvrsti otpad, koji nema karakter opasnih materija i ne sadrži životinjske leševe ili njihove ostatake. U toku korišćenja objekata RSUO obaveza je da se poštuje procedura prijema i odlaganja otpada i propisane **mere sa stanovišta bezbednosti i zdravlja na radu**.

Takođe, zakon dozvoljava privremeno prihvatanje opasnog komunalnog otpada ukoliko se privremeno smešta u propisne posude i na propisan način.

Biološki otpad koji nije nastao u proizvodnim pogonima predviđeno je da se kompostira na propisan način.

Na objekte RSUO otpad dovozi nadležni operater sa priradajuće teritorije opštine, kao i fizičko lice, preduzetnik ili pravno lice.

U objektima RSUO (reciklažna dvorišta, transfer stanice, sanitarna deponija) pružaju se integralne usluge obračunate kroz plate zaposlenih.

U navedenim objektima vrši se nekoliko opcija prijema otpada i to:

- a) Prijem komunalnog otpada vozilima operatera;
- b) Prijem otpada vozilima trećih lica – uz naplatu (prema cenovniku);
- c) Prijem otpada vozilima trećih lica – bez naplate (prema pravilniku);
- d) Prijem sekundarnih sirovina – uz isplatu (prema cenovniku)

Svi ostali poslovi su u okviru sistematizacije radnih mesta u objektima. Sistematizacije će se definisati izradom Glavnih projekata i tehnološkim projektima eksploatacije i načina rada, kao i Radnim planom svakog postrojenja za upravljanje otpadom, prema propisima.

3.3.4.4. Način obračuna usluga evakuacije otpada

Dosadašnja praksa obračuna usluge evakuacije otpada je, u većini opština, na bazi površine stambenog ili poslovnog prostora.

Obzirom da produkcija otpada nije uzrokovana površinom prostora u kome se živi (ili radi) već osobama sa njegovim aktivnostima (življenje i poslovanje) kao osnovu za obračun usvajamo postulat: **težinu generisanog komunalnog otpada** i to.:

- A) Broj članova domaćinstva, u gradu, sa mesečnom produkcijom po članu domaćinstva $Q_{\xi} = 0,85\text{kg/dan} \times 30 \text{ dana (prosek)} = 0,0255 \text{ t}$ (shodno tabeli 2.3.4.1.);
- B) Broj članova domaćinstva, u selu, sa mesečnom produkcijom po članu domaćinstva $Q_{\xi} = 0,65\text{kg/dan} \times 30 \text{ dana (prosek)} = 0,0195 \text{ t}$ (shodno tabeli 2.3.4.1.);
- C) Broj zaposlenih kod pravnih lica, u gradu 0,0255 t po zaposlenom ili po težini kontejnera (objekti koji nisu otvorenog tipa);
- D) Broj zaposlenih kod pravnih lica, na selu 0,0195 po zaposlenom ili po težini kontejnera (objekti koji nisu otvorenog tipa);
- E) Trgovina, robne kuće, javni objekti, veliki poslovni objekti (banke, sajmovi,...), bolnice, farme, sa brojem zaposlenih većim od 10 zaposlenih i koji su otvorenog tipa neophodno je da imaju sopstvene sudove i obračun je po zapremini/težini suda.

Napomena: Težina kontejnera se računa na lokalitetu ili u preduzeću, kao 0,3 t po zapremini kontejnera od 1,1 m³.

Shodno ekskluzivitetu stanovanja i poslovanju i različitim vrednostima nekretnina u urbanim i ruralnim sredinama jedinična cena za pozicije A) do D) se preračunavaju: sa faktorom 1,8 za urbanu sredinu i 0,5 za seosku sredinu.

Takođe, svaka lokalna samouprava će izvršiti rejonizaciju u okviru svoje teritorije i uvesti različito tarifiranje za centralnu zonu stanovanja (poslovanja) i periferiju shodno urbanizaciji.

Ovaj princip je veoma važan kao podstrek ruralnoj sredini da dobije ravnopravan status sa centralnom gradskom (urbanom) zonom po pitanju usluga evakuacije otpada i da na taj način se minimizira nekontrolisano odlaganje otpada.

3.3.4.5. Komunalni otpad

Ukupna cena zbrinjavanja otpada (UCZO) je iznos koji plaćaju JKP i sva pravna i fizička lica koja dovezu otpad na kapiju objekata RSUO a za tretman i deponovanje otpada. Cena evakuacije otpada je cena koju plaćaju domaćinstva, pravna lica i državne ustanove za evakuaciju komunalnog otpada preduzećima koja obavljaju sakupljanje. UCZO uključuje transport otpada od transfer stanice do regionalne deponije, obradu i odlaganje, monitoring, zatvaranje, održavanje i monitoring odlagališta nakon zatvaranja i zakonom propisane rente (do 30 % od cene obrade). UCZO je naknada koja se plaća operateru na ulazu u objekte Regionalnog sistema "Niš" za troškove zbrinjavanja otpada i troškove upravljanja otpadom koje podmiruje RKP. Cena se izračunava na bazi 20-godišnjeg veka rada CUO-a. Jedinica lokalne samouprave (JLS) proverava i, po potrebi, koriguje UCZO jednom godišnje.

Koncepcija gradnje centra za upravljanje otpadom - CUO-a, prema ovom planu, temelji se na principima javnog i privatnog ulaganja u izgradnju, što treba uzeti u obzir prilikom izračunavanja cene zbrinjavanja otpada. UCZO mora da pokrije i sve troškove rada, održavanja, daljnog proširenja i investicije u CUO, imajući u vidu da deo investicija predstavljaju bespovratna ulaganja.

Treba uzeti u obzir sledeće:

- za investiranje u infrastrukturu i opremu CUO-a, s odlagalištem kapaciteta odlaganja prethodno obrađenog otpada za vreme od pet godina, koristiće se javna sredstva, od čega će oko 80-100 % predstavljati bespovratna sredstva i zbog toga se smanjuje UCZO;
- daljnja izgradnja odlagališta (fazno – kasete za po minimum pet godina), za površinu odlagališta koja je dovoljna za 20-25 godina finansira se iz ostvarenih prihoda zbrinjavanja otpada, dakle ulazi u UCZO;
- za opciju tretmana otpada putem uređaja za obradu otpada (MBO) koristiće se privatna ulaganja i povraćaj tih sredstava, uračunava se u UCZO.;
- instaliranje dodatne opreme (npr. za proizvodnju električne energije - gasni motori i elektro generator) finansira se iz ostvarenih prihoda zbrinjavanja otpada i ulazi u UCZO;
- za postrojenje "waste to energy" koristiće se privatna ulaganja i povraćaj tih sredstava, uračunava se u UCZO;
- svi troškovi rada CUO-a, režijski i administrativni troškovi, troškovi obrade otpadnih voda ulaze u UCZO;
- svi troškovi sistema zbrinjavanja otpada na granici regiona, upravljanje sistemom prikupljanja i prevoza otpada od TS-a do CUO-a, uključujući uprosečene troškove prevoza za sve delove regiona, takođe ulaze u UCZO;
- troškovi prevoza od mesta sakupljanja otpada (TS) jedinstveni su za sve gradove i opštine, bez obzira na udaljenost od CUO-a.

Na osnovu navedenog, UCZO, koja se na kraju naplaćuje domaćinstvima i pravnim licima, umanjuje se za deo bespovratnih sredstava, prihode od prodaje sekundarnih sirovina, prihode od odlaganja i obrade inertnog i neopasnog proizvodnog otpada i prihode od proizvodnje električne energije preračunato na iznos po toni otpada.

Procenjeni troškovi gradnje CUO-a osnova su za izračunavanje UCZO-a koja će se tačno definisati u na temelju odabrane tehnologije obrade komunalnog otpada.

Uspostavljanjem koncepcija gradnje CUO-a prema ovom planu, na principima javnog i privatnog ulaganja u izgradnju sistema, omogućuje se smanjivanje konačne cene zbrinjavanja otpada koju podmiruju domaćinstva.

Cena zbrinjavanja drugih vrsta neopasnog otpada i inertnog otpada koji se delimično obrađuje i odlaže na odlagališta, unutar CUO-a, formira se prema posebnim, komercijalnim uslovima. Tu cenu plaćaju poslovni subjekti i ta se cena ne umanjuje zbog sufinansiranja CUO-a iz fondova, ali ostvareni prihod ulazi u obračun smanjivanja konačne cene zbrinjavanja komunalnog otpada koju plaćaju domaćinstva.

3.3.4.6. Ostali otpad

Pod ostalim otpadom smatramo otpad koji domaćinstva, pravna lica, državne ustanove i operator dopreme na objekte Regionalnog sistema "Niš" ("zelena" ostrva, reciklažni centar, transfer stanice, sanitarna deponija "Keleš") a nemaju karakter neopasnog komunalnog otpada.

U okviru ove dokumentacije obrađivači ovog RPUO predlažu rešavanje ovog "gorućeg" problema u Srbiji na tehno-ekonomski prihvatljiv način. Prerogativ "gorući" je zato što, do sada, rešavanje ovog problema se izbegava, a pre svega zbog činjenice da ne postoji rešenje za prijem, tretman i deponovanje opasnog otpada.

U nastavku sagledavamo realne situacije koje se javljaju u praksi i koje je neophodno rešiti na bezbedan i svrsishodan način. Upravljanje otpadom Region "Niš" podrazumeva rešavanje sledećih, realnih, situacija:

- 1) Domaćinstva imaju čvrst opasan komunalni otpad koji žele da predaju lokalnom JKP;
- 2) Domaćinstva imaju čvrst opasan komunalni otpad koji žele da dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;
- 3) Lokalno JKP je evakuisao odbačen čvrst opasan otpad sa zelenog ostrva ili "divlje" deponije i želi da ga odloži u neki od objekata RSUO;
- 4) Pravna lica i državne ustanove imaju čvrst opasan komunalni otpad (nije produkt njihovog proizvodnog programa) i žele da ga predaju operateru RSUO;
- 5) Pravna lica i državne ustanove imaju čvrst opasan komunalni otpad (nije produkt njihovog proizvodnog programa) koji žele da dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;
- 6) Domaćinstva imaju tečan opasan komunalni otpad koji žele da predaju operateru lokalnom JKP;
- 7) Domaćinstva imaju tečan opasan komunalni otpad koji žele da dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;
- 8) Lokalno JKP je evakuisao odbačen tečan opasan otpad sa zelenog ostrva ili "divlje" deponije i odložio u neki od objekata RSUO;
- 9) Pravna lica i državne ustanove imaju tečan opasan komunalni otpad (nije produkt njihovog proizvodnog programa) i žele da ga predaju operateru RSUO;

- 10) Pravna lica i državne ustanove imaju tečan opasan komunalni otpad (nije produkt njihovog proizvodnog programa) koji žele da dovezu i predaju na neki od objekata RSUO. Napomena: Takođe, institucionalno je neophodno da se reši i problem uginuća u domaćinstvima;
- 11) Domaćinstva imaju električni otpad koji nema upotrebnu vrednost, i nema svojstvo opasnih materija (stare mašine, bojlere, ...), i žele da ga predaju lokalnom JKP;
- 12) Domaćinstva imaju električni otpad koji nema upotrebnu vrednost, i nema svojstvo opasnih materija (stare mašine, bojlere, ...), i žele da ga dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;
- 13) Pravna lica i državne ustanove lica imaju električni otpad koji nema upotrebnu vrednost, i nema svojstvo opasnih materija (stare mašine, bojlere, ...), i žele da ga predaju lokalnom JKP;
- 14) Pravna lica i državne ustanove lica imaju električni otpad koji nema upotrebnu vrednost, i nema svojstvo opasnih materija (stare mašine, bojlere, ...), i žele da ga dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;
- 15) Domaćinstvo, pravna lica i ustanove imaju krupan građevinski otpad koje, bez prethodne obrade, ne može upotrebiti kao građevinski materijal i žele da ga predaju lokalnom JKP;
- 16) Domaćinstvo, pravna lica i ustanove imaju krupan građevinski otpad koje, bez prethodne obrade, ne može upotrebiti kao građevinski materijal i žele da ga dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;
- 17) Domaćinstvo, pravna lica i ustanove imaju Inertan materijal i žele da ga predaju lokalnom JKP;
- 18) Domaćinstvo, pravna lica i ustanove imaju Inertan materijal i žele da ga dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;
- 19) Domaćinstvo, pravna lica i ustanove imaju biorazgradiv otpad (trava, granje, piljevina) i žele da ga predaju lokalnom JKP;
- 20) Domaćinstvo, pravna lica i ustanove imaju biorazgradiv otpad (trava, granje, piljevina) i žele da ga dovezu i predaju na neki od objekata RSUO;

3.3.4.7. Cene usluga koje naplaćuje lokalno JKPi Regionalno Preduzeće u redovnom postupku na mesečnom nivou

Koncepcijski, svojim rešenjem obrađivač je obuhvatio celokupnu aktivnost na rešavanju ove infrastrukturne delatnosti kako bi zadovoljio interese **svih** korisnika u Niškom regionu uz valjan ekološki pristup.

Za lokalna JKP osnovni prihod je od naplate stanovništvu i pravnim licima putem mesečnih davanja za evakuaciju otpada. Za Regionalno preduzeće osnovni prihod je od naplate naknade za tretman i deponovanje otpada.

Dodatno jedan deo prihoda je ukalkulisan po toni doveženog otpada koji će vršiti kako pravna tako i fizička lica, čak i druge opštine van Niškog regiona

Ta dodatna cena je usvojena kao destimulativna kako bi uticala da generatori otpada vrše primarnu separaciju i dovoze što manje otpada, koji je neplanski i van dimanike tretmana na deponiji i transfer stanicama.

Cena za prijem otpada koji lokalna JKP dovezu na sanitarnu deponiju ili na TS sa opcijom tretmana otpada putem MBO je usvojena od 3.000 din/toni – na vagi objekata RSUO, definisano u okviru tačke 3.3.2.1, a za opciju spaljivanja otpada je usvojeno 10.00 din/t..

Napomena: Gore navedena cena je usvojena na bazi iskustva zemalja u okruženju (Slovenija 90-120 Evra/t (obuhvata prijem, selekciju i deponovanje otpada uz spaljivanje biootpada i proizvodnju električne i toplotne energije), Hrvatska 50-100 Evra/t (ne obuhvata spaljivanje otpada), "Duboko", Užice 19,5 Evra/t (obuhvata samo prijem i selekciju otpada na liniji za separaciju i deponovanje),

...) kao i na bazi kalkulacije domaćih operatera ("Meteris", Vranje, JKP "Komunalac", Novi Sad¹), i td.

Za evakuaciju otpada od strane lokalnih JKP usvajaju se sledeće cene :

		Po članu domaćinstva ili po zaposlenom		
broj odvoza	jed.mere	U gradu	U selu	
1 odvoz nedeljno	din/mesečno	bez PDV-a	144	72
		sa PDV-om		
2 odvoza nedeljno	din/mesečno	bez PDV-a	220	115
		sa PDV-om		

Usluge po posudama:

U gradu		posuda	posuda	kontejner	
broj odvoza	jed.mere	80-120 l	240 l	1.100 l	
1 odvoz nedeljno	din/mesečno	bez PDV-a	324	518	2.970
		sa PDV-om	382	612	3.505
2 odvoza nedeljno	din/mesečno	bez PDV-a	518	829	5.346
		sa PDV-om	612	979	6.308

U selu		posuda	posuda	kontejner	
broj odvoza	jed.mere	80-120 l	240 l	1.100 l	
1 odvoz nedeljno	din/mesečno	bez PDV-a	162	259	495
		sa PDV-om	191	306	584
2 odvoza nedeljno	din/mesečno	bez PDV-a	259	415	891
		sa PDV-om	306	489	1.051

U praksi (posebno u razradi regionalnog sistema) treba omogućiti naplatu u paušalnom iznosu za male preduzetnike koji ne mogu ili ne žele da donose potvrde o broju zaposlenih i to po sledećem cenovniku:

R.br.	Grupa generatora otpada	Mesečna paušalna cena usluge (din)
1.	I grupa preduzetnika: Krojači, obučari, zlatari, frizeri, berberi, časovničari, modistkinje, tašnari, kapari, puškari, graveri, oštrači, hemijske čistionice, krznarske radnje, fotografi, uramljivači, videoteke, auto škole, saloni zabave, kozmetičari, pedikiri, ključari, ordinacije i ostale lične usluge, veterinari, advokati, turističke agencije i agencije za pružanje intelektualnih usluga, galerije, menjačnice i trafike neprehranbenog tipa do 12m ² .	600
2.	II grupa preduzetnika: Prodaja i/ili održavanje i opravka motornih vozila, motocikala	1.200

¹ Nemačka ekspertska firma izvršila je proračun relnih troškova i predložila smetlištu (deponiji) N.Sad realnu cenu od 18 EUR/t na ulaznoj vagi kako bi pokrila osnovne troškove eksploatacije

	<p>i bicikala: automaheničar, autolimar, autolakirer, vulkanizer, autoperionica i drugo.</p> <p>Prodaja i/ili održavanje i opravka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predmeta za ličnu upotrebu i za domaćinstva; • poljoprivrednih mašina i opreme; • biro opreme, precizne mehanike, računarskih sistema i opreme; • Proizvodnja i/ili prodaja pogrebne opreme. • Proizvodnja i/ili prodaja građevinskog materijala i opreme. <p>Takođe, stolari, limari, strugari, bravari, kamenoresci, tapetari, fotokopirnice, mašinbravari, metalostrugari.</p>	
3.	<p>III grupa preduzetnika:</p> <p>Proizvodnja i/ili prodaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hleba, peciva, kora, • svežih kolača i drugih proizvoda od testa, 	1.500

3.3.4.8. Cene usluga tretmana i deponovanja otpada koji dovezu druga pravna i fizička lica, a ne lokalna JKP u objekte RSUO

U okviru tačke 3.3.4.6. "Ostali otpad" definisane su opcije dopremanja otpada koje ne vrši lokalno JKP već pojedinci i peduzetnici.

R.br.	Vrsta otpada	Cena usluge po kg (din)	Cena usluge po m ³
1.	Komunalni otpad	1,5	
2.	Industrijski otpad koji nema upotrebnu vrednost i nema svojstvo opasnih materija	3,0	
3.	Krupan građevinski otpad koje, bez prethodne obrade, ne može upotrebiti kao građevinski materijal	1,0	
4.	Inertan materijal i građevinski otpad koji ne spada u krupan građevinski otpad iz prethodne tačke	0,2	
5.	Biorazgradiv otpad (trava, granje, piljevina)		3.000,0
6.	Lagani kabasti nerazgradivi otpad (stiropor, stirodur, PVC folije, metalne folije u građevinarstvu ili pakovanju, staklena vuna,		4.000,0
7.	Neutralisan - Inertizovan medicinski otpad upakovan na propisan način	2,0	

8.	Kućni opasan otpad predat na privremeno skladištenje	50/kg/mesečno	
9.	Elektronski otpad	bez naplate	

Napomena: Prijem otpada se vrši uz evidenciju donosioca sa podacima iz ličnog dokumenta ili sa dostavnicom registrovane firme.

3.3.5. PROCENA OČEKIVANIH KOLIČINA, SASTAVA I POREKLA OTPADA

Prema rečniku Svetske banke, komunalni čvrsti otpad je definisan kao „otpad iz domaćinstva, trgovinskih i industrijskih objekata“, a prema regulativi Republike Srbije on uključuju „otpad iz stambenih, poslovnih i radnih prostorija (osim industrijskog otpada i opasnih materija), kao i otpad od čišćenja javnih površina“.

Republičkim pravilnikom o kategorijama otpada propisuju se kategorije otpada sa listama, prema osobinama otpada i delatnostima iz kojih potiče otpad kao i obaveza njihovog korišćenja.

Otpad se svrstava prema osobinama i delatnostima, iz kojih potiče otpad, u dvadeset grupa.

Grupe otpada i pojedinačni naziv otpada označeni su šestocifrenim ključnim brojevima.

Prve dve cifre označavaju delatnost iz koje potiče otpad, druge dve označavaju proces u kojem je otpad nastao, i zadnje dve cifre označavaju deo procesa iz kojeg otpad potiče.

U okviru tačke „2.3. VRSTE, KOLIČINE, SASTAV I RECIKLAŽA OTPADA“ definisane su fizičke hemijske i biološke osobine komunalnog čvrstog otpada i karakteristike sekundarnih sirovina.

Takođe, u okviru tačke 2.3.4. „Predviđanje količina sekundarnih sirovina u regionu“ prezentiran je „Pregled budućih količina evakuisanog otpada za Niški region“ koji služi kao podloga za izračunavanje mogućih sekundarnih sirovina u regionu.

U nastavku dajemo pregled otpada, koji je definisan važećim katalogom otpada

3.3.5.1. Katalog otpada i aktivnosti koje generišu otpad – pregled po grupama

- 01 00 00 Otpad koji nastaje kod istraživanja i kopanja ruda, iskopavanja i drobljenja kamenja i od fizičkog i hemijskog obrađivanja ruda;
- 02 00 00 Otpad iz poljoprivrede, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva, pripremanja hrane i prerade;
- 03 00 00 Otpad od prerade drveta i proizvodnje ploča i namještaja, celuloze, papira i kartona;
- 04 00 00 Otpad iz kožarske, krznarske i tekstilne industrije;
- 05 00 00 Otpad od prerade nafte, prečišćavanja prirodnog gasa i pirolitičke obrade uglja;
- 06 00 00 Otpad iz neorganskih hemijskih procesa;
- 07 00 00 Otpad iz organskih hemijskih procesa;
- 08 00 00 Otpad od proizvodnje, formulacija, prodaje i primene premaza (boje, lakovi i staklasti emajli), lepkovi, sredstva za zaptivanje i štamparskih boja;

- 09 00 00 Otpad iz fotografske industrije;
- 10 00 00 Otpad iz termičkih procesa;
- 11 00 00 Otpad koji potiče od hemijske površinske obrade i zaštite metala; hidrometalurgija obojenih metala;
- 12 00 00 Otpad od oblikovanja i površinske fizičko-hemijske obrade metala i plastike;
- 13 00 00 Otpadna tečna goriva i ulja (osim jestivog ulja, i onih 05, 12 i 19);
- 14 00 00 Otpad od organskih materije koje se koriste kao rastvarači (osim 07 00 00 i 08 00 00);
- 15 00 00 Ambalaža; apsorbensi, materijali za upijanje, filterski materijali i zaštitna odeća koja nije specificirana na drugi način;
- 16 00 00 Otpad koji nije specificiran na drugom mestu u katalogu;
- 17 00 00 Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući otpad od izgradnje puteva);**
- 18 00 00 Otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja (isključujući otpad iz domaćinstava i restorana koji ne potiče iz neposredne zdravstvene zaštite);
- 19 00 00 Otpad iz postrojenja za upravljanje otpadom, postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu vode za piće i industrijsku upotrebu;
- 20 00 00 Komunalni otpad i slični otpad iz industrijskih i zanatskih pogona, uključujući odvojeno prikupljene frakcije.**

Dealjan prikaz kataloga komunalnog otpada:

Napomena: * označava opasan otpad koji ne sme da se prima ili može da se privremeno odlaže u posebne sudove i odvozi na mesta predviđena za tretman opasnog otpada

- 20 01 Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)**
- 20 01 01 papir i karton
- 20 01 02 staklo
- 20 01 03 mali komadi od plastike
- 20 01 04 druga plastika
- 20 01 05 mali komadi od metala (konzerve itd.)
- 20 01 06 drugi metali
- 20 01 07 drvo
- 20 01 08 biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
- 20 01 10 odeća
- 20 01 11 tekstil
- 20 01 13* rastvarači
- 20 01 14* kiseline
- 20 01 15* baze
- 20 01 17* fotografske hemikalije
- 20 01 19* pesticidi
- 20 01 21* fluorescentne cevi i ostali otpad koji sadrži živu
- 20 01 22 aerosoli

- 20 01 23* odbačena oprema koja sadrži fluoro-hlorougljovodonike
 20 01 25 jestiva ulja i masti
 20 01 26* ulja i masti koji nisu navedeni pod 20 01 25
 20 01 27* boje, mastila, lepila i smole koje sadrže opasne materije
 20 01 28 boje, mastila, lepila i smole koje nisu navedene pod 20 01 27
 20 01 29* sredstva za pranje koja sadrže opasne materije
 20 01 30 sredstva za pranje koja nisu navedena pod 20 01 29
 20 01 31* citotoksici i citostatici – lekovi
 20 01 32 lekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31
 20 01 33* baterije i akumulatori uključeni u 16 06 01, 16 06 02 ili 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže ove baterije
 20 01 34 baterije i akumulatori koji nisu navedeni pod 20 01 33
 20 01 35* odbačena električna i elektronska oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
 20 01 36 odbačena električna i elektronska oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23
 20 01 37* drvo koje sadrži opasne materije
 20 01 38 drvo koje nije navedeno pod 20 01 37
 20 01 39 plastika
 20 01 40 metali
 20 01 41 otpad od čišćenja dimnjaka
 20 01 99 ostale frakcije/sastojci koji nisu specificirani na drugi način
20 02 Otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)
 20 02 01 biorazgradivi otpad
 20 02 02 zemlja i kamenje
 20 02 03 ostali otpad koji nije biorazgradiv
20 03 Ostali komunalni otpad
 20 03 01 mešani komunalni otpad
 20 03 02 otpad s pijaca
 20 03 03 ostaci od čišćenja ulica
 20 03 04 muljevi iz septičkih jama
 20 03 06 otpad nastao čišćenjem kanalizacije
 20 03 07 krupni otpad
 20 03 99 komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način

3.3.5.2. Vrsta, sastav i poreklo otpada

Kao što je ranije obrazloženo morfološki sastav čvrstog otpada je maseni udeo pojedinih vrsta otpada. Na morfološki sastav utiče:

- broj stanovnika i stepen razvoja naselja,
- godišnje doba, klima i geografski položaj,
- proizvodna i uslužna delatnost na lokalitetu.

U nastavku je prikazan sastav i poreklo čvrstog otpada:

Tabela 3.3.5.2.1. – Vrsta, sastav i poreklo otpada

VRSTA		SASTAV	IZVORI
Kućni otpad	Otpad od hrane	Otpad od pripremanja, kuvanja i serviranja hrane, pijačni otpad od rukovanja, skladištenja i prodaje hrane	Domaćinstva, restorani, Institucije, Radnje, Pijace
	Suvi otpad	papir, karton, kutije, drvena burad, drvo, šuške, grane od drveća, otpad od čišćenja dvorišta, drveni nameštaj, metal, limene konzerve, metalni nameštaj, prljavština, staklo, grnčarija,	

		mineral, plastična ambalaža	
	Pepeo	ostatak od sagorevanja čvrstog goriva	
Ulični otpad	otpad od čišćenja, prijavština, lišće, sakupljeni leteći otpad, grane od drveta		Ulice, trotoari, aleje, slobodne površine (prazne parcele)
Uginule životinje	mačke, psi, konji, krave		
Napuštena vozila	neispravni automobili i kamioni ostavljeni na javnoj površini		
Industrijski otpad	otpad iz industrijske prerade hrane, šljaka iz kotla za sagoravanje, staro gvožđe, metalni otpad, strugotina		Fabrike, energetska postrojenja
Otpad od rušenja objekata	drvena građa, cevi, zidarska cigla, asfaltni materijal i drugi građevinski materijal iz srušenih zgrada i građevina		Obnova grada, autoputeva
Građevinski otpad	drvena građa, cevi, beton, drugi građevinski materijal		Nova izgradnja, rekonstrukcija
Opasni otpad	opasni čvrsti i tečni otpaci, eksplozivni, patogeni otpad, infektivni otpad, klanični otpad, radioaktivni otpad,		Domaćinstva, hoteli, bolnice, institucije, trgovine, industrija.
Ostatak od tretmana otpadne vode	čvrsti otpad iz grubog prosejavanja, komora za mlevenje, muljevi		Postrojenja za obradu otpadne vode lagune, septički rezervoari

3.3.5.3. Procena ukupnih očekivanih količina otpada

Prilikom procenjivanja ukupnih količina otpada, za Region „Niš“, u tabeli 2.3.4.1 pošli smo od sledećih postulata:

- Regionalni sistem će omogućiti evakuaciju otpada za svih 100% stanovništva u regionu;
- Ukupan broj stanovnika u Regionu se neće značajno menjati kroz vreme ;
- Završetkom izgradnje regionalnog sistema značajno će se poboljšati primarno selektivno sakupljanje otpadaka ali ne više od 20%;
- Početkom funkcije Regionalnog sistema „Niš“, u punoj konfiguraciji, poveća će se promet sekundarnih sirovina;
- Niški region će izraditi kompletan informacioni sistem o Katastru zagađivača sa definisanim obavezama zagađivača za minimizaciju otpada i kontrolu odlaganja nekomunalnog otpada;
- Ekonomska situacija u Regionu će se značajno poboljšati;
- Naplata komunalnih usluga evakuacije otpada neće biti manja od 85%.

Prilikom kalkulacije količina otpada u regionu, usvojena je dnevna količina od 0,85 kg/stanovniku u gradu i 0,65 kg/stanovniku u selu.

Napomena: Centri opština Gadžin Han, Doljevac, Merošina, Ražanj, kroz izradu Investiciono-tehničke dokumentacije, neophodno je da budu tretirani kao urbana naselja saglasno važećim Generalnim planovima tih naselja, bez obzira na mali broj stanovnika i bez obzira na kvalifikaciju u okviru Statističkog zavoda i bez obzira na insistiranje Naručioca ovog posla. Zahtevana kvalifikacija (urbani deo opštinskog mesta tretirati isto kao i sela) uslovljava evakuaciju otpada jednom nedeljno, naplatu evakuacije kao i ruralna sredina i ostale nepogodnosti.

3.3.5.4. Procena očekivanih količina, sastava i porekla otpada koji će biti iskorišćen ili odložen u Niškom regionu

Kao što je u prethodnim odeljcima navedeno, postoji diferencirana problematika otpada, kako po vrsti, tako i po obimu i poreklu.

U tački 3.3.5.3. procenjene su buduće količine otpada u Regionu. U nastavku je prikazan procenjen sastav otpada i način iskorišćenja u budućem savremenom sistemu upravljanja otpadom. Ove pretpostavke se temelje na očekivanjima trenutne domaće i svetske politike da će privreda prevazići trenutnu krizu i slabosti.

PROCENA OČEKIVANIH KOLIČINA OTPADA U NIŠKOM REGIONU u prvih 5 godina RSUO														
Primljen otpad	Komunalni otpad		industrijski otpad		krupni komunalni otpad iz privrede		Inertni materijal i građevinski otpad		Izdvojene frakcije u primarnoj separaciji		biorazgradiv otpad		UKUPNO	
	JKP	Trećalica	JKP	Trećalica	JKP	Trećalica	JKP	Trećalica	JKP	Trećalica	JKP	Trećalica	JKP	Trećalica
Prosečno dnevno	260	45	12	7	3	7	90	10	1,2	10,8	9	1	375,2	80,8
Prosečno dnevno ukupno	305		19		10		100		12		10		456	
Prosečno godišnje ukupno	111.243		6.930		3.647		36.473		4.377		3.647		165.630	

PROCENA OČEKIVANIH KOLIČINA OTPADA U NIŠKOM REGIONU od 5 do 15 godine RSUO														
Primljeni otpad	Komunalni otpad		industrijski otpad		krupni komunalni otpad iz privrede		Inertni materijal i građevinski otpad		Izdvojene frakcije u primarnoj separaciji		biorazgradiv otpad		UKUPNO	
	JKP*	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica	JKP	Treća lica
Prosečno dnevno	180	20	15	3	1	5	124	24	7	47	27	3	354	102
Prosečno dnevno ukupno	200		18		6		148		54		30		456	
Prosečno godišnje ukupno	72.946		6.565		2.188		53.980		19.696		10.942		165.630	

* Lokalno JKP

Ciljevi, gore navedenog, racionalnog zbrinjavanja se ostvaruju u dve faze, kroz kratkoročne i dugoročne zadatke.

Takav jedinstveni koncept zbrinjavanja komunalnog otpada u Niškom regionu se zasniva na sledećim aktivnostima i postupcima:

- *Preduzeti sve raspoložive mere na raznim nivoima društvenog odlučivanja za izbegavanje ili minimiziranje stvaranja otpada u svim fazama proizvodnje, plasmana i korišćenja materijala i roba,*
- *Sav materijalno iskoristiv otpad iz raznih izvora (građevinarstvo, industrija, poljoprivreda, zanatstvo i domaćinstva, odn. ostali mali izvori) sakupiti, po potrebi doraditi (sortirati, kompostirati) i vratiti u novi sirovinski krug,*
- *Ostatke sortiranja i kompostiranja obraditi (mineralizovati, inertizovati) pre nego što odu na deponiju*
- *Štetne materije izdvajati još na mestima nastajanja radi posebnog postupka sa njima,*
- *Opasne otpad eliminisati na bezbedan način koji je prilagođen prirodi tih otpada.*

To znači da se osnovnom koncepcijom zbrinjavanja otpada mogu ostvariti ranije utvrđeni ciljevi:

- izbegavanje ili minimiziranje otpada
- iskorišćavanje otpada
- bezbedna konačna dispozicija

3.3.5.5. Procena očekivanih količina, sastava i porekla otpada koji će se prihvatiti iz opština i/ili otpremiti u opštine izvan Niškog regiona

Formiranjem Katastra zagađivača za Niški region definišaće se tačne procene, pre svega, količina i vrsta opasnog otpada koji će se otpremiti u opštine izvan Niškog regiona. Ostali otpad, koji se

očekuje da se otprema izvan Niškog regiona su deo sekundarnih sirovina cca 5.000 t/god u prvih pet godina, odnosno 18.000 tona u drugih 5 godina.

Period	Papir i karton	Metal	Plastika	Staklo	Čist organski (kompost)	Ukupno
	t/god	t/god	t/god	t/god	t/god	t/god
1-5 godine	2.000	700	1.200	1.000	100	5.000
5-10 godine	7.200	2.520	4.320	3.600	360	18.000
10-20 godine	13.358	6.646	9.588	6.830	1.100	37.522

Okvirne cene sekundarnih sirovina su prezentirane u okviru tačke 2.3.6.

3.4. CILJEVI KOJE TREBA OSTVARITI U POGLEDU PONOVNE UPOTREBE I RECIKLAŽE OTPADA U REGIONU

Shodno definiciji, reciklaža je ponovno korišćenje materijala iz otpada i vraćanje u proizvodni proces na istu ili novu upotrebu, odnosno uključivanje u novi ciklus kružnog procesa sa dve osnovne vrste reciklaže:

(1) Interna, gde se otpad iz jednog proizvodnog procesa vraća u taj isti proces, obično na preradu livenjem, ekstruzijom i sl. i,

(2) eksterna, kada generator daje svoj otpad drugima koji ga mogu iskoristiti za neke druge svrhe. Reciklaža svoju osnovu vodi od prirodnih procesa gde se materija kreće kružno, a u proizvodnji i potrošnji reciklaža obuhvata sakupljanje otpada, njegovu pripremu i **preradu u sekundarne sirovine** i korišćenje sekundarnih sirovina.

Jasno je da treba izbeći pogrešan pristup reciklaži (zbog nepoznavanja njene suštine i zamene pojmova sa separacijom sekundarnih sirovina).

Naime, reciklaža radi reciklaže je neisplativa, ukoliko nema **profitabilan karakter**.

Ukoliko društvena zajednica želi da istu vrši zbog političkih, socijalnih ili drugih ciljeva, onda istu mora da participira finasijski. Čak šta više, za inicijalno pokretanje selektivnog sakupljanja otpada (takozvana primarna separacija) veoma je korisno da država, odnosno RSUO inicijalno prefinansira postupak selektivnog sakupljanja otpada otkupom istog u reciklažnim dvorištima, transfer stanicama i sanitarnoj deponiji, a najviše otkupom separiranog otpada u školama.

Na taj način bi zaživela inicijativa Ministarstva za zaštitu životne sredine, »reciklaža«, ali u dužem vremenskom periodu.

Selektivno sakupljanje otpada radi reciklaže je, u ovom momentu u Srbiji, profitabilno samo za sledeće sekundarne sirovine:

- Papir i karton,
- PET forme;
- Čelik i obojeni metali;
- Stiropor;

- Staklo – u povoju;
- Kompost – u povoju.

Drugi način pokretanja selektivnog sakupljanja otpada je pokretanjem akcije za smanjenje cene evakuacije otpada ukoliko se preda kao separiran a ne heterogen.

Takođe, naplata evakuacije otpada prema količini delovala bi izrazito stimulatивно po stanovništvo jer bi u tom slučaju izbegavali stvaranje otpada i pažljivije sortirali otpad u domaćinstvima u cilju smanjenja troškova odvoza otpada. Smanjen priliv novca operater (OP) bi nadoknadio smanjenim troškovima odvoza otpada kao i prodajom odvojeno prikupljenih materijala, koji imaju profitabilan karakter.

3.5. PROGRAMI EVAKUACIJE OTPADA

Kroz analizu postojećeg stanja, obilaskom terena i u komunikaciji sa lokalnim operaterima došli smo do podataka koji, u nastavku teksta, služe za dimenzionisanje opreme (sudovi, vozila, objekti), reorganizaciju postojećeg sistema evakuacije komunalnog otpada i uspostavljanje budućeg stanja jedinstvenog sistema.

Usvaja se sledeće:

- a) Shodno novoj organizaciji izradiće se i nova organizacija evakuacije otpada. Suštinski svi postojeći, lokalni, operateri će zadržati svoju ingerenciju evakuacije otpada, s tim da će se delokrug i obim povećati na celokupno stanovništvo pa samim tim i broj zaposlenih na evakuaciji;
- b) Komunalnu delatnost održavanja čistoće, javnih površina, obavljaće poseban operater koga će organizovati lokalna samouprava, putem javnog tendera. Čišćenje javnih površina se finasira iz budžetskih sredstava lokalnih javnih prihoda u skladu sa izvršenim poslovima predviđenim godišnjim programom. samouprave;
- c) Komunalni otpad, krupni otpad i druge otpadne materije evakuišu se i odlažu privremeno, odnosno trajno na:
 - transfer stanice,
 - reciklažna dvorišta,
 - sanitarnu deponiju.
- d) U transfer stanicama i reciklažnim dvorištima vrši se pretovar heterogenog otpada i Regionalno preduzeće ga odvozi na liniju za tretman otpada na sanitarnoj deponiji;
- e) Na transfer stanicama i reciklažnim dvorištima se vrši promet sekundarnih sirovina iz primarne separacije;
- f) U naseljanim mestima gde nije moguće da se vrši redovni otkup selektivno sakupljenih otpadaka, odnosno da stanovništvo odlaže separisan otpad, posebna služba će, prema određenom programu, vršiti obilazak naselja, otkupljivati profitabilne sirovine a ostali separisan otpad će evakuisati na gore navedena sabirna mesta;
- g) Urbana naselja izdvajaju prosečno 0,85 kg po stanovniku dnevno a ruralne sredine 0,65 kg po stanovniku dnevno;
- h) Usvaja se specifična masa komunalnog otpada od 300 kg/m³ shodno definiciji u tački 2.3.1.1.;
- i) Jedan kontejner od 1,1 m³ služi za 20 domaćinstva u urbanoj sredini;
- j) Po jednom individualnom domaćinstvu kalkuliše se po jedna kanta od 120 litara;

- k) Po jednom ruralnom naselju sa otežanim prilazom vozila kalkulišu se specijalizovane vreće od 80 litara po jednom domaćinstvu;
- l) Stepen sabijanja komunalnih vozila 1 : 3;
- m) Stepen sabijanja mehanizovanih pres kontejnera 1 : 5;
- n) Jedan „smečarac“ od 15 m³ dnevno može da prihvati 50 kontejnera od 1,1 m³; ili 600 kanti 80-120 litara;
- o) Jedan „smečarac“ prosečno dnevno obavi 3 ture, u urbanoj sredini i 2 ture u ruralnoj sredini;

Na osnovu, gore navedenih, usvojenih podataka izvršeno je dimenzionisanje potrebne opreme i drugih resursa za evakuaciju komunalnog otpada u Regionu „Niš“ i vrednosti su prikazane u tabeli (Tabela 3.5.1.1.).

3.5.1. PROGRAM EVAKUACIJE OTPADA IZ DOMAĆINSTAVA

Koncepcijski, RSUO se formira kao ugovorna organizacija 8 opština.

Prethodno, svaka opština, u regionu, će izvršiti transformaciju pripadnog JKP-a, uz deobni bilans imovine, sredstava i zaposlenih. Obzirom da su, navedene, transformacije dugotrajni procesi u nastavku dajemo koncepciju formiranja svakog pripadnog JKP sa pregledom imovine, opreme i strukturu radnika na poslovima sa komunalnim otpadom (Tabela 3.5.1.1.).

Ovaj predlog može da posluži kao inicijalni predlog za razgraničenje svakog JKP, s jedne strane, i istovremeno kao podloga za definisanje programa evakuacije otpada iz domaćinstva sa druge strane. Program evakuacije se ne može posmatrati odvojeno od celokupnog regionalnog sistema upravljana komunalnim otpadom pa inicijalno objašnjenje dajemo u globalnoj organizacionoj šemi (Tabela 3.5.1.2.).

3.5.1.1. Organizaciona šema RSUO

Organizaciona šema podrazumeva sledeće objekte RSUO:

- Kompleks sanitarne deponije sa upravnom zgradom, menadžmentom, komando-kontrolnim i dispečerskim centrom, radnom zajednicom, objektima za separaciju sekundarnih sirovina, MBO postrojenjem ili spalionicom, deponijskim prostorom i objektima za privremeno skladištenje opasnih materijala iz komunalnog otpada;
- Objekti za smeštaj zaposlenih na poslovima evakuacije otpada u svakoj opštini;
- Četiri kompleksa za transfer stanice sa pripadnim objektima;
- Sedam kompleksa za reciklažna dvorišta sa pripadnim objektima;

Nakon izrade Glavnih projekata objekata i tehnologije rada celokupnog sistema izradiće se detaljni **Programi evakuacije otpada** za lokalna JKP sa tačnim definisanjem:

- a) Lokacije postavljanja svakog „zelenog ostrva“;
- b) Lokacije zajedničkih sudova za sekundarne sirovine i sudova za kabasti i bio otpad od 5m³
- c) Određivanje maršrute „smečarca“ i sagledavanje prilaza objektima;
- d) Određivanje raspodele kanti (80-120 litara) i standardnih kesa od 80 litara;
- e) Vremenskog rasporeda evakuacije po ulicama za prilaz „smečarca“;
- f) Određivanje maršrute traktora sa prikolicom za prihvatanje standardnih vreća iz domaćinstava do kojih nije moguć prilaz „smečarca“;
- g) Određivanje maršrute i termina obilaska „mobilnog“ reciklažnog dvorišta za otkup sekundarnih sirovina i prihvatanje opasnog komunalnog otpada sa lokacija gde nije racionalan

prilaz standardnim vozilima ili sa lokacija koja su značajno udaljene od transfer stanica, reciklažnih dvorišta i deponije;

Takođe, nakon konkretizovanja svih elemenata RSUO, usvajanja i verifikacije pratećih akata određiće se poslovi koji će se izdati, ugovorno, specijalizovanim firmama (održavanje, servisiranje, vođenje berze sekundarnih sirovina, naplata nenaplaćenih potraživanja i sl.).

Upravljanje Regionalnim sistemom „Niš“ **opisano je u poglavljima 10 i 11.**

RSUO upravlja i koordinira svim dislociranim jedinicama (transfer stanice, reciklažna dvorišta, „mobilno“ reciklažno dvorište, ugovorna preduzeća za održavanje i servisiranje objekata, opreme i instalacija.

Odeljenje za komercijalu, marketing i odnos sa javnošću vrši i prati usaglašavanje tržišnih cena (iz delokruga rada sistema) promoviše i podstiče separaciju i promet sekundarnih sirovina, učestvuje na berzi sekundarnih sirovina i specijalizovanih usluga u radu sa otpadom.

Radna jadinica zajedničke službe obavlja sve zakonske pravne i ekonomske poslove preduzeća i radi poslove pripreme, razvoja i unapređenja sistema u svim tehničkim segmentima.

Konačnu formu upravljanja i organizacije RSUO određuju korisnici-osnivači: Grad Niš i opštine Ražanj, Aleksinac, Sokobanja, Svrlijig, Merošina, Doljevac i Gadžin Han.

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

Tabela broj 3.5.1.1.Pregled postojećeg i novog (budućeg) stanja Regionlnog sistema „Niš“

R. br.	Naziv opštine:	Niš i N.Banja		Aleksinac i Al. rudn.		Merošina		Doljevac		Gadžin Han		Soko Banja		Svrljig		Ražanj		Region			
Regionalni sistem „Niš“		Stanje		Stanje		Stanje		Stanje		Stanje		Stanje		Stanje		Stanje		Stanje			
		Staro	Novo	Staro	Novo	Staro	Novo	Staro	Novo	Staro	Novo	Staro	Novo	Staro	Novo	Staro	Novo	Staro	Novo	Postojeće i novo	
1.	Broj stanovnika opštine/mesta	grad	178.161		18.638								8.407		7.705				212.911		
		sela	72.357		39.111		14.812		19.561		10.464		10.164		9.579		11.369			187.417	
	Ukupno stanovnika		250.518		57.749		14.812		19.561		10.464		18.571		17.284		11.369		400.328		
2.	Broj domaćinst. opštine/mesta	grad	62.247		6.365								2.914		2.428				73.954		
		sela	23.022		12.251		4.237		5.367		4.359		2.937		4.100		3.549			59.822	
3.	Ukupno domaćinstava		85.269		18.616		4.237		5.367		4.359		5.851		6.528		3.549		133.776		
4.	Ukupan broj sela u regionu		69		70		27		16		34		24		38		23		301		
3.	Broj radnika na evakuaciji		188	210	25	35	6	10	15	17	5	8	20	30	10	20	7	12	276	342	342
	URBANA SREDINA																				
4.	Kontejnera	1,1 m ³	3.285	800	180	50							95	60	51	40			3.611	950	4.561
5.		5 m ³	54	20	23	10							28	15		20			105	65	170
6.		7 m ³			1														1	0	1
7.	PET kontejner	1 m ³	250	50	67	20							60	15		20			377	105	482
8.		4,5 m ³	57	10															57	10	67
9.	Kanti (lit.)	80-120	37.701	40.000	3.500	1.000							3.000		1.000	600			45.201	41.600	86.801
10.	„Zeleno“ ostrvo	komplet		150		25							30		20				0	225	225
11.	Reciklažno dvorište	komplet	1	4															1	4	5
12.	Transfer stanica	komplet				1							1		1				0	3	3
	RURALNA SREDINA																				
13.	Kontejnera (m ³)	1,1 m ³	20	78	10	136	15	10	93	8	175	22	5	44		76	15	44	333	418	751
14.		5 m ³		39		70		9		16		34		22		38		43	0	271	271
15.	PET kont. (m ³)	1 m ³		48		70		18		16		34		22		38		23	0	269	269
16.	Kanti (lit.)	80-120		4.500		7.800	245	2.550	1.000	340		400		1.900		2.800	400	2.200	1.645	22.490	24.135
17.	Kese za komunalni otpad	80 lit.		1.900		3.400		900		150		165		800		1.200		900	0	9.415	9.415
18.	Broj zelenih ostrva	komplet	20	39	10	68	15	5	93	4		11	5	22		38	31	22	174	209	383
19.	Reciklažno dvorište	komplet						1				1							0	2	2
20.	Transfer stanica	komplet															1		0	1	1
21.	Kamioni smećari sa podizačem	16m ³	1																1		1
		15m ³	11	1		1													11	2	13
		13m ³	2	4		2		1					1	1				1	3	9	12
		10m ³	1							1	1	1			2				5	1	6
		9m ³	1													1		2		2	

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

R. br.	Naziv opštine:	Niš i N.Banja		Aleksinac i Al. rudn.		Merošina		Doljevac		Gadžin Han		Soko Banja		Svrljig		Ražanj		Region				
22.	Kamioni smećari bez podizača	15m ³	2					1										3		3		
		12m ³	1		3														4		4	
		10m ³	1				1													2		2
		9m ³	6																	6		6
23.	Kamioni podizači kontejnera	3-7 m ³	5		1		1		1			2		1		1		8	4	12		
24.	Kamion za pranje kontejnera	12m ³	1															1		1		
25.	Traktor s prikolicom	3.5m ³		1	2	1		1			1		1		1	1		6	5	11		
26.	Kamion	7-10m ³	1					1				1						3		3		
27.	Buldozer TG 140		1															1		1		
28.	Buldozer TG 90				1													1		1		
29.	Buldozer TG 55						1											1		1		
30.	Bager ICB			1			1		1			1						3	1	4		
31.	Traktor guseničar													1				1		1		
32.	Kompaktor „Komatsu“		1	0 ²														1		1		
33.	Kompaktor „Cat.“		1															1		1		
34.	Putnička vozila		2	2														2	2	4		

² Mašine za potrebe deponije obuhvaćene su u specifikaciji troškova izgradnje regionalne deponije

3.5.1.2. Evakuacija otpada u Niškom regionu

Način evakuacije je određen na sledeći način:

a) Domaćinstva i sudovi za evakuaciju otpada

Evakuacija komunalnog otpada je uvođena sukcesivno, kroz dugi period (više od 30 godina), i ista se vršila na različite načine i različitim sudovima (tipskim i netipskim). Vremenom, svaka opština je vršila nabavku različitih sudova, i vozila, ne vodeći potpuno računa o unifikaciji opreme.

Ne postoje pouzdani podaci o starosti i tipu sudova, kao ni podaci o vlasništvu (JKP ili privatni).

Prilikom obrade ove studije, vodilja su bili podaci od JKP o (nepouzdanom) broju sudova i lokalitetu vršenja evakuacije. Kao što je više puta naglašeno, u velikom broju ruralnih naselja se ne vrši evakuacija i kao razlog se navode ekonomski razlozi.

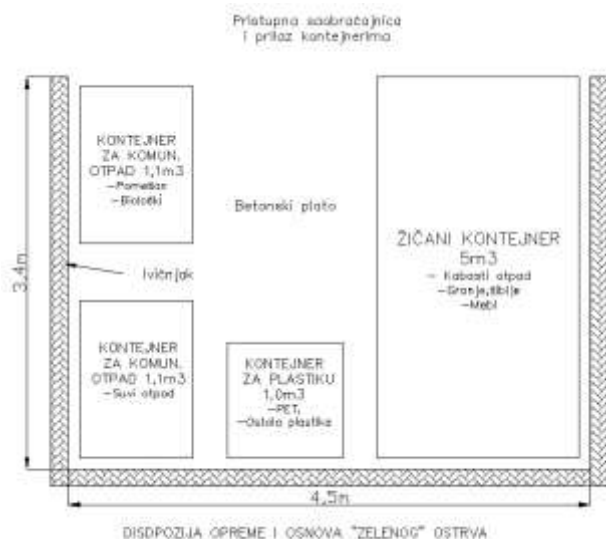
Strategijom Regiona „Niš“, evakuacija će se sprovesti u svim naseljima, pod istim uslovima kao i na lokalitetima gde se to već vrši.

U nastavku definišemo način evakuacije.

Iz urbanih delova opština vrši se evakuacija otpada iz kontejnera 1,1 m³ koji se presipaju u kamion „smečar“ sa podizačem. Takođe, vrši se i presipanje kanti 80-120 litara u kamion „smečar“ kao i ubacivanje vreća sa otpadom (ostavljene pored kontejnera ili kanti) u prihvatni koš kamiona. Napomena: Za dodatnu evakuaciju otpada, iz ruralne sredine, usvojen je, iskustven, približan odnos broja novih kanti (120 litara) i standardizovanih vreća (80 litara) 70:30.

U ruralnim sredinama, evakuacija se vrši kamionom „smečarcem“, do lokacija gde je moguć nesmetan pristup. Na mestima gde kamion ne može da priđe evakuacija se vrši traktorom sa prikolicom koji prihvata standardizovane vreće i iste prevozi do najbližeg „zelenog“ ostrva gde iste prihvata „smečarac“ ili kamion sa podizačem iz kontejnera od 5 m³.

Kroz izradu konkretnih programa evakuacije otpada za svaku lokaciju određuje se „zelena“ ostrva, dimenzija 4,5x3,4 m gde će se postavljati kontejneri od 5 m³ za odlaganje standardizovanih kesa, kabastog biološkog otpada (šibljke, granje, ...), kontejnera za PET ambalažu i ostalu plastiku 1 m³. Ove lokacije će služiti i za programiran otkup sekundarnih sirovina dolaskom „mobilnog“ reciklažnog dvorišta, kao i za programiran odvoz kabastog otpada i komunalnog opasnog otpada.



b) Pravna lica sa sopstvenim sudovima

U tački 3.3.4. definisan je način obračuna evakuacije za pravna lica.

Pravna lica i ustanove sa velikim količinama komunalnog otpada odlažu otpad u sopstvene sudove i naplata se vrši prema broju sudova. Ukoliko se uoči stalno povećanje otpada, van sudova, operater donosi dodatni sud, za odlaganje i dodatnu naplatu.

Ukoliko korisnik (generator) ima i opasan komunalni otpad, isti se odvozi i naplaćuje prema cenovniku (definisano tačkom 3.3.4.7.).

U nastavku dajemo pregled načina evakuacije po opštinama, kao podlogu za izradu budućeg Programa evakuacije.

I) Grad Niš

Grad Niš će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

- I.1. Kamion „smećar“ sa podizačem kapaciteta 9-16 m³, 21 kompleta;
- I.2. Kamion „smećar“ bez podizača kapaciteta 9-15 m³, 10 kompleta;
- I.3. Kamion – podizač kontejnera 3-7 m³, 5 kompleta;
- I.4. Traktor sa prikolicom, 1 komplet;
- I.5. Bager ICB, 1 komplet;
- I.6. Kamion za pranje kontejnera, 1 komplet;
- I.7. Kamion – 7-10 m³, 1 komplet

JKP „Mediana“ je izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda za 2009 godinu (dat je u prilogu) u kome je cela teritorija grada Niša, sa ruralnim područjem podeljena na 16 reiona za korisnike koji svoj čvrsti komunalni otpad odlažu u kantama (zapremine od 80 – 120 litara). Usluga odvoza smeća kod ovih korisnika vrši se jednom nedeljno. Jedan rejon završava se u tri dana.

Za korisnike koji za odlaganje svog čvrstog komunalnog otpada koriste kontejnere (zapremine 1,1 m³), usluga odvoza smeća vrši se dva puta nedeljno. Teritorija grada Niša za ove korisnike podeljena je u trinaest (13) reiona, s tim što se rejon 107 radi šest dana u nedelji, a novouvedeni rejon 112 radi se u drugoj smeni pet dana u nedelji, tj. nedelja, ponedeljak, utorak, sreda i četvrtak.

Uspostavljanjem RSUO „Niš“ proširiće se evakuacija na još 19.376 stanovnika, odnosno 6.352 dimaćinstva, odnosno 39 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju – na svakih 7 dana) od cca 294 m³, odnosno u sabijenom 98 m³ za šta je potrebno dodatnih 7 tura nedeljno. Predviđa se nabavka dodatnih 4.500 kanti zapremine 120 litara, odnosno 1.900 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta.

U selima, u kojima se već vrši evakuacija otpada, predviđeno je da na postojeća „zelena“ ostrva se postavi još po jedan kontejner za kabasti otpad 5m³ i po jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U selima, u kojima nije vršena evakuacija izgradiće se „zelena“ ostrva sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

II) Opština Merošina

Operateri Opština Merošina, Gadžin Han i Doljevac radiće u sastavu niškog operatera uz preraspodelu izvršilaca i sredstava za evakuaciju.

Opština će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

- II.1. Kamion „smećar“ sa podizačem kapaciteta 13-16 m³, 1 komplet;
- II.2. Kamion „smećar“ bez podizača kapaciteta 9-15 m³, 1 komplet
- II.3. Traktor sa prikolicom, 1 komplet;
- II.4. Kamion – podizač kontejnera 3-7 m³, 1 komplet;

Za potrebe specijalizovanih poslova (pranje kontejnera, utovarivači, ...) koristiće se vozila operatera iz Niša.

Opština Merošina nije izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda i ista je obavezna da to izradi u saglasnosti sa ovim RPUO i svojim opštinskim planovima.

Uspostavljanjem RSUO „Niš“ proširiće se evakuacija na još 12.917 stanovnika, odnosno 3.450 dimaćinstava, odnosno 23 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju – na svakih 7 dana) od cca 212 m³, odnosno u sabijenom 61 m³ za šta je

potrebno dodatnih 6 tura nedeljno. Predviđa se nabavka dodatnih 2.550 kanti zapremine 120 litara, odnosno 900 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta.

U selima, u kojima se već vrši evakuacija otpada, predviđeno je da na postojeća „zelena“ ostrva se postavi još po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ (4 komada) i po jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³ (4 komada).

U selima, u kojima nije vršena evakuacija izgradiće se 5 kompleta „zelenih“ ostrva sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U naselju Merošina predviđena je izgradnja reciklažnog dvorišta.

III) Opština Gadžin Han

Opština će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

III.1. Kamion „smećar“ sa podizačem kapaciteta 9 m³, 1 komplet;

III.2. Traktor sa prikolicom, 1 komplet;

Za potrebe specijalizovanih poslova (podizač kontejnera, pranje kontejnera, utovarivači, ...) koristiće se vozila operatera iz Niša.

Opština Gadžin Han nije izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda i ista je obavezna da to izradi u saglasnosti sa ovim RSUO i svojim opštinskim planovima.

Uspostavljanjem RSUO „Niš“ proširiće se evakuacija na još 1.134 stanovnika, odnosno 564 dimačinstava, odnosno 11 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju– na svakih 7 dana) od cca 17 m³, odnosno u sabijenom 8 m³ za šta je potrebno jedna dodatna tura nedeljno. Predviđa se nabavka dodatnih 400 kanti zapremine 120 litara, odnosno 165 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta

U selima, u kojima se već vrši evakuacija otpada, predviđeno je da na postojeća „zelena“ ostrva se postavi još po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ (23 komada) i po jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³ (23 komada).

U selima, u kojima nije vršena evakuacija izgradiće se „zelena“ ostrva (11 kompleta) sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U naselju Gadžin Han predviđena je izgradnja reciklažnog dvorišta.

IV) Opština Doljevac

Opština će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

IV.1. Kamion „smećar“ sa podizačem kapaciteta 10 m³, 2 kompleta;

IV.2. Kamion „smećar“ bez podizača kapaciteta 13 m³, 1 komplet;

IV.3. Traktor sa prikolicom, 1 komplet;

IV.4. Kamion podizač kontejnera 3–7 m³, 1 komplet;

IV.5. Kamion – 7-10 m³, 1 komplet;

Za potrebe specijalizovanih poslova (pranje kontejnera, utovarivači, ...) koristiće se vozila operatera iz Niša.

Opština Doljevac nije izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda i ista je obavezna da to izradi u saglasnosti sa ovim RSUO i svojim opštinskim planovima.

Uspostavljanjem RSUO "Niš" proširiće se evakuacija na još 1.499 stanovnika, odnosno 483 dimačinstava, odnosno 4 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju - na svakih 7 dana,) od cca 23 m³, odnosno u sabijenom 8 m³ za šta je potrebna jedna tura nedeljno. Predviđa se nabavka dodatnih 340 kanti zapremine 120 litara, odnosno 150 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta

U selima, u kojima se već vrši evakuacija otpada, predviđeno je da na postojeća „zelena“ ostrva se postavi još po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ (12 komada) i po jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³ (12 komada).

U selima, u kojima nije vršena evakuacija izgradiće se „zelena“ ostrva (4 kompleta) sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

V) Opština Ražanj

Opština Ražanj će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

V.1. Kamion „smečar“ sa podizačem kapaciteta 9-13 m³, 2 kompleta;

V.2. Kamion – podizač kontejnera 3-7 m³, 1 komplet;

V.3. Traktor sa prikolicom, 2 kompleta;

Za potrebe specijalizovanih poslova (pranje kontejnera, utovarivači, ...) koristiće se vozila operatera iz Niša.

Opština Doljevac nije izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda i ista je obavezna da to izradi u saglasnosti sa ovim RSUO i svojim opštinskim planovima.

Uspostavljanjem RSUO "Niš" proširiće se evakuacija na još 9.832 stanovnika, odnosno 3.026 dimačinstva, odnosno 22 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju – na svakih 7 dana) od cca 149 m³, odnosno u sabijenom 50 m³ za šta je potrebno dodatnih 3 tura nedeljno. Predviđa se nabavka dodatnih 2.200 kanti zapremine 120 litara, odnosno 900 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta

U selima, u kojima se već vrši evakuacija otpada, predviđeno je da na postojeća „zelena“ ostrva se postavi još 10 komada kontejnera za kabasti otpad 5 m³ i dodatnih 10 kontejnera za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U selima, u kojima nije vršena evakuacija izgradiće se „zelena“ ostrva (22 kompleta) sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U naselju Ražanj predviđena je izgradnja transfer stanice.

VI) Opština Aleksinac

Opština Aleksinac će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

VI.1. Kamion „smečar“ sa podizačem kapaciteta 13-15 m³, 3 kompleta;

VI.2. Kamion „smečar“ bez podizača kapaciteta 12 m³, 3 kompleta;

VI.3. Kamion – podizač kontejnera 3-7 m³, 1 komplet;

VI.4. Traktor sa prikolicom, 3 kompleta;

Opština Aleksinac nije izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda i ista je obavezna da to izradi u saglasnosti sa ovim RSUO i svojim opštinskim planovima.

Uspostavljanjem RSUO "Niš" proširiće se evakuacija na još 35.691 stanovnika, odnosno 11.156 dimačinstva, odnosno 68 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju—na svakih 7 dana) od cca 541m³, odnosno u sabijenom 180 m³ za šta je potrebno dodatnih 15 tura nedeljno. Predviđa se nabavka dodatnih 7.800 kanti zapremine 120 litara, odnosno 3.400 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta.

U selima, u kojima se već vrši evakuacija otpada, predviđeno je da na postojeća „zelena“ ostrva se postavi još po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ (2 komada) i po jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³.(2 komada).

U selima, u kojima nije vršena evakuacija izgradiće se „zelena“ ostrva (68 kompleta) sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U gradu Ačeksinac predviđena je izgradnja transfer stanice.

VII) Opština Soko Banja

Opština Soko Banja će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

VII.1. Kamion „smečar“ sa podizačem kapaciteta 13 m³, 2 kompleta;

VII.2. Kamion – podizač kontejnera 3-7 m³, 2 kompleta;

VII.3. Traktor sa prikolicom, 1 kompleta;

VII.4. Kamion – 7-10 m³, 1 komplet;

Opština Soko Banja nije izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda i ista je obavezna da to izradi u saglasnosti sa ovim RSUO i svojim opštinskim planovima.

Obilsakom terena obrađivač je konstatovao da u turističkom gradu Soko Banja nedostaje 15 „zelenih ostrva“ sa: po 2 kontejnera od 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³, kao i 15 „zelenih ostrva“ sa: po 2 kontejnera od 1,1 m³ i po jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

Uspostavljanjem RSUO "Niš" proširiće se evakuacija na još 9.283 stanovnika, odnosno 2.962 dimačinstva, odnosno 22 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju—na svakih 7 dana) od cca 140 m³, odnosno u sabijenom 50 m³ za šta je potrebno dodatnih 4 tura nedeljno. Predviđa se nabavka dodatnih 1.900 kanti zapremine 120 litara, odnosno 800 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta.

U selima, u kojima se već vrši evakuacija otpada, predviđeno je da na postojeća „zelena“ ostrva se postavi još po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ (2 komada) i po jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³.(2 komada).

U selima, u kojima nije vršena evakuacija izgradiće se „zelena“ ostrva (22 kompleta) sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U gradu Soko Banja predviđena je izgradnja transfer stanice.

VIII) Opština Svrlijig

Opština Svrlijig će raspolagati sa sledećim voznim parkom:

VIII.1. Kamion „smečar“ sa podizačem kapaciteta 10 m³, 2 kompleta;

VIII.2. Kamion – podizač kontejnera 3-7 m³, 1 komplet;

VIII.3. Traktor sa prikolicom, 1 komplet;

Opština Svrljig nije izradila detaljan Program iznošenja smeća i pranja tipskih posuda i ista je obavezna da to izradi u saglasnosti sa ovim RSUO i svojim opštinskim planovima.

Obilsakom terena obrađivač je konstatovao da u gradu Svrljig nedostaje 20 „zelenih ostrva“ sa: po 2 kontejnera od 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i jedan kontejner za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

Uspostavljanjem RSUO „Niš“ proširiće se evakuacija na još 9579 stanovnika, odnosno 38 sela, sa evakuacijom na svakih 7 dana, ukupne zapremine (u rastresitom stanju–na svakih 7 dana) od cca 145 m³, odnosno u sabijenom 48 m³ za šta je potrebno dodatnih 4 tura nedeljno.

Predviđa se nabavka dodatnih 2.800 kanti zapremine 120 litara, odnosno 1.200 kesa od 80 litara za nepristupačna mesta.

U selima, izgradiće se „zelena“ ostrva (38 kompleta) sa dva kontejnera 1,1 m³ i po jedan kontejner za kabasti otpad 5 m³ i za PET ambalažu i plastiku 1 m³.

U gradu Svrljig predviđena je izgradnja transfer stanice.

3.5.2. PROGRAM EVAKUACIJE OPASNOG OTPADA IZ DOMAĆINSTAVA

U tački 3..5.2. *Katalog otpada i aktivnosti koje generišu otpad* definisan je komunalni otpad koji ima karakter opasnog otpada i to:

- 20 01 13* rastvarači
- 20 01 14* kiseline
- 20 01 15* baze
- 20 01 17* fotografske hemikalije
- 20 01 19* pesticidi
- 20 01 21* fluorescentne cevi i ostali otpad koji sadrži živu
- 20 01 23* odbačena oprema koja sadrži fluoro-hlorougljovodonike
- 20 01 25 jestiva ulja i masti
- 20 01 26* ulja i masti koji nisu navedeni pod 20 01 25
- 20 01 27* boje, mastila, lepila i smole koje sadrže opasne materije
- 20 01 29* sredstva za pranje koja sadrže opasne materije
- 20 01 31* citotoksici i citostatici – lekovi
- 20 01 33* baterije i akumulatori uključeni u 16 06 01, 16 06 02 ili 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže ove baterije
- 20 01 35* odbačena električna i elektronska oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
- 20 01 36 odbačena električna i elektronska oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23
- 20 01 37* drvo koje sadrži opasne materije

Program sakupljanja opasnog otpada iz domaćinstva je **delimično sproveden** u zemljama sa najvišim standardom i pravnom regulativom koju država (skoro) u potpunosti sprovodi. To su pre svega Švajcarska, Nemačka, Austrija, Švedska, Danska..

Japan, zbog nedostatka životnog prostora uveo je izdvajanje, primarnu separaciju, komunalnog i ostalog otpada u 32 frakcije.

Većina zemalja EU, kao i SAD još uvek nema organizovano izdvajanje opasnog otpada iz domaćinstva jer bi to zahtevalo veliki broj sudova (specijalne izrade) kao i visokoobrazovano stanovništvo sa sposobnošću prepoznavanja opasnog otpada sa željom (kao i prinudom) za izdvajanje, odlaganje i predaju opasnog otpada operatoru komunalnog otpada.

Nije realno, u ovom momentu (kao ni u dogledno vreme), očekivati organizovano izdvajanje opasnih materija u komunalnom otpadu, već treba računati na delimično izdvajanje lako izdvojivih i, pre svega, profitabilnih sekundarnih sirovina a ostali otpad bi se mnogo lakše separisao na centralnim mestima tretmana i odlaganja.

Sagledavajući gore navedenu problematiku, razvijeni svet je (pre svega iz ekonomskih razloga) uveo spalionice u kojima se, prvobitno, spaljivao heterogen otpad, kako iz domaćinstva tako i iz industrije, uz velike ekološke probleme sa otpadnim vazduhom, otpadnim vodama i muljevima.

Shodno gornjim konstatacijama o opasnom otpadu, a kako bi se očistio komunalni otpad, važno je upoznati ukućane sa toksičnim stvarima prisutnim u mnogim kućnim materijalima koje upotrebljavaju gotovo svaki dan i pružiti mogućnost adekvatnog zbrinjavanja takvih materijala. Neke (kao što su baterije i areosoli) mogu, relativno, lako da se skupe u posebne sudove na ulici (Nula otpad–Zelena akcija koje se uvodi u savremenom svetu). Za druge stvari (poput kiselina, antifrizna ulja, boja, automobilskih akumulatora, boca propana, pesticida i herbicida) lokalne vlasti trebaju da uvedu «kampanju» za prikupljanje takvih stvari svakih npr. 6 meseci, uz primenu „mobilnih reciklažnih dvorišta“.

3.5.3. PROGRAM EVAKUACIJE KOMERCIJALNOG OTPADA

Otpad iz privrednih delatnosti deli se na dve osnovne grupe: Industrijski i komercijalni otpad.

Odnosno otpad koji nastaje u privredi a nije osnovni proizvod te privrede je komercijalni otpad (otpada koji nastaje u prodavnicama, kancelarijama, izložbenim prostorima, hotelima, sportskim centrima, državnim institucijama i ustanovama, itd.).

Komercijalni otpad je, najprikladnije, podeliti u sledeće podgrupe:

- Mešani komercijalni otpad - otpad sakupljen bez prethodne separacije
- Kabasti (krupni) komercijalni otpad - **otpada iz poslovnih prostorija koji se prikuplja u posudama za krupni otpad: nameštaj, bela tehnika, sanitarni uređaji, krupna drvena građa, stabla, ...**
- Baštenski komercijalni otpad (posebno sakupljen biljni otpad kao rezultat aktivnosti u krugu poslovnih prostorija): **trava, lišće, granje...**
- Primarnom separacijom razdvojen ambalažni otpad - sekundarne sirovine koje se mogu, posle razvrstavanja i pakovanja u Postrojenju za separaciju i baliranje otpada, uputiti na reciklažu.

Program naplate komercijalnog otpada definisan je u prethodnim tačkama.

Nesporno, kao što je naznačeno, pravičan i jednoznačan način evakuacije i naplate je po jedinici mere sa razvrstavanjem od strane generatora otpada, odnosno kao heterogen otpad uz unapred definisanu cenu. Na ovaj način generator otpada može da utiče na smanjenje troškova evakuacije otpada, ali iz pretpostavku da ne odlaže otpad u zajedničke sudove na zajedničkim površinama.

Naplata po kvadratnom metru prostora je uobičajena metoda i istu je potrebno menjati, obzirom da površina prostora ne proizvodi otpad, već broj ljudi i delatnost.

Naplata po broju zaposlenih je prikladna ali uz pretpostavku da ne postoje „radnici na crno“, povremeni i sezonski radnici i sl.

Slučaj c) i d) podrazumeva dolazak lokalnog JKP u privredni subjekat, vaganje i izdavanje fakture na licu mesta.

3.5.4. PROGRAM EVAKUACIJE INDUSTRIJSKOG (NEOPASNOG I OPASNOG) OTPADA

Shodno definiciji Industrijskog otpada iz Zakona o upravljanju otpadom pod industrijskim otpadom podrazumevamo otpad iz bilo koje industrije ili sa lokacije na kojoj se nalazi industrija, osim jalovine i pratećih mineralnih sirovina iz rudnika i kamenoloma.

Za potrebe izrade ovog RPUO „Niš“ nije bilo moguće da se dobiju i analiziraju egzaktni podaci o stanju industrije, količinama i vrstama otpada mogućnostima evakuacije i naplate. U nastavku dajemo iskustvenu podelu, industrijskog otpada na sledeće podgrupe:

- a) Heterogen (izmešan) industrijski otpad – izmešani otpad iz industrijske prerade: otpad od prerade drveta i proizvodnje papira, industrijska prerada hrane, otpad iz kožne, krznarske i tekstilne industrije i drugih proizvodnih delatnosti, pepeo iz kotlova za sagorevanje, staro gvožđe i ostali metalni otpad, pneumatici, neispravna saobraćajna sredstva, strugotina, otpad iz fabričkih restorana i kancelarija, otpad od čišćenja, prljavština, lišće, sakupljeni lagani otpad i ambalaža za sredstva za održavanje higijene, ostaci od spremanja i konzumiranja hrane, karton, papir, plastika, tekstil, guma, koža, staklo, ambalažni otpad;
- b) Kabasti (krupni) industrijski otpad - otpad nastao u procesu proizvodnje, građenja ili uređenja poslovnih prostorija i kruga preduzeća, koji se prikuplja u posudama za krupni otpad: krupni otpaci iz proizvodnje, tehnički uređaji, nameštaj, bela tehnika, sanitarni uređaji, krupna drvena građa, stabla,;
- c) Posebne vrste industrijskog otpada koje se posle postupka neutralizacije odvoze na deponiju i odlažu na posebno mesto;
- d) Biorazgradiv industrijski otpad nastao u procesu poljoprivrede, hortikulture, šumarstva, baštenski otpad nastao čišćenjem kruga preduzeća (piljevina, poljoprivredno seme, poljoprivredni proizvodi, lišće, trava, granje, i sl.);
- e) Krupan građevinski otpad (otpad od rušenja) - građevinski otpad i otpad od rušenja koji se, bez prethodne obrade i razvrstavanja na deponiji, ne može deponovati ili upotrebiti kao građevinski materijal za održavanje deponije, korišćenjem standardnih radnih mašina - buldozera i kompaktora: delovi konstrukcije iz srušenih zgrada, veličina pojedinih komada veća od 0,5 m (stubovi, temelji, zidovi, grede, ...), krupna drvena građa, cevi, građevinska armatura..;
- f) Heterogen (izmešan) građevinski otpad – sve vrste građevinskog otpada koji ne spada u krupan građevinski otpad (komad manji od 0,5 m), a koji se, bez prethodnog razvrstavanja, ne može upotrebiti kao građevinski materijal za prekrivanje otpada na deponiji ili za održavanje privremenih puteva na deponiji – mešavina peska i zemlje, sanitarnih uređaja, otpad od betona, kamena, opeke, keramike i pločica, sitna drvena građa, cevi, inertni izolaterski materijali,....;
- g) Čist građevinski šut – otpad koji ne spada u krupan građevinski otpad (komadi manji od 0,5 m), a koji se, bez prethodnog razvrstavanja, može upotrebiti kao građevinski materijal za održavanje deponije (čist građevinski otpad od betona, kamena, opeke, keramike i pločica...);
- h) Primarnom separacijom razdvojene sekundarne sirovine koje se mogu, posle razvrstavanja i pakovanja u Postrojenju za separaciju i baliranje otpada, uputiti na reciklažu;
- i) Inertni materijal - Pesak i zemlja svih kategorija, nastali uređenjem lokacije gradilišta, pesak i zemlja izmešani sa usitnjenim građevinskim otpadom od betona, kamena, opeke,

keramike i pločica (komad manji od 0,10 m), materijal pogodan za prekrivanje otpada na deponiji;

Predviđeno je da **lokalno JKP** preuzima otpad na osnovu komercijalnog ugovora ili da generator otpada isti dovozi na unapred definisanu lokaciju (transfer stanica, deponija, i sl.) gde se vrši naplata prema unapred definisanom cenovniku.

Opasan industrijski otpad se neće tretirati u okviru ove studije, obzirom da je isti obaveza generatora otpada.

3.5.5. PROGRAM EVAKUACIJE MEDICINSKOG I FARMACEUTSKOG OTPADA

Upravljanje medicinskim otpadom će se vršiti shodno Zakonu o upravljanju otpadom.

Medicinski otpad nastaje u zdravstvenimj ustanovama, apotekama, veterinarskim ustanovama i to:

- Kuhinje i kantine u okviru zdravstvenih ustanova;
- Apoteke/laboratorije;
- Rendgen služba;
- Bolnička odeljenja;
- Odeljenje za onkologiju;
- Vešeraj;
- Kancelarije;
- Odeljenje za servis/održavanje;

Po vrstama razvrstava se na sledeće kategorije:

- Komunalni otpad;
- Komericalni otpad;
- Farmaceutski otpad;
- Delovi tela, izlučevine i sanitetski materijal;
- Fiksir i razvijači;
- Infektivni otpad;
- Radiološki otpad;
- Otpadne vode;
- Papir, karton;
- Otpadna ulja;
- Stari uređaji i oprema;
- Pomije iz kuhinja, menzi i kantina (Napomena: Potrebno je prekinuti praksu preuzimanja pomija iz zdravstvenih ustanova za prehranu domaćih životinja u komercijlane svrhe)!!!.

Medicinski i farmaceutski otpad se neće tretirati u okviru ove studije, obzirom da je isti obaveza generatora otpada. Trenutno, sve zdravstvene državne zdravstvene ustanove evakuišu svoj otpad u Dom zdravlja u selu Trupale, gde se vrši centralna sterilizacija, mlevenje i odlaganje u standardne sudove 1,1 m³ koji se evakuišu standarnim načinom i vozilima na deponiju komunalnog otpada. Ta praksa treba i dalje da ostane. Na deponiju se sme odlagati isključivo tako sterilisan i upakovan otpad. Na deponiji se ne sme primati otpad iz bilo državnih bilo privatnih klinika koji nije sterilisan, samleven i upakovan na propisan način..

Ovaj RPUO predviđa da se celokupan medicinski otpad odvozi na jedinstveno mesto za neutralizaciju (trenutno lokacija Trupale) gde će se organizovati njegova neutralizacija i mljevanje.

Veoma je važno da se naglasi, da će se trenutne količine od 13.238 t medicinskog otpada koji se tretira na napred opisani način značajno povećati obzirom da je obaveza da se tretiraju i pomije iz bolnica i zdravstvenih kantina sav infektivni otpad iz svih ustanova u regionu. .

Opasan otpad se, trenutno, izvozi preko specijalizovanih firmi za ovu vrstu posla. Po Strategiji upravljanja otpadom očekuje se da će Republika Srbija uz pomoć EU i IPA fonda u naredne četiri godine (do 2014) uspostaviti postrojenje za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada (uključivši i medicinski i farmaceutski), a što se takoreći podudara sa početkom rada nove sanitarne deponije.

3.6. PREDLOZI ZA PONOVDNU UPOTREBU I RECIKLAŽU KOMPONENATA KOMUNALNOG OTPADA - PROGRAMI UPRAVLJANJA POSEBNIM TOKOVIMA OTPADA

Vlada Srbije je usaglasila propise RS sa direktivom EEC o upravljanju posebnim tokovima otpada što podrazumeva:

- upravljanje istrošenim baterijama i akumulatorima (Direktiva Saveta 91/157/EEC), upravljanje otpadnim uljima (Direktiva Saveta 75/439/EEC),
- upravljanje otpadnim gumama, upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom (Direktiva Saveta 94/62/EC),
- upravljanje otpadom od električnih i elektronskih proizvoda (Direktiva 2002/96),
- upravljanje otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu (opasan otpad prema Katalogu o otpadu),
- upravljanje otpadom koji sadrži PCB/PCT (Direktiva 96/59/EC),
- upravljanje otpadom koji sadrži azbest (Direktiva 87/217/EEC),
- upravljanje otpadnim neupotrebljivim vozilima (Direktiva Saveta 2000/53/EC) (član 41-51).

Shodno tome Vlada utvrđuje proizvode koji posle upotrebe **postaju posebni tokovi otpada**, obrazac dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, način i rokove dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznike plaćanja naknade, kriterijume za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade. Shodno tome **Vlada** je donela Uredbu o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade ("Službeni glasnik RS", br. 54/2010, 86/2011 i 15/2012).

Proizvodi koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada jesu:

- 1) Gume od motornih vozila (automobila, autobusa, kamiona, motorcikala i dr.), poljoprivrednih i građevinskih mašina, prikolica, vučenih mašina i drugih mašina i uređaja i ostali slični proizvodi;
- 2) Proizvodi koji sadrže azbest;
- 3) Baterije ili akumulatori;
- 4) Sva mineralna i sintetička ulja i maziva koja više nisu pogodna za prvobitnu namenu, a naročito korišćena motorna ulja i ulja za menjače, kao i mineralna ulja za podmazivanje, ulja za turbine, hidraulična ulja i ostala mineralna ili sintetička ulja, kao i svako ulje koje nastaje obavljanjem ugostiteljske i turističke delatnosti, u industriji, trgovini i drugim sličnim delatnostima u kojima se priprema više od 50 obroka dnevno, kao i otpadni mulj iz proizvodnje jestivog ulja;
- 5) Električni i elektronski proizvodi čiji rad zavisi od električne struje ili elektromagnetnih polja, kao i proizvodi namenjeni za proizvodnju, prenos i merenje struje i elektromagnetnih polja, za korišćenje kod napona koji ne prelazi 1000 V za naizmeničnu struju i 1500 V za jednosmernu struju.

Obezbeđenje uslova za organizaciju upravljanja otpadom i posebnim tokovima otpada vrše nadležni republički, pokrajinski i lokalni organi državne uprave, kao i posebne organizacije i to:

Agencija za zaštitu životne sredine, ovlašćene stručne organizacije za ispitivanje otpada i drugi organi i organizacije u skladu sa zakonom.

Posebnim podzakonskim propisima će biti izvršena transpozicija odgovarajućih direktiva EU, kojima će se utvrditi način i postupak za upravljanje posebnim tokovima otpada, naročito otpadnim uljima, otpadom koji sadrži PCB/PCT, otpadnim baterijama i akumulatorima, upravljanje otpadom od električnih i elektronskih proizvoda, upravljanje otpadnim neupotrebljivim vozilima i otpadom koji sadrži azbest.

Predviđeni su izvori finansiranja upravljanja otpadom, kao i namena i korišćenje sredstava posebne naknade. Proizvođači, uvoznici i distributeri plaćaju posebnu naknadu za upravljanje posebnim tokovima otpada. Posebna naknada je prihod Fonda za zaštitu životne sredine Republike Srbije. Vlada bliže određuje vrste posebnih tokova otpada, obveznike, visinu i način obračunavanja naknade. Sredstva posebne naknade namenski se koriste za investicione i operativne troškove za upravljanje posebnim tokovima otpada (član 69-70).

U okviru objekata RSUO (tačka 4.12.) predviđen je rad sa posebnim tokovima otpada.

3.7. PROGRAM SMANJENJA KOLIČINA BIORAZGRADIVOG I AMBALAŽNOG OTPADA U KOMUNALNOM OTPADU

Biorazgradnja je bioemijski proces konverzije materijala u vodu, biomasu, ugljenikov dioksid ili metan u uslovima delovanja mikroorganizama.

Proces biorazgradnje polimera sastoji se iz dva stepena:

- Prvi, je proces smanjivanja polimernog lanca kidanjem ugljenikovih veza u uslovima delovanja toplote, vlage i uz prisutnost mikroorganizama.
- Drugi, deo procesa biorazgradnje započinje kad niže molekulni ugljenkovi lanci postanu energetski izvori mikroorganizama. Ovaj je proces u punom smislu potvrđen kao biorazgradnja tek onda kad ugljenikovi spojevi postanu hrana mikroorganizmima i bivaju pretvoreni u vodu, biomasu ili ugljenikov dioksid.

Stoga je vrlo važno implementirati sistem odvajanja "suvog reciklirajućeg otpada", biorazgradivog i ostalog otpada.

Najuspešnija strategija za smanjenje količine otpada je skupljanje otpada već od domaćinstva.

Njena uspešnost vidi se u postizanju veće količine odvojeno prikupljenih glavnih grupa komunalnog otpada u domaćinstvu. Za to je potrebno osigurati dovoljan broj kanti i kontejnera za pojedine grupe otpada, lako pristupačnih svim korisnicima.

Biorazgradivi kuhinjski i vrtni otpad predstavljaju visoko iskoristivi deo komunalnog otpada, a njihovo recikliranje najvažnija je karika svake dobre strategije upravljanja otpadom, gde se organski ostatci odvajaju od ostalog otpada na mestu nastanka. Izdvajanje organskog otpada iz otpada značajno povećava procenat otpada koji ne završava na odlagalištu, što je i intencija proklamirana evropskim normama.

Sistemi kompostiranja u pojedinačnim komorama, u individualnim domaćinstvima (sa dovrištem) izuzetno su pogodne za kompostiranje biorazgradivog otpada u urbanim sredinama. Te jedinice mogu kompostirati veliki spektar organskih materijala poput takozvanog zelenog otpada, ostatke hrane, papir te mulj iz kanalizacije. Jedna takva jedinica može obraditi do 1.500 tona otpada godišnje, na površini od 11 kvadratnih metara. Proces koji se odvija u kompostnim jedinicama dizajnirali su mikrobiolozi koji su uspešno rešili problem elimisanja neprijatnih mirisa koje organski otpad proizvodi prilikom kompostiranja. Specijalno dizajnirane komore su takođe nepropusne i

neprobojne tako da ne postoji šansa od privlačenja štetočina. Temperatura koju postižu prirodni procesi dostiže 75 stupeni pa osigurava pasterizaciju i stabilizira neugodne mirise gotovog proizvoda. Ovakav sistem zahtijeva svega 11 kWh energije po toni obrađenog otpada.

Nula otpada – Zelenom akcijom susrećemo se sa dve komponente organskog otpada: *ostatci hrane* i *otpad iz vrtova*.

Ostaci hrane i ostaci obrađivanja vrtova mogu se kompostirati kod kuće. Mnoge lokalne zajednice u svetu besplatno su, ili uz minimalne naknade, distribuirale posebne kante za kućno kompostiranje. Uspešniji programi su takođe osigurali i značajne mere nadzora i pomoći od strane stručnjaka za kompostiranje.

No, usprkos činjenici da se određene količine otpada mogu kompostirati u dvorištima, većina stanovnika gradova nema tu mogućnost, pa kompostiranje treba uvrstiti kao deo procedure skupljanja otpada od vrata do vrata. Sakupljeni organski otpad iz domaćinstava odvozi se na otvorena područja pogodna za kompostiranje (reciklažna dvorišta, transfer stanice, sanitarne deponije).

Ako organski otpad iz domaćinstava i iz vrtova nije posebno kontaminiran zbog pojedinih sastojaka koji se ne smeju bacati u ovaj otpad, može proizvoditi visoko kvalitetni kompost, odnosno prirodno đubrivo, kao zamenu za veštačko đubrivo koje zakišeljiva zemljište.

Upravljanje ambalažnim otpadom je definisan Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Ambalaža je sud, omot, okvir ili ram u koji se pakuje roba da bi se zaštitio osnovni proizvod, olakšalo prenošenje i transport i da se kvalitetnim izgledom pakovanja utiče na bolji plasman proizvoda.

Pri upotrebi proizvoda ambalaža se odbacuje i postaje otpad a često i zagađivač prirodne sredine.

Najvažniji ambalažni otpaci su od papira i kartona, metala, drveta, stakla, plastike i u nešto manjoj meri od tekstila.

Savremeni postupci transporta (kontejnerski i paletni sistem) i prodaje (samoposluživanje) podstiču sve veću primenu ambalaže pa se skupljanjem i pripremom upotrebljene ambalaže mogu obezbediti znatne količine sekundarnih sirovina.

Poseban značaj za zaštitu okoline i sačuvanje prirodnih resursa ima upotreba višekratne ambalaže. Najveću regenerativnu vrednost ima ambalaža od jednorodnog materijala a višekomponentna ambalaža se danas teško može ekonomski iskoristiti (kaširane folije, beli lim i sl.).

Većina novodonesenih pravilnika veoma pozitivno deluje na odvojeno prikupljanje pojedinih vrsta otpada pa će se morfološki sastav otpada na odlagaštima menjati iz dana u dan. Izraziti rezultati ostvareni su sa ambalažnim otpadom poput PET, MET i ALU pakovanja pa i pravilnikom o upravljanju otpadnim gumama.

Podsticajnim i metodama za pravilno upravljanje ambalažnim otpadom treba da se uključi naplata odvoza i zbrinjavanja otpada po količini otpada koji ne može da se reciklira, otvaranjem mreže centara s ambalažom koja omogućuje ponovno korišćenje kao i uvođenjem sistema smart kartice koja podstiče kupovinu ambalaže koja može višekratno da se upotrebljava.

AMBALAŽNI MATERIJALI

Materijali za izradu ambalaže. Najznačajniji su:

PAPIR

Čini više od polovine ukupne količine materijala koji se upotrebljava za izradu ambalaže. Za omote i kese se upotrebljavaju:

- a) jeftine vrste sa pretežnim učešćem starog papira,
- b) papiri izrađeni od celuloze sa manjim ili većim dodatkom starog papira ili drvenjače.

U jeftine vrste spada sivi omotni (šrenc) papir.

Celulozni papiri su čvršći i boljeg izgleda a upotrebljavaju se za osetljive i skuplje artikle.

LEPENKA

Razlikuje se karton, ustvari debeli papir i lepenka u užem smislu. Posebna vrsta je valovita lepenka. Glavna primena je za izradu raznovrsnih kutija i obloga oko proizvoda.

CELOFAN

Prozirna folija od regenerisane celuloze za pakovanje proizvoda čiji izgled treba da se vidi.

DRVO

Jedan od najstarijih ambalažnih materijala. Drveni sanduk je prvi tip moderne transportne ambalaže za sve moguće proizvode. Danas se zbog visoke cene drveta ova ambalaža zamenjuje drugim materijalima na bazi drveta (iverica i slični proizvodi).

KERAMIKA I STAKLO

Koriste se za posude (boce, tegle i dr.) za pakovanje proizvoda prehrambene, farmaceutske i hemijske industrije.

TEKSTIL

Najviše se koristi juta (platna i vreće) ali i pamuk, kudelja i lan.

METALI

Najviše se koristi čelik u obliku crnog, dekapiranog, pocinkovanog i belog lima za izradu posuda (burad, kante, limenke) ili traka. Od ostalih materijala koriste se aluminijum, olovo, kalaj u obliku limova, tuba, kutija ili folija.

Aluminijun i čelik se mogu reciklirati. Prednosti recikliranja tih materijala je štednja energije potrebne u procesu kopanja rude i stvaranja samog materijala, no recikliranje metala, a posebno aluminija, uzrokuje emisije **dioksina**, stoga je najprihvatljivija opcija upravo *izbegavanje korišćenja aluminijske ambalaže* i čelika gde god postoje druge opcije.

PLASTIKA

Koristi se za izradu raznih posuda, zatim kao folija ili kao tekstilni vlaknasti materijal za vreće i slične oblike ambalaže u kojima se pakuje široka paleta proizvoda: od prehrambenih do hemijskih.

AMBULIJA

- 1) Dugačka vreća za pakovanje lakih materijala, naročito često se koristi za tekstilne otpatke.
- 2) Dronjci, prnje.

AMORTIZACIONI OTPACI

Sredstva rada, radni predmeti ili potrošna dobra, odnosno njihovi delovi koji se isključuju iz proizvodnje, individualne ili društvene potrošnje, odnosno cirkulacije jer više ne mogu služiti nameni za koju su bili predviđeni. Ali se zato mogu upotrebiti za neke druge namene ili iskoristiti deo energije sadržane u njima, odnosno materijalne supstance. Povoljne mogućnosti za iskorišćavanje amortizacionih otpadaka određuje više činilaca od kojih su najvažniji:

- stanje razvoja nauke i tehnike i sposobnost da reši probleme vezane za otpadne materijale,
- tehnički, tehnološki, organizacioni, ekonomski i drugi uslovi koji utiču na reciklažu ovih otpadaka,
- troškovi prihvatanja, sakupljanja i pripreme.

Deo otpadaka koji se ne sakuplja i iskorišćava predstavlja značajan faktor u povećanju zagađivanja prirodne okoline jer se, osim na deponije, odbacuju i na neprikladna mesta (ambalaža, sitni predmeti i sl.).

Sve veću primenu ima biorazgradiva ambalaža koja nije i ne može postati otpad, odnosno zagađivati okolinu. To je ambalaža koja u obzir uzima potrebe savremenih potrošača, ali i poštuje važnost očuvanja okoline - vraćanje u zemlju. Ova unikatna tehnologija predstavlja 100% biorazgradive filmove i folije napravljene od obnovljivih izvora, kukuruza, umesto petrohemijskih sirovina, nafte. Biorazgradiva ambalaža se proizvodi od biljnih resursa, obnovljivih svake godine pa se u potpunosti razgrađuje u uslovima delovanja mikroorganizama iz prirode na ugljen dioksid i vodu.

Posljednja istraživanja, u savremenom svetu, pokazuju da bi 63% kupaca radije kupilo proizvod pakovan u ekološki prihvatljivu, biorazgradivu ambalažu u odnosu na konvencionalnu.

Ukupna svetska proizvodnja biorazgradive i kompostirajuće plastike u svetu u 2008. godini, procenjena je na 600 hiljada tona. Na obnovljive biopolimere na bio-osnovi kao što su kukuruzni skrob i poliestar polilaktonske kiseline otpada oko 85% ukupne svetske proizvodnje.

Edukativne kampanje kao što su na primer prikazivanje koristi korišćenja povratne ambalaže, redukovanje korišćenja plastičnih (najlonskih) vrećica za kupovinu, pa redukovanj korišćenja baterija – mogu da stimulišu interes građana o problematici otpada.

3.8. MERE ZA SPREČAVANJE KRETANJA OTPADA KOJI NIJE OBUHVAĆEN PLANOM I MERE ZA POSTUPANJE SA OTPADOM KOJI NASTAJE U VANREDNIM SITUACIJAMA

Akcident jeste neočekivani događaj, ljudska greška, otkaz opreme i druga nepravilnost čije posledice ili moguće posledice nisu zanemarljive sa aspekta zaštite životne sredine.

Usled akcidenta dolazi do ugrožavanja ljudskih života, radne i životne sredine pa samim tim i do stvarana određene vrste i količina čvrstog otpada.

Regionalni plan upravljanja otpadom u vanrednim situacijama oslanja se na pojedinačne planove svakog poslovnog subjekta u regionu. Nažalost, prilikom prikupljanja podataka i podloga, lokalne opštine i komunalna preduzeća nisu bile u mogućnosti da iste dostave, jer izrada predmetnih planova je u povelju i tek sledi njihova izrada.

Neophodno je da poslovna politika svakog poslovnog subjekta (proizvodni i uslužni industrijski procesi, skladišta, farme, ...) je da kontinuirano modernizuje tehnologiju i proizvodnu opremu uz istovremeno prihvatanje odgovornosti i brigu o bezbednosti, zdravlju i životnoj sredini i njihovu integraciju u sve poslovne procese. I kada se veruje da se svi industrijski udesi mogu sprečiti,

treba biti dovoljno realan da se pripreme planovi za reagovanje kada se udes desi. Priprema dovodi do povećanja saznanja i svesti o mogućim opasnostima, boljeg razumevanja rizika i time do preventivnih radnji.

Prilikom izrade pojedinačnih planova, u akcidentnim situacijama, treba uzeti u obzir moguć scenario, način reagovanja nadležnih službi, sinhronizovanje sa javnim službama (lekarske ustanove, policija, vatrogasci, vojska), način raščišćavanja terena od otpada i ostalo što prati akcident.

Kada se udes desi, obim gubitaka direktno zavisi od akcije onih koji prvi reaguju na vanrednu situaciju, unutar industrijskog postrojenja, farme, ili drugih kompleksa. Zbog toga je uloga i odgovornost poslovnog subjekta u upravljanju rizikom i udesom velika. Svaki od njih je obavezan da, u skladu sa savremenom evropskom i važećom nacionalnom regulativom, izradi **Elaborat o proceni opasnosti od udesa i Plan zaštite od hemijskih udesa i od zagađivanja životne sredine**. Elaborat i Plan zaštite od udesa ne isključuju mogućnost da se udes desi, ali imaju neprocenjiv značaj za adekvatan odgovor na udes i kontrolu, kako bi posledice udesa bile minimalne.

Nakon izrade i usvajanja pojedinačnih planova ovaj dokument će iste analizirati i stvoriti integralni plan kojim će se odrediti:

- vrste i količine čvrstog otpada koji bi mogli da nastanu u slučaju akcidenta;
- procedura defektaže otpada (sa istraživanjem akcidenta) i metodologija njegovog ispitivanja (komunalni, inertan, opasan);
- veličina prostora i broj sudova za prihvatanje nastalog otpada;
- način evakuacije tog otpada;
- tehnologija tretmana;
- sprečavanje novih akcidentnih ili incidentnih situacija prilikom aktivnosti tokom sanacije nastalog akcidenta.

U vanrednim situacijama (kao što su nenamerni požari) posledice su neizbežne. Pravovremeni i adekvatan odgovor na udes, omogućuje da ove posledice budu najmanje moguće.

Plan treba da obuhvati sve situacije nakon udesa obzirom da slede brojne aktivnosti. Prioritet je sanacija posledica i definisanje postupanja sa otpadom, postupanje po merama naloženim od strane Sektora za kontrolu i nadzor Ministarstva zaštite životne sredine i prostornog planiranja Republike Srbije, ali i analiza i identifikacija mogućnosti za unapredjenje mera prevencije, pripravnosti, kao i samog odgovora na udes.

3.9. PROGRAM RAZVIJANJA JAVNE SVESTI O UPRAVLJANJU OTPADOM

3.9.1. ASPEKTI UTICAJA NA SOCIJALNO OKRUŽENJE I ŽIVOTNU SREDINU

Ovaj aspekt strategije upravljanja komunalnim otpadom odnosi se pre svega na podizanje svesti stanovništva u vezi sa korišćenjem materijala, generisanjem i odlaganjem otpada, potrebama i zahtevima upravljanja otpadom, učešćem korisnika u upravljanju otpadom, kao i na ostale potrebe i zahteve upravljanja komunalnim otpadom kojim se utiče na poboljšanje stanja životne sredine, zdravlja, komunalne i ekonomske sigurnosti zaposlenih radnika.

Generisanje otpada kod stanovništva je primarno funkcija njihove potrošnje, a time i njihovih socio-ekonomskih karakteristika. U isto vreme, generisanje otpada je u velikoj meri u vezi sa odnosom stanovništva prema otpadu, njihovog načina korišćenja materijala i rukovanju otpadom, njihovom interesu za minimiziranje otpada, stepenu do kog se otpad razdvaja i stepenu neodgovornog i neovlašćenog odlaganja. Taj stav utiče ne samo na karakteristike generisanja otpada, već i na

zahteve za usluge sakupljanja otpada, odnosno njihov interes i obaveze plaćanja usluga sakupljanja. Na njihov odnos se može pozitivno uticati kroz razvijanje javne svesti i edukativne mere o negativnim uticajima neodgovarajućeg tretmana otpada na zdravlje stanovnika i životnu sredinu. U tom postupku, stanovništvo treba informisati o njihovim odgovornostima kao generatorima otpada i pravima u odnosu na usluge upravljanja otpadom.

Principi aspekta na socijalno okruženje životnu sredinu su:

- usaglašavanje upravljanja komunalnim otpadom prema stvarnim potrebama i zahtevima stanovništva za uslugama;
- podsticanje načina rukovanja i odlaganja otpada koji doprinosi efektivnosti i efikasnosti komunalnih usluga;
- razvijanje javne svesti stanovništva o problemima i prioritetima vezanim za upravljanje otpadom i promovisanje efektivnih ekonomskih zahteva za usluge sakupljanja i odlaganja otpada;
- podrška doprinosu korisnika za samoorganizovanjem lokalnog sakupljanja otpada i implementaciji rada u sklopu sistema upravljanja komunalnim otpadom;
- zaštite zdravlja radnika na upravljanju otpadom i poboljšanju njihove socijalne i ekonomske sigurnosti.

3.9.2. ODGOVORNOSTI U UPRAVLJANJU OTPADOM

Odgovornosti i nadležnosti u upravljanju komunalnim otpadom podeljene su između Republike i lokalne samouprave, s tim što je Republika odgovorna za donošenje zakona i podzakonskih propisa, a lokalna samouprava je odgovorna za sprovođenje zakona i uređuje i obezbeđuje uslove za obavljanje i razvoj delatnosti upravljanja komunalnim otpadom. Učesnici u donošenju i sprovođenju zakona i drugih propisa su: Vlada Republike Srbije, ministarstva, republička Agencija za reciklažu i jedinica lokalne samouprave.

3.9.3 RAZVOJ SOCIJALNIH RESURSA

Razvoj ljudskih resursa za odgovarajuće i održivo upravljanje otpadom se može podeliti u dve glavne oblasti :

- Profesionalna obuka kadrova i obrazovanje (uključujući i obuku generatora industrijskog i biohazardnog otpada).
- Razvijanje javne svesti

Cilj obrazovanja, obuke kadrova i razvijanja javne svesti je stvaranje preporuka za akcije koje će :

- Povećati nivo svesti najšireg stanovništva o problemima životne sredine,
- Osigurati adekvatnu tehničku i profesionalnu kompetentnost na svim nivoima u institucijama i organizacijama, sa odgovornošću za upravljanje čvrstim otpadom.

3.9.3.1. OBUKA KADROVA I OBRAZOVANJE U SLUŽBI OČUVANJA ŽIVOTNE SREDINE

Edukacija treba biti implementirana organizovanjem interaktivnih radionica za različite ciljne grupe. Kroz interaktivne radionice građani, deca i omladina upoznaće se sa značajem uvođenja novog sistema prikupljanja otpada i značajem reciklaže u cilju zaštite životne sredine i održivog razvoja.

Svi raspoloživi mediji na teritoriji opštine trebaju biti korišćeni u službi edukacije stanovnika. Edukacija treba biti implementirana organizovanjem interaktivnih radionica za različite ciljne grupe. Kroz interaktivne radionice građani, deca i omladina upoznaje se sa značajem uvođenja novog sistema prikupljanja otpada i značajem reciklaže u cilju zaštite životne sredine i održivog razvoja.

Zaposlenima u JKP-u bice predstavljen nov sistem prikupljanja, transporta, tretmana i odlaganja otpada i kako ga realizovati. Edukacija zaposlenih u JKP-ima i na mestima generisanja industrijskog i biohazardnog otpada je značajna aktivnost u implementaciji i održivosti projekta. Ovo je značajno jer se do sada nije vršila primarno selektivno sakupljanje otpadaka, tako da će zaposleni u JKP-ima biti upoznati sa tehničkim operacijama, procedurama i komunikacijom sa korisnicima i otkupljivačima sekundarnih sirovina. Zaposlenima u JKP-ima takodje treba biti predstavljen nov sistem prikupljanja, transporta, tretmana i odlaganja otpada i kako ga realizovati.

3.9.3.2. RAZVIJANJE JAVNE SVESTI U SLUŽBI OČUVANJA ŽIVOTNE SREDINE

Nacionalna strategija upravljanja otpadom u Srbiji jasno navodi da postoje potrebe za razvijanjem javne svesti svih proizvođača otpada. Lokalne vlasti treba da izrade plan i sprovedu kampanje za razvijanje svesti o upravljanju komunalnim otpadom.

Svaka kampanja treba da se fokusira na posebno pitanje upravljanje specifičnim otpadom (kampanja za reciklažu) i treba da se sprovede sa implementacijom Regionalnog strateškog plana upravljanja otpadom. Kampanja bi trebalo da se sastoji od tri osnovna nivoa: prethodno istraživanje, kampanja i istraživanje nakon kampanje.

Ovaj oblik omogućava lokalnim vlastima da prate 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.

Lokalne vlasti treba da sprovedu istraživanje primenom razgovora „od vrata do vrata“ kroz region Niša da bi se ustanovila osnova u odnosu na koju će se pratiti napredak.

Upoznavanjem javnosti sa projektom usvojiće se najbolja rešenja i obezbediti finansijska sredstva za njihovu realizaciju.

Najvažnije je da postoji kontinuitet u radu kako bi se promenio stav javnosti prema komunalnom otpadu u niškom regionu. Realizacija kampanja za razvijanje svesti o otpadu obezbeđuje okvir za integralni partnerski pristup, obezbeđuje nacionalni identitet kampanje koji se sprovodi na lokalnom nivou preko strateških regionalnih planova za upravljanje otpadom.

Prve akcije odnose se na razvijanje javne svesti: prati se u razmatranom regionu kroz sve sektore. Ustanovljenje politike o podizanju javne svesti radi uključenja problema životne sredine i otpada je obaveza ministarstva za zaštitu životne sredine i lokalne samouprave na svim nivoima, sa podrškom postojećih stručnjaka.

Ova politika zahteva da sve kompanije koje se bave otpadom uključe u svoje ugovore i kampanju za razvijanje javne svesti o kvalitetnom upravljanju otpadom. Suštinski je neophodno pokazati javnosti uticaj pogrešnog odlaganja otpada na životnu sredinu i na njihovo zdravlje i dugoročno, troškove opštine za remedijaciju (koji se nadoknađuje iz poreza i naplata od građana). Takođe je važno da predložena poboljšanja budu razmotrena uz učešće javnosti, kao i da će poboljšanja u praksi upravljanja otpadom doneti povraćaj sredstava iz poreza kroz princip „zagađivač plaća“. Sprovođenje 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. Razgovori se mogu voditi kroz podizanje svesti o problemima otpada, posebno u kontekstu zaštite životne sredine i redovno informisanje javnosti od strane organa vlasti.

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

Između navedenih opština u regionu postoji saradnja i želja da se organizuje bolji sistem upravljanja čvrstim otpadom. Ključni zainteresovani su građani opštine gde će se izgraditi regionalna sanitarna deponija.

3.9.3.3. UČEŠĆE JAVNOSTI

Arhuska Konvencija je usvojena na IV ministarskoj konferenciji koja je organizovana u gradu Arhusu (Danska) 1998. 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 ona :

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

Država Srbija je ratifikovala Arhusku Konvenciju. Shodno gore navedenim stavovima Konvencije neophodno je uključivanje javnosti u tok upravljanja otpadom u regionu Niš i povezivanje između nadležnih za sprovođenje zakona i lica za sprovođenje kampanja.

3.9.4. POTREBNE AKTIVNOSTI

Aktivnosti medija:

- Afirmacija medija za ekološke teme
- Organizovanje manifestacija od šireg značaja
- Saradnja sa medijima i predstavljanje projekta separacije otpada na izvoru nastanka najširoj zajednici
- Organizovanje namenskih emisija na radiju i televiziji
- Spremanje izveštaja za štampane i elektronske medije

Aktivnosti lokalne zajednice

- Akcije usmerene ka stanovnicima opština
- Akcije usmerene ka učenicima škola
- Istraživanje stavova lokalnog stanovništva
- Oglasne kampanje (u lokalnim medijima)

Oglasne kampanje lokalnog stambenog komunalnog preuzeća (koje distribuira uplatnice komunalne naplate)

Volonterske akcije od vrata do vrata

Spoljno oglašavanje akcija

Aktivnosti Skupština Opštine niškog regiona

Rad na kreiranju korporativne kulture

Osmišljavanje edukacionih programa za zaposlene

Edukacija zaposlenih

Obeležavanje značajnih ekoloških datuma.

Predložene akcije treba sprovoditi na svim nivoima paralelno.

Saglasno odredbama Arhuske Konvencije, rezultati projekta biće periodično predstavljani javnosti.

3.9.5. MONITORING SISTEMA IMPLEMENTACIJE RPUO

Monitoring i revizija su osnovni delovi procesa implementacije. 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 sveukupno sagledavanje 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. Proces izbora najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu je ozbiljan i osetljiv proces, koji uključuje lokalnu samoupravu i veliki broj zainteresovanih strana. 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 Regionalni plan upravljanja otpadom postane stvarnost, osnovno je praćenje i izveštavanje o njegovoj implementaciji. Široki obim zainteresovanih strana ima ključnu ulogu ne samo u implementaciji 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 :

- Aktuelne količine otpada moraju biti poznate za efektivno dalje planiranje (odložen i tretiran otpad),
- Praćenje tretmana otpada prema indikativnim količinama uspostavljenim prema Regionalnom strateškom planu upravljanja otpadom,
- Produkcija otpada i kategorizacija.

4. ANALIZA ALTERNATIVA, PREDLOG REŠENJA EVAKUACIJE, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADA, IZBOR LOKACIJA I PROCENA TROŠKOVA IZGRADNJE OBJEKATA-POSTROJENJA

4.1. STRATEŠKI OKVIR I POTREBNE PROMENE U OBLASTI POSTROJENJA ZA TRETMAN I ODLAGANJE OTPADA, ALTERNATIVE I NAJPRAKTIČNIJE OPCIJE ZA UPRAVLJANJE OTPADOM SA STANOVIŠTA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Tačkom 3., ovog RPUO, definisana je strategija ponašanja u oblasti sakupljanja i evakuacije komunalnog otpada, separacije sekundarnih sirovina, procene budućih količina, organizacija rada i upravljanje celokupnim sistemom. Takođe, dati su konkretni predlozi naplate usluga.

Svrha ovog dela 4. RPUO je da se daju osnovne smernice da bi se promenilo zatečeno, neodrživo, stanje u oblasti upravljanja komunalnim otpadom u Niškom regionu. Analitički konstatujemo da je trenutni način rada i stanje neodrživo iz sledećih razloga:

- a) Društvena zajednica izdvaja veoma mali iznos finasijskih sredstava u ovu infrastrukturnu oblast;
- b) Lokalne samouprave rešavaju problem upravljanja (evakuacije) otpadom, uglavnom, samo za veća naselja, pravdajući se neisplativošću ovog posla za sela;
- c) Edukacija i ekološki marketing, sa aspekta upravljanja otpadom, su površni bez konkretnih rešenja i bez akcije na terenu;
- d) Nisu promovisani profesionalni poslovi za rad sa otpadom, sekundarnim sirovinama, i ostalim uslugama u ovoj oblasti;
- e) Nije razvijena berza sekundarnih sirovina;
- f) Država, često, preporučuje tehnička rešenja koja su neprimenjiva za mala naselja ne vodeći računa o realnoj situaciji na terenu sa aspekta standarda i platežne moći stanovništva;

Gore navedene činjenice zahtevaju postavljanje realne strategije, u duhu nacionalne strategije, koja će dati **održivo rešenje** sa postupnom realizacijom.

U okviru tačke 3., ovog RPUO, dati su predlozi koji determinišu dalju koncepciju upravljanja komunalnim otpadom sa ponovnom naznakom glavnih postulata:

- I) Da se vrši RAVNOPRAVNA evakuacija otpada od svakog stanovnika u Niškom regionu (*kao što je izvršena elektrifikacija i najudaljenijih domaćinstava*) uz naplatu usluge evakuacije koja je primerena mogućnosti stanovništva;
- II) Regionalizacijom formirati različit cenovnik usluga evakuacije za mala, srednja i velika naselja kako bi se kompenzovao neprofitabilan rad profitabilnim;
- III) Izraditi racionalnu, sveobuhvatnu, tehničku dokumentaciju za formiranje „zelenih“ ostrva, lociranje pojedinačnih kanti, reciklažnih dvorišta, transfer stanica, proceduru evakuacije otpada i ostalo uz to prateće, i istu prezentovati javnosti uz ekološku promociju (*ovo je aktivnost koja zahteva rad na terenu i dogovor sa lokalnim stanovništvom*);
- IV) Koristiti takvu tehnologiju tretmana otpada koja omogućava faznu realizaciju i u svakoj fazi daje optimalno rešenje, odnosno rešenje koje može da se finansira shodno trenutnoj finasijskoj situaciji regiona;
- V) Formirati sistem za promet sekundarnih sirovina;

Na osnovu gore navedenog kreiran je strateški okvir upravljanja otpadom, predložen ovim regionalnim planom, i prezentiran na crtežu 4.1. Umesto MBO sistema datoj na toj šemi može da se primeni i spaljivanje otpada.

Ovaj plan je u potpunosti saglasan sa važećom zakonskom regulativom i vodi računa o postupnosti realizacije i popuno jasan sa aspekta realizacije i održavanja.

Takođe, ovim strateškim okvirom, predviđene su sve prateće radnje i aktivnosti na sveobuhvatnoj realizaciji: čišćenje „dvilijih“ smetlišta-deponija, fazna nabavka potrebne opreme i instalacija, razvoj svesti i sve ono što je proklamovano u prethodnim tekstovima.

Za potrebe sveobuhvatnog sagledavanja predloženog koncepta, u nastavku, se daje kratak prikaz postojećih sistema za tretman otpada, uz detaljnu prezentaciju MBO tehnologije tehnologije spaljivanja, kako bi bilo moguće da se konkretizuju tehnološka rešenja i ostvare ciljevi ovog RPUO.

4.1. Inženjersko-analitičko razmatranje otpada radi usvajanja strategije

U poglavlju 2.3.4. prezentirane su količine otpada i procentualni odnosi.

Tabela 2.3.4.3. Pregleda odnosa otpada po grupama

Otpad	Godišnje količine u tonama	%
Ukupno	165.630	100,00
Komunalni	110.420	66,67
Sekundarne sirovina (početna faza)	5.000	3,01
Sekundarne sirovina (konačna faza)	37.522	21,90

U prvom petogodišnjem periodu, proračunski se očekuje 165.630 t godišnje otpada od čega očekujemo da se kao sekundarne sirovine proda 22%, odnosno 5.000 t godišnje (3%), u početnoj fazi eksploatacije.

a) Klasično deponovanje sa izdvajanjem sekundarnih sirovina, a bez energetskog iskrišćenje

Otpad	
Ukupno godišnja količina	165.630 t
Izuzete sekundarne sirovine – godišnje (početna faza)	5.000 t
Ostaje za deponovanje – godišnje	160.630 t
Uz kompaktovanje sa 4-5 prelaza zapremina je – godišnje	200.787 m ³
Inertni materijal za prekrivanje – godišnje (25%)	50.740 m ³
	7.529.531 m ³
Ukupno za 30 godina deponovanja:	m ³
Uz visinu deponovanog materijala (15m)-potrebna je površina za deponovanje	50,2 ha

b) MBO postrojenje i deponovanje ostatka (vidi detaljno obrazloženje – tabela 4.3.3.)

Godišnji bilans masa	
Ukupno količina dopremljena na MBO postrojenje (početna faza)	160.630 t
Gubitak vode, CO ₂ , procedne vode, isparljiva organska jedinjenja (25%)	30.500 t
Ostaje za tretman	130.130 t
Izdvojene sekundarne sirovine i inertni materijal na MBO postorojenju	23.000 t
Izdvojen GIO	77.130 t
Ostaje posle tretmana	30.000 t
Uz sabijanje kompaktorom zapremina je cca	37.500 m ³
Inertni materijal za prekrivanje – godišnje (cca 25%)	9.375 m ³
Ukupno za deponovanje	46.875 m ³
Ukupno za 30 godina deponovanja:	1.406.250m ³

Uz visinu deponovanog materijala (15m)-potrebna je površina za deponovanje	9,4 ha
Prostor za neopasan industrijski otpad i rezervni prostor, cca 1.500.000-1.600.000 m ³	10,6 ha
Potrebna zapremina za 30 godina eksploatacije je cca 3.000.000 m ³ , odnosno površina od	20 ha

Uobičajen procentualni odnos organskog i neorganskog dela, u komunalnom otpadu je (65-70) : (35-30) %, za MBO postrojenje, uz proizvodnju električne energije od cca 9 MWh, godišnje.

c) Klasično deponovanje sa izdvajanjem sekundarnih sirovina, i "waste to energy" sistemom

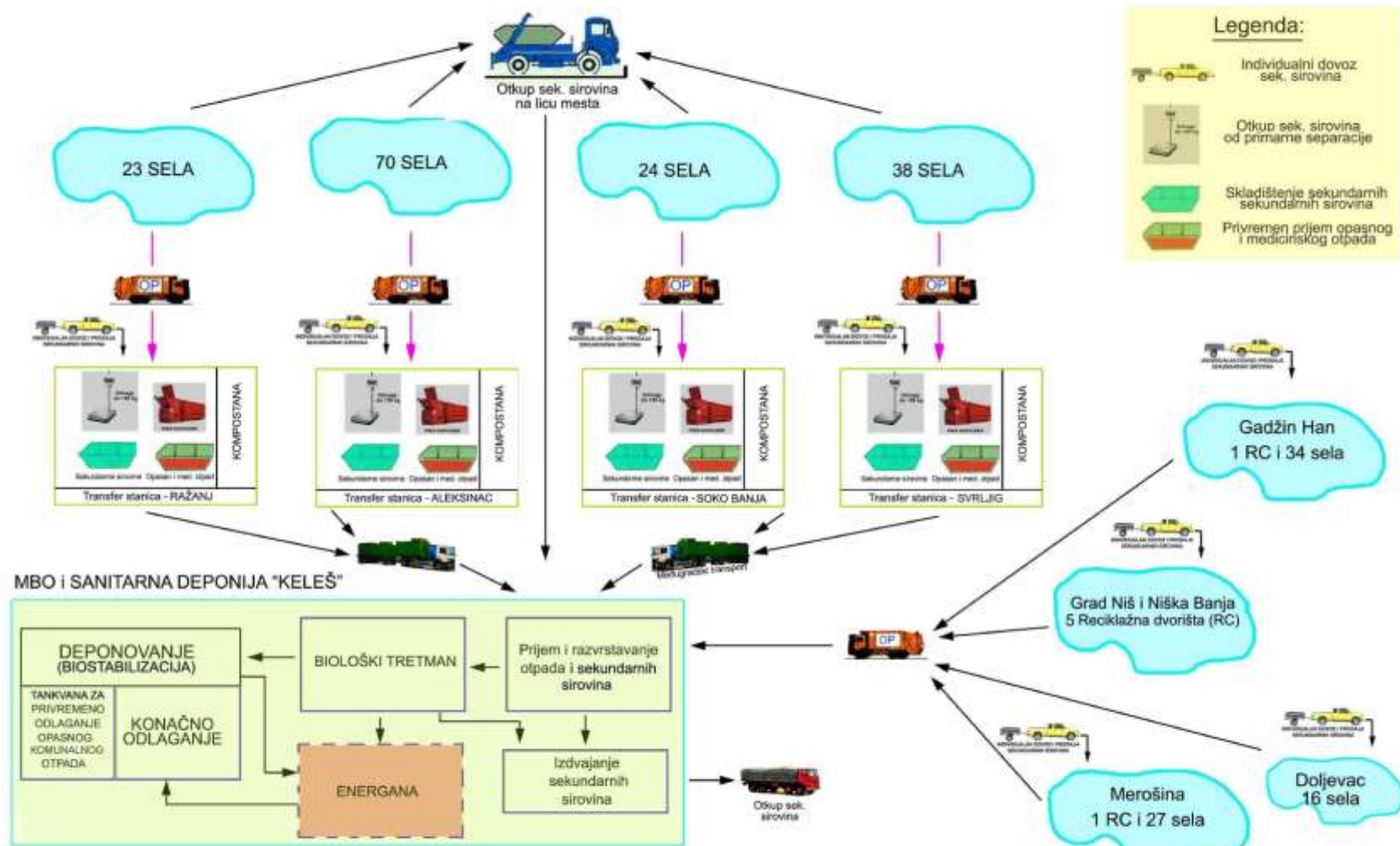
Potrebna površina za odlaganje pepela i šljake je:

Otpad	
Ukupno godišnja količina koji se spaljuje je	110.420 t
Nakon sagorevanja ostaje (pepeo i šljaka)	22.084 t
Uz masenu gustinu od 2.300 kg/m ³	9.600 m ³
	288.052 m ³
Za period od 30 godina ukupna zapremina je	m ³
Uz visinu deponovanja od 10m potrebna je površina cca	2,88 ha

Potrebna površina za odlaganje ostalog otpada je:

Otpad	
Ukupno godišnja količina koji se ne spaljuje je	55.201 t
Uz kompaktovanje sa 4-5 prelaza zapremina je – godišnje	69.000 m ³
	2.070.000 m ³
Za period od 30 godina ukupna zapremina je	m ³
Uz visinu deponovanog materijala (15m)-potrebna je površina za deponovanje	13,8 ha

4.1. ŠEMATSKI PRIKAZ JEDNE OD PREDLOŽENIH OPCIIJA UPRAVLJANJA OTPADOM ZA NIŠKI REGION



ŠEMA UPRAVLJANJA KOMUNALNIM OTPADOM U REGIONU "NIŠ"

Opis i objašnjenje šeme upravljanja komunalnim otpadom u Regionu „Niš“.

U okviru tačke 3. razrađen je strateški okvir i potrebne promene u oblasti evakuacije otpada, separacije sekundarnih sirovina i načina tretmana ostatka uz predviđanje očekivanih količina otpada.

Usvojeno je **da se iz svakog domaćinstva vrši evakuacija** otpada u određenim vremenskim intervalima, shodno dinamici formiranja otpada, godišnjem dobu i ostalim uslovima.

Ovim zahvatom se, inicijalno, rešava problem evakuacije ruralne sredine i ista dovodi u istu ravan sa urbanim delovima regiona.

U tabeli broj 3.5.1.1. *Pregled postojećeg i novog (budućeg) stanja Regionalnog sistema „Niš“* specificirana je oprema, objekti, ljudski resursi, a na blok šemi 3.5.1.2. data je organizaciona šema celokupnog sistema.

Na lokalitetima koje odrede nadležni urbanistički zavodi opština Aleksinac, Soko Banja, Svrljig i Ražanj ishodovaće se lokacijska dozvola i izgraditi **transfer stanice** sa svim pratećim sadržajima, definisanim detaljno u okviru tačke 4.12.

Na ovaj način je rešen prijem otpada iz pripadnih opština i omogućena **redukcija komunalnog** otpada shodno proklamovanom Nacionalnom strategijom.

Na lokalitetima koje odrede nadležni urbanistički zavodi Grada Niša, i opština Gadžin Han, Doljevac i Merošina ishodovaće se lokacijska dozvola i izgraditi **reciklažna dvorišta**, takođe detaljno definisano u okviru tačke 4.12.

Gore prezentiran sistem upravljanja otpadom je opšti za bilo koji tretman otpada, ukoliko se usvoji predloženi način evakuacije komunalnog otpada.

Na predstavnicima Niškog regiona je da izaberu najpovoljnije rešenje od predložena tri rešenja tretmana i odlaganja otpada.

Predviđeno je da se tretman otpada vrši (izgradi) na predloženoj (trenutno je u fazi pripreme, donošenje i implementacija Generalnog urbanističkog plana grada Niša 2010-2025, kao i PP opštine Doljevac) lokaciji Regionalne Sanitarne Deponije „Keleš“ koja je predložena od strane Korisnika.

Tehničko objašnjenje sistema daje se pod pretpostavkom 100% izgrađenosti sistema i uspostavljenoj organizacionoj šemi, u konačnoj formi rada, odnosno:

1. Izgrađene su sve lokacije za postavljanje sudova i obezbeđen potreban broj kontejnera, kanti i standardizovanih vreća;
2. Izgrađeni svi platoi („zelena“ ostrva) za stacionarno postavljanje sudova za potrebe evakuacije otpada (urbana sredina i sela);
3. Obezbeđene sva potrebna vozila za evakuaciju otpada;
4. Obezbeđena sva vozila za potrebe međugradskog transporta;
5. Izgrađene sve transfer stanice i reciklažna dvorišta i uvedeni u eksplataciju;
6. Izgrađena je sanitarna deponija sa sistemom za separaciju sekundarnih sirovina, i neko od predloženih opcija: MBO postrojenje za tretman otpada sa sanitarnim kasetama za međufazno i konačno deponovanje otpada i gasna centrala za proizvodnju električne energije, ili postrojenje za spaljivanje otpada uz proizvodnju električne i toplotne energije;
7. Izvršeno je restruktuiranje postojećih JKP i obezbeđene prostorije za smeštaj ljudstva i opreme.
8. Formiran je Centar za Upravljanje Otpadom (CUO) i Regionalno Komunalno Preduzeće (RKP).

9. Uspostavljena je berza sekundarnih sirovina;
10. Izvršena je obuka u svim segmentima rada i poslovanja;
11. Obezbeđene su sve potrebne dozvole nadležnih organa;
12. Uspostavljen je sistem naplate usluga.

Celokupan sistem funkcioniše na sledeći način:

Evakuacija neopasnog komunalnog otpada

Shodno izrađenim i usvojenim planovima evakuacije, u svakoj opštini u Regionu, vrši se evakuacija odloženog otpada sa svih „zelenih“ ostrva i pražnjenje kanti, kamionima „autosmećarima“ i kamionima podizačima kontejnera i to:

- a) Seoska naselja (definicija prema zakonu za statistiku) sa domaćinstvima i privrednim objektima **jednom nedeljno**,
- b) Urbane sredine i centar opštinskih mesta sa domaćinstvima, privrednim i državnim ustanovama (opština, škola, sud, komunalna preduzeća, ...) **dva (tri) puta nedeljno**.

U ruralnim sredinama, u kojima nije moguć pristup „smećaraca“ operater vrši evakuaciju standardizovanih vreća (80 litara) traktorom sa prikolicom. Takođe, na najbliže „zeleno“ ostrvo stanovništvo može da dovozi svoje vreće i iste odlaže u kontejnere za pomešan otpad, **jednom nedeljno**.

Kabasti otpad se odlaže na lokalitet „zelenih“ ostrva, shodno programu RKP i shodno objavi u sredstvima informisanja. Intervetno odlaganja kabastog, građevinskog i ostalog otpada vrši se na telefonski ili internet poziv.

Za privredne subjekte koji imaju sopstvene sudove (veliki objekti) za odlaganje evakuacija se vrši redovno, tri puta nedeljno, a obračun je prema težini (broju sudova). Na poseban poziv, evakuacija će se vršiti uz posebno tarifiranje.

Evakuacija opasnog komunalnog otpada

Kao što je objašnjeno u prethodnim tačkama, evakuacija opasnog komunalnog otpada vršiće se od strane RKP, programski (unapred definisan termin) ili samostalnim odvoženjem na objekte RSUO ili na telefonski ili internet poziv dolaskom RKP uz posebno tarifiranje.

Na lokalitetima sela prilikom redovnog obilaska „mobilnog“ reciklažnog dvorišta, vršiće se i organizovana evakuacija opasnog komunalnog otpada, koji će se transportovati do objekata RSUO, na privremeno skladištenje. Takođe, omogućeno je i samostalno dovoženje opasnog otpada na najbliže objekte RSUO ili na telefonski ili internet poziv dolaskom RKP uz posebno tarifiranje.

Otpad se dovozi na objekte RSUO (transfer stanice, reciklažna dvorišta, deponija „Keleš“) od strane lokalnog JKP, uz redovnu naplatu shodno usvojenom cenovniku za celokupan region.

Takođe, otpad može da se doveze i sopstvenim prevoznim sredstvom, na objekte RSUO, bez naplate uz evidenciju donosioca (evidencija prebivališta).

Na ovaj način je rešena evakuacija komunalnog otpada sa svih lokaliteta i subjekata.

Primarna separacija, sekundarne sirovine, berza sirovina

Osnova sistema RSUO je promocija i podsticanje na primarnu / sekundarnu separaciju otpada iz opšte proklamovanih razloga društvene zajednice.

Uspeh na realizaciji primarne separacije i izdvajanje sekundarnih sirovina bazira se na ekonomskom načelu i podsticanje na floskulu „izdvoj i zaradi“.

U okviru objekata RSUO (reciklažna dvorišta, transfer stanice i deponija „Keleš“) osmišljen je jednostavan način prijema sekundarnih sirovina kao i otkup profitabilnih sekundarnih sirovina po jedinstvenom cenovniku u celokupnom Regionu.

Za udaljene lokacije, posebno se misli na seoska mesta, predviđeno je „mobilno“ reciklažno dvorište koje će obilaziti, programski, lokalitete i vršiti:

- a) Otkup sekundarnih sirovina po jedinstvenom cenovniku za celokupan Region;
- b) Baliranje papira, PET boca i plastičnih kesa, limenki, na licu mesta, radi racionalnog transporta;
- c) Prihvat opasnog komunalnog otpada u posebne sudove.

Berza sekundarnih sirovina se inovira i ažurira jednom nedeljno, shodno ponudi i potražnji, i usaglašava na nivou celog Regiona.

Specijalizovane firme će vršiti profesionalno usaglašavanje i informisanje regiona u svim aspektima sekundarnih sirovina i postavljati na svoju platformu (sajt) informacije o potrebama različitih vrsta sirovina, kvalitetu izdvajanja, načinu pakovanja, mestu otkupa, datum otkupa, i slično.

Promet sekundarnih sirovina će se vršiti sa centralizovanog mesta (CUO) a lokacije skladištenja, prijema i predaje će biti sva mesta RSUO, koja će biti osposobljena za zakonski rad sa sirovinama.

Napomena: Na celokupnoj teritoriji Regionalnog sistema, samo RSUO (preko svog centra za upravljanje otpadom-CUO) će biti ovlašćen za upravljanje sekundarnim sirovinama. **Vlasnik svih sekundarnih sirovina je RSUO** kada otpad bude bio odložen u sudove regiona.

Takođe, sve specijalizovane firme za promet sekundarnih sirovina mogu da rade i sarađuju sa CUO, na profitabilnoj osnovi, ali pod okriljem RSUO, kada je u pitanju komunalni otpad iz sudova regiona.

U okviru **reciklažnih dvorišta** vrši se vaganje, prihvat, otkup i prodaja sekundarnih sirovina, sortiranje donešenih istorodnih sirovina (razdvajanje stakla po bojama, sortiranje PET boca po materijalima i boji, sortiranje papira po tipovima radi postizanja veće cene, i td.) kao i tretman kabastog otpada za potrebe izdvajanja profitabilnih materijala

Napomena: U reciklažnom dvorištu, odnosno transfer stanici, se ne vrši separacija sekundarnih sirovina iz heterogenog komunalnog otpada (ta separacija se obavlja na Regionalnoj deponiji).

Reciklažno dvorište je umreženo „on line“ sa ostalim objektima RSUO i pod stalnim je nadzorom.

Procedura rada na transfer stanicama

Transfer stanica je zamena za deponiju, sa aspekta prijema i tretmana (delimičan) otpada, ali ne i prostora za deponovanje. Grade se u blizini centra produkcije otpada- gradskih naselja, po pravilu na lokacijama postojećih deponija ako su lokacije deponija ekološki prihvatljive i pristupačne.

Na transfer stanici se obavljaju sledeće funkcije:

- Prijem otpada i otprema sekundarnih sirovina preko kolske vage i administrativnog (blagajničkog) objekta sa izdavanjem prijemno-otpremnikih dokumenata i naplatom prijema otpada i plaćanjem dopremljenih sekundarnih sirovina trećih lica;
- Vršiti se prihvat heterogenog komunalnog otpada koji dovoze „autosmečari“ i ostala vozila za evakuaciju, direktno pretovara u velike kontejnere i komprimuje sistemom za presovanje

otpada (1:5). Vršiti se naplata dopremljenog otpada od lokalnog JKP. Sabijen otpad se odvozi posebnim vozilima na deponiju „Keleš“;

- Vršiti se prihvati komunalnog opasnog otpada, koji dovozi lokalno JKP ili stanovništvo sa teritorije Niškog regiona. Opasan otpad se odlaže, privremeno, u posebne objekte i sudove i distribuira u specijalizovane objekte, postrojenja odnosno specijalizovanim firmama na dalji tretman;
- Vršiti se prihvat ili otkup primarno izdvojenih sekundarnih sirovina;
- Vršiti se sortiranje donešenih istorodnih sirovina (definisanih u prethodnoj tački);
- Vršiti se baliranje papira, PET ambalaže, PVC kesa, limenki, stiropora;
- Vršiti se kasacija kabastog otpada za potrebe minimizacije zapremine i izdvajanje sekundarnih sirovina;
- Vršiti se kompostiranje biološkog otpada na postrojenju za kompostiranje, ukoliko je izgradnja takvog postrojenja ekonomski opravdana;

Transfer stanica je umrežena „on line“ sa ostalim objektima RSUO i pod stalnim je nadzorom.

Procedura rada na reciklažnim dvorištima

Reciklažna dvorišta se grade u gradskim naseljima (nemaju funkciju pretovara sakupljenog komunalnog otpada, niti imaju funkciju kompostiranja).

Na reciklažnom dvorištu se obavljaju sledeće funkcije:

- Prijem otpada i otprema sekundarnih sirovina preko kolske vage i administrativnog (blagajničkog) objekta sa izdavanjem prijemno-otpremniha dokumenata i naplatom prijema otpada i plaćanjem dopremljenih sekundarnih sirovina trećih lica;
- Vršiti se prihvat komunalnog opasnog otpada, koji dovozi lokalno JKP ili stanovništvo sa teritorije Niškog regiona. Opasan otpad se odlaže, privremeno, u posebne objekte i sudove i distribuira u specijalizovane objekte, postrojenja odnosno specijalizovanim firmama na dalji tretman;
- Vršiti se prihvat ili otkup primarno izdvojenih sekundarnih sirovina;
- Vršiti se sortiranje donešenih istorodnih sirovina (definisanih u prethodnoj tački);
- Vršiti se baliranje papira, PET ambalaže, PVC kesa, limenki, stiropora;
- Vršiti se kasacija kabastog otpada za potrebe minimizacije zapremine i izdvajanje sekundarnih sirovina;

Reciklažno dvorište je umreženo „on line“ sa ostalim objektima RSUO i pod stalnim je nadzorom.

Procedura rada na regionalnoj deponiji „Keleš“

Na deponiji „Keleš“ nalazi se:

- a) Prijemni blok za prihvat i otpremu otpada, sekundarnih sirovina, energenata i ostalih materijala koje koristi kompleks;
- b) Upravna zgrada celokupnog sistema RSUO;
- c) Centralni magacin sekundarnih sirovina;
- d) Postrojenje za mehaničko-biološki tretman otpada (MBO) sa postrojenjem za izdvajanje sekundarnih sirovina;
- e) Deponijske sanitarne kasete za biostabilizovan materijal i inetrizovan materijal za konačno deponovanje;
- f) Deponijske sanitarne kasete za prihvat ostalog otpada koji ima male količine organskog materijala za konačno deponovanje;

- g) Betonska tankvana za privremeno skladištenje kućnog opasnog otpada;
- h) Postrojenje za tretman proceđnih i otpadnih voda iz procesa tretmana otpada i iz sanitarnih kaseti deponije, kao i posebno postrojenje za tretman sanitarnih otpadnih voda;
- i) Postrojenje za proizvodnju električne energije iz deponijskog i bio gasa ili postrojenje za spaljivanje otpada i proizvodnju električne i toplotne energije;
- j) Energetski blok i prateće instalacije (vodovod, kanalizacija, električna energija, telekomunikacije, nadzorni sistem);
- k) Infrastrukturni objekti (pristupni put, interni putevi, sistem za evakuaciju spoljašnjih površinskih voda, kao i atmosferskih voda koje otiču sa tela deponije, ograda kompleksa)
- l) Sistem za monitoring podzemnih voda, površinskih voda, deponijskog gasa i vazduha, sleganja tela deponije.

Na deponiji „Keleš“ se obavljaju sledeće funkcije:

- Prijem otpada i otprema sekundarnih sirovina preko kolske vage i administrativnog (blagajničkog) objekta sa izdavanjem prijemno-otpremnih dokumenata i naplatom prijema otpada i plaćanjem dopremljenih sekundarnih sirovina trećih lica;
- Prilikom vaganja vrši se propisno prepoznavanje i kategorisanje otpada po nomenklaturi koja je unapred odobrena (po vrsti otpada, ceni, potrebnom načinu tretmana, mestu prihvata) i izdaje se račun za prijem i tretman otpada;
- Nakon prepoznavanja otpad se otprema na tretman i to:
 - a). Pakovanje (baliranje) kao sekundarna sirovina;
 - b). Mehaničku obradu sa razvrstavanjem sekundarnih sirovina i ostalog otpada;
 - c). Biološku obradu;
 - d). Mehaničko-biološku obradu ili spaljivanje;
 - e). Direktno deponovanje;
 - f). Privremeno skladištenje kao komunalni opasni otpad.
- Vrši se pražnjenje heterogenog komunalnog otpada koji dovoze „autosmećari“, kamioni sa pres kontejnerima i ostala vozila za evakuaciju otpada u prijemnu jamu na MBO ili na liniji za separaciju otpada;
- Vrši se prihvatanje komunalnog opasnog otpada, koji dovozi lokalno JKP ili stanovništvo sa teritorije Niškog regiona. Opasan komunalni otpad se odlaže, privremeno, u posebne sudove (koji se odlažu u betonsku tankvanu) i distribuira u specijalizovane objekte, postrojenja odnosno specijalizovanim firmama na dalji tretman;
- Vrši se prihvatanje ili otkup primarno izdvojenih sekundarnih sirovina;
- Vrši se sortiranje donešenih istorodnih sirovina (definisanih u prethodnoj tački);
- Vrši se baliranje papira (donešen iz ostalih objekata ili od trećih lica) , PET ambalaže, PVC kesa i stiropor (donešeni iz ostalih objekata ili od trećih lica), limenki;
- Vrši se kasacija kabastog otpada za potrebe minimizacije zapremine i izdvajanje sekundarnih sirovina;

Deponija „Keleš“ je umrežena „on line“ sa ostalim objektima RSUO i pod stalnim je nadzorom.

Napomena:

U prvoj fazi realizacije 70% će biti dopremljen heterogeni otpad (20 03 01), 10% kao krupan otpad (20 03 07); 8% kao biorazgradiv (20 02 01 sa pripadnim 02 03) i samo 5% kao sekundarne sirovine (20 01 i 15 01) iz primarne separacije.

Nakon razrade sistema (zapadna praksa) 51% će biti dopremljen heterogeni otpad (20 03 01), 12% kao krupan otpad (20 03 07); 12% kao biorazgradiv (20 02 01 sa pripadnim 02 03) i 25% kao sekundarne sirovine (20 01 i 15 01) iz primarne separacije.

Imajući u vidu odredbe Zakona o upravljanju otpadom, koje se odnose na ponovno korišćenje otpada (*Zabranjeno je odlaganje i spaljivanje otpada koji se može ponovo koristiti*) kao i ekonomsku opravdanost, može se zaključiti da je primena predložene mehaničko-biološke obrade pomoću koje će se izdvojiti dodatne sekundarne sirovine, inertni materijal, materijal koji se može koristiti kao RDF i izvršiti priprema za energetska iskorišćenje u kasnijoj fazi investiranja, svakako jedan od najprikladnijih (najracionalnijih) načina tretmana otpada. Pri tome treba napomenuti da i opcija spaljivanja daje mogućnost maksimalnog iskorišćenja korisnog otpada, jer na spaljivanje ide samo otpad koje se ne reciklira.

Kroz izradu tehničke dokumentacije (Idejni/Glavni projekat) razradiće se opcija (ukoliko se ne izgradi postrojenje i deponija za prihvatanje i tretman opasnog otpada) sa izgradnjom betonske tankvane, sa svim propisanim zaštitama za privremeni prihvatanje komunalnog opasnog otpada koji se zatekne na lokalitetu a koji nije odloženi kod generatora otpada iz sledećih razloga:

1. Generator otpada su domaćinstva i ustanove koje nisu u mogućnosti da upravljaju ovom vrstom materijala;

Generatori komunalnog opasnog otpada su obavezni da otpad propisno upakuju u odgovarajuće sudove koji će se donositi i privremeno skladištiti na poseban deponijski prostor (na lokalitetu deponije) uz nadzor.

4.1.1. PREVENCIJA STVARANJA OTPADA I REDUKCIJA

Prevenција stvaranja otpada je najvažnija karika u pravilnom upravljanju, ali često je ta karika najzastupljenija u hijerarhiji. U ovom, početnom, stepenu hijerarhije upravljanja otpadom potrebno je smanjiti količinu nastalog otpada i njegovu toksičnost.

Prevenција nastanka otpada mora da smanji količinu nastalog otpada, a od vitalne je važnosti za ovaj stepen da se uvede princip naplate odvoza komunalnog otpada iz domaćinstava i ustanova **po količini nastalog otpada**, a ne, kao što je ranije naznačili, po površini stambenog ili poslovnog objekta. Važan deo napora treba usmeriti i na informisanje javnosti o potrebi ovakvog načina naplate.

Prevenција nastanka otpada započinje od samih karakteristika proizvoda koje se kupuje. U kratkom roku treba se odreći proizvoda napravljenih ili upakovanih u toksične i nerekicirajuće materijale, pa i proizvoda koji sadrže ostale opasne stvari. Svi materijali koje koristimo trebali bi biti sastavljeni od reciklirajućih materijala.

Neophodno je da se stvori klima da Proizvođač ima odgovornost za svoj proizvod, dok stanovništvo mora da bude svesno da postoji izbor jer oni sami mogu da odluče koliko otpada mogu da proizvedu odnosno ne proizvedu.

Nadležni organi u opštinama regiona kao i na republičkom nivou bi trebalo da preduzmu sledeće korake, da poprave postojeću situaciju:

- **Informisati lokalno stanovništvo** o opasnostima pojedinih materijala kao i o mogućnostima nabavke alternativa za te materijale;

- **Vršiti pritisak i zagovarati**, na nacionalnom nivou, da se povećaju porezi i davanja za korišćenje nerekicirajućih materijala (gdje postoji alternativa), kao i da se zagovara “odgovornost proizvođača”;
- **Koristiti proizvode načinjene od netoksičnih, recikliranih/reciklirajućih materijala** u sopstvenom poslovanju koliko god je to moguće;
- **Delovati na privredne subjekte sa ciljem primena mera za smanjivanje nastajanja otpada**;
- **Izbegavati kupovinu dvostruko upakovanih proizvoda**;

Na nacionalnom nivou treba prepoznati proizvođače odgovorne za proizvode koji nemaju budućnost u reciklažnom krugu. Lokalne vlasti mogu da zabrane upotrebu određenih vrsta proizvoda koji se ne mogu pravilno obnoviti, popraviti, reciklirati ili kompostirati.

Više svetskih gradova i opština, do sada, je zabranilo upotrebu plastičnih kesu ili nametnulo poreze za svaku izdatu kesu. Rezultati ovakvih poteza su više nego pozitivni.

4.1.2. PONOVA UPOTREBA, ODNOSNO PONOVO KORIŠĆENJE PROIZVODA ZA ISTU ILI DRUGU NAMENU

Direktiva EU o deponijama otpada zahteva smanjivanje količine i visine toksičnosti otpada koji se odlaže na odlagalištima. Spaljivanje otpada smanjuje volumen otpada koji treba da se odloži na deponije, ali to uslovljava da se toksične materije iz otpada koncentrišu na nusprodukte spaljivanja, čvrsti nesagorivi ostatak koji se deponuje i gasnu smešu, koja nesme da se ispušta u atmosferu bez prečišćavanja.

Te gasne smeše **uključuju i kancerogene supstance** kao što su **dioksin i furan**. Pepeo i ostaci posle čišćenja vrećastih filtera, nakon spaljivanja, čine cca jednu petinu količine spaljenog otpada, tako da uz postrojenje za termičku obradu otpada treba graditi i odlagalište opasnog (toksičnog) otpada.

Kao što se vidi deponija otpada je uvek potrebna bez obzira da li se radi o klasičnom deponovanju uz separaciju reciklabilnog i iskoristivog otpada ili o postrojenju MBO ili o spaljivanju otpada.

Lokalne vlasti u gradovima širem sveta kao što su Buenos Aires u Argentini, Kanbere u Australiji i vlada Novog Zelanda usvojile su rezoluciju o **nultoj produkciji otpada** (Zero Waste), obavezujući se da će učiniti sve što je moguće da izbegnu odlaganje otpada. Takođe, mnogo se gradova i regiona u svetu uspešno kreće prema tom cilju na način da recikliraju više od 50% svog otpada.

Zemlje Balkana, pa i Srbija daleko su od tih brojki pa je koncept “Zero Waste” nešto što ima vrednu viziju koju treba da sledimo.

Postizanje cilja “nula otpada” (Zero waste) zahteva promenu razmišljanja. Ova inicijativa pokazuje da otpad nije neizbežan, i da je moguće postići “nula otpada” (Zero waste) u domaćinstvima. U hijerarhiji upravljanja otpadom, gde dominantnu ulogu igraju isključivo ekološke metode (kao što je prevencije nastanka otpada koja je uz to na kraju i veoma isplativa) dokazano je kao moguće postizanje ovako visokih ciljeva.

Rešavanjem problema otpada i podsticanjem društva na racionalnije korišćenje materijala hvatamo se u koštac i sa problemom iscrpljivanja neobnovljivih resursa.

Samim tim se smanjuje negativno dejstvo procesa obrade istih, stvaranja energije i «prljave» proizvodne industrije, jer što se manje otpada proizvodi, manje je sirovina potrebno za izradu novih proizvoda.

4.1.3. RECIKLAŽA, ODNOSNO TRETMAN OTPADA RADI DOBIJANJA SIROVINE ZA PROIZVODNJU ISTOG ILI DRUGOG PROIZVODA

U prethodnom poglavlju detaljno je dato objašnjenje reciklaže i mogućnost dobijanja sirovina za proizvodnju istog ili drugog proizvoda.

Još jednom se napominje da ova studija ne obrađuje reciklažu kao proces dobijanja novih proizvoda već samo, konceptijski, rešava selektivno sakupljanje otpada odnosno njegovu separaciju za potrebe reciklaže.

4.1.4. ISKORIŠĆENJE, ODNOSNO KORIŠĆENJE VREDNOSTI OTPADA (KOMPOSTIRANJE, ISKORIŠĆENJE ENERGIJE I DR.)

Kao što je ranije navedeno, do sada se problem čvrstog otpada, u najvećem delu sveta (pa i u Regionu „Niš“), rešavao jednostavnim skupljanjem otpada i njegovim odlaganjem na obična smetlišta, odnosno na mesta koja svojim položajem i oblikom samo donekle ili upšte ne ispunjavaju uslove odlaganja otpada.

Što se tiče upravljanja otpadom, pred celom se Evropom i celim svetom, pa tako i pred Srbijom nalaze tri važna zadatka:

- a) sanacija postojećih neodgovarajućih odlagališta
- b) izbor nove tehnologije obrade otpada
- c) izgradnja novih odlagališta u službi te tehnologije.

Ovaj koncept rešenja baziran je na evropskim iskustvima upravljanja otpada, odnosno nudi vrlo logičan i praktičan način upravljanja komunalnim otpadom, počevši od njegovog skupljanja, preko tretiranja pa sve do krajnje destinacije tog i tako tretiranog otpada.

Ovaj se koncept bazira na zahtevu za maksimalnom iskoristivošću energije iz otpada, što je od izuzetne važnosti obzirom na prognoziranu nestašicu energije u bliskoj budućnosti.

U razradi rešenja velika je važnost posvećena sadašnjem stanju upravljanja otpadom, kao i svim parametrima značajnim za delotvornost i uspešnost ovog rešenja, kao što su ekološki, ekonomski, klimatski, ljudski i drugi parametri.

Na osnovu svega toga formulisani su neki principi koji bi morali da se ispune ako se žele rešenja koja odgovaraju izazovima vremena:

- rešenje mora da odgovara najstrožim normama zaštite okoline;
- rešenje mora biti investiciono prihvatljivo i eksploatacijski racionalno;
- rešenje mora da počne od postojanja “kritične mase” odnosno onog broja korisnika koji zajedno mogu da plate tehnološke i finansijske uslove ispravnog korišćenja;
- problem se mora rešavati regionalno, odnosno za šire gravitacijsko područje radi racionalnosti i da se upravljanje otpadom može efikasnije držati pod kontrolom;
- rešenje ne bi smelo da zahteva veću reorganizaciju postojećeg sistema primarne selekcije (skupljanja) komunalnog otpada, ukoliko postoji;
- rešenje mora da osigura što je veći mogući stepen reciklaže ulaznog otpada, odnosno da garantuje minimalan deo ostatka za odlaganje na odlagalištu-deponiji;
- rešenje, odnosno tehnologija rešenja vodi računa da se operativna rešenja traže u što većem mogućem angažmanu domaće industrije.

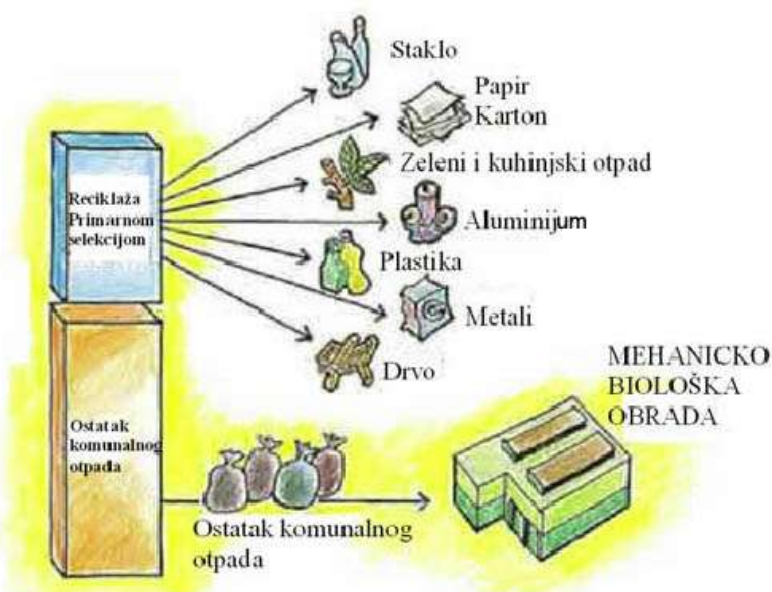
Dalje u tekstu date su tri alternative mogućeg tretmana otpada i iskorišćenja njegovih vrednosti za proizvodnju električne energije: primenom MBO tehnologije, primenom spaljivanja otpada i deponovanjem organskog nerekiclabilnog otpada (odnosno proizvodnjom deponijskog gasa)

4.1.4.1. MEHANIČKO-BIOLOŠKI TRETMAN OTPADA (MBO)

Mehaničko–biološki tretman je jedna od alternativa koju obrađivač predlaže za Niški region, a koja zadovoljava sve gore navedene postulate i omogućava postepeno razvijanje sistema u svim njegovim segmentima.



Koncepcijski ovom vrstom tretmana otpada vrši se izdvajanje reciklabilnog otpada iz celokupnog otpada pristiglog u CUO odnosno na postrojenje. Pri tome uspostavljanje primarne separacije, odnosno separacije otpada na izvoru nastanka, će doprineti povećanju ukupnog stepena selekcije otpada i pored toga što će se u budućnosti, smanjivati količine ulaznog komunalnog otpada u samo postrojenje.



Ovim konceptom su opisane dve moguće faze, odnosno etape izgradnje samog postrojenja za MBO, i to:

Prva faza (etapa):

Ukoliko odmah, na početku izgradnje centra za upravljanje otpadom, nije moguće energetski iskoristiti Gorivo Iz Otpada (GIO) bilo u cementari, termocentrali ili u energani za otpad, kompletan bioosušeni otpad bi bio deponovan u biorektorskoj deponiji (opisana u daljnjem tekstu), pa kada se želi aktivira se takva deponija i počinje proizvodnja biogasa odnosno električna energija.

Druga faza (etapa):

Onog trenutka kada se pojavi preuzimač GIO moguća je dogradnja postrojenja za rafinaciju (proizvodnju GIO) pa se kompletira postrojenje za MBO.

U nastavku opisujemo obe faze izgradnje postrojenja.

BLOK ŠEMA DVE FAZE KONCEPTA

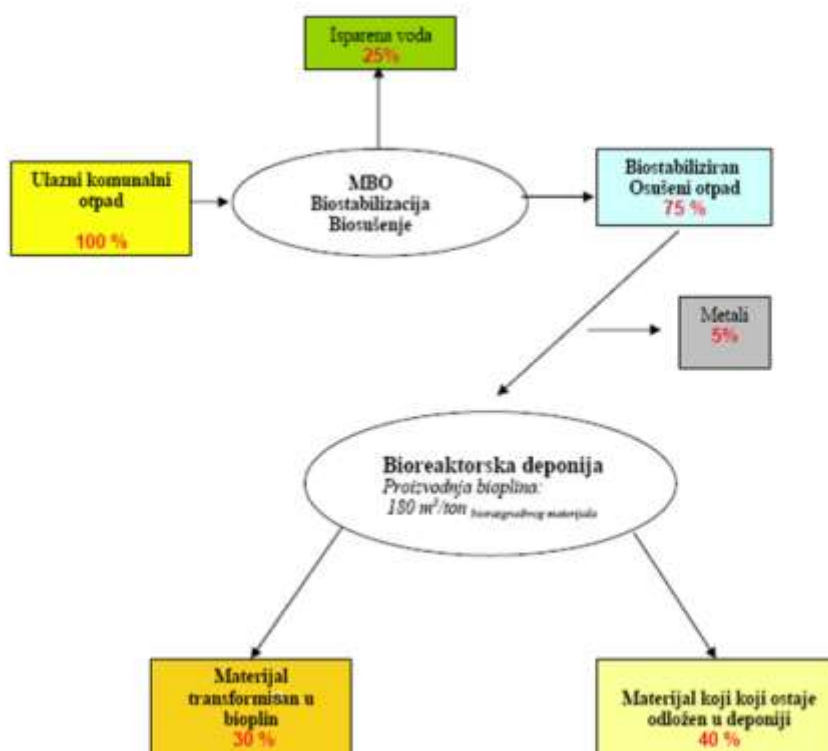
PRVA FAZA

Bilans masa

Biostabilizacijom dela otpada koji je usmeren na predtretman (MBO biostabilizacija) automatski se izdvaja 25% vode i na taj način značajno smanjuje zapremina ostatka i podiže kalorična moć.

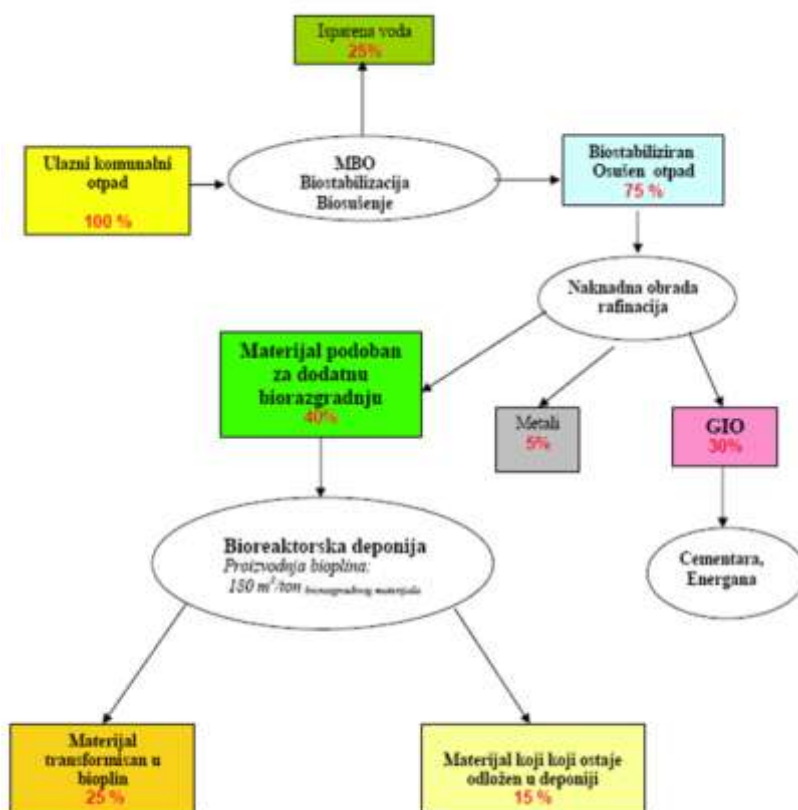
Nakon završene biostabilizacije, otpad je oslobođen neprijatnih mirisa i organske materije što omogućava dodatno izdvajanje metala (5%) kao sekundarne sirovine. Ostatak se odlaže na biorektorsku sanitarnu deponiju iz koje se 30% izdvaja biogas a ostatak od 40% ostaje kao trajni, inertni materijal.

Izdvajanjem biogasa (posle 3-5 godina) ulazi se u isplativu eksploataciju energije iz otpada.



DRUGA FAZA

Bilans masa



SADRŽINA KONCEPTA

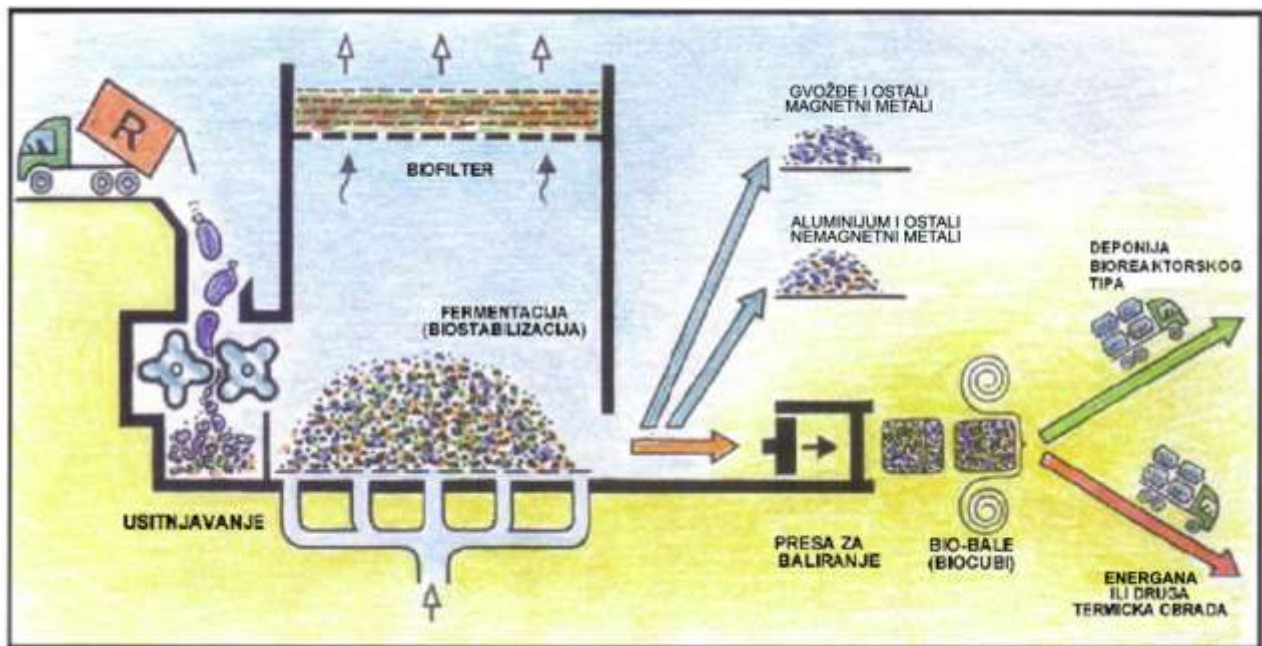
Ukupni koncept ovog rešenja upravljanja i gazdovanja komunalnim otpadom predviđa tri osnovna stepena tretiranja otpada:

- a) NAČIN SKUPLJANJA OTPADA
- b) PRETHODNA OBRADA OTPADA
- c) SEKUNDARNA OBRADA OTPADA

U nastavku dajemo principijelan prikaz ulaza 100 kg komunalnog otpada sa prikazom izlaznih veličina.



NAČIN SKUPLJANJA OTPADA



Primarna separacija, odnosno način sakupljanja otpada, vrlo je bitan deo ukupnog koncepta upravljanja otpadom, i mora da odgovara navikama i mogućnostima lokalnog stanovništva i podneblja.

Polazi se od pretpostavke da se postojeći način skupljanja komunalnog otpada u potpunosti preuzima kakav jeste, pa zbog toga, čak i vrlo razvijena primarna separacije ne utiče na dobro funkcionisanje samog postrojenja mehaničko-biološke obrade.

Dakle ovo postrojenje **obrađuje kompletan komunalni otpad** isto kao i takozvani «preostali» komunalni otpad.



Kontejneri za komunalni otpad



PRETHODNA OBRADA KOMUNALNOG OTPADA

Prethodna obrada komunalnog otpada je najvažniji deo kompletnog procesa obrade komunalnog otpada jer od njenog kvaliteta rada zavisi i uspešna sekundarna obrada otpada, odnosno kompletna obrada i separacija otpada.

Ovim rešenjem predviđa se prethodna obrada kompletnog, mešanog i zajedno sakupljenog komunalnog otpada.

Postrojenja za predtretman, odnosno selekciju, dimenzionisani su tako da mogu godišnje da predobrede **75.000 t** komunalnog i njemu sličnog otpada u jednom modulu.

Ukoliko se u Regionu "Niš" pokaže potreba za proširenjem prijema otpada potrebno je, jednostavno, spojiti više modula zajedno. Istovremeno, izgradnjom dva odvojena modula dobija se redundantnost tako da se može raditi godišnji remont bez značajnih zastoja.

Dakle, **ulazni materijal** u ovo postrojenje je komunalni i njemu sličan otpad skupljen u zajedničkom kontejneru.

Predtretman otpada podeljen je na dva bitna dela:

- POSTROJENJE ZA PREDUSITNJAVANJE ULAZNOG OTPADA
- POSTROJENJE ZA BIOSTABILIZACIJU USITNJENOG OTPADA

PREDUSITNJAVANJE KOMUNALNOG OTPADA

Komunalni otpad se doprema do postrojenja kamionima „smećarima“ i direktno kroz vrata hale istovara u jamu za prihvatanje otpada. Iz te se jame otpad automatskim mosnim kranom transportuje prema pokretnom usitnjivaču, čiji je zadatak da otvori vreće, u kojima se otpad skuplja, i da ga usitni na optimalnu veličinu odgovarajuću za dalji postupak obrade.

Usitnjeni otpad međuskладиšti se u, za to predviđenoj, jami ispod usitnjivača.



Dolazak kamiona s
otpadom u postrojenja



Prijemna jama s otpadom

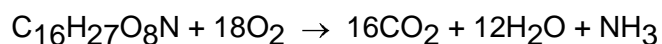


Automatski mosni kran

POSTROJENJE ZA BIOSTABILIZACIJU - KOMPOSTIRANJE

Postrojenje za biostabilizaciju je jedan veliki visokomehanizovani fermentor. Frakcija ulaznog komunalnog otpada, dimenzija potrebnih za tehnologiju rada, izlaže se procesu fermentacije, biološke degradacije i postupnog sušenja. Sam proces koristi biološki oslobođenu toplotnu energiju (50 – 60 °C) koja se stvara degradacijom (fermentiranjem – aerobnom razgradnjom)

biorazgradivog dela otpada, pa se na taj način, uz minimalni trošak (dodatne) energije, na kraju procesa dobije stabilan, suv i higijenzovan proizvod bez neprijatnih mirisa.



Iz navedenoga proizlazi da je za svaki kilogram biorazgradivih stvari potrebno 1,6 kg O₂, kojim nastaje oko 22.000 kJ energije u obliku togase, oko 1,95 kg CO₂, 0,6 kg H₂O i 0,05 kg NH₃.

Dakle, frakcija predviđena za biostabilizaciju se mosnim dizalicama, sa posebno konstruisanim hvatačima slaže odnosno nanosi u sloju od cca. 4-5 m visine u za to predviđeni deo hale. Tako nanešeni otpad na istom mestu ostaje 12-15 dana što je dovoljno za biodegradaciju od oko 50-60% biorazgradvog materijala. Pod hale je na poseban način perforiran pa je moguće posebnim uređajima (ventilatorima) usisavati odnosno uduvavati vazduh, i na taj način pomagati (kontrolisati) sam proces aerobne biorazgradnje. Tokom procesa biostabilizacije iz ukupne mase komunalnog otpada se gubi 25-30 % od ulazne težine u vidu isparene vode.

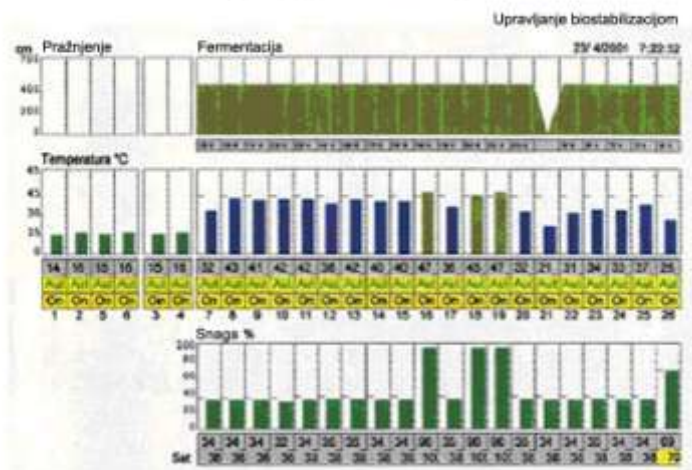
Isisani se vazduh, nakon prolaza kroz otpad, tretira preko biofiltera, nakon kojih se prečišćen i bez ikakvog neprijatnog mirisa ispušta u atmosferu.

Važno je napomenuti da je postupak nanošenja slojeva otpada, odnosno sam proces biorazgradnje u potpunosti automatizovan i kompjuterski upravljn.

Takav biostabilisan otpad šalje se u postrojenje za proizvodnju alternativnog goriva iz otpada (GIO - RDF).



Deo postrojenja za biostabilizaciju



Ventilatori za kontrolu vazduha

Vlaženje biofiltra

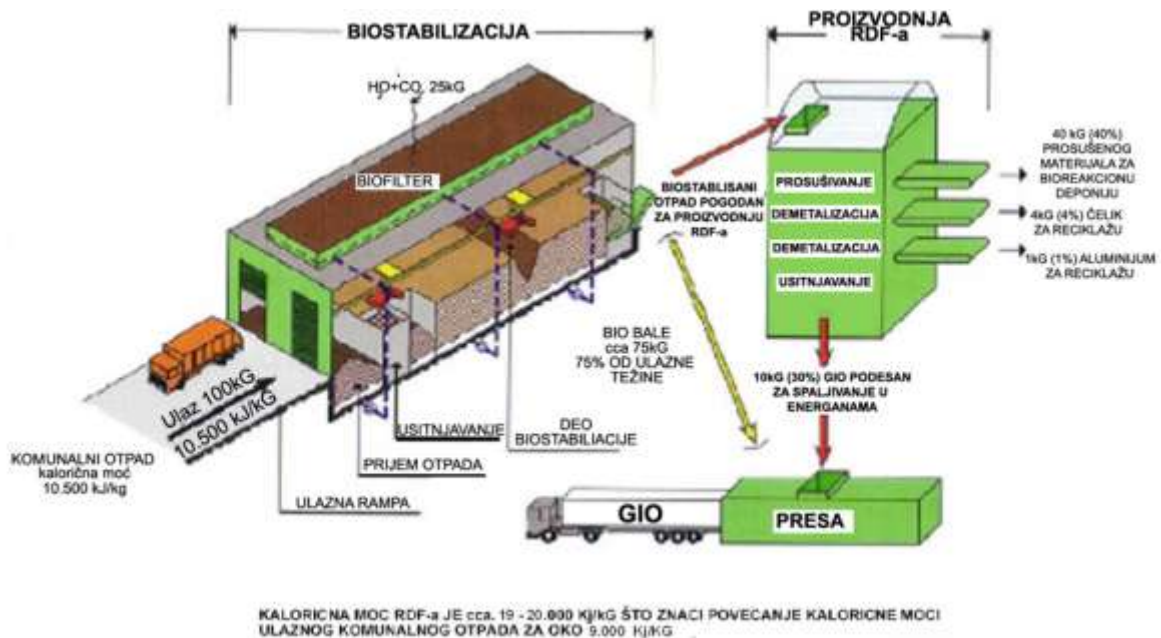




Princip rada biofiltera

SEKUNDARNA OBRADA KOMUNALNOG OTPADA

Sekundarnom obradom komunalnog otpada se, već predtretiranom, dakle predusitnjenom i biostabilisanom otpadu, dodatnim tretmanom, poboljšavaju svojstva i karakteristike i na taj način se otpad priprema za dalju upotrebu, bilo kao sekundarna sirovina, bilo kao alternativno gorivo iz otpada ili biorazgradivi materijal za kontrolisanu bioreakcionu deponiju.



POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU ALTERNATIVNOG GORIVA IZ OTPADA (GIO - RDF)

Ulazni materijal u ovo postrojenje je biostabilisan i suvi deo komunalnog otpada (<15% vlage).

Sama linija se sastoji od niza trakastih transportera, sita i separatora, a zadatak joj je da proizvede alternativno gorivo, po sastavu, odgovarajuće za upotrebu (spaljivanje) u energanama ili industrijskim pećima (npr. cementara..). Ovako pripremljeno alternativno gorivo ima garantovanu, minimalnu, kaloričnu vrednost (PCI) od cca. 19 – 20 MJ/kg.

Ovako koncipirano postrojenje odgovara najvišim tehnološkim standardima ovoga trenutka u svetu i važno je da se napomene da postrojenje radi potpuno automatski i da u samom postrojenju **nema direktnog dodira zaposlenih radnika sa otpadom** pa uslovi rada u njemu, a i oko samog postrojenja odgovaraju *najvišim evropskim standardima zaštite na radu*.

Otpad se prvo propušta kroz rotaciono sito gdje se odvaja fina frakcija (uglavnom od biorazgradivog dela otpada). Nakon rotacionog sita odvaja se lagana frakcija vazдушnim separatorom–gorivi deo, koja se odmah nakon odvajanja usitnjava na veličinu odgovarajuću za upotrebu u indistrijskim pećima. Gorivi deo moguće je i da se balira. Jednom separisan, na ovaj način baliran i folijom omotan, gorivi deo može da bude i dugoročno skladišten bilo gde, na otvorenom ili u zatvorenom prostoru, jer je u potpunosti higijenizovan, pa ne postoji mogućnost samozapaljenja (nepostojanje biorazgradivog dela).

Teška frakcija vazdušnog separatora, nakon što se izdvoji inertan deo (gvožđe, aluminijum, bakar...), sastoji se od celuloze, papira, kartona (dakle biorazgradivog materijala), i ona se zajedno sa finom frakcijom presuje u bale i šalje u već pripremljenu, kontrolisanu bioreaktorsku deponiju.

KONTROLISANA BIOREAKTORSKA DEPONIJA

U kontrolisanu bioreaktorsku deponiju odlaže se energetski obnovivi ostatak komunalnog otpada (bioosušen i delimično stabilisan).

Kao i svaka deponija i ova je podeljena u polja. Dakle, nakon što se zapuni polje, može da se odluči da se aktivira ovakva deponija. Zahvaljujući činjenici, da se bioosušeni deo komunalnog otpada (uz dodavanje određene količine vode) može biološki anaerobno reaktivirati, u ovakvoj deponiji, imamo mogućnost da kontrolisano proizvodimo prilično velike količine bio-gasa (180 m³/t odloženog otpada).

Za razliku od standarne deponije gde se bio-gas stvara nekontrolisano i nemoguće ga je u potpunosti iskoristiti (u najboljem slučaju oko 50 % biogasa stvorenog u tradicionalnoj deponiji moguće je iskoristiti) u ovakvoj bioreaktorskoj deponiji kontrolišu se svi parametri važni za proizvodnju biogasa (temperatura, vlažnost, pritisak ...) i na taj način osiguravaju optimalni uslovi za njegovu proizvodnju.

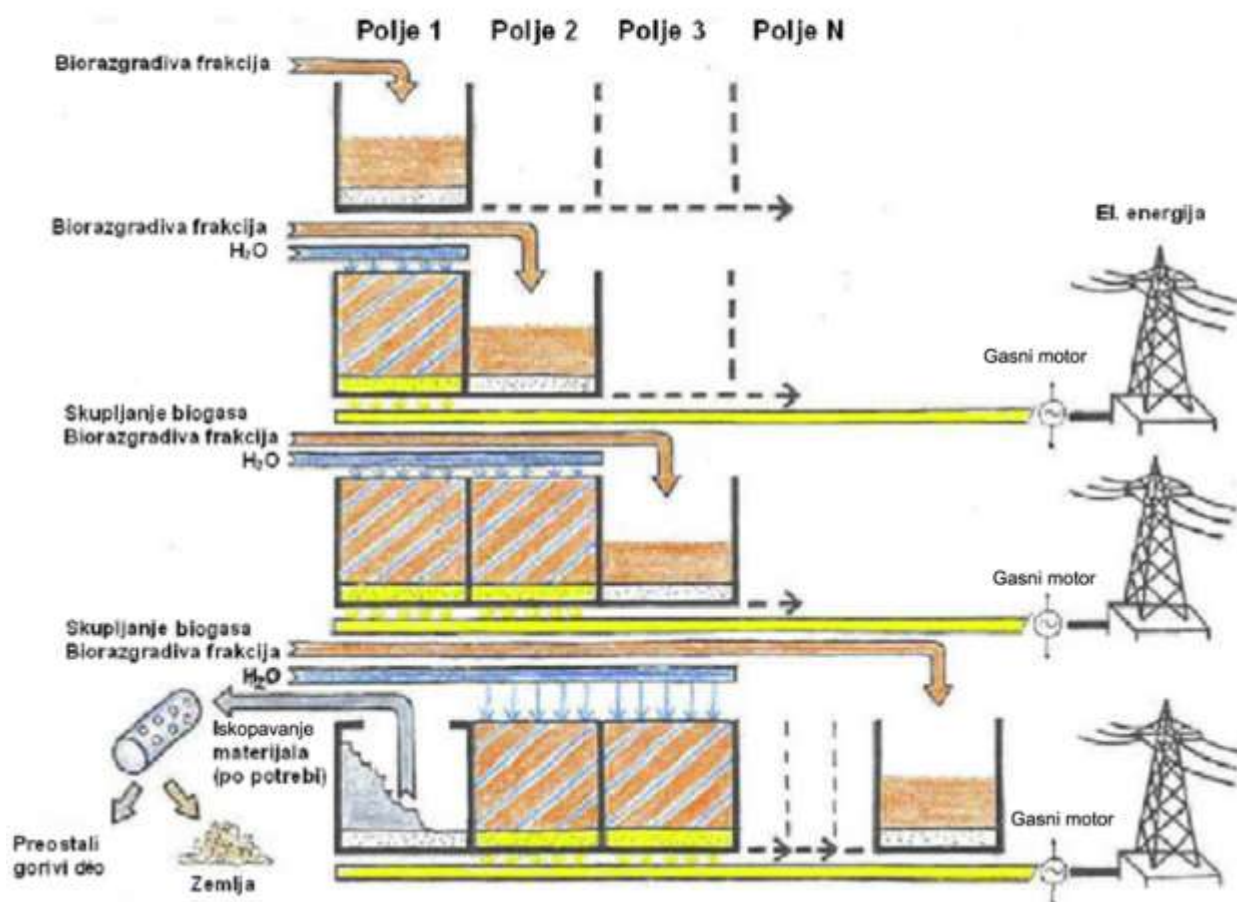
Istraživanja su pokazala da osušeni biorazgradivi deo komunalnog otpada tretmanom u ovakvoj deponiji, proizvodi biogas koji je čistiji i višeg kvaliteta (količine metana) od onog proizvedenog na tradicionalnoj deponiji.

Biogas može, na ovaj način, da se evakuiše iz deponije (otprilike posle 5 godina), a nakon toga se za biorazgradivi deo otpada, u telu deponije, može reći da je u potpunosti stabilisan. Po potrebi se nakon perioda iskoršćavanja biogasa, polje može otkopati, i iz njega jednostavnom separacijom odvojiti još eventualno preostali gorivi deo koji se prilikom anaerobnog procesa u telu deponije nije razgradio, od dela (zemlja) za definitivno deponovanje.

Ovakav način biološke obrade nije u principu ništa drugo nego anaerobni biološki sistem obrade koji se može odvijati i u silos reaktorima (poznata tehnologija). Jedina je razlika što obrada u takvim reaktorima traje najviše 15-21 dan, pa je zbog samog vremenskog ograničenja iskoristivost odnosno proizvodnja biogasa mnogo manja nego prilikom ekvivalentne obrada u telu bioreaktorske deponije. Osim toga nakon tradicionalne anaerobne biološke obrade neophodno je da se preostali materijal dodatno suši ili da se pošalje na naknadno sazrevanje da bi se postigao parametar stabilnosti neophodan za definitivno odlaganje na deponiji.

Važno je još napomenuti da je bioreaktorska deponija, za razliku od standardne deponije, kada se zatvori, i ponovo aktivira, u potpunosti nepropusna u svakom smislu (vazduh, površinske vode, procedne vode) što garantuje sigurnost obzirom na uticaj na okolinu.

Princip rada kontrolisane bioreaktorske deponije



IZLAZNE FRAKCIJE POSTROJENJA ZA MBO

A. METALI

Gvožđe, aluminijum i ostali izdvojeni metali vrlo se jednostavno recikliraju u železarama, fabrikama aluminija i ostalim pogonima za preradu metala.

Važno je da se napomene da su metali, selektovani u gore opisanim pogonima, čisti, odnosno odgovaraju propisanim uslovima čistoće neophodnim za reciklažu.

B. ALTERNATIVNO GORIVO IZ OTPADA (RDF)

U Evropi se danas posvećuje velika važnost korišćenju alternativnih goriva iz otpada pri proizvodnji energije.

Ogrevna vrednost, odnosno kalorična moć komunalnog otpada zavisi od njegovog sastava. U svakom slučaju cca. 50 % sastojaka ima vrlo dobre gorive sposobnosti.

Međutim, stvarna kalorična moć komunalnog otpada, odnosno alternativnog goriva proizvedenog iz njega zavisi od načina tretiranja samog otpada.

Tako dobijeno alternativno gorivo moguće je spaljivati na više načina, a najčešća tri su:

a) rotacione peći za proizvodnju klinkera (cementare);

b) termocentrale na ugalj (petrol koks)

c) energane na gorivo iz otpada (GIO - RDF)

a) Pri visokim temperaturama na kojima nastaje klinker u rotacionoj peći uništavaju se svi toksični sastojci u komunalnom otpadu. Ta se temperatura kreće oko 1400-1500 °C.

Toplotna energija nastala spaljivanjem je gotovo u potpunosti iskoristiva, a neorganski sastojci se vežu na klinker. Osim toga, već postojeća zaštita i tretiranje otpadnih dimnih gasova koje svaka cementara ima, u potpunosti zadovoljavaju sve važeće evropske norme prilikom upotrebe alternativnog goriva dobivenog iz komunalnog otpada. Ovo alternativno gorivo ne smanjuje kapacitet peći, ne smanjuje kvalitet cementa i ne otežava vođenje tehnološkog procesa.

Osim sa ekološkog aspekta, spaljivanje u cementarama, nužno je posmatrati i sa ekonomskog aspekta. Cementare su poznate kao veliki potrošači energije. U ceni cementa troškovi energije prelaze 65%. Upotrebom alternativnih goriva moguće je bitno smanjiti troškove energenta, a samim tim i povećati konkurentnost cementa na tržištu.

Kvalitet goriva dobijena opisanim postupkom MBO daje frakciju GIO koja u potpunosti zadovoljava vrlo oštre zahteve cementara po pitanju kvaliteta takvog goriva (vidi tablicu).

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost
Vlažnost	% pp ¹	Max 15
Donja ogrevna vrednost	KJ kg ⁻¹	19.000
Cl	% pp ¹	0,5
S	% pp ¹	0,6
Pepeo	% pp ¹	20
Pb	mg kg ⁻¹ ST	200
Cr	mg kg ⁻¹ ST	100
Cu	mg kg ⁻¹ ST	300
Mn	mg kg ⁻¹ ST	400
Ni	mg kg ⁻¹ ST	40
As	mg kg ⁻¹ ST	9
Cd+Hg	mg kg ⁻¹ ST	7

Sve navedeno ukazuje da je rešenje spaljivanja alternativnog goriva dobijenog iz komunalnog otpada u cementarama **optimalno rešenje korišćenja GIO**.

b) Termocentrale kao veliki potrošač energije se u poslednje vreme, u zapadnoj Evropi, pojavljuju kao jedna od vrlo dobrih mogućnosti upravljanja GIO.

c) **Energane na alternativno gorivo** dobijeno iz komunalnog otpada sve su popularnije u celoj Evropi. To su ustvari termoelektrane koje proizvode električnu energiju, a osim nje moguće je da se koristi i proizvedena topla voda koja se distribuira kroz postojeći sistem (ako postoji) i paru ukoliko u blizini postoji kakvo industrijsko postrojenje koje ima potrebu za njom.

Nedostatak ovakvog načina iskorišćavanja gorivog dela otpada je, pre svega ekonomske prirode, jer ekonomska isplativost zahteva kritičnu količinu otpada. Jednostavnijim rečima ovakva energana isplativa je tek nakon određene količine ulaznog otpada.

Elektro energija proizvedena iz komunalnog otpada predstavlja tek 2% potrošene energije na području skupljanja. Zbog toga je neophodno da se transformiše komunalni otpad u GIO i kao takav da se transportuje prema centralnoj energani.

Ukoliko se želi da se GIO iskoristi u centralnoj energani, velika je prednost opisane tehnologije MBO jer daje gorivo koje je, postupkom biosušenja (biostabilizacije), higijenizovano i nema neprijatnih mirisa, pa se bez problema može skladištiti odnosno transportovati.

ZAKLJUČAK

Tehnologija gazdovanja komunalnim, i njemu sličnim, otpadom, opisana u ovom delu predstavlja jedno integralno rešenje upravljanja otpadom zasnovanog na dugogodišnjem proučavanju različitih sistema i tehnologija za obradu otpada, kao i na dugogodišnjem iskustvu rada sa različitim vrstama otpada.

Opisana tehnologija MBO obrade otpada je jedna od, investicionih i eksploatacionih, najjeftinijih tehnologija, a tehnološki i naročito ekološki, spada u sam svetski vrh.

Prilikom izrade ovog rešenja posebna je pažnja posvećena ispunjenju sledećih uslova:

- a) Uslovi za zaštitu okoline od prodora sitnih čestica, prašine i neprijatnih mirisa (od biorazgradive frakcije), dakle potrebno je predvideti kvalitetno dimenzisan sistem za otprašivanje, odnosno biofilter za zaštitu od neprijatnih mirisa;
- b) Uslovi za zaštitu od buke u odnosu na okolna naselja;
- c) Uslovi za zaštitu od požara;
- d) Minimalna moguća potrošnja električne energije;
- e) Što veći mogući stepen reciklaže ulaznog otpada;
- f) Maksimalno zapošljavanje proizvodnih kapaciteta domaće industrije.

Na ovom mestu vrlo je važno još jednom da se napomene da predloženo rešenje garantuje *maksimalno energetska iskorišćenje komunalnog otpada* što je u trenutnoj, a verovatno i budućoj svetskoj energetska kriznoj situaciji vrlo značajno.

Dodatni opis karakteristika čvrstog komunalnog otpada su:

- Gustina: 100-1200 kg/m³ (nesabijen 170-300 kg/m³), (sabijen u vozilima za transport 180-450 kg/m³), (sabijen na deponijama do 750 kg/m³)! Gustina se smanjuje iz godine u godinu zbog povećanja dela lakših komponenti: papira i veštačkih komponenti, što uzrokuje probleme pri skupljanju, transportu i deponovanju
- Maseni deo vlage: 30% (u zimskom i prolećnom periodu), 50 % (u letnjem i jesenjem periodu)
- Vrednost donje toplotne moći otpada: 4.000-9.000 kJ/kg, osnovni nosioci toplotne moći veštački materijali, Hd ≈ 40.000 kJ/kg, otpadna hartija, Hd ≈ 18.000 kJ/kg, organski otpad, Hd ≈ 19.000 kJ/kg.! Porast vrednosti donje toplotne moći izaziva probleme u izgradjenim postrojenjima za sagorevanje.

4.1.4.2. SPALJIVANJE (INSINERACIJA) SA ISKORIŠĆENJEM ENERGIJE- WASTE TO ENERGY

Insineracija predstavlja proces uništavanja organskog otpada izlaganjem istog visokim, temperaturama od 900°C i višim. Sa hemijskog stanovišta insineracija predstavlja egzotermni oksidacioni proces koji konvertuje organska jedinjenja u ugljovodonik i vodenu paru, uz oslobađanje toplote. Neorganski elementi otpada koji se podvrgavaju insineraciji (metali, i staklo), podležu oksidaciji. Ostali konstituenti otpada su zaostali pepeo i otpadni gasovi koji zahtevaju poseban tretman i odlaganje.

Tehnologija sagorevanja otpada se sastoji iz sledećih faza:

1. Sistem za prijem otpada
2. Sistem za pripremu otpada
3. Sistema za sagorevanje
4. Sistem za transformaciju toplotne energije
5. Sistema za prečišćavanje dimnih gasova
6. Sistem za preradu šljake
7. Sistem za prečišćavanje otpadnih voda

Poslednjih godina se mnogo diskutuje o prednostima i manama insineracije otpada sa iskorišćenjem za proizvodnju električne ili toplotne energije ili kombinovano.

Postojenje za inseneraciju Niškog regiona može koštati i do 100.000.000 EUR, a eksploatacioni troškovi mogu da dostignu i do 100 EUR / t.

Shodno Tabeli 2.3.1.3. „Opseg i prosečne vrednosti sadržaja inertnog ostatka i toplotne moći stambenog čvrstog otpada“ prezentiramo sledeće osnovne podatke potrebne za sagledavanje primenovitosti sistema za inseneraciju (spaljivanje) otpada.

Neke karakteristike čvrstog komunalnog otpada su:

- gustina: 100-1200 kg/m³
- (nesabijen 170-300 kg/m³),
- (sabijen u vozilima za transport 180-500),
- (sabijen na deponijai do 850 kg/m³),
- Gustina se smanjuje iz godine u godinu zbog povećanja udela lakših komponenata: papira i veštačkih komponenata, što uzrokuje probleme pri sakupljanju, transportu i deponovanju,
- prosečni maseni udeo vlage: 30% (u zimskom i prolećnom periodu), 50 % (u letnjem i jesenjem periodu),
- vrednost donje toplotne moći otpada: 8.900–14.900 kJ/kg, srednja 11.600 kJ/kg,
- srednja vrednost donje toplotne moći otpada se uobičajeno računa 10.000 kJ/kg,

Napomena: Porast vrednosti donje toplotne moći izaziva probleme u izgrađenim postrojenjima za sagorevanje.

Komunalni čvrsti otpad može biti različitog sastava i veličine. Sastoji se od organskih materija (sagorljivih materijala) i od neorganskih (nesagorljivih) materija. Veličina čestica može biti različita, od prašine do kabastih materijala, kao što su nameštaj i razni kućni uređaji i aparati. Prosečna donja toplotna moć tipičnog komunalnog čvrstog otpada iznosi oko 10 MJ/kg. Određivanje toplotne moći i drugih karakteristika komunalnog čvrstog otpada definisano je u pred standardu *CEN/TS 15359 – Solid recovered fuels – Specification and classes*.

Za efikasan rad postrojenja za insineraciju nazivne električne snage 1 MW potrebno je u toku 24 h oko 45 t, odnosno cca 1,9 t/h, komunalnog čvrstog otpada. Primenom insineracije, smanjuje se

površina koja je potrebna za odlaganje čvrstog komunalnog otpada (ostatak pepela i šljake je zapreminski cca 20% od unešene količine).

Pored uobičajenih operativnih troškova pri analizi ekonomskih pokazatelja postrojenja za insineraciju mora da se sprovede analiza troškova životnog ciklusa. Ona obuhvata i troškove saniranja postrojenja nakon prestanka rada.

Tipičan kapacitet insineratora je 10 do 15 t otpada na sat, mada postoje i znatno manji, s učinkom 1 do 2 t na sat.

Godišnja količina komunalnog otpada za Niški region je 110.420 t i količina ostalog otpada je 55.201 t. Srednja dnevna količina otpada (komunalni i ostali) je 454,2 t (*odnosno: 302,8 ; komunalni i 151,4 t ostali*) za Niški region (*Tabela 2.3.4.1. Pregled budućih količina evakuisanog otpada za Niški region*).

Usvajamo da je gorivi deo otpada samo komunalni 302,8 t na dan, odnosno 12,6 t/h.

Uz pojednostavljan proračun dobijene snage kotla dobijamo snagu kotla od cca 6,6 MW, odnosno energiju na godišnjem nivou od cca 57.816 MWh. Prihod, na godišnjem nivou iznosio bi 3.758.040 EUR.

Potrebna površina za odlaganje pepela i šljake je:

Otpad	
Ukupno godišnja količina koji se spaljuje je	110.420 t
Nakon sagorevanja ostaje (pepeo i šljaka)	22.084 t
Uz masenu gustinu od 2.300 kg/m ³	9.600 m ³
Za period od 30 godina ukupna zapremina je	288.052 m ³
Uz visinu deponovanja od 10m potrebna je površina cca	2,88 ha

Potrebna površina za odlaganje ostalog otpada je:

Otpad	
Ukupno godišnja količina koji se ne spaljuje je	55.201 t
Uz kompaktovanje sa 4-5 prelaza zapremina je – godišnje	69.000 m ³
Za period od 30 godina ukupna zapremina je	2.070.000 m ³
Uz visinu deponovanog materijala (15m)-potrebna je površina za deponovanje	13,8 ha

Uz potrebnu površinu za postrojenje za spaljivanje (cca 2ha) ukupna površina prostora centra sa inseneratorom je cca 18,7 ha.

Prihod:

POZICIJA	cena EUR
1. Plasman električne energije 5,8 GWh	3.758.040
2. Prijem otpada za spaljivanje 110.420x100 eura/t	11.042.000
3. Prijem ostalog otpada na vagi (55.201x30 E/toni)	1.656.030
4. Prihod od sekundarnih sirovina	336.765.
UKUPNO godišnji prihod:	16.792.835

Orijentacioni troškovi izgradnje: insineratora i deponije uz zapreminu tela deponijskog tela od 2.350.000 m³ sa pripadajućim objektima, instalacijama i opremom prikazuju se u sledećoj tabeli:

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

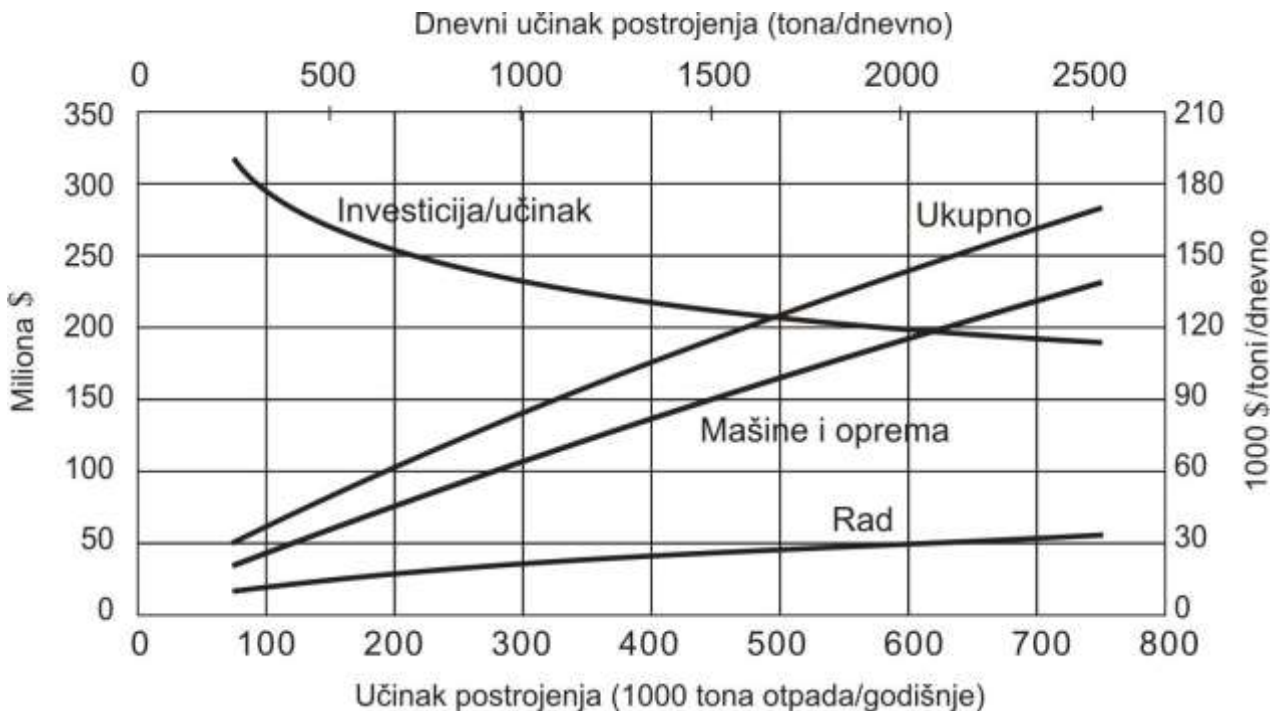
POZICIJA	cena EUR
1. Postrojenje za spaljivanje otpada, 7 MW	50.000.000
2. Deponija 2.350.000 m ³ x 7 EUR/m ³	16.450.000
UKUPNO investicije:	66.450.000

Godišnji orijentacioni operativni troškovi:

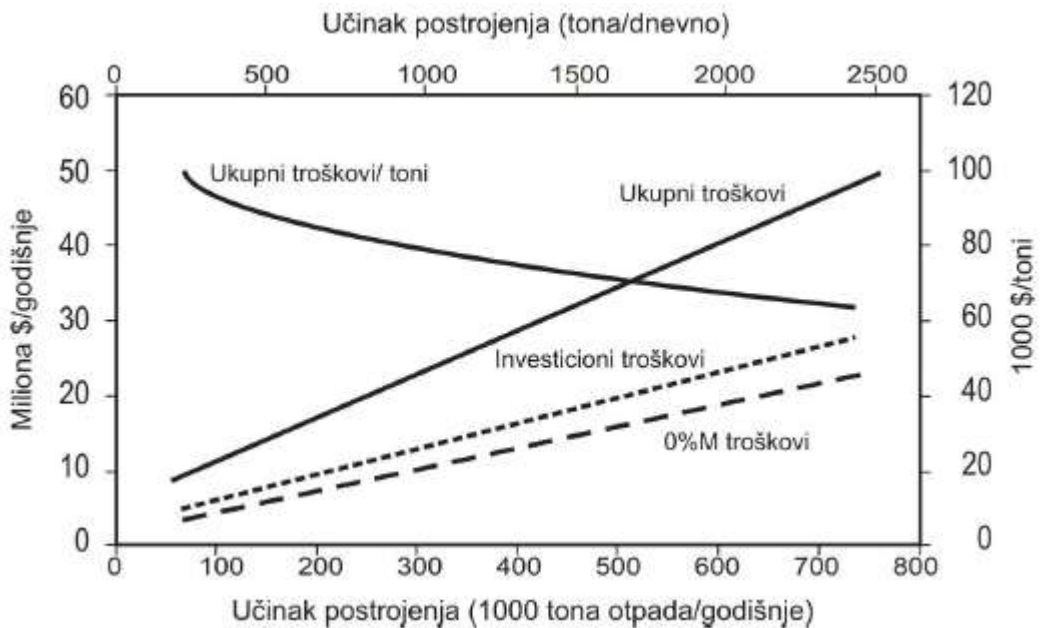
POZICIJA	cena EUR
1. Operativni troškovi (45 EUR/t) - inseneracija	4.968.900
2. Troškovi zbrinjavanja opasnog otpada (50 EUR/t)	1.104.200
3. Troškovi održavanja sistema (20 EUR/t)	2.208.400
3. Plate 50 zaposlenih (godišnja bruto plata 13.200 EUR)	660.000
UKUPNO godišnji operativni troškovi:	8.941.500

Kao što se može zaključiti postrojenje za spaljivanje otpada ostvaruje visok profit, oko 8 miliona eura godišnje, ali su i investicije visoke, kao i naknada za tretman otpada. Na članicama Ničkog regiona je da usvoje jedno od predloženih rešenja u skladu sa finansijskim mogućnostima stanovnika regiona i samih opština članica Niškog regiona.

Prilog 1: Tabelarni pregled investicija i troškova (Podaci su preuzeti iz Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka - Novi Sad, DEPARTMAN ZA INŽENJERSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE)



- Dijagram Investicionih troškova -



- Dijagram troškova inseneracije na godišnjem nivou -

U donjoj tabeli priložen je pregled izgrađenih postrojenja u Nemačkoj.

Lokacija	Snaga (MW)	Godišnja količina otpada (t)	Gorivo	Korisnici	Cena (milioni EUR)	Funkcioniše od
Böblingen	12,0	140.000	otpad	Böblingen, Landkreis Calw, Landkreis Freudenstadt i grad Stuttgart		1999
Rudersdorf	35,5	260.000	otpad		110	2008
TREA Breisga	15,0	150.000	otpad		83	2005
Lauta	20,0		RDF		128	2004
EBS-HKW Rostock	10,0	230.000	RDF		83	2010
Stavenhagen	45,0	95.000	RDF		52	2007
AVA Velsen	21,5	210.000	otpad	Saarland region	178	1997
Zorbau	25,0	300.000	otpad			2005

Pregled je dat na osnovu podataka WTE-Garmany.

Naučnim studijama je utvrđeno da već spaljivanjem običnog novinskog papira i PVC-a nastaju izuzetno toksični i kancerogeni dioksini. Osim dioksina, prilikom spaljivanja otpada nastaju i drugi otrovni aromatski ugljenovodonici (na primer furani), zatim teški metali (živa, olovo, hrom, arsen i berilijum), kao i toksični gasovi kao što su hlorne i fluorne kiseline, vodonikovi i sumporni oksidi koji osim što vrlo negativno utiču na zdravlje ljudi i životinja, destruktivno deluju na okolinu i prirodu.

Današnje spalionice imaju ugrađene uređaje koji efikasno regulišu emisije štetnih gasova i teških metala kao neželjenog, ali obaveznog produkta spaljivanja otpada. Ova druga generacija spalionica svojim sistemima za prečišćavanje omogućava da se emisije štetnih gasova svedu na "prihvatljiv"- propisima dozvoljen nivo.

Uprkos velikim otporima koje spalionice otpada izazivaju u javnosti neophodno je fenomen spalionica svesti na pravu meru i ukrstiti argumente bilo ZA, bilo PROTIV spalionica. Edukacija javnosti, ali i političkih elita, o ovoj problematici, je presudna a javno iznošenje o svim aspektima spalionica može da ima samo dugoročnu korist za društvo. Činjenica je da građani, kako u svetu, tako i kod nas, spalionice otpada najčešće ne prihvataju u svojoj blizini jer se boje negativnih posledica spaljivanja otpada na vlastito zdravlje i kvalitet života, kao i zbog pada vrednosti nekretnina u blizini postrojenja. Zato je informisanje javnosti veoma bitan segment u upravljanju otpadom bilo kog regiona pa i Niškog regiona

4.1.4.3. TRETMAN OTPADA, SEPARCIJA SEKUNDARNIH SIROVINA I ODLAGANJE DEPONOVANJEM UZ PROIZVODNJU ELEKTRIČNE I TOPLOTNE ENERGIJE KORIŠĆENJEM DEPONIJSKOG GASA

Standardni (klasični) sistemi tretiranja otpada deponovanjem su najzastupljeniji kod nas i u svetu.

Deponije su neophodni deo svakog integrisanog sistema za upravljanje čvrstim otpadom nezavisno od toga ko sa deponijom rukovodi (javni ili privatni operater). To je činjenica bez obzira na to koliko je uspešno iskorišćenje čvrstog otpada ili prerada u preusmeravanju i iskorišćenju materijala iz toka otpada. Čak i najefikasniji program redukcije otpada, reciklaže, kompostiranja ili proizvodnje energije iz otpada će imati neke ostatke koji zahtevaju odlaganje.

U Srbiji sanitarne deponije se rade kao „tipske”, odnosno sa tipskim objektima, i to:

- Prijemna kapija i kolska vaga,
- Vagarska kućica,
- Objekat za smeštaj ljudi sa kantinom, i sanitarnim čvorom,
- Linija za tretman heterogenog otpada sa izdvajanjem isplativih sekundarnih sirovina,
- navozna rampa za pranje vozila,
- plato za smeštaj vozila,
- deponijski prostor sa zaštitnom podlogom i degazatorima,
- postrojenje za tretman procednih voda sa nedokazanim efektima tremana,
- buldozer, kompaktor i vozila za prenos otpada u okviru kompleksa,
- laboratorija za analizu otpada.

Najmodernije deponije su kombinacija konstrukcija i sistema, kao što su zaštitne obloge na dnu deponije i zaštitne prekrivke deponije, sistemi za sakupljanje i čišćenje procednih voda, sistemi za izdvajanje i iskorišćenje deponijskog gasa, itd. Da bi projektovanje i rukovodjenje bili efikasni, svi potrebni sistemi moraju da budu integrisani u konfiguraciju koja realizuje sveukupnu nameru projektovanja postrojenja deponije.

Kao pogodna lokacija usvajena je lokacija „Keleš“ koja bi zadovoljila sledeće osnovne kriterijume:

- Kriterijumi vezani za transport
- Geotehnički, hidrološki i hidrogeološki kriterijumi
- Kriterijumi vezani za namenu zemljišta
- Kriterijumi vezani za prihvatljivost od strane javnosti
- Blizina stambenih područja, većih autoputeva, industrijskih zona i ekološki osetljivih područja
- Pravac i brzina prevladavajućeg vetra
- Vidljivost/izloženost pogledu
- Sociopolitički osetljivost lokacije
- Dovoljna površina zemljišta kako bi se obezbedio dovoljan kapacitet deponije
- Kapaciteta lokacije za deponovanje otpada

Dobro projektovane deponije obično sadrže sledeće osobine i operativne karakteristike:

- Obloge, ograda i zaštitni zeleni pojas,
- Objekti i instalacije za smeštaj ljudstva i objekti za održavanje objekata opreme i instalacija,
- Treman otpada radi minimizacije zapremine i izdvajanje profitabilnih sekundarnih sirovina,
- Upravljanje procednim vodama i svodjenje uticaja na životnu sredinu na minimum,
- Upravljanje deponijskim gasom nastalim od organskih otpadaka i smanjenje rizika,
- Kompaktiranje otpada i postavljanje prekrivke,
- Dobro planiranje dnevnih kaseti (čelija) i njihova završna obrada,
- Održavanje i čišćenje drenažnih sistema (obodni kanali, popusti i ostalo),
- Sukcesivnu rekultivaciju, zatvaranje i održavanje konačno popunjenih površina.

Konstrukcija i karakteristike deponije definisane su u tački 4.5.

Orijentacioni investicioni troškovi za klasičnu deponiju sa linijom za separaciju sekundarnih sirovina:

POZICIJA	cena RSD	cena EUR
1.Linija za izdvajanje i tretman sekundarnih sirovina	350.000.000	3.500.000
2.Sanitarna deponija za 30 godišnju eksploataciju visine 15 m, zapremine cca 7.500.000 m ³ odnosno površine 50 ha, sa svim pratećim objektima i instalacijama ³	950.000.000	9.500.000
Ukupno:	1.300.000.000	13.000.000

Procena količina i cena sekundarnih sirovina koje se mogu izdvojiti na postrojenju za separaciju pomešanog otpada data je u delu 3.

³ Definisano u tački 4.1. Inženjersko-analitičko razmatranje otpada radi usvajanja strategije

Operativni troškovi na deponiji sa linijom za separaciju sekundarnih sirovina prikazani su u delu 3.

Na lokalitetu „Keleš“ pored linije za tretman otpada (uz izdvajanje sekundarnih sirovina) i deponovanje ostatka otpada predviđeni su i sadržaji za promet sekundarnih sirovina kao i prateći sadržaji za menadžment celokupnog sistema.

4.1.5. DRUGE TEHNOLOGIJE TRETMANA I ISKORIŠĆENJA OTPADA KOJE SE MOGU PRIMENITI U NIŠKOM REGIONU

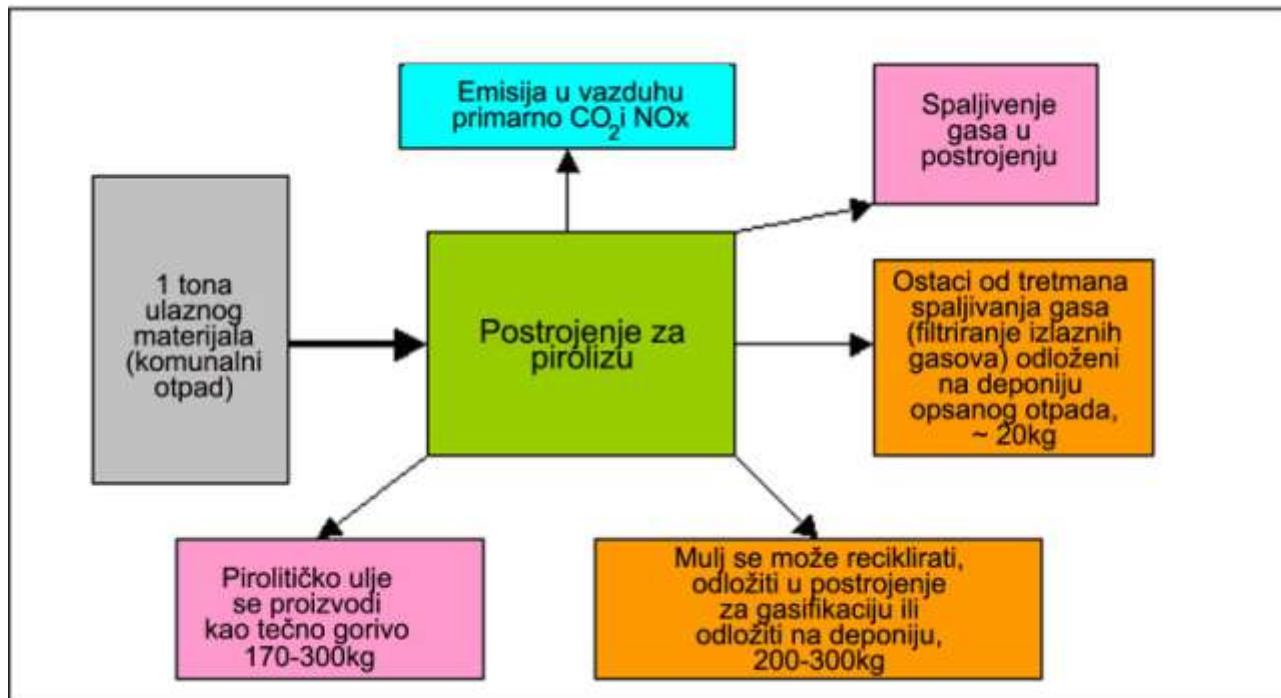
4.1.5.1. Piroliza i Gasifikacija

Postoji širok spektar termičke obrade sistema koji uključuju "naprednu" ili "novu" tehnologija za tretman komunalnih otpadnih materijala. Najčešći su Piroliza i Gasifikacije procesa.

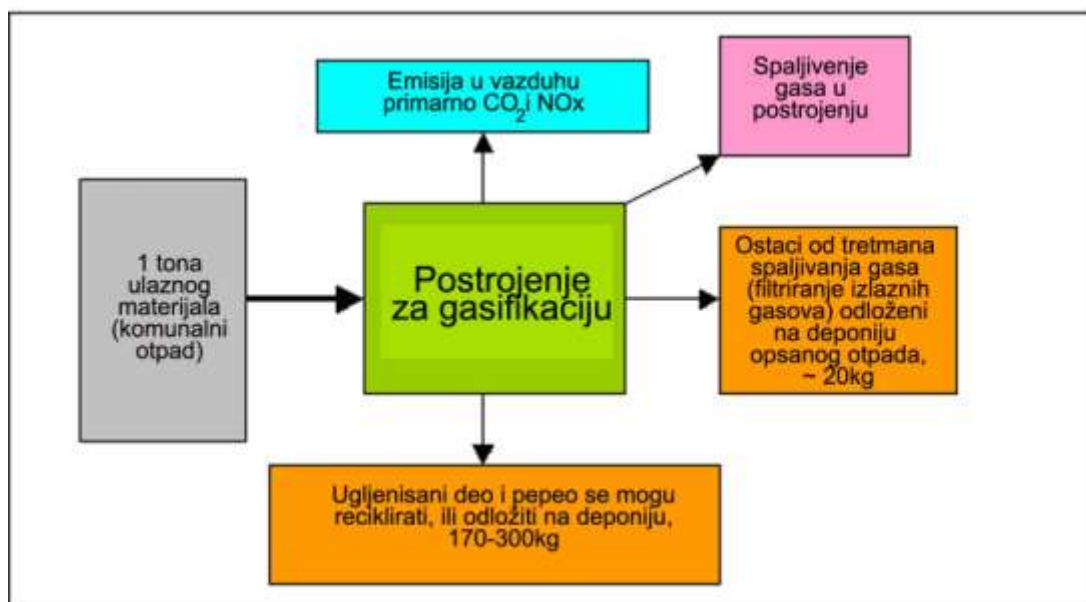
Piroliza, često uključuje gasifikaciju, je termalni proces gde se organske materije u otpadu razlažu pod pritiskom i u odsustvu kiseonika. Proces najbolje funkcioniše kada je ulazni otpad bogat ugljenikom, po mogućnosti sortirani ili unapred sortiran. Najbolji rezultati se postižu iz jednog dotoka otpada, kao što su kanalizacioni mulj, plastika, drvo, guma ili poljoprivredni otpad.

Tamo gde se KČO koristi treba da bude unapred sortiran i da se ukloni veći deo neorganskih materijala i da se obrade i homogeniziraju sirovine. Proces pirolize proizvodi tečni ostatak i gasoviti izlaz koji se može spaljivati za generisanje električne energije. Dobijena šljaka mora da se odloži i dodatno obradi.

Šematski prikaz pilorize



Gasifikacija obično radi na višim temperaturama u odnosu na pirolizu, sa dodatkom oksidanta (bilo vazduh ili kiseonik) i izlaz iz postrojenja pirolize može da se uvede u ovaj proces. Gasifikacija isporučenog organskog otpada će proizvoditi gas koji se može spaljivati za generisanje električne energije i uglj koji se obično traži ukoliko ga nema na tržištu.

Šema ulaza i izlaza tipičnog procesa gasifikacije

Ovi procesi su još uvek u fazi razvoja, bez punog rada u integrisanim sistemima u komercijalne svrhe u Velikoj Britaniji. Evropsko iskustvo je ograničeno i različito. Uobičajeni kapacitet je 20.000 t/god. - 100.000 t/god. (imaju tendenciju da budu modularni, tako da se veći kapacitet može postići umnožavanjem modula). Jedno postrojenje je izgrađeno od 225.000 t/god. u Karlsruheu, Nemačka. Jedno postrojenje zahteva 30-40 radnika za kapacitet 60.000 do 200.000 t/god.

Prednosti i slabosti Piroлизе & Gasifikacije

Prednosti	Slabosti
Nije insineracija!	Podložni su istoj negativnoj percepciji kao i spaljionice.
Usvojeno je kao Obnovljiv vid energije.	KČO zahteva veliki pred-tretman da bi mogao da se upotrebi u ovim procesima
Visok koeficijent iskorišćenja za električnu energiju.	Mnogi procesi će i dalje imati ostatke koji treba da se odstrane, od kojih su neki (iz tretmana dimnih gasova) opasni za okolinu.
Potencijalno se može reciklirati veliki deo ostataka u zavisnosti od procesa.	Još uvek nisu dokazani u komercijalnom pogledu
Visoke temperature omogućavaju da je sistem fleksibilniji i za druge otpade, kao što su klinički, ...	Mnogo su osetljiviji nego pokretne rešetke kod spaljivanja otpada.
Manje jedinice su prihvatljivije za integrisane sisteme.	Mnogo su skuplji (u smislu ekološke participacije) nego Energija iz otpada
Podobni da se integrišu sa drugim procesima, kao što je izlaz iz MBO/dobijanje gorivo (RDF) za proizvodnju.	

4.1.5.2. Plazma proces

Plazma je visoko jonizujući proces ili gas od električnog pražnjenja. Uređaj koji proizvodi plazma gas stvara 5.540 C (temperatura površine na Suncu) i na taj način stvara okruženje od 1.650°C koje razlaže otpad u tkzv. *syngas*. Podvrgavanjem komunalnog otpada (i bilo kog otpada) pod uslovima u ovom uređaju molekuli otpada se razlažu u njihove elemente. Proces rezultuje u osnovnu destrukciju otpada i opasnog otpada u neopasne elemente.

U tako visokim temperaturama svi sastojci koji su otpad, uključujući metale, otrovne materije, silicijum itd. su potpuno istopljeni i formira se netoksična šljaka. Plastike, biološka i hemijska jedinjenja, otrovni gasovi kompletno disociraju (potrebna minimalna temperatura disocijacije u rasponu od 1500 stepeni Celzijusa) u jednostavnije gasove uglavnom H₂ i CO₂. Jednostavniji gasovi, uglavnom H₂, mogu da se koriste kao ekološko gorivo za generisanje energije toplote i električne enrgije smanjujući značajno (čak i na nulu) troškove formiranja plazme i razlaganje otpada. Dobijeni metali iz procesa disocijacije mogu bezbedno da se vrata u metaluršku industriju, a šljaka može da se koristi kao aditiv za put i građevinske materijale.

Prednosti plazme su sledeći:

1. Razlaganje komunalnog otpada korišćenjem ove metode ne uzrokuje emisiju neprijatnih mirisa i ne proizvodi štetni pepeo, što je nešto što se odvija pri spaljivanju biljaka.
2. Plazma tehnologija razlaže efikasno hazardni, toksični ili smrtonosni otpad jer na visokim temperaturama dolazi do disocijacije molekularnih veza;
3. Metod razlaganje otpada plazmom je jedan zatvoren sistem, bez ispuštanja pepela, ostataka otpada, prašine i otrovnih gasova u životnu sredinu. Dobiveni metali vraćaju se u metaluršku industriju, stvorena šljaka se koristi kao aditiv za građevinske materijale i puteve. Ne-otrovni gasovi koji se stvaraju čuvaju se u posebnim kontejnerima (gasni cilindri) i koriste se kao gorivo i kreatori energije;
4. Primeri pokazuju da je smanjenje zapremine navedenog čvrstog otpada, kada se tretira u plazma konvertoru, približno 300:1. Primeri takođe pokazuju da otpad koji je sastavljen od: papira, tkanine, plastike, hrane, lekova, eksploziva, boja, rastvarača, PCB-a, narkotika, filtera, ulja itd., rezultuje tako reći bez čvrstog ostatka i bez ikakve štetne emisije u vazduh. Jedini rezultat je čist sintetski energetski gas.
5. Plazma tehnologija omogućava konvertovanje velike količine komunalnog otpada u rasponu od 10 do 500 tona dnevno;
6. Ova metoda redukcije otpada je jedina koja je pogodna za razlaganje elektronskog otpada, koji ne podleže biodegradaciji;
7. Troškovi korišćenja plazma tehnologije su značajno smanjeni sa \$ 40/tona na nulu zbog stvaranja ekoloških među produkata. Troškovi korišćenja konvencionalnog spaljivanja su u rasponu od \$ 100/tona.
8. Kontaminiranje šljake i gasova stvorenih tokom korišćenja plazma tehnologije sa elementima kao što su živa, kadmijum, sumpor, CO₂, HCl, dioksini, selen, hrom, olovo, barijum, arsen, radioaktivni elementi, strogo se kontroliše korišćenjem specijalnih vodenih skrubera i filtera. Koristeći ovu metodu elementi su značajno smanjeni ispod kriterijuma koje zahtevaju ekološki standardi;
9. Pepeo koji se formira kao rezultat konvencionalnog spaljivanja može se dalje spaliti korišćenjem plazma metode i kao takav postaje bezopasan;
10. Savremeni plazma konvertori su kompjuterski kontrolisani, sigurni su i mogu biti stacionarni i mobilni;
11. Razgradnja otpada plazma metodom će poboljšati javno zdravlje i sigurno ostvariti uništavanje „smrtonosnih virusa, bakterija koji su toliko opasni za naše zdravlje“;

Predmetni SPORAZUM potpisale su Grad Niš i sve opštine osim opštine Doljevac, čijoj teritoriji pripada lokacija "Keleš" (kao i deo lokacije "Postojeća deponija").

Član 12. predmetnog SPORAZUMA predviđa:

"Potpisnici SPORAZUMA participiraju u svim troškovima izrade Regionalnog strateškog plana upravljanja otpadom, shodno broju stanovnika koji žive na teritoriji te lokalne samouprave.

Grad Niš, u skladu sa posebnim sporazumom između Grada Niša i Opštine Doljevac, snosi troškove izrade Regionalnog plana u delu koji bi, prema prethodnom stavu, trebalo da snosi Opština Doljevac."

Grad Niš i Opština Doljevac zaključile su poseban **Sporazum o inicijativi za regulisanje međusobnih prava i obaveza za zajedničko upravljanje otpadom** broj 1083/2009-01, od 07.05.2009. godine), kojim su sadržane i odrednice iz navedenih članova SPORAZUMA.

Kako je zemljište na lokaciji "Keleš" privatno vlasništvo, potrebno je da opština Doljevac uloži značajan napor u asistenciji Nosiocu implementacije RPUO u cilju uspešnog i blagovremenog razrešenja eksproprijacije zemljišta.

Potrebno je, takođe, Planom implementacije RPUO obezbediti zapošljavanje stanovništva iz okoline lokacije "Keleš" (u najvećoj mogućoj meri).

Lokacija „Keleš” se nalazi na oko 7 km od centra Niša (Grad Niš produkuje oko 70% otpada Regiona) i po parametru udaljenosti od centra produkcije otpada izuzetno je povoljnomanjeni eksploatacioni troškovi i smanjeni ekološki rizici transporta otpada, te stoga treba uložiti svaki potreban napor da se omogući građenje Regionalne deponije na ovoj lokaciji (uključujući i nužne troškove eksproprijacije za pravednu naknadu za privatno vlasništvo).

Nespremnost lokalnog stanovništva da u svojoj blizini prihvate otvaranje novih deponija otpada u Srbiji, kao i u drugim zemljama (slučaj Čačak, Napulj i drugo) ukazuju na to da je znatno lakše proširiti postojeće deponije, po sanitarnim standardima, nego otvarati deponije na novim lokacijama. Pri tome je ključna saradnja sa lokalnim stanovništvom na interesnoj osnovi.

Lokacija Regionalne deponije "KELEŠ", u neposrednoj blizini postojeće deponije "Bubanj" ("Bubanj" već ima karakter regionalne deponije jer se na njoj odlaže otpad iz Grada Niša i opština Merošina, Gadžin Han i Doljevac) ima značajnu prednost zbog stečenih navika lokalnog stanovništva na prisustvo komunalne deponije.

4.2.2 Ranije izvršene aktivnosti na izboru lokacije Regionalne deponije

Iako je SPORAZUM opredelio lokaciju „Keleš” (i „Postojeću”) za lokaciju regionalne deponije, **ova odrednica je samo iskazana želja potpisnika SPORAZUMA jer nije verifikovana procedurom koju određuju propisi Republike Srbije**, odnosno ne postoji izrađena i overena adekvatna planska i tehnička dokumentacija, sprovedene procedure (učesće lokalne samouprave i nadležnih ministarstava, kao i javnosti), niti na osnovu toga donete Odluke i Rešenja nadležnih organa države.

Ranije je urađena sledeća dokumentacija za izbor lokacije Regionalne deponije:

- Preliminarna Studija izbora lokacije, izradio JP Zavod za urbanizam Niš, 2007. godine za potrebe Prethodne Studije opravdanosti sa Generalnim projektom EKO Centra za upravljanje komunalnim otpadom Niškog regiona;

- Procena uticaja na životnu sredinu Generalnog projekta EKO Centra za upravljanje komunalnim otpadom Niškog regiona, JP Zavod za urbanizam Niš, 2007. godine;
- Prethodna Studija opravdanosti sa Generalnim projektom EKO Centra za upravljanje komunalnim otpadom Niškog regiona, Institut "Kirilo Savić", Beograd, 2007. godine (ova dokumentacija nije bila dostupna Obradivaču RPUO)

Preliminarna studija izbora lokacije EKO Centra za upravljanje komunalnim otpadom Niškog regiona analizirala je tri potencijalnih lokacije za EKO Centar (Regionalna deponija i drugi sadržaji) i opredelila dve potencijalne lokacije za dalju analizu, terenska istraživanja i konačan izbor-odluku:

- **Lokacija 1- „Keleš” i „Postojeća deponija”**
- **Lokacija 2: „Lalinske Pojate”**

Obe lokacije mogu zadovoljiti potrebe RPUO Niškog regiona u narednih najmanje 20 godina, a obe odgovaraju kriterijumima iz postojeće regulative Republike Srbije i Direktiva EU u ovoj oblasti.

Preliminarna studija izbora lokacije ukazala je na prednost Lokacije 1 u odnosu na lokaciju 2.

Za te dve predložene lokacije izrađena je Procena uticaja na životnu sredinu i zaključeno da nema značajnijih nepovoljnih uticaja budućih objekata na životnu sredinu, odnosno da se realizacijom propisanih mera ovi negativni uticaji mogu sprečiti, odnosno svesti na propisan-prihvatljiv nivo.

Na povoljnost Lokacije 1- "Keleš" i "Postojeća deponija", u odnosu na druge analizirane lokacije, ukazala je i sledeća izrađena dokumentacija:

- Podrška modernizaciji komunalnih sistema: upravljanje čvrstim otpadom, GTZ/B-U-S, Drezden, 2004. godine;
- Plan upravljanja komunalnim čvrstim otpadom, GTZ/FIDECO, Beograd, 2004. godina.

Lokacija „Keleš” nije opredeljena za lokaciju Regionalne deponije važećim Generalnim urbanističkim planom-GUP Grada Niša do 2010. godine, niti važećim GUP Doljevca 2003-2025. godine (Prostorni plan opštine Doljevac ne postoji).

Nacrtom GUP Grada Niša 2010-2025. godina (novembar 2009.godine) predviđa se upravljanje otpadom na teritoriji Grada Niša u skladu sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom iz 2003:

- upravljanje komunalnim otpadom-organizovano sakupljanje otpada po naseljima, selekcija i reciklaža za područje Niškog regiona (Region 24);
- upravljanje industrijskim otpadom - uvođenjem predtretmana industrijskog otpada i recirkuliranje (Recirklažni centar 15 za Grad Niš i opštine Gadžin Han, Svrlijig, Aleksinac, Merošina, Doljevac, Prokuplje, Žitorađa, Kuršumljija, Blace);
- upravljanje poljoprivrednim otpadom-stimulisanje upotrebe stajskog đubriva umesto veštačkih đubriva, kompostiranje organskog otpada (planirani Centar za kompostiranje 17 za gradove Niš, Leskovac Vranje i opštine Gadžin Han, Svrlijig, Aleksinac, Merošina, Doljevac, Prokuplje, Žitorađa, Kuršumljija, Blace, Lebane, Bojnik, Medveđa, Vlasotinice, Crna Trava, Vladičin Han, Surdulica, Bosilegrad, Trgovište, Bujanovac, Preševo)

Do realizacije rešenja iz Nacionalne strategije upravljanja otpadom, planska rešenja (prema Nacrtu GUP Grada Niša 2010-2025) su:

- sanacija postojećih neuređenih smetlišta i divljih deponija, kontrola i prevencija neplanskog deponovanja otpada;
- čišćenje teritorije područja GUP Niš od kabastog i opasnog otpada;
- stavljanje u funkciju stočnog groblja (na postojećoj deponiji "Bubanj"). Po novom Zakonu o upravljanju otpadom to neće biti moguće u okviru kompleksa komunalne deponije već izvan tog kompleksa;
- podsticanje smanjenja otpada na izvoru i ponovnog korišćenja;
- podsticanje reciklaže otpada

4.2.3 Osnovne karakteristike dve razmatrane-predložene lokacije Regionalne deponije

Lokacija 1: „Keleš” i „Postojeća deponija” nalazi se na oko 7-6 km od centra Niša, na južnom obodu grada Niša u graničnom području sa opštinom Doljevac, istočno od opštinskog puta Niš-Malošišće-Doljevac, između naselja Pasi Poljana, Gabrovac i Ćurlina (videti prilog br 3. Lokacija “Keleš” i “Postojeća deponija” R=1:25000).

Mikrolokacija „Postojeća” nalazi se na južnim padinama Bubnja. Ukupna površina postojeće deponije je 31,07 ha, od čega je na području Grada Niša 23,25 ha, a na području Opštine Boljevac 7,82 ha. Zemljište je javno. Lokacija nema potencijala za širenje deponije. Potrebna je sanacija, zatvaranje i rekultivacija postojeće deponije-smetlišta (radovi na sanaciji su u toku).

Mikrolokacija „Keleš” nalazi se oko 400 m južno od lokacije “Postojeća”. Zemljište je privatno vlasništvo, niske plodnosti. Nije opremljena infrastrukturom, ali postoji mogućnost priključenja na kratkim distancama.

Pored lokacije prolazi opštinski put Niš-Malošišće-Doljevac, oznake L-1.1, dobrih karakteristika. Potrebno je izgraditi novi pristupni put do lokacije dužine oko 500m, ili produžiti postojeći pristupni put preko postojeće deponije “Bubanj”. Potencijal lokacije je najmanje 50 ha. Treba izvršiti otkup i prenamenu zemljišta.

Lokacija je smeštena u uvali između dva brda i zaklonjena je. Geološka građa je slična lokaciji “Postojeća deponija” (na lokaciji “Postojeća deponija” su 1992. godine vršeni namenski istražni radovi: izrada bušotina, pijezometara i drugo). Geološka građa: jezerski sedimenti-slojevi gline, peska i šljunka.

Teren je, generalno, stabilan, hidrogeološki uslovi povoljni (nivo podzemne vode oko 8 m ispod površine terena), seizmičnost terena VII^o MCS. Na lokaciji postoji potencijal za pozajmište zemljanog materijala za prekrivku deponije.

Na lokaciji se nalazi određen broj bespravno izgrađenih objekata: vikendica.

Na lokaciji nema nikakvih izgrađenih podzemnih ili nadzemnih infrastrukturnih objekata.

U blizini lokacije nema izvorišta javnog vodosnabdevanja.

Udaljenost od zbijenog naselja (Pasi Poljana) je preko 1000 m, i ono je zaklonjeno topografskim prevojem i rastinjem.

Udaljenost od pojedinačnih kuća: 200-300 m, zaklonjenih šumom i prevojem.

Spomenički kompleks i park “Bubanj” su na udaljenosti većoj od 1,5 km.

Od reke Južne Morave lokacija je udaljena oko 5 km, i oko 50 m iznad doline reke.

Na lokaciji nisu vršeni nikakvi namenski istražni radovi (geodetski, geotehničko-hidrogeološki i drugi), osim rekognosciranja lokacije u okviru izrade dokumentacije navedene u prethodnoj tački (Preliminarne Studije izbora lokacije sa Procenom uticaja na životnu sredinu i drugo).

Za lokaciju ne postoji nikakva tehnička niti planska dokumentacija prema propisima, niti bilo kakve odluke i Rešenje nadležnih državnih organa, osim navedenog SPORAZUMA.

Lokacija 2: „Lalinske Pojate” nalazi se na krajnjem zapadnom delu teritorije Grada Niša, zapadno od reke Južne Morave, i severno od puta Niš-Prokuplje, između naselja Krušće, Lalinske Pojate, Mramor, Sečenica, Azbrešnica i Mramorski potok, na obroncima malog Jastrepca.

Od centra Niša udaljena je postojećim putem oko 18 km, a izgradnjom puta preko sela Lalinac, na desnoj obali Južne Morave (konstrukcija mosta preko reke Južne Morave je izgrađena) moguće je skratiti rastojanje za oko 1-2 km.

Predložen prostor ima ukupnu površinu 87 ha. Zemljište je u vlasništvu dve poljoprivredne zadruge (podatak iz 2007. godine), komasirano, poljoprivredno, pretežno IV klase boniteta. Treba izvršiti otkup i prenamenu zemljišta.

Nije opremljena infrastrukturom, ali postoji mogućnost priključenja. Treba izgraditi pristupni put dužine oko 500 m, kao i rekonstruisati lokalni put kroz naselja dužine oko 2 km.

Nepovoljnost je što se lokaciji prilazi uzanim putem kroz gusto naseljena mesta Mramor i Krušce.

Udaljenost od najbližih naselja: Krušce i Lalinske Pojate je oko 1000 m.

Udaljenost od pojedinačnih kuća: crkva na oko 300 m.

Udaljenost od stalnog vodotoka-reke Južne Morave: veća od 500 m, a oko 30 m iznad doline reke.

Lokacija je otvorena, uočljiva je iz okolnih lokalnih naselja (i Grada Niša), glavni vetrovi duvaju prema Nišu.

Geološka građa određena prema Osnovnoj geološkoj karti- OGK: jezerski sedimenti-slojevi gline, peska i šljunka.

Teren je uslovno stabilan, hidrogeološki uslovi povoljni, seizmičnost terena VII^o MCS. Geološka građa: jezerski sedimenti-slojevi gline, peska i šljunka. Na lokaciji postoji potencijal za pozajmište zemljanog materijala za prekrivku deponije.

Na lokaciji nema izgrađenih objekata.

Na lokaciji nema nikakvih izgrađenih podzemnih ili nadzemnih infrastrukturnih objekata.

U blizini lokacije nema izvorišta javnog vodosnabdevanja.

Na lokaciji nisu vršeni nikakvi namenski istražni radovi (geodetski, geotehničko-hidrogeološki i drugi), osim rekognosciranja lokacije u okviru izrade dokumentacije navedene u prethodnoj tački (Preliminarne Studije izbora lokacije sa Procenom uticaja na životnu sredinu i drugo).

Za lokaciju ne postoji nikakva tehnička niti planska dokumentacija prema propisima, niti bilo kakve odluke i Rešenje nadležnih državnih organa.

Obrađivač ovog RPUO je izučio raspoloživu dokumentaciju i **izvršio detaljno terensko rekognosciranje dve razmatrane-predložene lokacije:**

- **Lokacija 1: „Keleš” i „Postojeća deponija” i**
- **Lokacija 2: „Lalinske Pojate”.**

i zaključio da **obe lokacije bi mogle zadovoljiti potrebe RPUO Niškog regiona** u narednih najmanje 20 godina (odnosno najmanje 40 godina ako se primene predložene mere smanjenja produkcije, tretmana i reciklaže otpada iz ovog RPUO), kao i da **obe lokacije bi mogle zadovoljavati osnovne kriterijume iz važeće regulative Republike Srbije i Direktiva EU u ovoj oblasti.**

Pri tome, **izrazitu prednost za primenu u okviru RPUO Niškog regiona ima Lokacija 1: „Keleš” i „Postojeća deponija”**: zbog blizine centru produkcije otpada, blizini postojeće putne mreže, stečene navike stanovništva na prisustvo deponije, kao i drugih povoljnih uslova lokacije (reljef-prirodni zaklon, potencijal za proširenje).

U postupku izrade novog GUP Grada Niša 2010-2025. godine, Republički zavod za zaštitu prirode **nije dao saglasnost** (saglasnost tražio JP Zavod za urbanizam Niš-nosilac izrade novog GUP Niš) **da se lokacija „Lalinske pojate”** nameni za Regionalnu deponiju (prirodno stanište divljih životinja), a **dao je saglasnost za lokaciju „Keleš” i „Postojeća deponija”**.

Nacrtom novog GUP Grada Niša 2010-2025. godine (izrada u završnoj fazi), za lokaciju Regionalne deponije komunalnog otpada Niš planira se lokacija “Keleš” i “Postojeća” (deo lokacije “Postojeća deponija” pripada teritoriji Grada Niša, a deo teritoriji Opštine Doljevac).

Nacrtom novog Prostornog plana Opštine Doljevac (izrađuje JP Zavod za urbanizam Niš, u skladu sa Sporazumom o inicijativi za regulisanje međusobnih prava i obaveza za zajedničko upravljanje otpadom, između Grada Niša i Opštine Doljevac, broj 1083/2009-01, od 07.05.2009. godine), za lokaciju Regionalne deponije komunalnog otpada Niš planira se lokacija “Keleš” i “Postojeća” (cela lokacija “Keleš” i deo lokacije “Postojeća deponija” pripada teritoriji Opštine Doljevac).

Zbog navedenih razloga **lokacija "Keleš" i "Postojeća deponija" dalje u ovom RPUO će se tretirati kao ODABRANA lokacija za Regionalnu deponiju Niš**, a lokacija "Lalinske pojate" dalje se neće analizirati kao potencijalna lokacija za Regionalnu deponiju Niš.

Obrađivači ovog RPUO predali su (na sastanku 05.05.2010. godine) obrađivačima novog GUP Grada Niša i novog PP Opštine Doljevac-JP Zavod za urbanizam Niš, orijentacione tehničke podatke o objektima Regionalne deponije Niš na lokaciji "Keleš" i "Postojeća deponija": prostorni razmeštaj ključnih objekata, potrebne površine za eksproprijaciju, moguće faze realizacije i drugo.

Na opisan način stvoreni su uslovi da tri ključna dokumenta: **Regionalni plan upravljanja otpadom Niškog regiona- RPUO, GUP Grada Niša 2010-2025 i PP Opštine Doljevac, budu međusobno usaglašeni: Regionalna deponija Niš na lokaciji „Keleš” i „Postojeća deponija”.**

Donošenjem-usvajanjem GUP Grada Niša 2010-2025, PP Opštine Doljevac (očekuje se donošenje do septembra 2010. godine), kao i RPUO Niš minimizirao bi se ključni potencijalni problem, odnosno najveći rizik donošenja odluka i realizacije Regionalne deponije Niš: **SAGLASNOST LOKALNOG STANOVNIŠTVA I REŠAVANJE IMOVINSKO-PRAVNIH ODNOSA: OTKUP ZEMLJIŠTA I OBJEKATA NA LOKACIJI.**

Prema pozitivnim propisima RS, otkup zemljišta za izgradnju objekata javne namene, na osnovu važećeg Urbanističkog plana, odnosno Prostornog plana, obavlja se postupkom proglašenja javnog interesa- eksproprijacije: obavezan otkup uz nadoknadu "realne tržišne" vrednosti zemljišta.

Izbor lokacije Regionalne deponije Niš: „Keleš” i „Postojeća deponija” treba potvrditi-verifikovati kroz obaveznu izradu odgovarajuće planske i tehničke dokumentacije u skladu sa pozitivnim propisima Republike Srbije, ali se ne očekuju iznenađenja koja mogu kompromitovati-eliminirati ovu lokaciju.

Sa izradom potrebne dokumentacije, i na osnovu toga donošenje potrebnih Odluka i Rešenja nadležnih organa države, **treba otpočeti ODMAH**, ne čekajući konačno donošenje RPUO, **a kako se ne bi izgubilo dragoceno vreme (mogućnosti deponovanja na većini postojećih smetlišta su najviše 2 do 3 godine).**

4.2.4. Potrebne aktivnosti za izbor-potvrdu odabrane lokacije i izgradnju Regionalne deponije Niš sa svim pratećim objektima, tehnologijama i instalacijama

U cilju konačnog **odabira-potvrde lokacije** kao i **izgradnje** Regionalne deponije Niš potrebno je realizirati sledeće osnovne aktivnosti, odnosno izraditi plansku i tehničku dokumentaciju, prema propisima Republike Srbije:

- Izrada, donošenje i implementacija Generalnog urbanističkog plana grada Niša 2010-2025, sa lokacijom Regionalne deponije: "Keleš" i "Postojeća deponija" (izrada u toku, dalje u tekstu zvaće se samo Keleš);
- Izrada, donošenje i implementacija Prostornog plana Opštine Doljevac, sa lokacijom Regionalne deponije: "Keleš" i "Postojeća deponija" (izrada u toku);
- Izrada, donošenje i implementacija Regionalnog plana upravljanja otpadom Niškog regiona (ovaj RPUO);
- Izrada Prethodne studije opravdanosti sa Generalnim projektom/Studije opravdanosti sa Idejnim projektom Regionalne deponije Keleš, sa svim potrebnim istražnim radovima: geodetski, geotehničko-hidrogeološki, i dr.;
- Pribavljanje uslova nadležnih institucija za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata, u skladu sa posebnim zakonima (Vodni uslovi, Elektrodistribucija, PTT i drugo);

- Izrada Studije o uticaju Regionalne deponije Keleš na životnu sredinu i pribavljanje saglasnosti Ministarstva na Studiju;
- Izrada i donošenje Prostornog plana posebne namene područja Regionalne deponije Niš (donosi Vlada RS), ili Plana detaljne regulacije Regionalne deponije Keleš ;
- Izvršenje Stručne kontrole Prethodne studije opravdanosti sa Generalnim projektom/ Studije opravdanosti sa Idejnim projektom Regionalne deponije Keleš (vrši Reviziona komisija Ministarstva);
- Rešavanje imovinsko-pravnih odnosa: eksproprijacija i otkup zemljišta za javnu namenu, kao i prenamena zemljišta na lokaciji objekata deponije,
- Formiranje građevinske parcele;
- Pribavljanje Lokacijske dozvole (izdaje Ministarstvo);
- Izrada Glavnog projekta objekata Regionalne deponije Keleš;
- Izvršenje Tehničke kontrole Glavnog projekta objekata Regionalne deponije Keleš;
- Pribavljanje saglasnosti nadležnih institucija na tehničku dokumentaciju: Glavni projekat, u skladu sa posebnim zakonima (Vodna saglasnost, i drugo)
- Pribavljanje Građevinske dozvole za građenje objekata Regionalne deponije Keleš (izdaje Ministarstvo);
- Sprovođenje konkursa o dodeli ugovora za građenje objekata Regionalne deponije Keleš i izvršenje radova na građenju objekata;
- Izvršenje stručnog nadzora za vreme građenja objekata Regionalne deponije Keleš;
- Izvršenje Tehničkog pregleda izgrađenih objekata;
- Probni rad celokupnog kompleksa (sa svim pratećim objektima, tehnologijama i instalacijama), izrada uputstava za rad i održavanje, obuka kadrova, otklanjanje nedostataka i uvođenje u redovan rad i eksploataciju;
- Izrada Radnog plana postrojenja za upravljanje otpadom
- Izrada Plana zaštite od udesa
- Izrada i overa Elaborata zaštite od požara
- Pribavljanje Vodne dozvole, Integrisane dozvole i Upotrebne dozvole, kao i dozvole za rad Operatera (izdaju nadležna ministarstva);

Izradu predmetne dokumentacije mogu obavljati lica koja poseduju odgovarajuće licence- dozvole, uz sprovođenje procedura u skladu sa propisima (javne nabavke).

Kako se radi o brojnim, međusobno uslovljenim aktivnostima, potrebno je izrazito precizno i stručno vođenje ovih aktivnosti od strane Investitora uz pomoć vrhunskih profesionalaca-konsultanata sa iskustvom u ovoj oblasti, a sve u cilju skraćivanja vremena i postizanja najbolje primenljivih tehnologija i optimalnih tehničkih rešenja.

Procenjujemo kao najkraći mogući rok za izvršenje ovih aktivnosti: 1,5 godina do početka građenja objekata, plus 1,5 godina za građenje objekata početne faze, tehnički pregled, probni rad, obuku kadrova, kao i pribavljanje Upotrebne dozvole, ukupno najmanje 3,0 godine.

Potrebno je što pre **odrediti INVESTITORA predmetnih objekata** u skladu sa Zakonom koji bi, u **ime potpisnika SPORAZUMA**, bio operativni organizator navedenih aktivnosti (potrebno je zaključenje ANEXA postojećeg SPORAZUMA, odnosno zaključenje UGOVORA između Grada Niša i opština).

Investitor bi, između ostalog, **sproveo i konkurs za učestvovanje privatnog sektora u implementaciji regionalnog sistema upravljanja otpadom-dodelu PPP ugovora**, a prema predloženom modelu PPP ugovora iz ovog RPUO, odlukama Grada Niša i opština korisnika, sve u skladu sa propisima RS.

4.3. PRORAČUN DEPONIJE – POTREBAN PROSTOR ZA ODLAGANJE I PLANIRANI KORISNI VEK

U poglavlju 2.3.4. prezentirane su količine otpada i procentualni odnosi.

U nastavku dajemo pregled količina otpada koji će se evakuisati, izdvojiti sekundarne sirovine, kroz primarnu separaciju, i isti dopremiti na deponiju „Keleš“.

Dopremljen otpad, na deponiju „Keleš“, će proći kroz tretman, izdvajanje sekundarnih sirovina, biološki tretman, ekstrakciju gasa za proizvodnju električne energije i, konačni ostatak, će završiti kao bezkoristan inertni materijal koji će zapuniti deponiju.

Za potrebe dimenzionisanja deponijskog prostora usvojeno je sledeće:

- Na transfer stanicama i reciklažnim dvorištima vrši se (primarna) separacija sekundarnih sirovina;
- Tehnološki postupak tretmana dopremljenog otpada je MBO sa postrojenjem za proizvodnju električne energije (ovde je uzeta ova alternativa a ne spaljivanje otpada jer obrađivač ima iskustvo sa ovakvom vrstom tretmana a ne sa spaljivanjem, što ne znači da nosioci Niškog regiona ne treba da uzmu u obzir i opciju "waste to energy".;
- Specifična masena zapremina sabijenog otpada iznosi $0,8 \text{ t/m}^3$;
- Specifična masena zapremina sloja za prekrivanje dnevnih kaseti iznosi $1,6 \text{ t/m}^3$;

Za potrebe dimenzionisanja objekata RSUO priložen je tablični pregled (predviđanja) izdvajanja sekundarnih sirovina (poglavlje 3.3.5.5.), kroz primarnu separaciju i kroz inicijativu otkupa sekundarnih sirovina sa celokupne teritorije Niškog regiona.

Tabela 4.3.1. Godišnje količine izdvojenih sekundarnih sirovina u Regionanom sistemu „Niš“

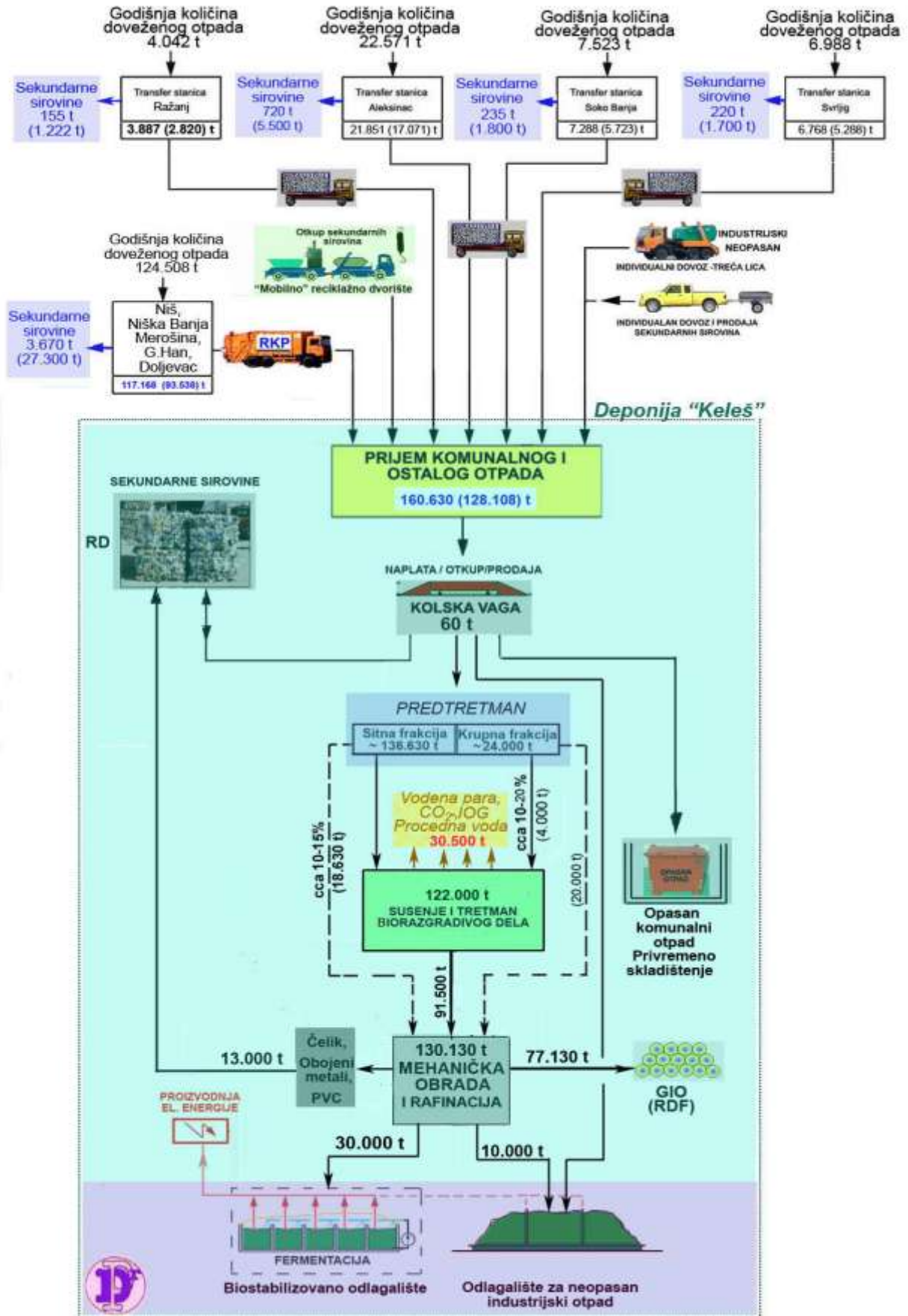
Vrsta sekundarnih sirovina	Sada (početno) (t)	Kroz 5 godina (t)	Kroz 10 godina (t)	Kroz 15 godina
Papir	2.000	7.200	10.000	13.358
Staklo	1.000	3.600	5.000	6.830
Plastika	1.200	4.320	8.000	9.588
Metal	700	2.520	5.000	6.646
Kompost (čist biološki otpad)	100	360	700	1.100
Ukupno:	5.000	18.000	28.700	37.522

U okviru pozicije 2.3.4. „Predviđanje količina sekundarnih sirovina u regionu“, u Tabeli 2.3.4.1. prezentirane su buduće količine evakuisanog otpada za Niški region. Shodno tome i u tabeli 4.3.2. prezentira se bilans masa za potrebe dimenzionisanja deponijskog prostora:

Tabela 4.3.2. Pregled bilans masa za Niški region

Naselje	Ukupne godišnje količine (komunalni i ostali)	Odloženo na TS	Izdvojene sekundarne sirovine [t/god]		Doveženo na tretman na deponiju „Keleš“ – početno- [t/god]	Doveženo na deponiju „Keleš“ – posle 15 godina- [t/god]
	[t/god]		[t/god]	Početno		
Niš i Niška banja	108.568	-	3.670	27.300	120.838	97.208
Gadžin Han	3.720					
Doljevac	6.954					
Merošina	5.266					
Ražanj	4.042	4.042	155	1.222	3.887	2.820
Aleksinac	22.571	22.571	720	5.500	21.851	17.071
Svrljig	6.988	6.988	220	1.700	6.768	5.288
Soko Banja	7.523	7.523	235	1.800	7.288	5.723
Ukupno:	165.630	41.124	5.000	37.522	160.630	128.108

U nastavku je prikazan bilans masa za potrebe dimenzionisanja objekata RSUO koji se može primeniti i na MBO tehnologiju i na spaljivanje. Vrednosti u zagradi predstavljaju pretpostavljene količine posle 15 godina.



4.3.3. BILANS MASA OTPADA U REGIONU "NIŠ"

Tabela 4.3.3. Proračun deponijskog prostora (30-40% iskorišćenje organskog dela)

a) MBO postrojenje i deponovanje ostatka

Godišnji bilans masa	
Ukupno količina dopremljena na MBO postrojenje (početna faza)	160.630 t
Na mehaničkom predtretmanu se izdvoji:	
- sitna frakcija	136.630 t
- krupna frakcija	24.000 t
Otpadne na sito sitna frakcija (10-15)% - ide na mehaničku obradu	18.630 t
Izdvajanjem krupne frakcije (80-90)% - ide na mehaničku obradu	20.000 t
Ostaje za biostabilizaciju	122.000 t
Biostabilizacijom (gubitak cca 25% tečnosti) otpadne	30.500 t
Ostaje posle biostabilizacije	91.500 t
Ostaje za mehaničku obradu (biostabilizovan deo+sitna frakcija+krupna frakcija)	130.130 t
Izdvojene sekundarne sirovine na MBO postrojenju (5-15%)	13.000 t
Izdvojen GIO, na MBO postrojenju (50-70%)	77.130 t
Inertni materijal koji se odlaže na kasetu za inertni materijal	10.000 t
Ostaje posle tretmana za energetska iskorišćenje	30.000 t
Uz sabijanje komaktorom (koeficijent sabijanja 0,8) zapremina je cca	37.500 m ³
Inertni materijal za prekrivanje – godišnje (cca 25%)	9.375 m ³
Ukupno za 30 godina deponovanja:	1.406.250 m ³
Uz visinu deponovanog materijala (15m)-potrebna je površina za deponovanje	9,4 ha
Prostor za neopasan industrijski otpad i rezervni prostor, cca 1.500.000-1.600.000 m ³	10,6 ha
Ukupno deponijski prostor (MBO tretman otpada i rezervni prostor)	20.0 ha

Za planirani korisni vek regionalne deponije od 30 godina, potrebna zapremina tela deponije iznosi oko 3.000.000 m³, sa primenom predloženog MBO tretmana otpada, odnosno preko 7.000.000 m³, u slučaju deponovanja otpada bez tretmana.

b) Klasično deponovanje sa izdvajanjem sekundarnih sirovina, a bez energetska iskorišćenje

Otpad	
Ukupno godišnja količina	165.630 t
Izuzete sekundarne sirovine – godišnje (početna faza)	5.000 t
Ostaje za deponovanje – godišnje	160.630 t
Uz kompaktovanje sa 4-5 prelaza zapremina je – godišnje	200.787 m ³
Inertni materijal za prekrivanje – godišnje (25%)	50.740 m ³
Ukupno za 30 godina deponovanja:	7.529.531 m ³
Uz visinu deponovanog materijala (15m)-potrebna je površina za deponovanje	50,2 ha

c) Klasično deponovanje sa izdvajanjem sekundarnih sirovina, i "waste to energy" sistemom

Potrebna površina za odlaganje pepela i šljake je:

Otpad	
Ukupno godišnja količina koji se spaljuje je	110.420 t
Nakon sagorevanja ostaje (pepeo i šljaka)	22.084 t
Uz masenu gustinu od 2.300 kg/m ³	9.600 m ³
Za period od 30 godina ukupna zapremina je	288.052 m ³
Uz visinu deponovanja od 10m potrebna je površina cca	2,88 ha

Potrebna površina za odlaganje ostalog otpada je:

Otpad	
Ukupno godišnja količina koji se ne spaljuje je	55.201 t
Uz kompaktovanje sa 4-5 prelaza zapremina je – godišnje	69.000 m ³
Za period od 30 godina ukupna zapremina je	2.070.000 m ³
Uz visinu deponovanog materijala (15m)-potrebna je površina za deponovanje	13,8 ha

4.4. OPIS REGIONALNIH POSTROJENJA SA RAZLIČITIM VARIJANTAMA TRETMANA

Uvodno objašnjenje

Centar za upravljanje otpadom (CUO) na lokaciji „Keleš“ sastoji se od sedam osnovnih celina:

- A) Prijemno-optremni deo;
- B) Administrativno-tehnički deo sa upravom, garderobama, trpezarijom, radionicama, laboratorijom, garažama i ostali prateći sadržaji i infrastruktura;
- C) Centar za obradu sekundarnih sirovina;
- D) Kompleks za Mehaničko-biološku obradu otpada (MBO) ili za spalionicu;
- E) Sanitarna deponija sa specijalnim kasetama za odlaganje biološki tretiranog otpada i kasetama za odlaganje ostalog neopasnog otpada;
- F) Deponija sa tankvanom za privremeno skladištenje komunalnog opasnog otpada;
- G) Energana za proizvodnju električne energije.

4.4.1. Varijanta sa MBO sistemom i pratećim deponijskim prostorom

Funkcija MBO postrojenja je, principijelno, opisana u tački 4.1.4.1. a u nastavku je opisan inženjersko-tehnički deo.

Mehaničko-biološka obada otpada (tačka D) je tretman neopasnog otpada (komunalni, industrijski, ostali) koji koristi mehanički postupak i biološki proces obrade.

Prednost MBO je u tome što može da bude konfigurisan na način da postigne nekoliko različitih ciljeva. U skladu sa EU direktivama za deponije i nacionalnim ciljevima za reciklažu, osnovni cilj MBO je:

- Pred-tretman otpada pre konačnog deponovanja;
- Tretman bio-ne-razgradivih otpada kroz proces izdvajanja i sortiranja recikabilnih materijala /ili proizvodnju goriva iz otpada (GIO) ;
- Tretman biorazgradivog dela komunalnog otpada pre konačnog deponovanja i to:
 - Smanjenje mase otpada sušenjem;
 - Smanjenje biorazgradivosti otpada pre konačnog deponovanja;
- Stabilizacija osušenog otpada u vrstu komposta za dalju proizvodnju korisnog gasa za dobijanje energije;
- Dobijanje korisnog gasa za energiju;

MBO se realizuje fazno i u konačnoj fazi realizacije će sadržati sledeće:

- postrojenje za mehaničko-biološku obradu (MBO);
- biofiltri;
- uređaj za prečišćavanje otpadnih voda iz procesa tretmana otpada (zajedno sa procednim vodama iz tela deponije);
- postrojenje za ekstrakciju i obradu bio i deponijskih gasova, kao i proizvodnju električne energije;

- sanitarne kasete - bazeni za odlaganje dela obrađenog komunalnog otpada (kontrolisano bioreaktivno odlagalište);
- sanitarne kasete- bazeni za odlaganje obrađenog neopasnog industrijskog (proizvodnog) i drugog neopasnog otpada;

U okviru pojedinih poglavlja ovog dela 4. definisane su moguće faze izgradnje pojedinih objekata-postrojenja za upravljanje otpadom, a u delu 5. definisane su faze izgradnje RSUO-a „Niš“. Za svaku od navedenih faza potrebno je da se obezbedi zasebna građevinska/upotrebna dozvola kojom se odobrava građenje/upotreba pojedinih objekata.

Faza 1 obuhvata:

- opremanje sudovima i vozilima za evakuaciju celog prostora Niškog regiona,
- izgradnja i uvođenje u funkciju transfer stanica i tri reciklažna dvorišta;
- nabavku i rad jednog mobilnog reciklažnog dvorišta;
- izgradnja objekata i nabavka tehnologija, opreme i instalacija CUO „Keleš“:
 - A) Prijemno-optremni deo;
 - B) Administrativno-tehnički deo sa upravom, garderobama, trpezarijom, radionicama, laboratorijom, garažama i ostali prateći sadržaji i infrastruktura;
 - C) Centar za obradu sekundarnih sirovina;
 - D) Kompleks za Mehaničko-biološku obradu otpada (MBO);
 - E) Sanitarna deponija sa kasetama za odlaganje biološki tretiranog otpada i kasetama za odlaganje ostalog neopasnog otpada;
 - F) Deponija sa tankvanom za privremeno skladištenje komunalnog opasnog otpada;

U okviru Faze 1 gradi se MBO postrojenje (ukoliko Niški region odluči da usvoji ovu opciju) sa pripadajućim saobraćajnicama, manipulativnim površinama, diesel agregatom za električnu energiju, hidrantskom mrežom postrojenja, spoljnom rasvetom i internom infrastrukturnom mrežom postrojenja za MBO (od infrastrukturnog priključka do potrošača u sklopu postrojenju za MBO, i to elektroenergetska mreža, vodovodna mreža, mreža odvođenja otpadnih voda postrojenja i telekomunikaciona mreža).

Postrojenje za MBO može da počne sa radom, odnosno obradom komunalnog otpada nakon što se za ovaj objekat izda upotrebna dozvola.

Odlagališni-deponijski deo, se gradi u više međufaza.

U okviru Faze 1 predviđena je izgradnja prvog segmenta za odlaganje obrađene frakcije komunalnog otpada – kontrolisano bioreaktorsko odlagalište (sa više kasete čije zapremine definiše isporučilac tehnologije- MBO postrojenja), kao i izgradnja prvog segmenta za odlaganje neopasnog industrijskog i drugog inertnog otpada (sa malo biorazgradivog dela).

Realizaciji ove faze izgradnje se, saglasno zakonskim odredbama kojima se uređuje građenje objekta, pristupa na osnovu važeće građevinske dozvole.

Odlagališni kapaciteti Faze 1 predviđeni su za period od pet godina (ukupne zapremine oko 500.000 m³), što znači da će se ovi radovi realizovati u nekoliko međufaza tokom naznačenog perioda.

Bioreaktorska odlagališta se grade i popunjavaju kao klasične sanitarne kasete, s tim što su izduženog oblika- manje širine, radi bržeg zapunjavanja, a pri prekrivanju zapunjenog dela kasete se dodaje i tanka PEHD folija, a sloj za drenažu procednih atmosferskih voda je manje debljine.

Nakon što se odlaganjem dostignu predviđeni gabariti, pristupa se ugradnji sistema za evakuaciju gasa, kao i pokrivanju svake pojedinačne kasete kontrolisanog biorektorskog odlagališta odgovarajućim zaptivnim sistemom, koji sprečava ulaz vazduha i atmosfere vode.

Kontrolisana proizvodnja gasa u prvoj kaseti (dodavanjem vlage i kontrolom pritiska) počinje nakon izgradnje gasne elektrane (početak Faze 2, u šestoj godini od početka rada RSUO „Niš,,).

Nakon što se iz prve kasete/grupe kaseti iscrpe količina gasa isplative za proizvodnju električne energije, (na bazi iskustva na izgrađenim postrojenjima usvojen je orijentacioni period eksploatacije svake zatvorene kasete od oko 5 godina) vrši se konačno prekrivanje odnosno hortikulturno uređenje saglasno tehničkoj dokumentaciji.

Nakon energetskog iskorišćenja prve kasete, počinje se kontrolisana proizvodnja gasa u sledećoj kaseti, sa trajanjem eksploatacije od oko 5 godina, i tako redom- sukcesivno tokom 30 godina eksploatacije (cca 20 hektara deponijskog prostora sa visinom odlaganja od 15m).

Ukoliko se u međuvremenu ne pojave naprednije tehnologije, može da se nastavi sa daljim otvaranjem kaseti, obzirom da na lokaciji „Keleš“ postoji mogućnost korišćenja površina za deponovanje otpada od najmanje 50 hektara.

U Fazi 2 vrši se izgradnja sistema za obradu deponijskih gasova sa gasno crpnom stanicom, bakljom i postrojenjem za proizvodnju električne energije. Početak proizvodnje električne energije predviđa se pet-šest godina nakon početka rada CUO-a, kada količina odloženog biološki tretiranog otpada bude dovoljna za ekonomično korišćenje kontrolisano proizvedenog gasa.

Da bi postrojenje za proizvodnju električne energije, iz deponijskog gasa (biorektorske kasete), moglo da funkcioniše ispravno, neophodno je da se izvrši zatvaranje površina kontrolisanog biorektorskog odlagališta i da se dovede voda za kontrolisano dodavanje vode-vlage u bioraktorsko odlagalište.

Od infrastrukturnih instalacija koje opslužuju MBO postrojenje, najvažnije su sledeće:

1. Postrojenje za tretman procednih, tehnoloških i otpadnih voda od pranja vozila;
2. Postrojenje za tretman sanitarnih voda;
3. Postrojenje za snabdevanje električnom energijom (4MVA), u punoj konfiguraciji;
4. Sistem za vodosnabdevanje;
5. Telekomunikacioni sistem;
6. Gasifikacija i postrojenje za zagrevanje objekata.

4.4.1.1. Opis rada MBO postrojenja

Nakon vaganja, pregleda i provere dokumenata na ulazu u Centar, komunalni otpad se doprema do zatvorene hale za prijem i predtretman. Kamioni istovaraju otpad direktno u jame za prihvatanje otpada.

Jama za prihvatanje otpada prihvata trodnevnu količinu komunalnog otpada, odnosno dvodnevni maksimalni kapacitet komunalnog otpada, pre svega zbog eventualnih zastoja u radu u samom postrojenju kao i zbog mogućeg diskontinuiteta u pristizanju otpada.

Jame se nalaze ispod kote prilaznih saobraćajnica kako bi se kamioni jednostavno praznili, a sa druge strane da se ne bi prljale kamionske gume pre odlaska sa CUO. (I pored toga predviđena je mogućnost povremenog pranja vozila).

Predviđeno je da je jama za prihvatanje otpada u stalnom pod pritisku odnosno vrši se odsisavanje kroz perforirani pod jame, a isto tako i iznad same prihvatne jame, što onemogućava izlazak neprijatnih mirisa kroz ulazna vrata hale za vreme ulaska-izlaska kamiona.

Vazduh koji se odsisava kroz pod i iznad prihvatne jame prečišćava se kroz biofiltere čime se iz njega uklanjaju organski deo i neprijatni mirisi.

Iz prihvatnih jama otpad se, pomoću automatski upravljanoj kranu, transportuje u deo postrojenja za predtretman, u kome se vrši otvaranje kesa i otpad se odvajaju u različite frakcije uz pomoć rotacionog sita.

Biološki tretman

Sitne frakcije otpada smeštaju se u postrojenje za biološku obradu u kome se formira sloj visine 5-6m i tretira- biološki obrađuje oko 15 dana.

Ubacivanjem i odsisavanjem vazduha, kroz sloj otpada, ubrzava se aerobna mikrobiološka razgradnja organskog dela u otpadu – biosušenje.

Energija oslobođena biološkim tretmanom razgradnje, koristi se za inertizaciju i higijenzaciju biorazgradivih delova u komunalnom otpadu i na taj način smanjuje količina vlage u otpadu, čime se povećava njegova kalorijska vrednost. Kroz ovaj proces gubi se 25 - 30 % ulazne mase otpada isparavanjem.

Mehanički tretman

Završetom biološke obrade i sušenja, otpad se prenosi u deo postrojenja za mehanički tretman (rafinaciju), gde se iz njega izdvajaju različite frakcije kao što su gorivo iz otpada (GIO-RDF), metali (Fe i nemagnetni), plastika, teška frakcija i takozvana metanogena frakcija pogodna za proizvodnju biogasa.

Sekundarnom obradom (mehaničkom rafinacijom), biološki obrađen komunalni otpad se priprema za dalju upotrebu, ili kao sekundarna sirovina (metali), bilo kao alternativno gorivo za upotrebu (na primer u industriji cementa, toplani ili kao frakcija pogodna za daljnju biološku obradu zbog proizvodnje biogasa u kontroliranim biorektorskim odlagalištima, iz kojih se proizvodi električna energija iz biogasa.

Linija za mehaničku rafinaciju osušenog otpada sastoji se od:

- primarnog usitnjavača,
- lančastih transportera,
- trakastih transportera,
- sita ,
- vazdušnog separatora,
- magnetnog separatora,
- separatora za nemagnetske metale (Edi),
- finalnog usitnjavača,
- presa,
- postrojenja za umatavanje bala,
- sistema otprašivanja.

Postrojenje je u celosti automatizovano i nema potrebe za direktan dodir zaposlenih radnika sa otpadom, što je veoma bitno za nehygienijski i nezdrav (nehuman) rad na linijama sa direktnim kontaktom zaposlenih sa otpadom.

Vazduh koji se koristi kao tehnološki medijum se obrađuje, pre ispuštanja u atmosferu, na biofilteru.

Bioosušeni komunalni otpad može da se razdvoji u dve glavne frakcije:

- gorivo iz otpada (GIO) - Goriva laka frakcija visoke kalorijske vrednosti;
- biološki obrađena frakcija pogodna za proizvodnju biogasa – niže kalorijske vrijednosti.

Frakcija pogodna za proizvodnju biogasa sastoji se od anorganskih materijala i težih organskih materijala kao i velikim delom od metanogena (papir, karton, drvo, vuna, koža, pamuk , ...). Ova

frakcija se odlaže u kontrolisano bioreaktorsko odlagalište, u kome se podvrgava sekundarnoj obradi.

Zbog niskog sadržaja vlage ne dolazi do dalje biološke razgradnje otpada, tako da se ova frakcija skladištiti (u balama ili u rastresitom stanju) na standardan način za deponovanje otpada, bez negativnog uticaja na okolinu.

Ova obrađena frakcija otpada, ne privlači parazite (insekte, ptice, glodare..) i ne stvara neprijatne mirise. Nakon što se skupi dovoljna količina biološki obrađene frakcije (nakon pet godina odlaganja), odlagalište se zatvara, prekriva zaptivnim sistemom i, dodavanjem vode u odlagalište, pokreće se proces razgradnje otpada i proizvodnje biogasa.

Biogas se skuplja sistemom perforiranih cevi i odvodi u postrojenje za proizvodnju električne energije.

Bioreaktorsko odlagalište

U okviru deponije predviđene su dve vrste kasete za odlaganje otpada:

- kasete za odlaganje (mehanički i biološki) obrađene frakcije komunalnog otpada (metanogena frakcija) – kontrolisano bioreaktorsko odlagalište. Svaka kasete je približne zapremine oko 200.000-250.000 m³ shodno konfiguraciji terena;
- kasete za odlaganje obrađenog neopasnog otpada iz industrije (proizvodnje), sličnih zapremina.

Kao što je ranije napomenuto, nakon punjenja, otpad u svakoj kaseti se prekriva privremenim zaptivnim sistemom, a u određenom momentu aktivira se proizvodnja biogasa za proizvodnju električne energije.



Tehnološke otpadne vode

Tehnološke otpadne vode, postrojenja za MBO, koje nastaju u prihvatnoj jami za otpad, tretiraju se u posebnom postrojenju. Otpadne vode iz jame za prihvatanje otpada cede se kroz perforirane podove i odvoje cevovodom u sabirni rezervoar za tehnološke otpadne vode koji se nalazi uz prihvatnu jamu postrojenja. Otpadne vode nastale procedivanjem vode za vlaženje biofiltarskog dela, takođe

se odvođe u prihvatni rezervoar odakle se odvođe na postrojenje za tretman tehnoloških i procednih voda.

Sistem za dovod vode u bioreakciono odlagalište

Sistem za dovod vode u bioreakciono odlagalište sastoji se od horizontalnih drenažnih cevi. Posle formiranja završnih gabarita bioreakcione kasete ubrizgava se potrebna količina vode za aktiviranje i ubrzavanje nastanka deponijskog gasa, intenzivno i približno konstantne količine tokom pet godina eksploatacije. Iz biorekcionih komora gas se kontrolisano odvodi u energetsko postrojenje gde se proizvodi električna energija.

Odlagalište za neopasan industrijski otpad

Shodno, ranije datim, procenama u RSUO „Niš“ godišnje će se dovoziti određene količine neopasnog industrijskog otpada.

Sastav neopasnog industrijskog otpada, a samim tim i učešće biorazgradivih organskih materijala, zavisi od konkretnog tehnološkog (industrijskog) procesa u kome je otpad nastao kao nusprodukt, i mnogim drugim faktorima. Približno, može da se proceni da je potencijal za proizvodnju deponijskog gasa, na ovom odlagalištu, znatno manji od potencijala na kontrolisanom bioreaktorskom odlagalištu.

Postrojenje za proizvodnju električne energije iz biogasa

Postrojenje za proizvodnju električne energije iz biogasa se mrežom cevovoda spaja sa bioreakcionim odlagalištem.

Transport gasa se vrši visokopritisnim ventilatorima.

Postrojenje za proizvodnju električne energije sastoji se od tri osnovna dela:

- Gasne stanice,
- Modula za proizvodnju električne energije,
- Visokotemperaturne baklje.

U okviru postrojenja za proizvodnju električne energije, predviđa se ugradnja 5 gasnih (4+1) agregata, svaki instalisane snage od cca. 300 kW .

Količina električne energije koja će se proizvoditi u postrojenju je cca 50.000 MWh po kaseti, odnosno za svaku od petogodišnje produkcije.

4.4.1.2. Procena troškova izgradnje CUO i operativni troškovi

U odsustvu tehničke dokumentacije za predmetne objekte-postrojenja data je orijentaciona procena troškova izgradnje objekata- postrojenja u sastavu Centra za upravljanje otpadom (CUO) na lokaciji „Keleš“:

- A) Prijemno-optremni deo: troškovi izgradnje prikazani u poglavlju 4.5. Regionalna deponija;
- B) Administrativno-tehnički deo sa upravom, garderobama, trpezarijom, radionicama, laboratorijom, garažama i ostali prateći sadržaji i infrastruktura: troškovi izgradnje prikazani u poglavlju 4.5. Regionalna deponija;
- C) Centar za obradu sekundarnih sirovina: sadržani u troškovima izgradnje MBO postrojenja;
- D) Kompleks za Mehaničko-biološku obradu otpada (MBO): 12.300.000 EUR;
- E) Sanitarna deponija sa kasetama za odlaganje biološki tretiranog otpada i kasetama za odlaganje ostalog neopasnog otpada: troškovi izgradnje prikazani u poglavlju 4.5. Regionalna deponija;
- F) Deponija sa tankvanom za privremeno skladištenje komunalnog opasnog otpada: troškovi izgradnje prikazani u poglavlju 4.5. Regionalna deponija;
- G) Energana za proizvodnju električne energije, sa priključkom na EPS: 3.000.000 EUR.

U proceni troškova izgradnje MBO postrojenja i gasne elektrane, korišćene su informacije sa sličnih projekata, koji su ranije realizovani, odnosno čija je realizacija u toku u zemljama iz okruženja.

Struktura potrebnih investicija za kompletan RSUO, po fazama građenja, ukupno četiri osnovne faze, u eksploatacionom veku sistema od 30 godina prezentirana je u delu 5. RPUO.

Struktura operativnih troškova rada objekata-postrojenja CUO, kao i struktura prihoda definisana je u delu 3. RPUO.

4.4.2. Mobilno reciklažno dvorište (MRD)

Mobilno reciklažno dvorište je strateški važan sistem za pokretanje primarne separacije otpada, posebno u ruralnim sredinama, odnosno na lokalitetima gde stanovništvu nije isplativo da vrši izdvajanje, predaju i prodaju sekundarnih sirovina.

Preteča ovog sistema je (još uvek aktivni) „staro kupujemo” koji je vozilima prolazio kroz naselja (i najmanja) i nudio preuzimanje i otkup nepotrebnih stvari koje domaćinstvo želi da odbaci.

Sistem je koncipiran, kao mali kamion sa prikolicom koji može lagano da se kreće kroz naselja i koji sadrži sledeće:

- Presu za baliranje papira, PET formi, limenki;
- Mali mlin za seckanje mekih kabastih materijala;
- vagu za odvage do 150 kg;
- kontejner za prihvatanje sekundarnih sirovina;
- poseban kontejner (3 kom) za prihvatanje opasnog komunalnog otpada (besplatno);
- računar sa radio modemom za komunikaciju sa centrom i ažuriranjem cene sekundarnih sirovina i potreba za količinama i vrstama sirovina;

Vreme dolaska MRD i trenutni položaj će se svakodnevno objavljivati na informativnim stranicama računarskog sistema RSUO. Takođe, dinamika dolazaka i lokacije će biti unapred definisane, što omogućava stanovništvu da planira vreme odlaganja izdvojenih materijala.

Pražnjenje evakuisanih materijala vršiće se na najbližoj transfer stanici ili deponiji „Keleš” uz obračun i promopredaju materijala.

Radi minimizacije zloupotrebe svaka prodaja i predaja materijala će se objavljivati na Internet prezentaciji RSUO, gde će stanovništvu moći da proveri svoj nalog za plaćanje.

Način plaćanja će se vršiti po sistemu kompenzacije (preko računa naplate za evakuaciju) ili gotovinski na TS ili upravi RSUO. (Napomena: Gotovinski plaćanje na licu mesta nije bezbedno i podložno je malverzacijama).

Orijentaciona cena nabavke mobilnog reciklažnog dvorišta iznosi oko 200.000 EUR.

4.5 Opis Regionalne deponije Keleš sa predračunom troškova izgradnje

4.5.1 Opis dispozicije objekata Regionalne deponije Keleš

Kako ne postoji nikakva, ranije izrađena tehnička dokumentacija, za Regionalnu deponiju Niš, obrađivač ovog RPUO, je u cilju sagledavanja kapaciteta lokacije, faznosti izgradnje i procene investicionih troškova koncipirao **moгуće dispoziciono rešenje** Regionalne deponije Niš na lokaciji 1: “Keleš” i “Postojeća deponija” koristeći topograsku kartu R=1:25000, detaljno rekognosciranje terena, i svoje stručno iskustvo. Opis dispozicionog rešenja regionalne deponije daje se u nastavku.

Lokacija Regionalne deponije "Keleš" i "Postojeća deponija" sastoji se od dva osnovna dela-mikrolokacije:

- mikrolokacija "Postojeća deponija" označava prostor na kome je smeštena postojeća deponija "Bubanj" gde je već iskorišćen potencijal za deponovanje otpada,
- mikrolokacija "Keleš" označava prostor neposredno južno od prostora "Postojeća deponija", i na kome postoji potencijal za deponovanje otpada Niškog regiona u narednih najmanje 20 godina, odnosno znatno duže od toga.

Mikrolokacija „Keleš” se sastoji od dva međusobno morfološki povezana prostora različitih karakteristika: jedan deo je **uvala Keleš** (južni deo uvale nosi naziv Keleš a severni deo Mitinske njive), okružena sa tri strane prirodnim zaklonima-brdima, a drugi deo je **polje** (neimenovano) ispred ulaza u uvalu Keleš, sa manje prirodnih zaklona.

Od svih objekata Regionalne deponije najveći prostor je potreban za smeštaj tela deponije sa pripadajućim objektima (sabirni kanali, interni putevi, i drugo).

Sa aspekta najmanjeg uticaja na životnu sredinu najpovoljniji prostor za smeštaj tela Regionalne deponije Niš je **uvala Keleš**, koja je sa severa, juga i istoka oivičena prirodnim zaklonom-brdskim kosama visine 310 do 405 mnm (Markovo kale).

Sa zapadne strane uvala je otvorena prema dolini reke Južne Morave (reka udaljena oko 5 km).

Deo uvale (dno uvale i padine do oko 280-300 mnm) u koju bi se moglo smestiti telo deponije sa pripadajućim infrastrukturnim objektima dugačak je oko 1150 m, a širok prosečno oko 400 m, što čini orijentacionu površinu za eksproprijaciju od oko 46 ha.

Kota terena dna nižeg zapadnog dela uvale iznosi oko 250 mnm, a kota dna na istočnom kraju udaljenom oko 1.000 m od ulaza, je 274 mnm, dakle prosečan podužni nagib dna uvale je oko 2,4%, što je vrlo povoljno za izgradnju deponije. Bočni nagibi padina uvale su 0-30%.

Sa **prosečnom debljinom otpada** u telu deponije od oko 13 do 15 m (na najdubljem delu 25 do 30 m), **prosečnom širinom tela** deponije od oko 300 do 350 m, i **ukupnom dužinom tela deponije** od oko 1.000 m moguće je obezbediti **ukupnu zapreminu tela deponije** u uvali Keleš od **oko 4-5.000.000 m³ (četiri do pet miliona kubnih metara)** a što **obezbeđuje potrebnu zapreminu za deponovanje komunalnog otpada Niškog regiona za najmanje 20 do 25 godina, odnosno za oko 35 do 45 godina** primenom predložene mere smanjenja produkcije otpada kao i tretmana i reciklaže otpada iz ovog RPUO.

Izduženi oblik uvale opredeljuje vrlo povoljnu moguću faznu realizaciju deponije, orijentaciono četiri do pet segmenata od po oko 1.000.000 m³ (po potrebi su mogući segmenti veće ili manje zapremine, odnosno više kasete u jednom segmentu).

U početnoj fazi bi se realizovao najniži segment, a zatim sukcesivno prema višem delu uvale (obezbeđenje veće stabilnosti deponije u podužnom smislu), mada je moguć i obrnuti redosled, a što će se precizno definisati u toku izrade tehničke dokumentacije za MBO postrojenje ili spalionicu i tehnologiju deponovanja.

Svaki od segmenata mogao bi se urediti kao jedna ili više sanitarnih kasete.

Podužni i poprečni padovi uvale omogućavaju efikasno prikupljanje i gravitacioni odvod atmosferskih voda (kako spoljnih tako i sa tela rekultivisane deponije), kao i procednih voda iz tela

deponije. Gornja površina tela deponije, nakon zatvaranja i rekultivacije bila bi u podužnom padu od oko 2%, kao i u poprečnom padu- prema brdskim obodnim kanalima od oko 2%.

Drugi deo mikrolokacije Keleš-polje, površine oko 20-25 ha, je vrlo povoljan za izgradnju tela deponije zapremine oko 2-3.000.000 m³.

Taj prostor-polje se nalazi između puta Niš-Malošišće-Doljevac i ulaza u uvalu Keleš, a južno od visokonaponskih dalekovoda.

Izgradnja tela deponije na ovom prostoru-polju značila bi **niže specifične investicije sa nižim eksploatacionim troškovima od izgradnje tela deponije u uvali Keleš**, ali se radi o poljoprivrednom zemljištu, i prostoru koji je manje zaklonjen prirodnim zaklonima-brdima (u odnosu na uvalu Keleš).

Posebna prednost izgradnje tela deponije u **polju** jeste **znatno manja ugroženost stabilnosti deponije zbog uticaja površinskih voda**, u odnosu na **uvalu Keleš**.

Način iskorišćenja tog dela mikrolokacije Keleš treba definisati u predstojećem postupku izrade planske i tehničke dokumentacije za Regionalnu deponiju Niš.

Kroz izradu planske dokumentacije potrebno je ceo prostor mikrolokacije Keleš: uvalu i polje, kao i mikrolokaciju "Postojeća deponija", rezervisati za izgradnju objekata Regionalne deponije Niš (ukupno oko 110 ha).

Vežu Regionalne deponije sa mrežom javnih puteva: opštinskim putem Niš-Malošišće-Doljevac, moguće je ostvariti na dva načina: izgradnjom novog pristupnog puta do lokacije dužine oko 500 m, ili produženjem/uređenjem postojećeg pristupnog puta deponije-smetlišća "Bubanj" preko tela zatvorenog smetlišća (segmenti S1, S2 i S3) za oko 800 m. U oba slučaja podužni nagibi puta su do 5⁰, dakle vrlo povoljni.

Izbor varijante pristupnog puta zavisi od izbora mikrolokacije pratećih sistema-objekata Regionalne deponije: prijemno-otpremna zona, tretman otpada-MBO, selekcija i izdvajane korisnih sastojaka, i drugo (definisace se u postupku izrade tehničke dokumentacije). Orijentaciona površina za smeštaj ovih sistema-objekata iznosi oko 6-8 ha.

Moguća su dva lokaliteta za smeštaj pratećih sistema-objekata Regionalne deponije:

- lokalitet 1: u polju ispred ulaza u uvalu Keleš, odnosno na prostoru koji omeđava postojeći pristupni put za deponiju "Bubanj", zapadni deo deponije "Bubanj", put Niš-Malošišće-Doljevac i trasa visokonaponskih dalekovoda (sa juga), kota terena oko 260-270 mnm.
- lokalitet 2: na prevoju između kraja-najvišeg dela tela deponije "Bubanj" i uvale Keleš odnosno najvišeg dela tela buduće regionalne deponije, kota terena oko 300-310 mnm.

Lokalitet 2 je povoljniji sa aspekta izloženosti-udaljen je od pogleda sa puta i zaklonjen šumom, kao i sa aspekta lakše potencijalne remedijacije postojećeg smetlišća "Bubanj" (remedijacija: pretvaranje postojećeg smetlišća u sanitarnu deponiju uz istovremenu selekciju korisnih sastojaka čime se smanjuje zapremina tela postojećeg smetlišća za oko 50%, odnosno oslobodilo bi se i do 1.000.000 m³ dodatnog prostora za deponovanje otpada).

Lokalitet 1 povoljniji je zbog kraće veze sa javnim putem, manjih investicija u početnoj fazi realizacije regionalne deponije, manjih eksploatacionih troškova, i povoljnijih eksploatacionih uslova.

Procena investicionih troškova vrši se pod pretpostavkom da su prateći sistemi Regionalne deponije: prijemno-otpremna zona, tretman otpada (MBO, spalionica ili drugo), selekcija i separacija iskoristivih sastojaka otpada, i drugo smešteni na lokalitetu 1.

4.5.2 Opis osnovnih elemenata sanitarnog uređenja-opremanja Regionalne deponije Keleš

Centar za upravljanje otpadom (CUO) na lokaciji „Keleš“, kao što je naznačeno u poglavlju 4.4.1. sastoji se od sedam osnovnih celina:

- A) Prijemno-optremni deo;
- B) Administrativno-tehnički deo sa upravom, garderobama, trpezarijom, radionicama, laboratorijom, garažama i ostali prateći sadržaji i infrastruktura;
- C) Centar za obradu sekundarnih sirovina;
- D) Kompleks za tretman otpada (Spalionica, Mehaničko-biološka obrada-MBO, ili drugo);
- E) Sanitarna deponija sa kasetama za odlaganje otpada (u slučaju primene MBO grade se: kasete za odlaganje biološki tretiranog otpada i kasete za odlaganje ostalog neopasnog otpada, u slučaju spalionice grade se kasete za odlaganje opasnog ostaka od spaljivanja);
- F) Deponija sa tankvanom za privremeno skladištenje komunalnog opasnog otpada;
- G) Energana za proizvodnju električne energije.

Kompleks CUO se realizuje fazno i u konačnoj fazi realizacije će sadržati sledeće:

- pristupni put;
- ulazna kapija i rampa sa sistemom za snimanje i memorisanje ulaska izlaska vozila;
- ograda oko celog kompleksa Deponije;
- prijemna zgrada;
- trafostanica;
- deo za izdvajanje i tretman sekundarnih sitovina (reciklažno dvorište);
- uređaj za pranje točkova vozila;
- upravna zgrada;
- postrojenje za mehaničko-biološku obradu (MBO) komunalnog otpada ili spalionica;
- biofiltri za gasove iz MBO postrojenja, odnosno uređaji za redukciju emisija iz spalionice;
- diesel- agregatska stanica;
- servisni centar i servis za pranje vozila;
- stanica za gorivo;
- uređaj za prečišćavanje procednih i tehnoloških otpadnih voda;
- uređaj za prečišćavanje sanitarnih otpadnih voda;
- postrojenje za obradu deponijskih gasova i proizvodnju električne energije;
- odlagališni bazeni za odlaganje dela obrađenog komunalnog otpada (kontrolisano bioreaktivno odlagalište) ili kasete za odlaganje opasnog ostatka od spaljivanja otpada;
- odlagališni bazeni za odlaganje obrađenog neopasnog otpada uključivši i neopasan industrijski otpad;
- tankvana za privremeno skladištenje komunalnog opasnog otpada;
- protivpožarni put oko odlagališnih bazena;
- kanali za prikupljanje nezagađenih atmosferskih voda sa tela rekultivisane deponije;
- kanali za odvođenje nezagađenih spoljašnjih površinskih voda koje gravitiraju deponiji;
- unutarasnjje asfaltne saobraćajne površine;
- parkirališta za lična vozila;
- parkirališta za mobilnu opremu Deponije;

- parkiralište za kamione;
- objekti i uređaji za praćenje parametara uticaja na okolinu;
- elektrodistributivnu mrežu;
- sistem rasvete;
- sistem video nadzora;
- telekomunikacijsku mrežu;
- vodovodnu mrežu;
- protivpožarnu hidrantsku mrežu;
- mrežu za odvodjenje otpadnih voda;
- rezervoar za tečni naftni gas;
- zelene površine Deponije.

Oblik, dimenzije, način uređenja i redosled realizacije sanitarnih kaset, kao i tehnologija deponovanja definišaće se kroz izradu tehničke dokumentacije za izgradnju deponije, a nakon izvršenja neophodnih istražnih radova (geodetskih, geoloških,..), kao i izrade potrebnih analiza i proračuna (uvažavajući morfologiju terena lokacije deponije i druge relevantne uslove).

Potrebno je prethodno izvršiti uklanjanje drveća (sa korenjem) i drugog rastinja, površinskog sloja zemlje-humusa, izvršiti nivelaciju terena (iskopi i nasipanja), a nakon toga izgraditi vodonepropusno dno sanitarnih kaset ispod tela deponije.

Propisi Republike Srbije, Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (SL.Glasnik RS, broj 54/92), Čl. 4. određuje:

„Deponija koja se locira na terenu sa većom propustljivošću od 0,00001 cm/s (1×10^{-5} cm/s), obezbeđuje se radi zaštite podzemnih voda slojem gline od 0,5 m ili plastičnom folijom”.

Propisi RS, međutim, ne definišu bliže karakteristike (propustljivost i drugo) zaptivnog sloja gline od 0,5 m, niti karakteristike zaptivne plastične folije.

Kako na lokaciji deponije ima gline, treba istražnim radovima utvrditi mogućnost korišćenja tog lokalnog materijala za zaptivni sloj dna deponije.

Prema EU direktivi 1999/31EC moguće su sledeće osnovne opcije za izradu vodonepropusnog dna deponije:

- ukoliko glina na lokalitetu ima koeficijent vodopropusnosti K_f niži od $1,0 \times 10^{-7}$ cm/s, tada se podloga priprema od lokalne gline debljine 1 m (4 sloja po 25 cm sa nabijanjem);
- ukoliko glina na lokalitetu ima koeficijent vodopropusnosti K_f veći od $1,0 \times 10^{-7}$ cm/s, tada se podloga priprema od gline dopremljene sa drugog lokaliteta koeficijenta vodopropusnosti K_f nižeg od $1,0 \times 10^{-7}$ cm/s debljine 0,50 m (2 sloja po 25 cm sa nabijanjem) plus PEHD folija debljine 2 mm;

Ukoliko na lokaciji, odnosno u blizini lokacije deponije, nema gline navedenih karakteristika, u tehničkoj praksi primenjuje se sendvič folija sa ispunom od bentonita (koeficijent vodopropusnosti K_f niži od $1,0 \times 10^{-11}$ cm/s), u kombinaciji sa lokalnom glinom, a kako bi se postigli kriterijumi iz navedene direktive.

U cilju povećanja sigurnosti/smanjena rizika zbog mogućeg zagađenja podzemnih voda, imajući u vidu značaj i veličinu Regionalne deponije Niš, treba primeniti standarde EU (EU je i potencijalni donator).

Očekuje se dalje usklađivanje domaćih propisa sa direktivama EU (Strategija upravljanja otpadom 2010-2019. najavila je donošenje novog Pravilnika o uređenju deponija jer je postojeći iz 1992. godine zastareo).

Za potrebe procene troškova izgradnje u okviru ovog RPUO pretpostavlja se struktura vodonepropusnog dna (sa vodonepropusnim obodnim nasipima) kao "double sealing system" i to:

- glina debljine 50 cm, koeficijent vodopropusnosti K_f niži od $1,0 \times 10^{-7}$ cm/s
- PEHD folija debljine 2 mm (double welded)

Preko PEHD folije postavlja se zaštitni sloj geotekstila, a preko njega drenažni sloj šljunka frakcije 16/32 (32/63) mm, debljine 50 cm.

U drenažnom sloju šljunka polaže se sistem drenažnih cevi za sakupljanje procednih voda iz tela deponije, a dalje se procedne vode dovode u sabirni rezervoar ispred Postrojenja za tretman procednih voda.

Nagib završne kosine tela deponije sa strane ulaza u uvalu-prema polju bio bi 1:2,5, a sa ostale tri strane, koje se oslanjaju na brdo 1:2.

Nakon popunjavanja sanitarne kasete deponije do projektovane visine/debljine (prosečna debljina oko 15 m), svaka sanitarna kasete se prekriva:

- sloj geotekstila
- drenažni sloj debljine 30 cm, za postavljanje cevi za degazaciju, pesak frakcija 2/4 mm
- glina 50 cm, koeficijent vodopropusnosti K_f niži od $1,0 \times 10^{-7}$ cm/s
- drenažni sloj za odvođenje procedenih atmosferskih voda debljine 50 cm, K_f veći od $1,0 \times 10^{-3}$ cm/s-šljunak 4/32 mm
- završni sloj za rekultivaciju-humus min. 50 cm (preporuka 1 m)
- biološka rekultivacija-sejanje trave gustog korenovog sistema

Navedeni slojevi prekrivke deponije su definisani prema zahtevima iz EU Direktive 1999/31EC.

U cilju sakupljanja deponijskog gasa postavlja se sistem horizontalnih sabirnih cevovoda u drenažnom sloju peska koji odvodi gas na gasnu elektranu gde se proizvodi električna energija (ili na baklju gde se spaljuje).

Veličina, oblik i raspored sanitarnih kasete zavisi, pored morfoloških i geoloških uslova lokacije, i od primenjene tehnologije tretmana otpada pre odlaganja.

U slučaju primene MBO postrojenja, biološki tretiran- stabilizovan komunalni otpad se odlaže u posebne sanitarne kasete - bioreakciona odlagališta gde se, u kontrolisanim uslovima: bez prisustva kiseonika i sa dodavanjem vlage, obavlja intenzivna proizvodnja deponijskog gasa tokom približno 5 godina, gas se sakuplja i koristi za proizvodnju električne energije u gasnoj elektrani.

Bioreaktorska odlagališta se grade i popunjavaju kao klasične sanitarne kasete, s tim što su izduženog oblika- manje širine, radi bržeg zapunjavanja, a pri prekrivanju zapunjenog dela kasete se dodaje i tanka PEHD folija, a sloj za drenažu procednih atmosferskih voda je manje debljine.

U slučaju primene tehnologije "waste to energy", komunalni otpad koji nije reciklabilan i koji nije sagorljiv se odlaže u sanitarnim kasetama a ostatak od spaljivanja koji ima karakteristike opasnog otpada se odlaže u kasetama konstruisanim za prihvatanje opasnog otpada.

Drugi neopasan, uključujući i neopasan industrijski otpad, koji razna lica dovoze na deponiju i koji ima znatno manje sadržaja organskih materija, odlaže se u posebne sanitarne kasete. Gas iz

ovih kaset se produkuje u znatno manjem obimu, ali u znatno dužem periodu i do 30 godina, prikuplja se i koristi za proizvodnju električne energije, ili spaljuje na baklji.

Atmosferske vode koje otiču nezagađene sa zatvorenih-rekultivisanih segmenata smetlišta prikupljaju se sistemom sabirnih vodonepropusnih betonskim kanala i odvođe u recepijent: povremeni vodotok-potok Kruševica.

Nezagađene spoljašnje površinske vode koje gravitiraju telu deponije prihvataju se i odvođe spoljašnjim obodnim vodonepropusnim betonskim kanalima u potok Kruševica.

Tarin potok, koji se povremeno, prilikom padavina i topljenja snega, javlja na dnu uvale Keleš, bi se na kraju deponije-višem delu uvale, pregradom na koti terena oko 295 mm (površina sliva do pregrade oko 2 km²), gravitaciono skrenuo u obodne kanale sa obe strane uvale-tela deponije do izliva izvan uvale- potoka Kruševica.

Moguće je i rešenje odvođenja voda Tarinog potoka kolektorom ispod tela deponije- gravitaciono, odnosno kombinacija ova dva rešenja (varijanta sa kolektorom je povoljnija za etapnu realizaciju-iziskuje manje investicione i eksploatacione troškove u početnoj fazi građenja).

U konačnoj fazi izgradnje deponije postojali bi i spoljašnji obodni kanali i kolektor ispod tela deponije, što bi obezbedilo potrebnu sigurnost za stabilnost deponije.

Glavni interni putevi gradili bi se u širini od 6 m, a pomoćni/protivpožarni u širini od 3,5 m, i svi sa asfaltnim zastorom, u cilju sprečavanja zagađenja voda i vazduha, sprečavanja prljanja točkova vozila, kao i smanjenja eksploatacionih troškova.

Privremeni putevi za odlaganje na sanitarnim kasetama bi se realizovali od armirano-betonskih talpi širine 2x2,5 m, koji bi sprečili prljanje točkova vozila i raznošenje otpada.

Zakon o vodama (Sl. glasnik RS, broj 30/2010 i 93/2012) Član 19. predviđa posebno postrojenje za preradu procednih voda sanitarnih deponija čvrstog otpada, kao i odredbe Pravilnika o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (Sl. glasnik RS, broj 54/92 i 92/2010) (separatno prikupljanje i tretman procednih voda iz tela deponije, u odnosu na upotrebljene tehnološke i sanitarne vode).

Postrojenje za tretman procednih voda moralo bi da se izgradi u prvoj fazi građenja deponije zbog toga što po propisima RS nije dozvoljeno ispuštanje ovih visoko toksičnih voda u vodotoke.

Alternativno, mogao bi se izgraditi sistem za recirkulaciju procednih voda (nazad na telo deponije) ako se kroz izradu tehničke dokumentacije takva alternativa pokaže tehnički mogućom i racionalnom.

Sanitarne i tehnološke otpadne vode bi se prečišćavale na posebnom postrojenju (biološki postupak) u skladu sa pribavljenim Vodnim uslovima (izdaje Republička direkcija za vode).

U fazi izrade tehničke dokumentacije za Regionalnu deponiju treba analizirati mogućnost/alternativu prečišćavanja otpadnih voda deponije na planiranom Postrojenju za tretman komunalnih otpadnih voda Grada Niša, uvažavajući udaljenost tog postrojenja od Regionalne deponije, kriterijume minimalnog kvaliteta koje otpadne vode moraju da zadovolje da bi bile upuštene u gradsku kanalizaciju, kao i vreme izgradnje-početak rada oba objekta.

Na ulazu u deponiju postavlja se prijemno otpremna zona sa kapijom (kolskom i pešačkom), rampom, kolskom vagom, kontrolnim centrom, objektima za smeštaj posade i opreme, kao i prostorom za parkiranje vozila.

U nastavku prijemno-otpremne zone izgradili bi se i sistem za tretman otpada-MBO ili spalionica, sa sistemom za separaciju iskoristivih sastojaka otpada.

U ovom poglavlju opisan je orijentacioni sadržaj par alternativnih rešenja sistema za tretman otpada, kao i sistema za separaciju iskoristivih sastojaka otpada, a detaljan opis će se uraditi nakon izbora najadekvatnije alternative od strane Niškog regiona, izbora konkretne tehnologije i prateće opreme i instalacija. i izrade tehničke dokumentacije.

Ceo krug deponije se ograđuje zaštitnom ogradom visine 2,5 m.

Realizovao bi se unutrašnji zaštitni pojas od drveća i rastinja, koji bi se kombinovao sa postojećim šumama u okruženju.

Realizovao bi se sistem za monitoring lokacije deponije: podzemnih voda, otpadnih voda pre i posle prečišćavanja, površinskih voda, deponijskih gasova, vazduha, geodetskog osmatranja sleganja tela deponije, kako za vreme rada deponije tako i najmanje 30 godina nakon zatvaranja (potreban je trajni monitoring i održavanje sistema za evakuaciju atmosferskih i površinskih voda-Tarinog potoka).

4.5.3 Faznost realizacije i procena troškova izgradnje Regionalne deponije Keleš

Da bi se obezbedio potreban prostor za deponovanje otpada u planskom periodu od najmanje 20 godina, uvažavajući neizvesnosti koje sobom nosi svako dugoročno planiranje, ovim RPUO predviđena je **realizacija Regionalne deponije Keleš u četiri faze**, zapremine tela deponije u **svakoj fazi od po 1.000.000 m³, ukupno oko 4.000.000 m³** zapremine deponije.

Početna faza realizacije ima veće specifične troškove građenja, u odnosu na naredne faze, zbog toga što je potrebno izgraditi prateće objekte deponije, kao i nabaviti opremu koja će opsluživati i sledeće faze razvoja deponije, a obuhvata i troškove prethodnih i pripremnih radova: izrada planske i tehničke dokumentacije, eksproprijacija zemljišta i drugo.

Orijentacioni troškovi izgradnje početne faze deponije: zapremina tela deponije od 1.000.000 m³ sa pripadajućim objektima, instalacijama i opremom prikazuju se u sledećoj tabeli:

POZICIJA	jedinica	količina	jedinična cena RSD	cena RSD
1. Priprema planuma				
1.1. Uklanjanje drveća, šiblja, humusa	m ²	70.000	200	14.000.000,0
1.2. Nivelacija terena: iskopi i nasipanja	m ³	40.000	500	20.000.000,0
<i>UKUPNO 1. Priprema planuma:</i>				34.000.000,0
2. Vodonepropusno dno, drenaža procednih voda				
2.1. Glina, 50 cm	m ³	35.000	1.500	67.500.000,0
2.2. PEHD folija, 2 mm	m ²	70.000	600	42.000.000,0
2.3. Geotekstil	m ²	70.000	300	21.000.000,0
2.4. Šljunak 16/32, 50 cm	m ³	35.000	1.300	45.500.000,0
2.5. PEHD sabirni kolektor DN 300	m ¹	350	25.000	8.750.000,0
2.6. PEHD drenažni kolektori DN 200	m ¹	2.000	16.000	32.000.000,0
2.7. PEHD spoljni odvod procednih voda	m ¹	150	10.000	1.500.000,0

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

2.8. Rezervoar procednih voda	m ³	100	25.000	2.500.000,0
UKUPNO 2. Vodonepropusno dno, drenaža:				220.750.000,0
3. Prekrivanje tela deponije				
3.1. Geotekstil	m ²	70.000	200	14.000.000,0
3.2. Pesak 2/4, 30 cm,drenaža za gas	m ³	21.000	1.300	27.300.000,0
3.3. Glina, 50 cm	m ³	35.000	1.000	35.000.000,0
3.4. Šljunak 4/32, 50 cm	m ³	35.000	1.200	42.000.000,0
3.5. Humus, 50 cm	m ³	35.000	1.000	35.000.000,0
3.6.Trava	m ²	70.000	100	7.000.000,0
UKUPNO 3. Prekrivanje tela deponije:				160.300.000,0
4. Odvođenje atmosferskih i spoljnih voda				
4.1.Vodonepropusni sabirni kanali	m ¹	800	4.000	3.200.000,0
4.2.Vodonepropusni obodni kanali	m ¹	700	10.000	7.000.000,0
4.3.Kolektor ispod tela deponije	m ¹	300	30.000	9.000.000,0
UKUPNO 4. Odvođenje atmosferskih i spoljnih voda:				19.200.000,0
5. Interni putevi, ograda, zaštitno zelenilo				
5.1. Interni asfaltni put, širine 6 m	m ¹	300	40.000	12.000.000,0
5.2. Interni asfaltni put, širine 3,5 m	m ¹	800	25.000	20.000.000,0
5.3. Putni kanali	m ¹	800	2.000	1.600.000,0
5.4. Privremeni putevi, AB talpe 2x2,5 m	m ¹	800	10.000	8.000.000,0
5.5. Ograda oko deponije	m ¹	1.500	2.000	3.000.000,0
5.6. Zaštitno zelenilo	kpl			5.000.000,0
UKUPNO 5. Interni putevi, ograda, zaštitno zelenilo:				49.600.000,0
6. Evakuacija deponijskog gasa				
6.1. Gasni bunari-degazatori	kom	30	15.000	450.000,0
6.2. Drenažne cevi DN 100	m ¹	2.000	1.500	3.000.000,0
6.3. Drenažne cevi DN 250	m ¹	1.000	4.000	4.000.000,0
6.4. Baklja sa pripremom gasa	kpl		15.000.000	15.000.000,0
UKUPNO 6. Evakuacija deponijskog gasa:				22.450.000,0
7. Tretman otpadnih voda				
7.1. Postrojenje za tretman procednih i otpadnih voda iz tretmana otpada	kpl	1	30.000.000	30.000.000,0
7.2. Postrojenje za tretman sanitarnih otpadnih voda	kpl	1	20.000.000	20.000.000,0
UKUPNO 7. Tretman otpadnih voda:				50.000.000,0
8. Prijemno-otpremna zona, oprema				
8.1. Ograda,kapije,rampa	m ¹	300	2.500	750.000,0
8.2. Vaga i kontrolni centar	kpl	1	2.500.000	2.500.000,0
8.3. Servis i pranje vozila	kpl	1	15.000.000	15.000.000,0
8.4. Objekat za osoblje	kpl	1	9.850.000	9.850.000,0
8.5. Oprema za deponovanje otpada	kpl	1	95.000.000	95.000.000,0
8.6. Pijezometri	m ¹	100	6.000	600.000,0
8.7. Oprema za monitoring	komple t	1	1.000.000	1.000.000,0

<i>UKUPNO: Prijemno-otpremna zona, oprema:</i>				124.700.000,0
9. Veza na infrastrukturu				
9.1. Pristupni put, asfaltni, širina 6 m	m ¹	500	40.000	20.000.000,0
9.2. Dovod visokog napona, TS, razvod	kpl	1	20.000.000	20.000.000,0
9.3. Sanitarna voda	kpl	1	1.500.000	1.500.000,0
9.4. Tehnička voda- bunar	kpl	1	2.500.000	2.500.000,0
9.5. TT i radio veza	kpl	1	2.500.000	2.500.000,0
<i>UKUPNO 9. Veza na infrastrukturu:</i>				46.500.000,0
10. Eksproprijacija				
10.1. Zemljište	ha	25	2.000.000	50.000.000,0
10.2. Objekti	kom	15	1.500.000	22.500.000,0
<i>UKUPNO 10. Eksproprijacija:</i>				72.500.000,0
11. Ostalo				
11.1. Izrada planske i tehničke dokumentacije				50.000.000,0
11.2. Stručni nadzor za vreme građenja, Tehnički pregled				15.000.000,0
11.3. Obuka kadrova i troškovi upravljanja projektom				20.000.000,0
UKUPNO 11. Ostalo:				80.000.000,0
<i>UKUPNO 1-11 Regionalna deponija-početna faza od 1.000.000 m³:</i>				880.000.000,0

Ukupna procenjena vrednost troškova izgradnje početne faze Regionalne deponije Keleš, zapremine 1.000.000 m³, iznosi **880.000.000,0 RSD (8.800.000,0 EUR)**.

Ova suma ne obuhvata troškove izgradnje postrojenja za tretman otpada-spalionice ili MBO, niti postrojenje za selekciju-izdvajanje iskoristivih komponenti otpada (troškovi izgradnje ovih objekata prikazani su napred u ovom poglavlju).

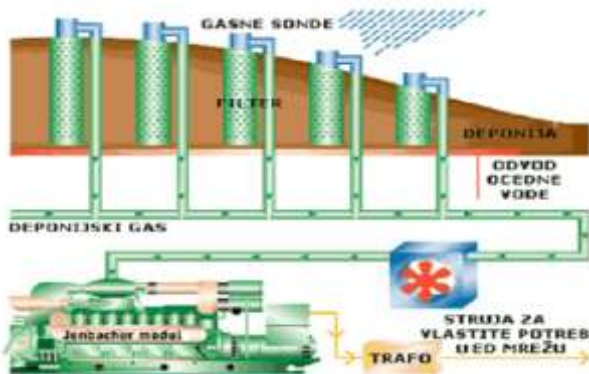
Na osnovu specifikacije troškova izgradnje početne faze Regionalne deponije Niš, date su procene troškova izgradnje sledeće tri faze, zapremine svake od po 1.000.000m³, odnosno procenjena je ukupna cena izgradnje i zatvaranja deponije, ukupne zapremine od 4.000.000 m³ (koliko se procenjuje da je moguće izgraditi u uvali "Keleš"), za planski period od najmanje 20 godina prema sledećem:

	EUR
1. Početna faza- NULTA GODINA	8.800.000
2. Druga faza, posle 5 (10 ⁴) godina	5.200.000
3. Treća faza, posle 10 (20) godina	5.700.000
4. Četvrta faza, posle 15 (30) godina	3.372.500
5. Zatvaranje deponije, posle 20 (40) godina	1.827.500
6. Troškovi održavanja i monitoringa 30 god. nakon zatvaranja	1.000.000
UKUPNO Troškovi izgradnje i zatvaranja regionalne deponije ukupne zapremine 4.000.000 m³:	25.900.000

⁴ u slučaju da se primene predložene mere iz ovog RPUO: smanjenja produkcije otpada, tretmana otpada i selekcije iskoristivih sastojaka

Orijentaciona specifična cena 1m³ zapremine Regionalne deponije Niš iznosi 6,5 EUR/m³ (25.900.000,0 EUR / 4.000.000 m³), što je na nivou proseka u zemljama okruženja (u zemljama EU specifična cena iznosi 8-12 EUR/ m³).

Napomena 1: Trajanje početne faze rada deponije, zapremine 1.000.000 m³, kao i svake druge faze građenja deponije iste zapremine, zavisi od ostvarenog stepena redukcije otpada koji se odlaže na deponiji prema predloženim merama iz ovog RPUO: sa tretmanom otpada- MBO postrojenjem ili spalionicom potrebno je godišnje oko 100.000 m³ zapremine deponije, a bez tretmana otpada potrebno je godišnje oko 250.000 m³ zapremine deponije;



Napomena 2: Ukupna potrebna zapremina deponije sa tretmanom otpada- MBO ili spalionica, za 30 godina rada iznosi oko 3.000.000 m³;

Napomena 3: Procenjeni operativni troškovi na Regionalnoj deponiji prikazani su u okviru dela 03. RPUO;

Napomena 4: 1 EUR=100 RSD

4.6. PRORAČUN KOLIČINE DEPONIJSKOG GASA

Deponijski gas nastaje razgradnjom organskih supstanci pod uticajem mikroorganizama u anaerobnim uslovima. U odlagalištu nastaje nadpritisak, pa deponijski gas, koji je „zarobljen“ u biorazgradivoj kaseti prelazi u sistem cevovoda i odsisava se u postrojenje za proizvodnju električne energije. Prosečan sastav deponijskog gasa je 55-70% metana, 44-27% ugljen-dioksida i u manjim količinama se mogu naći ugljen-monoksid, azot, vodonik-sulfid, fluor, hlor, aromatični ugljovodonici i drugi gasovi u tragovima.

U slučaju izbora tehnologije tretmana otpada spaljivanjem, deponijski gasa se neće proizvoditi. U okviru MBO tehnološkog tretmana otpada ciljano se koristi deponijski gas iz organskog dela otpada. Kontrolisanom fermentacijom proizvodi se deponijski gas i isti sagoreva u turbinama sa generatorima koji proizvode električnu energiju.

Konverzija biorazgradive komponente otpada u biogas omogućava odgovarajući način konverzije otpada zaostalog, nakon primarne obrade, u MBO postrojenju, u električnu energiju. Time se, osim same količine otpada smanjuje i količina patogenih supstanci, koje se u njemu nalaze. Iskorišćavanje biogasa se organizovano podstiče u svim razvijenim zemljama, jer se na taj način dobija energija, a da se pri tome ne povećava količina CO₂ u atmosferi. Dodatan boljitak je činjenica da metan sagoreva znatno čistije u odnosu na ostala konvencionalna goriva.

Biogas se kao gorivo najčešće direktno upotrebljava za proizvodnju električne energije.

Za proračun količine energije koja se očekuje polazimo od bilansa masa.

Tabela 4.3.2. Pregled bilans masa za Niški region

Naselje	Ukupne godišnje količine (komunalni i ostali)	Odloženo na TS	Izdvojene sekundarne sirovine [t/god]		Doveženo na tretman na deponiju „Keleš“ – početno-	Doveženo na deponiju „Keleš“ – posle 15 godina-
	[t/god]		[t/god]	Početno		
Niš i Niška banja	108.568	-	3.670	27.300	120.838	97.208
Gadžin Han	3.720					
Doljevac	6.954					
Merošina	5.266					
Ražanj	4.042	4.042	155	1.222	3.887	2.820
Aleksinac	22.571	22.571	720	5.500	21.851	17.071
Svrljig	6.988	6.988	220	1.700	6.768	5.288
Soko Banja	7.523	7.523	235	1.800	7.288	5.723
Ukupno:	165.630	41.124	5.000	37.522	160.630	128.108

Koncepcijski je usvojena fazna proizvodnja biogasa i GIO goriva, u određenom odnosu, pre svega zbog manjih početnih investicionih ulaganja. Razvojem RSUO odnos će se menjati, shodno ponudi i potražnji i finansijskoj snazi Investitora.

Tabela 4.6.1. Pregled bilansa masa za MBO

Dolazi sa	Doveženo [t/god]	Ide na	[t/god]	Ide na
Objekata RSUO	160.630	Kolska vaga	160.630	Predtretman
Predtretman	160.630	Krupna frakcija	24.000	Mehanička obrada
		Sitna frakcija	136.630	Biostabilizacija
Biostabilizacija	122.000	Isparenje i procedne vode	30.500	Atmosferu i postrojenje za tretman
		Mehanička obrada	130.130	Sekundarne sirovine, GIO i bio odlagalište
Mehanička obrada	130.130	Sekundarne sirovine	13.000	Tržište
		GIO	77.130	Kod naručioca (ili u kasetu)
		Odlagalište za neopasan otpad	10.000	
		Bio odlagalište	30.000	Gasnu centralu i odlagalište
Bio odlagalište	30.000	Gasnu centralu	30.000	ED sistem

U periodu od 5 godina u deponijsku kasetu N (prva kaset) će biti odloženo 150.000 tona biorazgradivog otpada, odnosno za predviđen period eksploatacije (30 godina) biće deponovano 750.000 tona biorazgradivog otpada.

Nakon uspostavljanja režima eksploatacije (pet godina nakon početka eksploatacije)

Biogas se, kao gorivo, najčešće koristi za proizvodnju električne energije, direktno. Prilikom pretvaranja u mehaničku, odnosno toplotnu energiju, bitna su njegova svojstva. U nastavku dajemo pregled svojstava biogasa u odnosu na prirodni gas:

Tabela 4.6.2. Pregled karakteristika bio gasa sa prirodnim gasom

Vrednosti	Biogas	Prirodni gas
Metanski broj	135	70
Procentualna količina metana (%)	60	85
Toplotna moć (kWh / m ³)	6	10
Wobbe-ov broj (kWh / m ³)	6,2	15
Teoretska potreba vazduha za sagoravanje (m ³ / m ³)	5,7	9,5
Najveća brzina paljenja u vazduhu (m/s)	0,25	0,39

Toplotna vrednost biogasa direktno je proporcionalna učešću metana. Pretpostavljena je kalorijska vrednost biogasa koji će se koristiti u elektrani, (zavisiće od trenutne vrednosti metana), cca 18.000 kJ/m³.

Prema stehiometrijskom modelu, 1 tona organske materije proizvede cca 1.900 Nm³ biogasa.

Računanjem teoretske količine biogasa, proizvedene iz otpada, treba da se uzme u obzir da otpad sadrži samo određen deo organske komponente pa se za proračun usvaja da produkcija biogasa po toni otpada (deponovana u odlagalištu) iznosi od 120-200 Nm³. (obzirom da nije poznat sastav otpada na ulazu u postrojenje MBO, usvajamo 150 Nm³).

Proračun se vrši za jednu kasetu koja se puni 5 godina i počne sa eksploatacijom gasa na kraju pete godine, prilikom otvaranja sledeće kasete.

Shodno gornjim parametrima količina biogasa je 150.000 t x 150 Nm³ = 22.500.000 m³ koji se dovodi na gasne motore ventilatorima sa cevnog sistema odlagališta.

Prilikom evakuacije gasa isti mora da se očisti (da se ukloni vodena para, sumporovodik i amonijak) kako bi se pogon zaštitio od korozije. Gas koji se privede u gasne turbine, nakon čišćenja, se direktno koristi kao gorivo u pogonu za dobijanje električne energije.

Gasni motor pogoni generator (5x300kW) za proizvodnju električne energije. Preko izmenjivača toplote, dobija se toplotna energija iz vode koja hladi motor i ulje za podmazivanje, kao i iz izduvnih gasova. Kod kombinovanog korišćenja električne i toplotne energije moguće je postići visok stepen korisnog dejstva ovih uređaja ($h_{el.} = 40\%$, $h_{trem.} = 43\%$). Ovo znači da se iz 1 Nm³ deponijskog gasa ($Nu=5,15kWh/Nm^3$) dobija cca 2,0 kWh električne energije i 2,15 kWh toplotne energije. Dobijena električna energija se koristi za vlastite potrebe ili se predaje u električnu mrežu. Proizvedena toplota se koristi na deponiji za proizvodnju tople vode ili u staklenicima i plastenicima za proizvodnju ranog povrća i cveća, ili u industrijskim pogonima u blizini deponije, ili za grejanje stambenih zgrada kao i kod drugih potrošača toplote.

Shodno navedenom: 22.500.000 m³ x 2 kWh = 45.000 kWh, odnosno godišnje 9 MWh.

Novim *Zakonom o energetici* definišu se povlašćeni proizvođači električne i toplotne energije sa pravom na odgovarajuće subvencije i povlastice, a to su oni proizvođači koji koriste obnovljive izvore energije (biogas, deponijski gas, vetar, ...) i istovremeno proizvode električnu i toplotnu (rashladnu) energiju uz ispunjavanje uslova u pogledu energetske efikasnosti, odnosno zaštite životne sredine.

4.7 TRANSFER STANICE I RECIKLAŽNA DVORIŠTA ZA NIŠKI REGION

4.7.1. Uvod

Opštine sa manjim brojem stanovnika udaljene od regionalne deponije više od 20-30 km, u cilju povećanja efikasnosti kao i ekonomičnosti, svoj otpad evakušu i prevoze kamionima za sakupljanje otpada (ili na drugi način), do transfer stanica gde se isti pretovara u velike kontejnere, presuje u istim i transportuje na konačna odlagališta – sanitarne deponije ili postrojenja za dalji tretman.

Transfer stanice za otpad imaju važnu ulogu u integralnom sistemu upravljanja otpadom opština i predstavljaju vezu između lokalnog sistema upravljanja otpadom u okviru jedne opštine i regionalnog sistema upravljanja otpadom, odnosno regionalne deponije kao konačnog odlagališta otpada. Transfer stanice se mogu razlikovati po načinu i kapacitetu primenjenog sistema pretovara, po vlasništvu (opštinsko, privatno, JPP, a u okviru ovog RSUO su u okviru regionalnog preduzeća) i po obimu usluga koje nude, ali sve one se uspostavljaju iz jednog istog razloga a to je konsolidovanje otpada iz više vozila, sakupljanje i prebacivanju istog u veća vozila, velikih zapremina, a radi isplativijeg transporta do udaljenih regionalnih deponija odnosno postrojenja za dalji tretman.

Transfer stanice će doprineti organizovanju boljeg upravljanja otpadom, u postojećim uslovima. Rad bez transfer stanica uslovio bi veću ekološku nedisciplinu, obzirom da stanovništvo ne bi imalo priliku da samostalno dovozi otpad i da prodaje separisane sekundarne sirovine u sopstvenoj režiji, što bi uslovalo nekontrolisano odlaganje istog u vidu „divljih deponija“. Takođe, u slučajevima vremenskih nepogoda (odroni, sneg, blokade magistralnih puteva i sl.) ili štrajkova, koji mogu uzrokovati privremenu neprohodnost puteva do regionalne deponije, sakupljeni otpad se može čuvati u pres kontejnerima na transfer stanici par dana do otklanjanja uzroka neprohodnosti puteva.

Prema Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom za period 2010-2019, transfer stanice su i međustanice za **privremeno** odlaganje opasnog komunalnog (i drugog) otpada do njegove konačne destinacije, shodno važećim propisima i standardima.

Sa aspekta uvođenja primarne separacije otpada i izdvajanja sekundarnih sirovina transfer stanica igra veoma važnu ulogu obzirom da ona, pored svega napred navedenog, predstavlja i lokalnu berzu sekundarnih sirovina.

Zatvaranjem postojećih deponija (smetlišta) i uvođenjem u funkciju transfer stanica poslovi u radu sa otpadom dobijaju na kvalitetu i rad sa otpadom dobija značajnu poslovnu dimenziju.

Zakon o upravljanju otpadom predviđa:

Član 5.

”Transfer stanica jeste mesto do kojeg se otpad doprema i privremeno skladišti radi razdvajanja ili pretovara pre transporta na tretman ili odlaganje.

Kompostiranje jeste tretman biorazgradljivog otpada pod dejstvom mikroorganizama, u cilju stvaranja komposta, u prisustvu kiseonika i pod kontrolisanim uslovima.”

Član 13.

”Skupština jedinice lokalne samouprave donosi lokalni plan upravljanja otpadom kojim definiše ciljeve upravljanja otpadom na svojoj teritoriji u skladu sa Strategijom“.

Član 35.

”Lokaciju za transfer stanicu određuje jedinica lokalne samouprave.

Nova Nacionalna strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. predviđa:

”Transfer stanice su mesta za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namenjenog transportu u regionalni centar za upravljanje otpadom. S obzirom na koncept upravljanja otpadom u Srbiji, tok otpada uključuje i njegov prolazak kroz transfer stanicu. Transfer stanica je mesto na kome se komunalni otpad istovaruje iz vozila za sakupljanje otpada, pregleda uz eventualno izdvajanje kabastog otpada, kratko zadržava, utovaruje u veća vozila i transportuje na dalji tretman u regionalni centar. **Poželjno je pretovar vršiti direktno iz vozila za sakupljanje u vozila za**

transport, čime se obezbeđuje potpuna zaštita životne sredine. Transport otpada vozilom većeg kapaciteta znatno smanjuje troškove transporta na veću udaljenost. Transfer stanice će biti određene u regionalnim planovima upravljanja otpadom. **Kao transfer stanice mogu se koristiti i lokacije postojećih deponija komunalnog otpada koje je neophodno sanirati prema odobrenim projektima sanacije.**

Postrojenje za kompostiranje ili anaerobnu digestiju može obuhvatiti kompletan mehaničko-biološki tretman otpada, ili samo **aerobni tretman otpada** u postrojenju ili **kompostnom polju** smeštenom pored deponije

Centri za odvojeno sakupljanje reciklabilnog otpada su mesta namenjena razvrstavanju i privremenom skladištenju posebnih vrsta otpada. Ovi centri imaju značajnu ulogu u ukupnom sistemu upravljanja otpadom jer služe kao **veza između jedinice lokalne samouprave i građana, ovlašćenih sakupljača i lica koja vrše tretman.** Lokacije za postavljanje centara kojima se obezbeđuje sprovođenje mera za odvojeno sakupljanje otpada treba da obezbede jedinice lokalne samouprave.

Primarna selekcija će se postepeno uvoditi. Potrebna je stalna kampanja i edukacija građana o potrebi i značaju primarne selekcije.”

Nacionalna strategija 2010-2019. predviđa: **”Fond će finansirati sanaciju samo deponija u regionima koji su potpisali Sporazum”** (o zajedničkom upravljanju otpadom više opština u regionu)

4.7.2. Uslovi realizacije transfer stanica i reciklažnih dvorišta sistema upravljanja otpadom Niški region

RPUO za Niški region predviđa izgradnju **transfer stanica** u Aleksincu, Sokobanji, Svrljigu i Ražnju, a **reciklažnih dvorišta** u opštinama Merošina, Gadžin Han, i pet gradskih opština Grada Niša.

Zbog blizine reciklažnog centra u okviru Regionalne deponije ”KELEŠ” ne predviđa se izgradnja posebnog reciklažnog dvorišta za opštinu Doljevac.

Lokaciju transfer stanice, odnosno reciklažnog dvorišta **određuje jedinica lokalne samouprave** kroz Prostorni odnosno urbanistički plan opštine/grada, u skladu sa Planom upravljanja otpadom opštine/grada i ovim RPUO, a po proceduri koju definišu pozitivni propisi.

Izdavanje **Građevinske dozvole** za izgradnju transfer stanice, odnosno reciklažnog dvorišta je u **nadležnosti lokalne samouprave:** opština/grad (lokacijska dozvola, građevinska dozvola, upotrebna dozvola, vodni uslovi, vodna saglasnost, saglasnost ministarstva nadležnog za poslove životne sredine i drugo).

Transfer stanice **nisu obuhvaćene Listom I:** Projekti za koje ja obavezna procena uticaja na životnu sredinu, **a obuhvaćene su Listom II:** Projekti za koje se **može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu.** Transfer stanice nisu obuhvaćene Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola.

Reciklažna dvorišta nisu obuhvaćena ni jednom od napred pomenutih lista.

Transfer stanica nije deponija u smislu Čl. 2. Pravilnika o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (Sl.Glasnik RS, broj 54/92), ali kod definisanja lokacije i tehničkih rešenja transfer stanica treba poštovati standarde zaštite životne sredine iz pozitivnih propisa RS, kao i standarde EU direktiva u ovoj oblasti, a uskladu sa najboljom primenjivom praksom u ovoj oblasti.

Tehničku dokumentaciju za izgradnju transfer stanica i reciklažnih dvorišta treba raditi usklađeno-sinhrono sa tehničkom dokumentacijom za izgradnju Regionalne deponije Keleš, kao delove jedinstvenog funkcionalnog sistema, a prema uslovima lokacije svakog pojedinačnog objekta.

U principu, poželjno je da transfer stanica bude **što bliže centru produkcije otpada-gradskom naselju**, na pristupačnim lokacijama pored javnog puta, kako zbog manjih troškova transporta komunalnog otpada, tako i zbog mogućnosti da što više građana donese da proda izdvojene sekundarne sirovine, odnosno da odloži kućni otpad koji ima karakter opasnog (a ne da taj opasan otpad pomeša sa neopasnim, ili da ga odloži negde u okolinu).

Transfer stanicu treba graditi na lokaciji komunalne deponije, ukoliko je ta postojeća deponija (prethodno sanirana i rekultivisana) na pristupačnoj lokaciji.

Transfer stanica sadrži:

- Kolska vaga za merenje i evidenciju doveženog otpada;
- Sistem za pretovar i sabijanje otpada u velikim kontejnerima za transport na regionalnu deponiju;
- Prostor za smeštaj pres kontejnera, kao i parking za vozila za otpad;
- Sistem za prijem, otkup i privremeno odlaganje sekundarnih sirovina razdvojenih na mestu nastanka;
- Zaseban prostor sa opremom za privremen prijem komunalnog opasnog otpada (stanovništvo i privreda), kao i neutralnog medicinskog otpada koji nije rešen internim planovima lokalnih generatora otpada;
- Prostor sa objektima i opremom za kasaciju kabastog otpada;
- Kompostanu za kompostiranje biološkog otpada ukoliko je to ekonomski opravdano;
- Prateći infrastrukturni sistemi: kontejner za osoblje sa instalacijom sanitarne vode, kanalizacije, struje, grejanja; sistem za gašenje požara, ograda i kapija, pristupni asfaltni put

Transfer stanice predložene ovim RPUO predviđaju **direktni pretovar otpada iz vozila za sakupljanje otpada u kontejnere za daljinski transport**, pri čemu je pretovarni koš zaštićen od kiše, a male količine ocedne vode od sabijanja otpada sakupljaju se u nepropusni rezervoar, odakle se povremeno odvoze specijalnim vozilom na postrojenje za tretman procednih voda Regionalne deponije Keleš.

Optimalni stepen sabijanja doveženog rastresitog komunalnog otpada (moguće do 1:5) treba definisati iz dva oprečna kriterijuma: cena transporta i cena tretmana otpada na regionalnoj deponiji (kod visokog stepena kompresije na transfer stanici veći su troškovi rastresanja i usitnjavanja otpada na postrojenju za tretman otpada Regionalne deponije Keleš).

Kontejneri za transport sabijenog otpada na regionalnu deponiju su zapremine 36 m³, standardnih gabarita: 6400x2420x2350 mm, za prevoz specijalnim kamionima- nosačima kontejnera.

Kontejneri za privremeno odlaganje sekundarnih sirovina i opasnog kućnog otpada se štite od atmosferskih padavina prikladnim nadstrešnicama, jednostavnim za izradu, i održavanje.

Voda za piće obezbeđuje se priključkom na javni vodovod, ili iz prikladnih rezervoara.

Sanitarne otpadne vode se skupljaju u poseban rezervoar sa uređajem za tretman tih voda, ili odvođe u javni kanalizacioni sistem.

Plato transfer stanice za manipulaciju i kretanje vozila je od armiranog betona tako da nema prljanja točkova vozila i rasturanja otpada.

Na transfer stanici se obezbeđuje stalno prisustvo posade/čuvara.

Predviđa se izrada zaštitnog pojasa od drveća i drugog rastinja.

Rad transfer stanice odvija se po propisanim pravilima, u skladu sa pozitivnim propisima, sa preciznim evidentiranjem **ulaza** sekundarnih sirovina: svake donesene količine, vrste i stanja otpada, evidentiranjem vozila kojim je otpad dovežen, evidentiranjem donosioca i vlasnika otpada, kao i evidentiranjem **izlaza** sakupljenih sekundarnih sirovina.

Privremeno skladištenje sekundarnih sirovina vrši se u odvojenim namenskim kontejnerima, mešanja nisu dozvoljena.

Na opisan način se obezbeđuje potpuna zaštita životne sredine i bezbednost transfer stanice.

Ukoliko se transfer stanica nalazi na većem rastojanju od priključka na elektrodistributivni sistem moguće je solarnim ćelijama obezbediti potrebnu energiju za sve potrošače, osim prese za sabijanje otpada. Presa za sabijanje otpada radi manje od jednog sata dnevno, a potrebna energija bi se obezbedila dizel-električnim agregatom snage cca 50KVA/40KW.

Sistem za kompostiranje organskog otpada je zasebna, ogradom i kapijom odvojena, funkcionalna celina u okviru transfer stanice. Ovim planom nije predviđeno da se kompostane grade u okviru transfer stanica, bar ne u I fazi izgradnje.

Kasete za kompostiranje se formiraju na betonskom platou tako da nema kontakta sa atmosferskim vodama.

Orijentaciona potrebna površina zemljišta za izgradnju transfer stanice (sa kompostanom) iznosi 0,6-0,8 ha.

Na ovaj način je rešen prijem otpada sa teritorije opštine i omogućena **redukcija komunalnog** otpada shodno proklamovanim ciljevima RPUO. Redukcija otpada će se vršiti promocijom otkupa sekundarnih sirovina koje će stanovništvo i privreda prodavati, po jedinstvenom cenovniku za ceo region, na transfer stanici. Na ovaj način ova aktivnost dobija karakter profitabilnosti, što je pretpostavka uspešne primene Regionalnog plana upravljanja otpadom.

Komunalni otpad iz opština koje se nalaze bliže (od 20 km) Regionalnoj deponiji Keleš odvozi se direktno na regionalnu deponiju vozilima koja sakupljaju otpad. Stoga se u tim opštinama ne vrši pretovar otpada u veće kontejnere radi ekonomičnosti transporta.

U opštinama **Gadžin Han i Merošina, kao i Gradu Nišu** predviđa se **izgradnja reciklažnih dvorišta**.

Po svom sadržaju reciklažno dvorište moguće je smestiti u urbani deo gradova, ono ne zahteva veliki prostor (3.000-4.000 m²) i ne zagađuje okolinu (ukoliko se realizuju potrebne mere zaštite).

Optimalno bi bilo da se reciklažna dvorišta smeste u prikladne postojeće objekte u gradskim naseljima, pri čemu bi lokalna samouprava ušla u partnerske odnose sa vlasnikom objekta/lokacije (na osnovu sprovedenog javnog konkursa).

Na ovaj način bi se izbegli troškovi izgradnje novih objekata-reciklažnih centara, a sami objekti bi bili lako dostupni za građane- donosiocima sekundarnih sirovina.

Izvršila bi se potrebna adaptacija postojećih objekata i nabavka potrebne opreme, uz korišćenje postojeće infrastrukturne opremljenosti.

Pri tome, ne treba ograničiti broj reciklažnih dvorišta samo na jedno po opštini, ukoliko ima više zainteresovanih.

Reciklažno dvorište sadrži:

- Vaga za merenje i evidenciju doveženog otpada;

- Sistem za prijem, otkup i privremeno odlaganje sekundarnih sirovina razdvojenih na mestu nastanka;
- Sudovi za privremen prijem komunalnog opasnog otpada (stanovništvo i privreda) koji nije rešen internim planovima lokalnih generatora otpada;
- Prostorima, objektima i opremom za kasaciju kabastog otpada.
- Prateći infrastrukturni sistemi: kontejner za osoblje sa instalacijom sanitarne vode, kanalizacije, struje, grejanja; sistem za gašenje požara, ograda i kapija, pristupni asfaltni put

Rad reciklažnog dvorišta odvija se po propisanim pravilima, u skladu sa pozitivnim propisima, sa preciznim evidentiranjem **ulaza** sekundarnih sirovina: svake donesene količine, vrste i stanja otpada, evidentiranjem vozila kojim je otpad dovežen, evidentiranjem donosioca i vlasnika otpada, kao i evidentiranjem **izlaza** sakupljenih sekundarnih sirovina.

Privremeno skladištenje sekundarnih sirovina vrši se u odvojenim namenskim kontejnerima, nisu dozvoljena mešanja.

Na ovaj način bi bila omogućena značajna **redukcija komunalnog** otpada i stvoreni uslovi za ostvarenje saradnje privatnog i javnog sektora: PPP, odnosno izbor jednog ili više partnera na zajedničkom upravljanju otpadom sa javnim sektorom, a na osnovu tenderske procedure.

4.7.3 Transfer stanica Aleksinac

Važećim Generalnim planom Aleksinca do 2025. godine-GUP (Sl.list opštine Aleksinac, broj 5/05) lokacija postojeće gradske deponije "Lutvina česma", pored autoputa E-75, 4km severozapadno od Aleksinca, potvrđena je kao deponija komunalnog otpada.

GUP Aleksinca predviđa odlaganje komunalnog otpada sa teritorije Aleksinca na Regionalnoj deponiji u kombinacij sa transfer stanicom i recirklažnim centrom, u dve alternative:

- Alternativa 1: Transfer stanica za opštinu Aleksinac bi bila na lokaciji postojeće deponije-smetlišta u Aleksincu, sa manjim centrom za prikupljanje sekundarnih sirovina, a ostatak otpada bi se transportovao velikim kontejnerima na regionalnu deponiju,
- Alternativa 2: Otpad iz Aleksinca bi se transportovao na zajedničko postrojenje za izdvajanje korisnih sastojaka, nakon čega bi se ostatak otpada odlagao na Regionalnoj deponiji,

Za medicinski otpad GUP je utvrdio privremenu meru: "Otpad iz medicinskih ustanova, prethodno kategorisan i pripremljen za odlaganje na odgovarajući način, odlaže se na postojeće deponije u posebno izdvojene sekcije, sa posebno izgrađenim rovovima koji se zatrpavaju odmah posle odlaganja kontejnera sa otpadom, ili u uređene sekcije obložene betonom (do realizacije Nacionalne strategije upravljanja otpadom)"

Lokalnim ekološkim akcionim planom opštine Aleksinac (usvojen 2006.) predviđena je izrada projektne dokumentacije za sanaciju i rekultivaciju i proširenje deponije po sanitarnim uslovima za potrebe opštine Aleksinac do početka rada Regionalne sanitarne deponije.

U toku je postupak otkupa dodatne površine zemljišta za zaštitnu zonu oko smetlišta (4,1ha postojećeg smetlišta je ranije otkupljeno).

Na lokaciji postojeće komunalne deponije postoji potencijal za izgradnju transfer stanice budućeg regionalnog sistema upravljanja otpadom, a sama lokacija je povoljna jer je u blizini Aleksinca i povezana na javni put R-214, i već se koristi za sličnu namenu.

Za pristup transfer stanici koristio bi se postojeći pristupni put za deponiju, koji bi trebalo rekonstruisati u dužini od oko 300 m, širina 6 m. Na lokaciji postoji priključak za električnu energiju, TT i vodu za piće.

Za izgradnju transfer stanice potrebno je otkupiti oko 0,8 ha zemljišta uz južni obod postojeće deponije (planirano već za otkup zemljišta kao zaštitna zona deponije-smetlišta).

Opština Aleksinac trenutno sprovodi postupak izbora Projektanta za izradu Glavnog projekta sanacije, zatvaranja i rekultivacije postojećeg smetlišta, i očekuje se završetak tog projekta u toku 2010. godine.

Obrađivač ovog RPUO preporučuje da se istovremeno izradi i tehnička dokumentacija-Glavni projekat transfer stanice na istoj lokaciji, a kako bi ova dva projekta bila međusobno usaglašena, a tehnička rešenja za oba objekta racionalna.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije orijentaciona procena potrebnih troškova za izgradnju transfer stanice Aleksinac iznosi:

POZICIJA	jedini ca mere	količin a	jedinična cena RSD	ukupna cena RSD
1. Plato				
1.1. Uklanjanje šiblja, humusa	m ²	6.000	200	1.200.000,0
1.2. Nivelacija terena: iskopi i nasipanja	m ³	1.800	500	900.000,0
1.3. Tampon od šljunka, 30 cm	m ³	1.800	1.400	2.520.000,0
1.4. AB ploča, debljine 16 cm, 5000 m ²	m ³	800	12.000	9.600.000,0
UKUPNO 1. Plato:				14.220.000,0
2. Objekti				
2.1. Nadstrešnice za kontejnere, 5x8x4 m	m ²	160	15.000	2.400.000,0
2.2. Nadstrešnice sa AB boksovima, 5x8x4 m	m ²	160	17.000	2.720.000,0
2.3. Kontejner za osoblje - 2,43x9,0 m	kpl	1	765.000	765.000,0
2.4. AB šaht za PP opremu	kpl	1	500.000	500.000,0
2.5. AB Navozna rampa	m ³	30	10.000	300.000,0
2.6. Montažna kabina toaleta za posetioce	kpl	2	200.000	400.000,0
UKUPNO 2. Objekti:				7.085.000,0
3. Oprema i instalacije				
3.1. Kolska vaga, 60 tona	kpl	1	1.800.000	1.800.000,0
3.2. Viljuškar, 6 t, visina dizanja 3 m	kpl	1	3.300.000	3.300.000,0
3.3. Postrojenje za presovanje otpada	kpl	1	16.000.000	16.000.000,0
3.4. Sistem za pražnjenje kontejnera	kpl	1	300.000	300.000,0
3.5. Sistem za sakupljanje procednih voda	kpl	1	200.000	200.000,0
3.6. Uređaj za skupljanje i tretman sanitarnih voda	kpl	1	300.000	300.000,0
3.7. Sortirna traka sa usipnim košem	kpl	1	300.000	300.000,0
3.8. Uređaj za presovanje stiropora	kpl	1	2.300.000	2.300.000,0
3.9. Presa za baliranje hartije i PET formi	kpl	1	1.200.000	1.200.000,0
3.10. Traktor sa kašikom, usisivač za sneg	kpl	1	3.800.000	3.800.000,0
3.11. Mlin za granje i biološki otpad	kpl	1	800.000	800.000,0
3.12. Mala vaga za sekundarne sirovine, 250 kg	kpl	1	150.000	150.000,0
3.13. Komunalni kontejner žičani 7 m ³	kpl	20	100.000	2.000.000,0
3.14. Komunalni kontejner zatvoren 7 m ³	kpl	5	130.000	650.000,0

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

3.15. Kontejner za akumulatore 7 m ³	kpl	1	300.000	300.000,0
3.16. Kontejner za istrošene baterije 7 m ³	kpl	1	100.000	100.000,0
3.17. Kontejner za kućnu hemiju, boje, lakove 2.000 litara	kpl	1	100.000	100.000,0
3.18. Kontejner za istrošenu elektronsku opremu 7 m ³	kpl	1	100.000	100.000,0
3.19. Rezervoar za istrošeno ulje 2.000 litara	kpl	1	300.000	300.000,0
3.20. Pumpa za pretakanje ulja	kpl	1	30.000	30.000,0
3.21. Kontejner za neutralni medicinski otpad 1,4 m x 1,150 m x 0,95 m (DxŠxV)	kpl	1	100.000	100.000,0
3.22. Alat i zaštitna oprema	kpl	1	450.000	450.000,0
3.23. Niskopritisni ventilator sa cevima	kpl	1	450.000	450.000,0
3.24. Folija za prekrivanje komposta- aktivni ugalj	m ²	1.650	200	3.300.000,0
3.25. Ručna prskalica za inokulante i deratizaciju	kpl	1	50.000	50.000,0
3.26. Oprema i instalacije PP zaštite	kpl	1	3.000.000	3.000.000,0
3.27. Elektrooprema i instalacije	kpl	1	800.000	2.800.000,0
UKUPNO 3. Oprema i instalacije:				44.180.000,0
4. Ostalo				
4.1. Pristupni put, asfaltni, širina 6 m	m ¹	300	40.000	12.000.000,0
4.2. Ograda i kapija	kpl	1	2.200.000	2.200.000,0
4.3. Hortikultura	kpl	1	1.500.000	1.500.000,0
4.4. Eksproprijacija zemljišta	ha	0.8	2.000.000	1.600.000,0
4.5 Izrada planske i tehničke dokumentacije				5.000.000,0
4.6. Stručni nadzor za vreme građenja, Tehnički pregled				3.000.000,0
4.7. Obuka kadrova i troškovi upravljanja projektom				3.000.000,0
UKUPNO 4. Ostalo:				28.300.000
UKUPNO TRANSFER STANICA ALEKSINAC:				93.785.000,0

Ukupna orijentaciona cena izgradnje transfer stanice Aleksinac iznosi 93.785.000 RSD (940.000 EUR).

Detalnije specifikacije radova i karakteristike opreme, uključujući i tehničke uslove za građenje i isporuku opreme, biće definisane kroz predstojeću izradu planske i tehničke dokumentacije predmetnih objekata.

U slučaju izgradnje postrojenja za tretman i energetska korišćenje otpada na lokaciji regionalne deponije (MBO, Waste to energy, ili slično), iskazane investicije za transfer stanice se mogu smanjiti za cenu dela objekta za kompostiranje (zelena masa se odvozi i koristi za proizvodnju energije).

4.7.4 Transfer stanica Ražanj

U toku je izrada Generalnog plana Ražnja do 2025. godine, kojim će biti obuhvaćena lokacija postojeće deponije-smetlišta, kao i buduća transfer stanica u sastavu regionalnog sistema upravljanja otpadom na istoj lokaciji.

Za potrebe odlaganja komunalnog otpada Javno preduzeće "Komunalac" iz Ražnja koristi lokalitet "Lipovac", odnosno jarugu uz lokalni put Ražanj - Lipovac. Ovaj prostor, udaljen od Ražnja oko 2,0 km, se za ove potrebe koristi od 1988. godine.

Na lokaciji postojeće deponije-smetlišta postoji potencijal za izgradnju transfer stanice budućeg regionalnog sistema upravljanja otpadom, a sama lokacija je povoljna jer je u blizini gradskog naselja Ražanj i pored javnog puta, i već se koristi za sličnu namenu.

Lokacija postojeće deponije Ražanj je od lokacije buduće Regionalne deponije Keleš, udaljena oko 65 km.

Potrebno je izraditi tehničku dokumentaciju- Glavni projekat transfer stanice sinhrono sa Glavnim projektom Sanacije, zatvaranja i rekultivacije deponije-smetlišta, a kako bi ova dva projekta bila međusobno usaglašena, a tehnička rešenja za oba objekta bila racionalna.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije orijentaciona procena potrebnih troškova za izgradnju transfer stanice Ražanj iznosi:

	RSD
1. Plato	10.000.000,0
2. Objekti	6.000.000,0
3. Oprema	40.000.000,0
4. Ostalo	15.000.000,0
UKUPNO TRANSFER STANICA RAŽANJ:	71.000.000,0

Orijentaciona cena izgradnje transfer stanice Ražanj iznosi 71.000.000,0 RSD (710.000 EUR).

Pri proceni cene navedenih osnovnih delova-sadržaja transfer stanice Ražanj, korišćena je detaljna struktura tih sadržaja data za transfer stanicu Aleksinac.

4.7.5 Transfer stanica Sokobanja

Uredba o utvrđivanju **Prostornog plana područja posebne namene sliva akumulacije "Bovan"**(Sl.Glasnik RS, broj 14/09, od 20.februara 2009.), koju je donela Vlada RS, predviđa:

“Zadržava se lokacija utvrđena Generalnim planom (*Sokobanje*) za sanitarnu deponiju KČO Sokobanje na lokalitetu Laguševac u KO Beli Potok (*zatvoreno pozajmište gline*), koja predstavlja i opredeljenje lokalne zajednice, kao sanitarne deponije Sokobanje i banje Jošanice, **sa perspektivom prenamene u transfer stanicu regionalne deponije**“

“Nesanitarna deponija (*postojeća*) se dislocira- degradirano zemljište koje se sanira i rekultiviše“

Važeći **Generalni plan Sokobanje** sa Izmenama i dopunama (Sl.list opština br. 11/92 i 16/02) predviđa:

„Planirana lokacija deponije komunalnog otpada nalazi se van područja Generalnog plana u zoni Belog Potoka i zahvata kat. parcele 404/1, 404/2, 405/1 i 405/2, KO Beli Potok.

Planirana lokacija ispunjava uslove propisane Pravilnikom o kritrijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (Sl.Glasnik RS, broj 54/92).“

Dakle, odlukom Vlade RS postojeća deponija u Sokobanji se dislocira (zbog toga što se nalazi u plavnoj zoni reke Moravice i u užoj zoni sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja-akumulacije, „Bovan“), **tako što se deponovani otpad premešta na lokaciju koju je za tu namenu predvideo Generalni plan Sokobanje, u Belom Potoku, na napušteno pozajmište gline.**

Na istoj lokaciji u Belom Potoku se predviđa i izgradnja transfer stanice budućeg Regionalnog sistema upravljanja otpadom.

Još uvek ne postoji izrađena tehnička dokumentacija za izgradnju dislocirane deponije u Belom Potoku, niti postoji izrađena tehnička dokumentacija za izgradnju transfer stanice, i to treba uraditi što pre.

Lokacija Beli potok nalazi se na oko 3,5 km severno od Sokobanje, na obroncima planine Rtanj, a od lokacije postojeće deponije-smetlišta udaljena je oko 6 km.

Obrađivač ovog RPUO smatra da lokacija Beli Potok nije povoljna za transfer stanicu iz sledećih razloga:

- nalazi se na suprotnoj strani Sokobanje u odnosu na Regionalnu deponiju-produžava transport 2x3.5 km,
- lokacija nije pristupačna, do nje vodi uzan lokalni put kroz gusto naselje, podužni pad puta je veliki što može onemogućiti pristup u zimskim uslovima,
- teren na samoj lokaciji je dosta nagnut, što bi zahtevalo velike radove na nivelaciji, a to može ugroziti stabilnost padine

Smatramo da bi bolja lokacija za transfer stanicu bila pored puta Sokobanja-Aleksinac, lokalitet Mednik, udaljen od reke Moravice oko 600 m, a od centra Sokobanje oko 2,5 km prema Aleksincu.

Lokalna samouprava određuje lokaciju transfer stanice u okviru Plana upravljanja otpadom opštine (usklađenog sa ovim RPUO) i Generalnog plana Sokobanje/ Prostornog plana opštine.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije orijentaciona procena potrebnih troškova za izgradnju transfer stanice Sokobanja iznosi:

	RSD
1. Plato	12.000.000,0
2. Objekti	6.000.000,0
3. Oprema	40.000.000,0
4. Ostalo	20.000.000,0
UKUPNO TRANSFER STANICA SOKOBANJA:	78.000.000,0

Orijentaciona cena izgradnje transfer stanice Sokobanja iznosi 78.000.000,0 RSD (780.000 EUR).

Pri proceni cene navedenih osnovnih delova-sadržaja transfer stanice Sokobanja, korišćena je detaljna struktura tih sadržaja data za transfer stanicu Aleksinac.

4.7.6 Transfer stanica Svrljig

Generalnim planom Svrljiga (Sl. list grada Niša, br.2/91 i 37/03) predviđena je izgradnja transfer stanice Regionalnog sistema za upravljanje otpadom na lokaciji postojeće gradske deponije-smetlišta.

Odlaganje komunalnog otpada iz grada Svrlijga vrši se na lokaciji "Tijovac-Maćija glava", 11km od Svrlijga prema Knjaževcu.

Lokacija deponije-smetlišta nije u obuhvatu prostora važećeg Generalnog plana Svrlijga a Prostorni plan opštine Svrlijg ne postoji.

Deponija se nalazi pored magistralnog puta M-25 Kladovo- Niš, udaljena oko 100 m od puta.

Na lokaciji postojeće deponije-smetlišta postoji potencijal za izgradnju transfer stanice, uz otkup dodatnog zemljišta.

Obrađivač ovog RPUO smatra da lokacija postojeće deponije-smetlišta nije povoljna za transfer stanicu jer je od grada Svrlijga udaljena 11 km, i to u suprotnom smeru od Regionalne deponije Niš.

Ta okolnost znači da bi transfer stanica na lokaciji postojeće deponije bila praktično nedostupna građanima za donošenje primarno izdvojenih sekundarnih sirovina, kućnog kabastog i opasnog otpada, kao i biomase iz poljoprivredne proizvodnje.

Ta okolnost, takođe, znači da bi transport otpada od Svrlijga do Regionalne deponije Keleš bio duži za 2x11 km.

Iz opisanog razloga predlažemo da se pronađe druga prikladna lokacija za transfer stanicu Svrlijg, bliže gradu, prema Nišu, pored magistralnog puta.

Treba ispitati mogućnost da se nađe lokacija u privatnom vlasništvu, infrastrukturno opremljena, gde bi opština ušla u partnerski odnos sa vlasnikom objekta-PPP ugovor (prema nezvaničnim informacijama jedna takva lokacija postoji kod ukrštanja pruge i puta).

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije orijentaciona procena potrebnih troškova za izgradnju transfer stanice Svrlijg iznosi:

	RSD
1. Plato	10.000.000,0
2. Objekti	6.000.000,0
3. Oprema	40.000.000,0
4. Ostalo	15.000.000,0
UKUPNO TRANSFER STANICA SVRLJIG:	71.000.000,0

Orijentaciona cena izgradnje transfer stanice Svrlijg iznosi 71.000.000,0 RSD (710.000 EUR).

U slučaju iznalaženja infrastrukturno opremljene lokacije cena izgradnje bi bila znatno niža, a pouzdanost uspešne realizacije posla veća.

Pri proceni cene navedenih osnovnih delova-sadržaja transfer stanice Svrlijg, korišćena je detaljna struktura tih sadržaja data za transfer stanicu Aleksinac.

4.7.7 Reciklažna dvorišta

Ovaj RPUO za Niški region predviđa izgradnju reciklažnih dvorišta u opštinama Merošina, Gadžin Han, i pet recirklažnih dvorišta u Gradu Nišu.

Zbog blizine reciklažnog centra u okviru CUO- Regionalne deponije "KELEŠ" ne predviđa se izgradnja posebnog reciklažnog dvorišta za opštinu Doljevac.

JKP "Mediana" u svom sastavu ima u funkciji jedno reciklažno dvorište u Gradu Nišu, ali bi to dvorište trebalo urediti i opremiti nedostajućom opremom. Po prostoru, i drugim uslovima lokacije, ovaj centar može biti prvi od pet predviđenih za Grad Niš.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije orijentaciona procena potrebnih troškova za izgradnju tipskog reciklažnog dvorišta iznosi:

POZICIJA	jedinica mere	količina	jedinična cena RSD	ukupna cena RSD
1. Plato				
1.1. Uklanjanje šiblja, humusa	m ²	3.000	200	600.000,0
1.2. Nivelacija terena: iskopi i nasipanja	m ³	900	500	450.000,0
1.3. Tampon od šljunka, 30 cm	m ³	900	1.400	1.260.000,0
1.4. AB ploča, debljine 16 cm, 3000 m ²	m ³	480	12.000	5.760.000,0
UKUPNO 1. Plato:				8.070.000,0
2. Objekti				
2.1. Nadstrešnice za kontejnere, 5x8x4 m	m ²	160	15.000	2.400.000,0
2.2. Nadstrešnice sa AB boksovima, 5x8x4 m	m ²	160	17.000	2.720.000,0
2.3. Kontejner za osoblje, 2,43x9,0 m	kpl	1	765.000	765.000,0
2.4. AB šaht za PP opremu	kpl	1	500.000	500.000,0
2.5. Montažna kabina toaleta za posetioce	kpl	2	200.000	400.000,0
UKUPNO 2. Objekti:				6.785.000,0
3. Oprema i instalacije				
3.1. Kolska vaga, 60 tona	kpl	1	1.800.000	1.800.000,0
3.2. Viljuškar, 6t, visina dizanja 3 m	kpl	1	3.300.000	3.300.000,0
3.3. Sistem za sakupljanje procednih voda	kpl	1	200.000	200.000,0
3.4. Uređaj za skupljanje i tretman sanitarnih voda	kpl	1	300.000	300.000,0
3.5. Sortirna traka sa usipnim košem	kpl	1	300.000	300.000,0
3.6. Uređaj za presovanje stiropora	kpl	1	2.300.000	2.300.000,0
3.7. Presa za baliranje hartije i PET formi	kpl	1	1.200.000	1.200.000,0
3.8. Traktor sa kašikom, usisivač za sneg	kpl	1	3.800.000	3.800.000,0
3.9. Mlin za granje i biološki otpad	kpl	1	800.000	800.000,0
3.10. Mala vaga za sekundarne sirovine, 250 kg	kpl	1	150.000	150.000,0
3.11. Komunalni kontejner žičani 4 m ³	kpl	20	100.000	2.000.000,0
3.12. Komunalni kontejner zatvoren 1,1m ³	kpl	5	130.000	650.000,0
3.13. Kontejner za akumulatore 7 m ³	kpl	1	300.000	300.000,0
3.14. Kontejner za istrošene baterije 7 m ³	kpl	1	100.000	100.000,0
3.15. Kontejner za kućnu hemiju, boje, lakove 2.000 litara	kpl	1	100.000	100.000,0
3.16. Kontejner za istrošenu elektronsku opremu 7 m ³	kpl	1	100.000	100.000,0
3.17. Rezervoar za istrošeno ulje 2.000 litara	kpl	1	300.000	300.000,0
3.18. Pumpa za pretakanje ulja	kpl	1	30.000	30.000,0
3.19. Kontejner za neutralni medicinski otpad 1,4 m x 1,150 m x 0,95 m (DxŠxV)	kpl	1	100.000	100.000,0
3.20. Alat i zaštitna oprema	kpl	1	450.000	450.000,0

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

3.21. Oprema i instalacije PP zaštite	kpl	1	3.000.000	2.000.000,0
3.22. Elektrooprema i instalacije	kpl	1	2.000.000	2.000.000,0
UKUPNO 3. Oprema i instalacije:				22.280.000,0
4. Ostalo				
4.1. Pristupni put, asfaltni, širina 6 m	m ¹	50	40.000	2.000.000,0
4.2. Ograda i kapija	kpl	1	1.200.000	1.200.000,0
4.3. Hortikultura	kpl	1	500.000	500.000,0
4.4. Eksproprijacija zemljišta	ha	0.4	10.000.00 0	4.000.000,0
4.5. Izrada planske i tehničke dokumentacije				3.500.000,0
4.6. Stručni nadzor za vreme građenja, Tehnički pregled				2.000.000,0
4.7. Obuka kadrova i troškovi upravljanja projektom				2.500.000,0
UKUPNO 4. Ostalo:				15.700.000,0
UKUPNO TIPSKO RECIKLAŽNO DVORIŠTE:				52.835.000,0

Ukupna orijentaciona cena izgradnje tipskog reciklažnog dvorišta 52.835.000 RSD (530.000 EUR). Ova cena pretpostavlja izgradnju kompletnog novog objekta-”green fild”.

U slučaju iznalaženja infrastrukturno opremljene lokacije sa partnerom-PPP ugovor, cena izgradnje bi bila znatno niža, a pouzdanost uspešne realizacije posla veća.

Detalnije specifikacije radova i karakteristike opreme, uključujući i tehničke uslove za građenje i isporuku opreme, biće definisane kroz predstojeću izradu planske i tehničke dokumentacije predmetnih objekata.

4.7.8. Rekapitulacija troškova izgradnje transfer stanica i reciklažnih dvorišta Niški region

	RSD
1. Transfer stanica Aleksinac	94.000.000,0
2. Transfer stanica Ražanj	71.000.000,0
3. Transfer stanica Sokobanja	78.000.000,0
4. Transfer stanica Svrljig	71.000.000,0
5. Kamioni za prevoz pres kontejnera na deponiju, 3 kamiona	21.000.000,0
6. Reciklažna dvorišta, ukupno 7	371.000.000,0
UKUPNO TRANSFER STANICE I RECIKLAŽNA DVORIŠTA:	706.000.000,0

Dinamika investiranja za transfer stanice (TS) i reciklažna dvorišta (RD) Niški region, početna faza- ”PROJEKAT”:

Dinamika investiranja	RSD
1. Godina (2010.) Izrada planske i tehničke dokumentacije,	50.000.000,0
2. Godina (2011.) Izrada tehničke dokumentacije, Eksproprijacija,	50.000.000,0
3. Godina (2012.) Izgradnja 4 TS i 5 RD	510.000.000,0
4. Godina (2013.) Početak rada (NULTA godina): Operativni troškovi	-
5. Godina (2014.) Rad TS i RD: Operativni troškovi, izgradnja 2 RD	96.000.000,0
6. Godina (2015.) Rad TS i RD: Operativni troškovi	-
7. Godina (2016.) Rad TS i RD: Operativni troškovi	-
8. Godina (2017.) Rad TS i RD: Operativni troškovi	-
9. Godina (2018.) Rad TS i RD: Operativni troškovi	-

Napomena 1: Pretpostavljena je izgradnja 3 reciklažna dvorišta za Grad Niš u prvoj fazi funkcionisanja sistema, a naknadno se grade još dva za Niš i po jedan u Merošini i Gadžinom Hanu;

Napomena 2: U slučaju izgradnje MBO postrojenja ne grade se kompostane na TS, pa su investicije niže za vrednost tog dela objekta, sa opremom a u slučaju izgradnje spalionice treba razmotriti opciju izgradnje kompostana u okviru transfer stanica,;

Napomena 3: Iskazane investicije pretpostavljaju izgradnju novih objekata. U slučaju saradnje javnog i privatnog sektora za reciklažna dvorišta, investicije mogu biti znatno niže;

Napomena 4: Investicijama obuhvaćena nabavka tri kamiona za prevoz pres kontejnera;

Napomena 5: Procenjeni operativni troškovi rada transfer stanica i reciklažnih centara (uključujući i prevoz otpada na Regionalnu deponiju) prikazani su u okviru poglavlja 3. RPUO;

Napomena 6: 1 EUR=100 RSD.

4.8. Prikaz sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije postojećih javnih deponija-smetlišta i divljih smetlišta

4.8.1 Uvod

Postojeće deponije komunalnog otpada u Srbiji su, najčešće neuređene, ne zadovoljavaju ni osnovne uslove zaštite životne sredine i bezbednog, sanitarnog odlaganja otpada.

Deponije komunalnog otpada su, po pravilu, smetlišta koja u velikoj meri zagađuju podzemne i površinske vode, vazduh, zemljište i ugrožavaju zdravlje ljudi i životinja.

Normativno uređivanje ove oblasti otpočelo je pre oko 20 godina, međutim na praktičnom planu je malo urađeno.

Zadnjih nekoliko godina, donet je niz propisa koji uređuju ovu oblast po ugledu na direktive EU, otpočela je i primena propisa, ali nedostaje visokostručan kadar, finansijska sredstva, a potrebna je i promena svesti građana.

Zakon o zaštiti životne sredine propisuje da:

”Pravno i fizičko lice koje degradira životnu sredinu dužno je da izvrši remedijaciju ili na neki drugi način sanira degradiranu životnu sredinu, u skladu sa projektima sanacije i remedijacije.

Na projekte iz stava 1. ovog člana Ministarstvo daje saglasnost.

Ministar nadležan za poslove životne sredine (u daljem tekstu: ministar) propisuje metodologiju za izradu projekata sanacije i remedijacije, osim za projekte eksploatacije mineralnih sirovina koji su uređeni posebnim propisima”

Zakon o upravljanju otpadom predviđa:

” Jedinica lokalne samouprave dužna je da:

- 1) u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona izradi popis neuređenih deponija na svom području koje ne ispunjavaju uslove iz ovog zakona;***
- 2) u roku od dve godine od dana stupanja na snagu ovog zakona izradi projekte sanacije i rekultivacije neuređenih deponija, na koje saglasnost daje ministarstvo, odnosno autonomna pokrajina.***
- 3) u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona, u sporazumu sa jednom ili više jedinica lokalne samouprave iz člana 34. stav 1. ovog zakona, odredi lokaciju za izgradnju i rad postrojenja za skladištenje, tretman ili odlaganje otpada na svojoj teritoriji.***

Popis neuređenih deponija sadrži podatke o lokaciji, prostornim i geometrijskim karakteristikama, vrstama i količinama odloženog otpada, rokove njihove sanacije i rekultivacije, kao i druge podatke od značaja za utvrđivanje i sprovođenje projekata iz stava 1. tačka 2) ovog člana.“ (član 97.)

U praksi, u primeni zakona javljaju se veliki problemi, posebno prilikom izrade projekata sanacije i rekultivacije postojećih deponija-smetlišta zbog neadekvatne sadržine (neadekvatne podloge-istražni radovi, neadekvatan pristup definisanja tehničkih rešenja, nivo obrade i drugo).

Međutim, bez obzira na tu okolnost, kada se dosledno primene odredbe **Zakona o planiranju i izgradnji, koji je krovni zakon u ovoj oblasti**, i sa kojim su usaglašeni zakoni iz oblasti zaštite životne sredine, dolazi se do jednoznačno definisanog postupka sanacije i rekultivacije-remedijacije postojećih neuređenih deponija-smetlišta na teritoriji jedinice lokalne samouprave (Opština/Grad), i to:

- Izrada, donošenje i implementacija Prostornog plana/Generalnog urbanističkog plana Opštine/Grada, koji sadrži lokaciju predmetne deponije- smetlišta (u slučaju da takav plan već ne postoji);
- izrada Plana detaljne regulacije deponije-smetlišta (u slučaju da se lokacija smetlišta nalazi u građevinskom rejonu gradskog naselja i ako je izradu tog plana predvideo GUP);
- Izrada, donošenje i implementacija Plana upravljanja otpadom Opštine/Grada, usklađenog sa Regionalnim planom upravljanja otpadom (donosi Opština/Grad);
- Rešavanje imovinsko-pravnih odnosa: eksproprijacija i otkup zemljišta za javnu namenu, kao i prenamena zemljišta na lokaciji deponije-smetlišta (ako to ranije nije učinjeno);
- Formiranje građevinske parcele (ako to ranije nije učinjeno);
- Pribavljanje Lokacijske dozvole (izdaje nadležni organ lokalne samouprave);
- Pribavljanje uslova nadležnih institucija za izradu tehničke dokumentacije: Glavnog projekta, u skladu sa posebnim zakonima (Vodni uslovi, Elektrodistribucija, PTT i drugo);
- Izrada Glavnog projekta sanacije, zatvaranja i rekultivacije deponije-smetlišta (koji sadrži i potrebne istražne radove);
- Izvršenje Tehničke kontrole Glavnog projekta sanacije, zatvaranja i rekultivacije deponije-smetlišta;
- Pribavljanje saglasnosti nadležnih institucija na tehničku dokumentaciju: Glavni projekat, u skladu sa posebnim zakonima (Vodna saglasnost, i drugo);
- Pribavljanje saglasnosti na Glavni projekat sanacije deponije od ministarstva nadležnog za poslove životne sredine;
- Pribavljanje Građevinske dozvole za sanaciju, zatvaranje i rekultivaciju deponije-smetlišta (izdaje nadležni organ lokalne samouprave);
- Sprovođenje konkursa o dodeli ugovora za sanaciju, zatvaranje i rekultivaciju deponije-smetlišta i izvršenje radova na sanaciji;
- Izvršenje Stručnog nadzora za vreme sanacije deponije-smetlišta;
- Izvršenje Tehničkog pregleda izvedenih radova sanacije deponije-smetlišta;
- Pribavljanje Vodne dozvole, (izdaje Republička direkcija za vode), Integrisane dozvole i Upotrebne dozvole za rad sanirane deponije do zatvaranja iste odnosno do početka rada Regionalne deponije (izdaje nadležni organ lokalne samouprave).

U praksi se događa da neke jedinice lokalne samouprave odobravaju **izvođenje radova bez građevinske dozvole**, pozivajući se na član 145. Zakona o planiranju i izgradnji. Međutim, ovaj član zakona se **ne može primeniti** na sanaciju postojećih deponija-smetlišta iz sledećih razloga:

- a) radovima sanacije deponije-smetlišta se, po pravilu, vrši **rekonstrukcija objekta** u smislu definicije Zakona o planiranju i izgradnji (menja se tehnološki proces, povećava broj funkcionalnih jedinica-kapacitet objekta, utiče na stabilnost i sigurnost objekta, utiče na bezbednost životne sredine, menja režim voda i dr.), a **za rekonstrukciju objekata je obavezno izdavanje lokacijske dozvole i građevinske dozvole**,
- b) predmetni član se može primeniti samo na **postojeće objekte u smislu propisa**, dakle **objekte koji su izgrađeni na osnovu izdate građevinske i upotrebne dozvole** (što postojeća smetlišta najčešće nisu)

Često se događa da projekat sanacije nema elemente Glavnog projekta prema Zakonu o planiranju i izgradnji, te da nisu pribavljeni Vodni uslovi za izradu tehničke dokumentacije, kao ni

Vodna saglasnost na Glavni projekat Sanacije deponije-smetlišta (**obavezni po Zakonu o vodama**), da nisu izvršeni neophodni istražni radovi, kao i da nije izvršena Tehnička kontrola Glavnog projekta Sanacije deponije-smetlišta (obavezna po Zakonu o planiranju i izgradnji).

Nepoštovanje propisa nije samo formalno pitanje, već i suštinsko, jer se ne dobije kvalitetna tehnička dokumentacija, a to znači da nisu predviđene adekvatne mere sanacije, niti će se postići željeni ciljevi: zaštita životne sredine i zdravlja ljudi, kao i bezbedno odlaganje otpada.

Ne može biti prihvatljivi pristup, koji je dominantan u sadašnjoj praksi u Srbiji, da se izvrši "sanacija, zatvaranje i rekultivacija smetlišta" tako što se NE GRADI NEPROPUSNO DNO DEPONIJE-SMETLIŠTA, već se postojeće smetlište samo prekrije zemljom i poseje trava, a procedne vode i nakon toga ističu iz tela smetlišta i zagađuju podzemne vode.

Takav pristup predstavlja suštinsko i formalno nepoštovanje važećih zakona (uključujući i zakone u oblasti zaštite životne sredine).

Odredbe o kriterijumima za izbor lokacije deponija iz važećeg Pravilnika odnose se i na postojeće deponije-smetlišta, pa ih treba dosledno primenjivati kod izrade planske i tehničke dokumentacije.

Neophodno je, dakle, poštovati pozitivne propise RS (Zakon o planiranju i izgradnji, Zakon o zaštiti životne sredine, Zakon o vodama, i dr.) i pravila struke, a kada naši propisi ne regulišu određenu materiju ili imaju niže standarde primenjivati preporuke i standarde EU (prilagođene konkretnim uslovima).

Obrađivač ovog RPUO je od opština i Grada Niša, **pribavio raspoložive podatke o deponijama komunalnog otpada, pribavio i pregledao raspoloživu dokumentaciju o izgradnji, odnosno sanaciji deponija-smetlišta, kao i izvršio detaljno terensko rekognosciranje samih objekata deponija-smetlišta**, i na osnovu svega toga, koristeći svoja stručna znanja daje **nadalje prikaz i ocenu postojećeg stanja**, kao i potrebne mere sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije deponija-smetlišta za svaku pojedinačnu opštinu i Grad Niš.

4.8.2 Potrebni radovi sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije postojećih deponija-smetlišta

4.8.2.1 Ražanj

Za potrebe odlaganja komunalnog otpada Javno preduzeće "Komunalac" iz Ražnja koristi lokalitet "Lipovac", odnosno jarugu uz lokalni put Ražanj - Lipovac. Ovaj prostor, udaljen od Ražnja oko 2,0 km, se za ove potrebe koristi od 1988. godine.

Prema podacima JKP "Komunalac" dnevno se odlaže 5-8 m³ komunalnog otpada a ukupna količina otpada odloženog u prethodnom periodu je procenjena na oko 5.000 m³.

Obrađivač ovog RPUO procenjuje da je na smetlištu odložena znatno veća količina komunalnog i drugog otpada: oko 20.000 m³.

Ocedne i procedne vode iz deponije-smetlišta se slivaju u jarugu-povremeni vodotok.

Delimično je ograđena žičanom ogradom.

Nisu sprovedene nikakve aktivnosti u cilju smanjenja količine i zapremine otpada.

Prema Nacionalnoj strategiji, deponija opštine Ražanj svrstana je u kategoriju K4, ali zbog kašnjenja izgradnje regionalne deponije ista se uređuje i svrstava u kategoriju K3, čime se omogućava njeno korišćenje do početka rada regionalne deponije, odnosno u periodu do 5 godina.

Zemljište, površine oko 2 ha, na lokaciji smetlišta je otkupljeno, ali još nije oformljena građevinska parcela niti izvršena prenamena zemljišta.

Objekat-smetlište je nelegalan prema odredbama Zakona o planiranju i izgradnji.

Ocenjujemo da lokacija ima uslova da zadovolji kriterijume iz važećih propisa za deponije (Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija, Sl.Glasnik RS, broj 54/92) uz adekvatno uređenje deponije. Zaklonjena je od Ražnja prirodnom preprekom-prevojem, nema kuća u blizini niti drugih značajnih i/ili zaštićenih objekata.

Na lokaciji postoji potencijal za izgradnju transfer stanice budućeg regionalnog sistema upravljanja otpadom, a sama lokacija je povoljna jer je u blizini Ražnja i pored javnog puta, i već se koristi za sličnu namenu.

Lokacija postojeće deponije Ražanj je od lokacije buduće Regionalne deponije Niš („Keleš,“) udaljena 65 km.

U toku je izrada Generalnog plana Ražnja do 2025. godine, kojim će biti obuhvaćena lokacija postojeća deponija-smetlište, kao i buduća transfer stanica u sastavu regionalnog sistema upravljanja otpadom na istoj lokaciji.

Nakon donošenja Generalnog plana Ražnja, biće moguće da se legalizuje ovaj objekat, odnosno da se izda Lokacijska dozvola i Građevinska dozvola, kao i da se realizuju radovi na sanaciji-remedijaciji, zatvaranju i rekultivaciji smetlišta.

Za smetlište ne postoji važeći Glavni projekat sanacije, zatvaranja i rekultivacije u skladu sa propisima (sa potrebnim istražnim radovima: geodetskim, geološkim i drugim). Zakonska je obaveza da se pribave Vodni uslovi za izradu tehničke dokumentacije, kao i Vodna saglasnost na Glavni projekat, kao i druge potrebne saglasnosti.

Do izgradnje Regionalne deponije, na ovom smetlištu se mora odlagati otpad iz Ražnja, a za što treba da definiše tehnologiju predmetni Glavni projekat.

Predmetnu tehničku dokumentaciju treba hitno izraditi.

Potrebno je istovremeno izraditi i tehničku dokumentaciju- Glavni projekat transfer stanice na istoj lokaciji, kako bi ova dva projekta bila međusobno usaglašena, a tehnička rešenja za oba objekta racionalna.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije dajemo orijentacionu procenu mera za sanaciju, zatvaranje i rekultivaciju smetlišta Ražanj sa procenom potrebnih troškova za realizaciju tih mera.

U suštini **treba izvršiti remedijaciju postojećeg smetlišta** Ražanj u skladu sa Zakonom: izgraditi sanitarnu kasetu (sa nepropusnim dnom) na lokaciji postojećeg smetlišta, i u nju deponovati postojeći otpad sa lokacije (uz prethodno izdvajanje iskoristivih sastojaka), kao i deponovati novi otpad do otvaranja Regionalne deponije. Ukupna orijentaciona zapremina sanitarne kasete bi bila oko 20.000 m³.

Izgraditi kanale za odvođenje nezagađenih atmosferskih voda koje otiču sa rekultivisanog tela deponije, kao i odvođenje nezagađenih spoljnih površinskih voda koje gravitiraju deponiji, sistem za sakupljanje i recirkulaciju procednih voda. Nakon zatvaranja deponije količina procednih voda će se naglo smanjivati, do potpunog prestanka priliva.

Izgraditi tri pijezometra za osmatranje podzemnih voda.

Potrebno bi bilo dokupiti još oko 1 ha zemljišta, u produžetku postojećeg placa, za potrebe sanacije-remedijacije postojećeg smetlišta, odnosno za potrebe izgradnje transfer stanice.

Prilikom sanacije-remedijacije postojećeg gradskog smetlišta, treba izvršiti i premeštanje divljih smetlišta sa teritorije opštine (ukupna procenjena zapremina oko 500 m³) na istu lokaciju.

Orijentaciona procena troškova sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije postojeće deponije Ražanj:

1. Izgradnja sanitarne kasete	20.000 m ³ x 6 EUR = 120.000,0 EUR
2. Remedijacija-premeštanje sadržaja postojećeg smetlišta uz selekciju iskoristivih sastojaka	20.000 m ³ x 3 EUR = 60.000,0 EUR
3. Sanacija-premeštanje divljih smetlišta	500 m ³ x 6 EUR = 3.000,0 EUR
4. Monitoring 30 godina posle zatvaranja	60.000,0 EUR

UKUPNO: Sanacija-remedijacija smetlišta Ražanj 243.000,0 EUR

Alternativa remedijaciji bi bila dislokacija-premeštanje otpada iz postojećeg smetlišta Ražanj u buduću Regionalnu deponiju Niš (tretman-mehaničko-biološka obrada, selekcija iskoristivih sastojaka, odlaganje nekorisnih sastojaka u sanitarnu kasetu).

Izbor optimalne varijante rešenja sanacije postojećeg smetlišta će se izvršiti kroz predstojeću izradu tehničke dokumentacije za sanaciju-remedijaciju, zatvaranje i rekultivaciju smetlišta Ražanj, pri čemu je očekivano vreme početka rada Regionalne deponije bitan faktor za odabir rešenja.

Orijentaciona specifična cena izgradnje 1 m³ zapremine sanitarne kasete sanirane deponije definisana je prema specifičnoj ceni izgradnje 1 m³ zapremine Regionalne deponije Niš u iznosu od 6,5 EUR/m³ (detaljna specifikacija iz poglavlja 4.5).

4.8.2.2 Aleksinac

Gradska deponija se nalazi na padini brda Breg, 4 km severozapadno od grada Aleksinca, na lokaciji zvanj „Lutvina česma”.

Deponija se graniči sa autoputem E-75 Beograd – Niš i putem R-214 za rudnik uglja, a smeštena je uz obod-aluvijum reke Južne Morave.

Deponija ima površinu od 4,10 hektara, dok se telo smetlišta, gde se vrši odlaganje otpada, prostire na površini od oko 2 hektara.

Trenutna popunjenost površine tela deponije iznosi preko 90%.

Lokacija deponije je u odnosu na autoput uzdignuta 2-15 m.

Lokacija postojeće deponije Aleksinac je od lokacije buduće Regionalne deponije Niš („Keleš,“) udaljena 37 km.

Na napred navedenoj lokaciji, počev od 1987. godine, je odlagan otpad mešovitog sastava, što je dovelo do niza propratnih pojava kao što su stvaranje požara i dima, povećanje broja glodara i ptica, rasejavanje otpada po susednim parcelama, negativan vizuelni aspekt itd.

Na deponiji je odlagan otpad iz domaćinstava, školskih ustanova, zdravstvenih ustanova, industrije, poljoprivrede, klanične industrije, građevinski otpad, odnosno zajedno organski i neorganski otpad, opasan i bezopasan otpad, mada je poznato da prema nacionalnim propisima i propisim EU nije dozvoljeno zajedničko odlaganje tih vrsta otpada.

Odlaganje otpada vrši JKP “Komunalne usluge“ Aleksinac svakodnevno prema slobodnom prostoru na deponiji uz razastiranje i prekrivanje zemljom jednom u dve do tri nedelje buldozerom marke TG90.

Nisu sprovedene nikakve aktivnosti u cilju smanjenja količine i zapremine otpada. Sadašnje stanje ukazuje na to da će eksploatacija deponije na takav način biti moguća još najviše dve godine.

Ugrađena su 3 pijazometra za kontrolu kvaliteta podzemnih voda na lokaciji smetlišta.

Prema podacima monitoringa podzemnih voda evidentno je zagađenje od smetlišta.

Procedne vode iz smetlišta slivaju se na dno uvale, i kroz propust ispod autoputa, dospevaju na obradivo zemljište u dolini reke Južne Morave.

Neposredno ispod- u podnožju smetlišta postoji izvor- Lutvina česma, na kome prolaznici zahvataju vodu za piće (iako je očigledno da je u neposrednoj blizini-ispod smetlišta).

Ne postoje podaci o ukupnoj količini otpada koji je odložen na ovoj lokaciji.

Ne meri se težina otpada niti se vodi evidencija o odlaganju. Prema podacima JKP "Komunalne usluge" orijentaciona količina otpada koji se godišnje odloži na smetlištu iznosi oko 7.500 m³, odnosno oko 2.500 tona.

Na deponiji se buldozerom vrši razastiranje, sabijanje i prekrivanje slojem zemlje. Pozajmište zemlje za prekrivanje nalazi se na lokaciji deponije. Deponija je delimično je ograđena žičanom ogradom.

Institut "Kirilo Savić" DD, iz Beograda, uradio je 1996. godine "Elaborat sanacije i rekultivacije postojećeg smetlišta u Aleksincu" i "Prethodnu analizu uticaja na životnu sredinu sanitarne deponije u Aleksincu", a 1997. godine "Regulacioni plan kompleksa sanitarne deponije čvrstog komunalnog otpada za grad Aleksinac" koji su kao dokumenti prevaziđeni jer je skoro kompletan prostor na kome je predviđeno formiranje sanitarne deponije (u produžetku tada postojećeg smetlišta) iskorišćen za deponovanje otpada, tako da gradnja sanitarne deponije po tom projektu nije moguća.

Deponija čvrstog komunalnog otpada "Lutvina česma", Aleksinac, prema Kategorizaciji lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, spada u kategoriju K4 (zvanične deponije – smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite, koje su popunjene i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati).

Lokacija deponije definisana je Generalnim urbanističkim planom Aleksinca (usvojenim 1987. godine).

Važećim Generalnim planom Aleksinca do 2025. godine (Sl.list opštine Aleksinac, broj 5/05) predmetna lokacija potvrđena je kao deponija komunalnog otpada.

GP Aleksinca predviđa odlaganje komunalnog otpada sa teritorije Aleksinca na Regionalnoj deponiji u kombinaciji sa transfer stanicom i recirklažnim centrom, u dve alternative:

- Alternativa 1: Transfer stanica za opštinu Aleksinac bi bila na lokaciji postojeće deponije-smetlišta u Aleksincu, sa manjim centrom za prikupljanje sekundarnih sirovina, a ostatak otpada bi se transportovao velikim kontejnerima na regionalnu deponiju,
- Alternativa 2: Otpad iz Aleksinca bi se transportovao na zajedničko postrojenje za izdvajanje korisnih sastojaka, nakon čega bi se ostatak otpada odlagao na Regionalnoj deponiji,

Za medicinski otpad GP je utvrdio privremenu meru: "Otpad iz medicinskih ustanova, prethodno kategorisan i pripremljen za odlaganje na odgovarajući način, odlaže se na postojeće deponije u posebno izdvojene sekcije, sa posebno izgrađenim rovovima koji se zatrpavaju odmah posle odlaganja kontejnera sa otpadom, ili u uređene sekcije obložene betonom (do realizacije Nacionalne strategije upravljanja otpadom)"

Lokalnim ekološkim akcionim planom opštine Aleksinac (usvojen 2006) predviđena je izrada projektne dokumentacije za sanaciju i rekultivaciju i proširenje deponije po sanitarnim uslovima za potrebe opštine Aleksinac do početka rada Regionalne sanitarne deponije.

U toku je postupak otkupa dodatne površine zemljišta za zaštitnu zonu oko smetlišta (4,1ha postojećeg smetlišta je ranije otkupljeno).

Ocenjujemo da lokacija ima uslova da zadovolji kriterijume iz važećih propisa za deponije (Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija, Sl.Glasnik RS, broj 54/92) uz adekvatno uređenje deponije. Zaklonjena je od Aleksinca i najbližeg naselja-Kraljeva, prirodnom preprekom-prevojem, nema kuća u blizini niti drugih značajnih i/ili zaštićenih objekata (na oko 300m postoji farma pilića).

Neophodno je proveriti kvalitet vode iz izvora „Lutvina česma,, odnosno sprečiti dalje korišćenje vode iz postojećeg izvora za piće.

Na lokaciji postoji potencijal za izgradnju transfer stanice budućeg regionalnog sistema upravljanja otpadom, a sama lokacija je povoljna jer je u blizini Aleksinca i pored javnog puta, i već se koristi za sličnu namenu.

Opština Aleksinac trenutno sprovodi postupak izbora Projektanta za izradu Glavnog projekta sanacije, zatvaranja i rekultivacije postojećeg smetlišta, i očekuje se završetak tog projekta u toku 2010.godine.

Projektним zadatkom za izradu Glavnog projekta Sanacije, zatvaranja i rekultivacije smetlišta Aleksinac, **treba zahtevati** da se poštuju odrednice zakona, odnosno da se tehnička dokumentacija izradi po proceduri naznačenoj u tački 4.8.1 ovog RPUO.

Predmetnom tehničkom dokumentacijom treba definisati i tehnologiju odlaganja otpada, sa potrebnom opremom, do zatvaranja deponije-početka rada Regionalne deponije Niš.

Obrađivač ovog RPUO preporučuje da se istovremeno izradi i tehnička dokumentacija-Glavni projekat transfer stanice na istoj lokaciji, kako bi ova dva projekta bila međusobno usaglašena, a tehnička rešenja za oba objekta racionalna.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije dajemo orijentacionu procenu mera za sanaciju, zatvaranje i rekultivaciju smetlišta Aleksinac sa procenom potrebnih troškova za realizaciju tih mera.

Potrebno je izvršiti remedijaciju postojećeg smetlišta Aleksinac u skladu sa Zakonom: izgraditi sanitarnu kasetu (sa nepropusnim dnom) i u nju deponovati postojeći otpad sa lokacije (uz prethodno izdvajanje iskoristivih sastojaka), kao i deponovati novi otpad do otvaranja Regionalne deponije. Ukupna orijentaciona zapremina sanitarne kasete bi bila oko 100.000 m³.

Izgraditi kanale za odvođenje nezagađenih atmosferskih voda koje otiču sa rekultivisanog tela deponije, kao i odvođenje nezagađenih spoljnih površinskih voda koje gravitiraju deponiji, sistem za sakupljanje i recirkulaciju procednih voda. Nakon zatvaranja deponije količina procednih voda će se naglo smanjivati, do potpunog prestanka priliva.

Potrebno bi bilo dokupiti još oko 2 ha zemljišta pored postojećeg placa, za potrebe sanacije-remedijacije postojećeg smetlišta, obezbeđenja zaštitne zone, odnosno za potrebe izgradnje transfer stanice.

Prilikom sanacije-remedijacije postojećeg gradskog smetlišta, treba izvršiti i premeštanje divlih smetlišta sa teritorije opštine (ukupna procenjena zapremina oko 8.000 m³) na istu lokaciju.

Orijentaciona procena troškova sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije postojeće deponije Aleksinac:

1. Izgradnja sanitarne kasete	100.000 m ³ x6 EUR= 600.000,0 EUR
2. Remedijacija-premeštanje sadržaja postojećeg smetlišta uz selekciju iskoristivih sastojaka	100.000 m ³ x3 EUR= 300.000,0 EUR
3. Sanacija-premeštanje divljih smetlišta	8.000 m ³ x6 EUR= 48.000,0 EUR
4. Monitoring 30 godina posle zatvaranja	80.000,0 EUR
UKUPNO: Sanacija-remedijacija smetlišta Aleksinac	1.028.000,0 EUR

4.8.2.3 Sokobanja

Odlaganje komunalnog otpada iz Sokobanje vrši na lokaciji "Trgoviški put". Organizovano odlaganje otpada na toj lokaciji započeto je još 1970. godine, i iz godine u godinu količina otpada na godišnjem nivou je sve veća. Deponija se nalazi u prirodnoj depresiji pored same obale reke Moravice (oko 5 m od rečnog toka) i kao takva predstavlja opasan izvor zagađenja reke, koja se neposredno nizvodno od lokacije deponije uliva u akumulaciju „Bovan”, odakle se trenutno snabdevaju vodom naselja u opštini Aleksinac.

Deponija je površine $P = 10.400 \text{ m}^2$, vlasništvo zemljišta na kome se nalazi gradska deponija je JKP "Napredak".

Deponija se koristi od 1970. godine, a zapremina deponovanog otpada procenjuje se na oko 50.000 m³.

Maksimalna raspoloživa zapremina deponije iznosi oko 60.000 m³.

Prosečna godišnja količina otpada koji se odlaže na deponiju iznosi oko 10.000 m³ (u rastresitom stanju) a prekrivanje otpada inertnim materijalom - zemljom vrši se po potrebi. Postoji priključak na javni put, ali je put u lošem stanju-poljski. Ograda oko deponije postoji. Nema čuvarske službe. Nije prisutan ni jedan oblik obrade otpadnog materijala.

Postojeće smetlište u Sokobanji udaljeno je od lokacije buduće Regionalne deponije Niš 68 km.

U skladu sa kategorizacijom lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, deponija "Trgoviški put" spada u kategoriju K4 (zvanične deponije – smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite, koje su popunjene i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati).

Uredba o utvrđivanju Prostornog plana područja posebne namene sliva akumulacije "Bovan"(Sl.Glasnik RS, broj 14/09, od 20.februara 2009.), koju je donela Vlada RS, predviđa:

"Zadržava se lokacija utvrđena Generalnim planom (*Sokobanje*) za sanitarnu deponiju KČO Sokobanje na lokalitetu Laguševac u KO Beli Potok (*zatvoreno pozajmište gline*), koja predstavlja i opredeljenje lokalne zajednice, kao sanitarne deponije Sokobanje i banje Jošanice, sa perspektivom prenamene u transfer stanicu regionalne deponije"

"Nesanitarna deponija (*postojeća*) se dislocira - degradirano zemljište koje se sanira i rekultiviše"

Važeći Generalni plan Sokobanje sa Izmenama i dopunama (Sl.list opština br. 11/92 i 16/02) predviđa:

„Planirana lokacija deponije komunalnog otpada nalazi se van područja Generalnog plana u zoni Belog Potoka i zahvata kat. parcele 404/1, 404/2, 405/1 i 405/2, KO Beli Potok.

Planirana lokacija ispunjava uslove propisane Pravilnikom o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (Sl.Glasnik RS, broj 54/92).

Dakle, odlukom Vlade RS postojeća deponija u Sokobanji se (zbog toga što se nalazi u plavnoj zoni reke Moravice i u užoj zoni sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja-akumulacije „Bovan“)

dislocira-njen sadržaj se premešta na lokaciju koju je za tu namenu predvideo Generalni plan Sokobanje, u Belom Potoku, na napušteno pozajmište gline.

Na istoj lokaciji, u Belom Potoku, se predviđa i izgradnja transfer stanice budućeg Regionalnog sistema upravljanja otpadom.

Ne postoji izrađena tehnička dokumentacija za izgradnju dislocirane deponije u Belom Potoku, niti postoji izrađena tehnička dokumentacija za izgradnju transfer stanice, i tu dokumentaciju treba uraditi što pre.

Lokacija Beli potok nalazi se na oko 3.5 km severno od Sokobanje, na obroncima planine Rtanj, a od lokacije postojeće deponije-smetlišta udaljena je oko 6 km.

U toku je izvođenje radova Prve faze sanacije postojeće deponije komunalnog otpada u Sokobanji, a prema Glavnom projektu Sanacije i rekultivacije uređenog smetlišta komunalnog otpada u Sokobanji (izradio Institut 'Kirilo Savić', decembra 2007. godine).

Predmetni projekat je predvideo „**minimalne mere zaštite životne sredine**“ (imajući u vidu blisku perspektivu dislociranja deponije-smetlišta).

Predmetni Glavni projekat predviđa i izgradnju "sanitarne" kasete (dno se oblaže glinom debljine 20 cm, što je znatno ispod standarda koji definišu pozitivnih propisi RS i EU) u koju bi se deponovao otpad u naredne tri godine, do izgradnje Regionalne deponije.

Predračunska vrednost projektovanih radova iznosi 17.374.000,0 RSD.

Nisu pribavljeni Vodni uslovi za izradu tehničke dokumentacije niti je pribavljena Vodna saglasnost na Glavni projekat, a nije izvršena ni Tehnička kontrola Glavnog projekta, a što je sve obaveza po Zakonu.

Glavni projekat ima saglasnost Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja broj 353-02-00119/2008-02, od 24.07.2008. godine.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije dajemo orijentacionu procenu troškova dislokacije-premeštanja postojećeg smetlišta Sokobanja na lokaciju Beli Potok-napušteno pozajmište gline.

Zemljište na lokaciji Beli Potok je u javnom vlasništvu.

Samo pozajmište gline predstavlja depresiju-jamu u moćnom sloju gline očigledno male propusnosti (prisutna bara na dnu depresije). Gline na lokaciji ima dovoljno i za prekrivanje tela deponije, tako da su vrlo povoljni uslovi za izgradnju sanitarne kasete za odlaganje otpada.

Izgraditi kanale za odvođenje nezagađenih atmosferskih voda koje otiču sa rekultivisanog tela deponije, kao i odvođenje nezagađenih spoljnih površinskih voda koje gravitiraju deponiji, sistem za sakupljanje i recirkulaciju procednih voda. Nakon zatvaranja deponije količina procednih voda će se naglo smanjivati, do potpunog prestanka priliva.

Izgraditi tri pijezometra za osmatranje podzemnih voda.

Prilikom dislokacije postojećeg gradskog smetlišta, treba izvršiti i premeštanje divljih smetlišta sa teritorije opštine (ukupna procenjena zapremina oko 10.000 m³) na istu lokaciju.

Do lokacije postoji pristupni put, delom kroz naselje, i koji bi trebalo rekonstruisati, posebno u slučaju da se na lokaciji gradi i transfer stanica budućeg Regionalnog sistema za upravljanje otpadom.

Orijentaciona procena troškova dislokacije postojeće deponije Sokobanja:

1. Izgradnja sanitarne kasete na lokaciji Beli Potok 60.000 m³ x5 EUR= 300.000,0 EUR
2. Premeštanje sadržaja postojeće deponije sa selekcijom iskoristivih sastojaka i sanacijom zemljišta 60.000 m³ x5 EUR= 300.000,0 EUR

3. Sanacija-premeštanje divljih smetlišta	10.000 m ³ x6 EUR= 60.000,0 EUR
4. Monitoring 30 godina posle zatvaranja	60.000,0 EUR
UKUPNO: Sanacija-dislokacija smetlišta Sokobanja	720.000,0 EUR

4.8.2.4 Svrlijig

Odlaganje komunalnog otpada iz grada Svrlijiga vrši se na lokaciji "Tijovac- Mačija glava", 11 km od Svrlijiga prema Knjaževcu.

Deponija se nalazi pored magistralnog puta M-25 Kladovo- Niš, udaljena oko 100 m od puta.

Organizovano odlaganje otpada na toj lokaciji vrši se od 1980. godine, i iz godine u godinu količina otpada na godišnjem nivou je sve veća, trenutno se odlaže oko 8 m³ dnevno.

Procenjuje se da je ukupna zapremina deponovanog otpada oko 24.000 m³.

Ukupna površina deponija u ogradi iznosi P = 1,8 ha, zemljište ja javno.

Postoji mogućnost proširenja za dodatnih cca 4-6 ha.

Postoji priključak na javni put. Ograda oko deponije postoji. Nema čuvarske službe. Nije prisutan ni jedan oblik obrade otpadnog materijala.

Deponovanje otpada **vrši se u prirodnoj uvali- karstnoj vrtači** na koti oko 600 mnm.

U vrtaču se sliva površinska voda sa okolnog sliva, **a kroz dno vrtače voda ponire (noseći sa sobom zagađenja iz otpada) prema karstnim izvorima-vrelima na nižim kotama, od kojih se mnogi koriste za snabdevanje vodom za piće lokalnog stanovništva.**

Nije utvrđeno na kojim izvorima ističu vode koje poniru u vrtači-smetlištu!!!.

U skladu sa kategorizacijom lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, deponija "Tijovac" spada u kategoriju K4 (zvanične deponije – smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite, koje su popunjene i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati).

Lokacija smetlišta nije u obuhvatu prostora važećeg Generalnog plana Svrlijiga (Sl. list grada Niša, broj 2/91 i 37/03), a Prostorni plan opštine Svrlijig ne postoji.

Generalnim planom Svrlijiga predviđena je izgradnja transfer stanice Regionalnog sistema za upravljanje otpadom na lokaciji postojećeg smetlišta.

Postojeće smetlište u Svrlijigu udaljeno je od lokacije buduće Regionalne deponije Niš 48 km.

Postoji izrađen Glavni projekat Sanacije gradske deponije u Opštini Svrlijig-"Prva" faza ("ARHIDIUM" Zaječar, april 2008. godine).

Projektom su predviđeni radovi prve faze sanacije:

- zatrpavanje postojećeg otpada u vrtači slojem zemlje, preko koga bi se nastavilo deponovanje otpada !?,
- izrada 5 degazacionih bunara,
- izrada obodnog zanala, neobloženog dužine 185 m, za odvođenje spoljnih voda samo sa jedne strane smetlišta !?,
- izrada ograde, kapije i portirnice,
- ozelenjavanje pojasa oko deponije

Ukupna predračunska vrednost radova iznosi 7.232.620 RSD.

Predmetnim projektom je predviđeno da se na postojećoj deponiji, nakon sanacije, deponuje otpad još 30 godina.

Projektom su analizirani uslovi lokacije u odnosu na kriterijume iz Pravilnika i zaključeno da lokacija zadovoljava kriterijume.

Delimično su izvedeni radovi po ovom projektu: ograda, kapija, portirnica.

Nisu pribavljeni Vodni uslovi za izradu tehničke dokumentacije niti je pribavljena Vodna saglasnost na Glavni projekat, niti je pribavljena saglasnost Ministarstva za životnu sredinu i prostornog planiranja na Glavni projekat, nije izvršena ni Tehnička kontrola Glavnog projekta, a što je sve obaveza po Zakonu.

Predmetni projekat ne sadrži neophodne hidrogeološke istražne radove i analize.

Ovim projektom nije sagledana **očigledno izuzetno nepovoljna hidrogeološka situacija** na lokaciji postojećeg smetlišta Svrljig.

Treba hitno izraditi novi Glavni projekat Sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije deponije Svrljig.

Zakonska je obaveza **da se pribave Vodni uslovi za izradu tehničke dokumentacije za sanaciju-remedijaciju deponije-smetlišta, kao i Vodna saglasnost na Glavni projekat sanacije-remedijacije, saglasnost Ministarstva za zaštitu životne sredine i prostorno planiranje na predmetni Glavni projekat, kao i druge potrebne saglasnosti.**

Ocenjujemo da lokacija ima uslova da zadovolji kriterijuma iz važećih propisa za deponije (Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija, Sl.Glasnik RS, broj 54/92), uz adekvatno uređenje deponije. Zaklonjena je od najbližeg naselja-Tijovac (udaljeno 2 km), prirodnom preprekom-prevojem, nema kuća u blizini niti drugih značajnih i/ili zaštićenih objekata.

Potrebno je izvršiti remedijaciju postojećeg smetlišta Svrljig u skladu sa Zakonom: izgraditi sanitarnu kasetu pored postojećeg smetlišta (sa nepropusnim dnom) i u nju deponovati postojeći otpad sa lokacije (izvaditi otpad iz vrtače, izdvojiti iskoristive sastojake), kao i deponovati novi otpad do otvaranja Regionalne deponije. Ukupna orijentaciona zapremina sanitarne kasete bi bila oko 30.000 m³.

Izgraditi kanale za odvođenje nezagađenih atmosferskih voda koje otiču sa rekultivisanog tela deponije, kao i odvođenje nezagađenih spoljnih površinskih voda koje gravitiraju deponiji, sistem za sakupljanje i recirkulaciju procednih voda. Nakon zatvaranja deponije količina procednih voda će se naglo smanjivati, do potpunog prestanka priliva.

Potrebno bi bilo dokupiti još oko 1-2 ha zemljišta u produžetku postojećeg placa, za potrebe sanacije-remedijacije postojećeg smetlišta, odnosno za potrebe izgradnje transfer stanice.

Prilikom sanacije-remedijacije postojećeg gradskog smetlišta, treba izvršiti i premeštanje divljih smetlišta sa teritorije opštine (ukupna procenjena zapremina oko 1.100 m³) na istu lokaciju.

Orijentaciona procena troškova sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije postojeće deponije-smetlišta Svrljig:

1. Izgradnja sanitarne kasete	30.000 m ³ x7 EUR= 210.000,0 EUR
2. Remedijacija-premeštanje sadržaja postojećeg smetlišta uz selekciju iskoristivih sastojaka	25.000 m ³ x3 EUR= 75.000,0 EUR
3. Sanacija-premeštanje divljih smetlišta	1.100 m ³ x6 EUR= 6.600,0 EUR
4. Monitoring 30 godina posle zatvaranja	60.000,0 EUR
UKUPNO: Sanacija-remedijacija smetlišta Svrljig	351.600,0 EUR

4.8.2.5 Merošina

Trenutno se odlaganje komunalnog otpada iz Merošine vrši na lokaciji koja se nalazi 3 km, južno od Merošine, prema Prokuplju.

Organizovano odlaganje otpada na toj lokaciji vrši se još od 1970. godine. Deponija je površine $P = 4.300 \text{ m}^2$ sa trenutno ispunjenim kapacitetom od oko 30%.

Zemljište na lokaciji smetlišta je javno, kat parcela 1457/2. Otkupljen je i dodatni prostor od 0.2 ha.

Postoji priključak na javni put dužine oko 500 m, u lošem stanju.

Nije prisutan ni jedan oblik obrade otpadnog materijala, nema ograde ni čuvara.

Deponija je okružena poljoprivrednim zemljištem, dominantno voćnjacima (Merošina je opština višnje).

U skladu sa kategorizacijom lokacija deponovanja datoj u Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom sa programom približavanja EU, deponija u Merošini spada u kategoriju K4 (zvanične deponije – smetlišta koja ne ispunjavaju ni minimalne mere zaštite i koje treba odmah sanirati, zatvoriti i rekultivisati).

Kaseta za odlaganje otpada izgrađena je prema Glavnom projektu koji je izradilo preduzeće ARUS, Niš, 1985. godine. Rešenje se sastojalo u iskopu jame za deponiju-smetlište, dimenzija $20 \times 35 \text{ m}$, dubine 3 m. Nije predviđena nikakva obloga jame.

Istim projektom, na istoj lokaciji, je predviđena izgradnja laguna za sušenje mulja - sadržaja septičkih jama, površine 130 m^2 . Lagune su izgrađene i bile su dugo u funkciji, ali više nisu.

Iskopana jama za komunalni otpad je odavno popunjena pa se otpad slobodno odlaže po lokaciji smetlišta, sa povremenim zgrtanjem na telo smetlišta.

Genaralni plan Merošine 1998-2015. (Sl. list grada Niša br. 18/99 i 33/02), koji obuhvata naselja Merošinu i Brest, predviđa korišćenje postojećeg smetlišta za odlaganje komunalnog otpada iz naselja Merošina i Brest, i to odlaganje separisanog otpada u slojevima, pokrivanje neutralnim materijalom, formiranje vegetacije završnog sloja i pojasa zaštitnog zelenila.

GP Merošine predviđa da se odlaganje komunalnog otpada u okviru stambenih zona vrši u standardnim kontejnerima sa prethodnom separacijom (zbog smanjenja zapremine na deponiji i korišćenja frakcija koje se mogu recirkirati).

Skupština opštine Merošina donela je **ODLUKU o poveravanju poslova delatnosti sakupljanja, transporta i deponovanja otpada sa teritorije opštine Merošina**, broj: 352-147 od 30. 04. 2010. godine, kojom se poverava JKP "Mediana" iz Niša, skupljanje otpada sa teritorije opštine Merošina i odlaganje otpada na deponiji "Bubanj", počev od 15. maja 2010. godine.

Odluka važi do formiranja Niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom, a najduže 5 godina.

Obrađivač RPUO rocenjuje da je na postojećem komunalnom smetlištu odloženo oko 6.000 m^3 otpada.

Smetlište je od buduće Regionalne deponije udaljeno 19 km.

Za smetlište ne postoji važeći Glavni projekat sanacije, zatvaranja i rekultivacije u skladu sa propisima (sa potrebnim istražnim radovima: geodetskim, geološkim i drugim).

Zakonska je obaveza da se pribave Vodni uslovi za izradu tehničke dokumentacije za sanaciju-remedijaciju deponije-smetlišta, kao i Vodna saglasnost na Glavni projekat sanacije-remedijacije, saglasnost Ministarstva za zaštitu životne sredine i prostorno planiranje na predmetni Glavni projekat, kao i druge potrebne saglasnosti.

Predmetni projekat treba hitno izraditi.

U odsustvu adekvatne tehničke dokumentacije dajemo orijentacionu procenu mera za sanaciju, zatvaranje i rekultivaciju smetlišta Merošina sa procenom potrebnih troškova za realizaciju tih mera.

Treba izvršiti **remedijaciju postojećeg smetlišta** Merošina u skladu sa Zakonom: izgraditi sanitarnu kasetu (sa nepropusnim dnom) na lokaciji postojećeg smetlišta, i u nju deponovati postojeći otpad sa lokacije (uz prethodno izdvajanje iskoristivih sastojaka).

Do otvaranja Regionalne deponije otpad se odlaže na deponiji "Bubanj", u skladu sa navedenom Odlukom opštine Merošina.

Ukupna orijentaciona zapremina sanitarne kasete bi bila oko 6.000 m³.

Izgraditi kanale za odvođenje nezagađenih atmosferskih voda koje otiču sa rekultivisanog tela deponije, kao i odvođenje nezagađenih spoljnih površinskih voda koje gravitiraju deponiji, sistem za sakupljanje i recirkulaciju procednih voda. Nakon zatvaranja deponije količina procednih voda će se naglo smanjivati, do potpunog prestanka priliva.

Izgraditi tri pijezometra za osmatranje podzemnih voda.

Prilikom sanacije-remedijacije postojećeg gradskog smetlišta, treba izvršiti i premeštanje divljih smetlišta sa teritorije opštine (ukupna procenjena zapremina oko 1.100 m³) na istu lokaciju.

Orijentaciona procena troškova sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije postojeće deponije-smetlišta Merošina:

1. Izgradnja sanitarne kasete	6.000 m ³ x 10 EUR = 60.000,0 EUR
2. Remedijacija-premeštanje sadržaja postojećeg smetlišta uz selekciju iskoristivih sastojaka	6.000 m ³ x 4 EUR = 24.000,0 EUR
3. Sanacija-premeštanje divljih smetlišta	1.100 m ³ x 6 EUR = 6.600,0 EUR
4. Monitoring 30 godina posle zatvaranja	60.000,0 EUR

UKUPNO: Sanacija-remedijacija smetlišta Merošina **150.600,0 EUR**

Alternativa remedijaciji bi bila dislokacija-premeštanje otpada iz postojećeg smetlišta Merošina u buduću Regionalnu deponiju Niš (tretman-mehaničko-biološka obrada, selekcija iskoristivih sastojaka, odlaganje nekorisnih sastojaka u sanitarnu kasetu).

Obzirom na malu količinu otpada, kao i na blizinu Regionalne deponije (19 km) dislokacija može biti ekonomski povoljnija varijanta, a ekološki je svakako povoljnija jer treba ukloniti smetlišta iz nepreglednih površina višnjika u okruženju smetlišta: osnovne delatnosti stanovništva.

Izbor optimalne varijante rešenja sanacije postojećeg smetlišta će se izvršiti kroz predstojeću izradu tehničke dokumentacije za sanaciju-remedijaciju, zatvaranje i rekultivaciju smetlišta Merošina, pri čemu je očekivano vreme početka rada Regionalne deponije bitan faktor za odabir rešenja.

4.8.2.6 Niš

Gradska deponija Niš locirana je na južnim padinama brda Bubanj, oko sedam kilometara južno od centra Niša.

Ukupna površina postojeće deponije je 31,07 ha, od čega je na području Grada Niša 23,25 ha, a na području Opštine Doljevac 7,82 ha. Zemljište je javno.

Lokacija nema potencijala za širenje deponije.

Deponija je u eksploataciji od 1967. godine.

Kolski prilaz deponiji obezbedjen je sa opštinskog puta Niš-Malošiste-Doljevac preko pristupnog puta dužine oko 350 m.

Tehnologija odlaganja otpada je slojevito razastiranje i delimično sabijanje slojeva i prekrivnog sloja inertnog materijala (šut i zemlja).

Na deponiji postoji objekat – stočna jama za tretman uginulih životinja i konfiskata.

Na deponiji se nalazi radionica za popravku kontejnera i izradu metlica za čišćenje gradskih površina.

Kabasti otpad se odlaže u posebno odredjenim područjima deponije.

Upravna zgrada koja se nalazi na lokaciji deponije, opremljena je potrebnom komunalnom infrastrukturom.

Ne postoji vaga za merenje pristiglog otpada, već se otpad registruje u m³, po proceni kontrolnih lica na deponiji koja su prisutna 24 h dnevno.

Deponovanje otpada vrši se u slojevima otpada od 0,30–0,50 m', u dnevnim kasetama, sa nabijanjem kompaktorom/buldozerom. Dnevne kasete za odlaganje otpada prekrivaju se, na kraju dana, slojem inertnog materijala debljine oko 0,30 m'. Tako isplanirani i nabijeni slojevi čine visinu ukupnog deponovanog otpada do 30 m'.

Na deponiji se ne vrši mehanizovan predtretman otpada u smislu odvajanja korisnog materijala. Grubo, ručno i delimično sortiranje otpada i sekundarnih sirovina vrše neformalne romske grupe na samom telu deponije, gde se vrši odvajanje: papira, plastike i metalnog otpada, što se odvozi van deponije.

Ne postoje kanali za odvod atmosferskih voda, ne postoji sistem za otplinjavanje, ne vrši se prikupljanje i prečišćavanje procednih voda. Zatvorene površine nisu rekultivisane. Deponija nije ogradjena, izuzev dela tela deponije.

Postojeća deponija ne zadovoljava kriterijume savremenog upravljanja komunalnim otpadom, kompleks nije infrastrukturno adekvatno opremljen, kapacitet (za primenjivanu tehnologiju deponovanja) je iscrpljen, zaštita životne sredine nije obezbeđena. Deponija je nesanitarna i u kategoriji je K3 tj. onih deponija za koje je u okviru Nacionalne strategije upravljanja komunalnim otpadom, utvrđen rok od 5 godina u kome se može koristiti pod uslovom da se prethodno izvrši sanacija sa minimalnim merama zaštite i pripremi dokumentacija i uslovi za propisno zatvaranje po isteku odobrenog eksploatacionog perioda.

Detaljnim urbanističkim planom sanitarne deponije otpada u Nišu-DUP deponije (MSL-Niš br. 30/88) definisan je plan namene površina, status postojećih objekata i uslova izgradnje objekata u kompleksu, način uređivanja i korišćenja prostora. Definisani su objekti visokogradnje, niskogradnje i mreža infrastrukturnih instalacija. Ovaj prostor je predviđen za eksploataciju kao sanitarna deponija otpada do 2000. godine.

Ovaj DUP Deponije proglašen je važećim nakon preispitivanja 2003. godine.

Izmenama Generalnog urbanističkog plana Niša iz 1995. godine izvršena je bitna promena plana namena površina i organizacije prostora deponije i susednog – Novog Groblja, odnosno deo površine namenjen deponiji je preimenovan u namenu sahranjivanja.

Skupština Grada je na svojoj sednici održanoj 26.12.2003. godine donela Odluku o pristupanju sanaciji postojeće gradske deponije u Nišu.

Gradska uprava Niša (Sekretarijat za urbanizam i komunalne delatnosti) izdala je 2004. godine Urbanističku dozvolu za izradu tehničke dokumentacije za otplinjavanje, vodosnabdevanje, kanalizaciju i evakuaciju procednih i atmosferskih voda na postojećoj deponiji otpada u Nišu.

Novembra 2005. godine, Institut "Kirilo Savić", Beograd, izradio je Glavni projekat Sanacije, zatvaranja i rekultivacije deponije „Bubanj“, u Nišu, kojim su projektovani: sistem za otplinjavanje deponije, sistem za prihvatanje i odvođenje spoljnih voda van tela deponije, nepropusna brana-

drenažni rov za zahvatanje procednih voda iz tela deponije, laguna za prečišćavanje otpadnih voda, ograda, sanitarni vodovod i kanalizacija, kao i zatvaranje i rekultivacija deponije.

U okviru zatvaranja deponije predmetnim projektom je predviđena izgradnja sanitarne kasete oznake S4, zapremine 285.000 m³, površine 2,2 ha, na severnom obodu deponije.

Međutim, **projektovana kasete nema elemente sanitarne** zato što je ***projektovana sa propusnim dnom-bez obloge***, dno kasete se delom nalazi u srednjernim do krupnozrnim peskovima.

Projektom je dato „tehničko rešenje,, kojim bi procedne vode iz tela deponije oticale „kontrolisano,,!? kroz sloj prirodnog peska (ispod koga se nalazi sloj gline), procedne vode bi tekle ispod tela postojeće deponije do drenažnog rova udaljenog oko 200 m od kasete S4, drenažni rov je dubine 3 m, gde bi procedne vode zajedno sa prisutnim podzemnim vodama bile „sakupljene,,.

U pojektu nema dokaza da će procedne vode iz kasete S4 biti „uhvaćene“ u projektovanom drenažnom rovu, niti postoji analiza uticaja projektovanog rešenja na režim podzemnih voda.

Ovakvo tehničko rešenje je neprihvatljivo: ispušta se zagađena voda u podzemnu vodu a onda se podzemna voda sakuplja i prečišćava, što je zabranjeno propisima RS (Zakon o vodama i drugo), kao i propisima EU.

Obrađivač ovog RPUO konstatuje da je projektovano rešenje nove kasete S4 sa propusnim dnom neprihvatljivo sa aspekta negativnog uticaja na podzemne vode, zabranjeno je propisima, odnosno smatra da je neophodna izrada vodonepropusne obloge dna kasete sa sistemom drenažnih cevi za prihvatanje procednih voda iz tela deponije-kasete S4, čime bi se obezbedilo da kasete S4 bude zaista sanitarna.

Predmetnim Glavnim projektom projektovano je postrojenje za tretman otpadnih voda- lagune, u kojima se biološkim postupkom **prečišćavaju pomešane sanitarne i procedne vode iz tela deponije, a što nije dozvoljeno** pozitivnim propisima RS.

Projektom **nije definisan kvalitet i količina procednih voda iz kasete S4** koje se zahvataju u projektovanom drenažnom rovu zajedno sa prisutnim podzemnim vodama (razblažene procedne vode), što je ulazni podatak za projektovanje uređaja za prečišćavanje tih voda.

Projektom **nije definisan garantovani kvalitet prečišćenih voda-efluenta**, niti kvalitet voda vodoprijemnika-recepijenta prečišćenih voda.

Nisu pribavljeni Vodni uslovi za izradu tehničke dokumentacije za sanaciju deponije-smetlišta, kao ni Vodna saglasnost na Glavni projekat sanacije deponije, obavezni po zakonu, a što je rezultovalo gore opisanim nedostacima predmetne tehničke dokumentacije.

Na predmetni Glavni projekat je pribavljena saglasnost Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine broj 353-02-2707/2005-02, od 22.05.2006. godine.

Tehničku kontrolu predmetnog projekta je izvršio, SED d.o.o, Šabac, broj 762/07, od 01.08.2007. godine: Projekat se prihvata.

Izvođenje radova na sanaciji deponije vrši se na osnovu Potvrde prijema Prijave radova, broj 351-663/07-06, od 23.08.2007. godine, izdate od strane Uprave za planiranje i izgradnje Grada Niša, na osnovu čl. 97. stav 8. Zakona o planiranju i izgradnji (Sl. Glasnik RS, broj 47/93), po proceduri bez Odobrenja za izgradnju/Građevinske dozvole.

U toku je izvođenje radova na sanaciji deponije. Vrednost radova, prema podacima JKP „Mediana,, iznosi oko 130.000.000 RSD (1.300.000,0 EUR).

Očekuje se završetak pripreme nove sanitarne kasete S4 i početak njenog punjenja juna 2010. godine.

Predviđeno vreme punjenja nove kasete-segmenta S4 je do 3 godine za koje vreme treba pripremiti novu sanitarnu Regionalnu deponiju Niš (ostali segmenti deponije „Bubanj“: S1, S2 i S3 su već popunjeni i pristupa se njihovom zatvaranju i rekultivaciji).

Obrađivač ovog RPUO smatra da je **zbog negativnog uticaja deponije na podzemne i površinske vode, neophodno izvršiti REMEDIJACIJU postojeće deponije „Bubanj“** u skladu sa Zakonom: izgraditi sanitarne kasete (sa nepropusnim dnom), sukcesivno po segmentima, na lokaciji postojeće deponije, i u njih deponovati postojeći otpad sa lokacije (uz prethodno izdvajanje iskoristivih sastojaka).

Radove na remedijaciji deponije „Bubanj“ treba izvesti nakon izgradnje-početka rada Regionalne deponije Niš na lokaciji „Keleš“, koristeći novoizgrađeno postrojenje za tretman i selekciju otpada.

Remedijacijom bi se oslobodilo oko 50% postojeće zapremine deponije „Bubanj“, odnosno oko 1.000.000 m³ prostora za deponovanje novog otpada.

Potrebno je izgraditi Projekat remedijacije deponije "Bubanj" kao sastavni deo tehničke dokumentacije za izgradnju Regionalne deponije Niš, sve u skladu sa pozitivnim propisima RS, sa primenom standarda EU u ovoj oblasti, i najboljom primenjivom praksom.

Na opisan način postojeća deponija „Bubanj“ postala bi sanitarna deponija prema svim standardima, a kao funkcionalni deo Regionalne deponije Niš.

U odsustvu validnih podataka obrađivač ovog RPUO procenjuje, na bazi elemenata iz Projekta zatvaranja deponije, da je na postojećoj deponiji ukupno odloženo oko 1.800.000-2.000.000 m³ otpada.

U toku redovnog punjenja novoizgrađene sanitarne (sa nepropusnim dnom) kasete S4 postojeće deponije „Bubanj“, treba izvršiti i premeštanje divljih smetlišta sa teritorije Grada Niša (ukupna procenjena zapremina oko 19.000 m³) i odlaganje otpada u predmetnu kasetu.

Orijentaciona procena troškova sanacije, zatvaranja, rekultivacije i remedijacije postojeće deponije „Bubanj“:

A. Sanacija 2010. godine

1. Sanacija, zatvaranje, izgradnja nove sanitarne kasete (nepropusno dno) S4, rekultivacija svih segmenata, degazacija, odvođenje površinskih voda i dr.	2.000.000,0 EUR
2. Sanacija-premeštanje divljih smetlišta	19.000 m ³ x 6 EUR = 114.000,0 EUR
UKUPNO A: Sanacija 2010. godine	2.114.000,0 EUR

B. Remedijacija 2015-2020. godine

1. Izgradnja sanitarnih kasete	2.000.000 m ³ x 4 EUR = 8.000.000,0 EUR
2. Remedijacija-premeštanje sadržaja postojećeg smetlišta uz selekciju iskoristivih sastojaka	2.000.000 m ³ x 3 EUR = 6.000.000,0 EUR
3. Monitoring 30 godina posle zatvaranja	100.000,0 EUR
UKUPNO B: Remedijacija 2015-2020. godine	14.100.000,0 EUR
UKUPNO: A+B Sanacija i remedijacija deponije „Bubanj“	16.214.000,0 EUR

Napominjemo, još jednom, da remedijaciju deponije "Bubanj" treba izvršiti nakon izgradnje-početka rada Regionalne deponije Niš na lokaciji "Keleš", koristeći novoizgrađeno postrojenje za tretman i selekciju otpada.

Napominjemo, još jednom, da bi se remedijacijom deponije "Bubanj" oslobodio dodatni prostor za deponovanje otpada od oko 1.000.000 m³.

4.8.2.7 Doljevac

Komunalni otpad iz Doljevca odlaže se na deponiju "Bubanj".

Potrebno je da se postojeća divlja smetlišta sa teritorije opštine Doljevac saniraju tako što bi se premestila na deponiju "Bubanj"- novoizgrađenu sanitarnu kasetu S4.

Orijentaciona procena troškova sanacije-premeštanja postojećih divljih smetlišta sa teritorije opštine Doljevac na deponiju "Bubanj":

1. Premeštanje divljih smetlišta	39.500 m ³ x7 EUR= 276.500,0 EUR
2. Rekultivacija zemljišta	39.500 m ³ x1 EUR= 39.500,0 EUR
UKUPNO: Sanacija divljih smetlišta Doljevac	316.000,0 EUR

4.8.2.8 Gadžin Han

Komunalni otpad iz Gadžinog Hana odlaže se na deponiju "Bubanj".

Potrebno je da se postojeća divlja smetlišta sa teritorije opštine Gadžinog Hana saniraju tako što bi se premestila na deponiju "Bubanj"- novoizgrađenu sanitarnu kasetu S4.

Orijentaciona procena troškova sanacije-premeštanja postojećih divljih smetlišta sa teritorije opštine Gadžin Han na deponiju "Bubanj":

1. Premeštanje divljih smetlišta	1.700 m ³ x7 EUR= 11.900,0 EUR
2. Rekultivacija zemljišta	1.700 m ³ x1 EUR= 1.700,0 EUR
UKUPNO: Sanacija divljih smetlišta Gadžin Han	13.600,0 EUR

4.8.2.9 Rekapitulacija troškova sanacije-remedijacije, zatvaranja i rekultivacije postojećih javnih deponija-smetlišta i divljih smetlišta Niški region

	EUR
1. Sanacija-remedijacija, zatvaranje smetlišta Ražanj	243.000,0
2. Sanacija-remedijacija, zatvaranje smetlišta Aleksinac	1.028.000,0
3. Sanacija-dislokacija, zatvaranje smetlišta Sokobanja	720.000,0
4. Sanacija-remedijacija, zatvaranje smetlišta Svrlijig	351.600,0
5. Sanacija-dislokacija smetlišta Merošina	150.600,0
6. Sanacija, zatvaranje deponije "Bubanj" 2010. godine	2.114.000,0
7. Remedijacija deponije "Bubanj" 2015-2020. godine	14.100.000,0
8. Sanacija divljih smetlišta Doljevac	316.000,0
9. Sanacija divljih smetlišta Gadžin Han	13.600,0
UKUPNO Sanacija-remedijacija, zatvaranje i rekultivacija smetlišta Niški region-OČISTIMO SRBIJU:	19.036.800,0

Dinamika investiranja za sanaciju postojećih deponija-smetlišta Niški region, početna faza-"PROJEKAT":

Dinamika investiranja	RSD
1.Godina (2010.) Izrada planske i tehničke dokumentacije	30.000.000,0
2.Godina (2011.) Eksproprijacija, izgradnja sanitarnih kasete	250.000.000,0
3.Godina (2012.) Remedijacija- premeštanje otpada u sanitarne kasete	120.000.000,0
4.Godina (2013.) Zatvaranje postojećih deponija (NULTA godina)	70.000.000,0
5.Godina (2014.) Operativni troškovi: održavanje, monitoring	2.000.000,0
6.Godina (2015.) Operativni troškovi: održavanje, monitoring	1.500.000,0
7.Godina (2016.) Operativni troškovi: održavanje, monitoring	1.000.000,0
8.Godina (2017.) Operativni troškovi: održavanje, monitoring	1.000.000,0
9.Godina (2018.) Operativni troškovi: održavanje, monitoring	1.000.000,0

Napomena 1: Remedijacija deponije "Bubanj" nije obuhvaćena početnom fazom: "PROJEKAT" (remedijacija deponije "Bubanj" realizuje se kao međufaza/alternativa izgradnje druge faze sanitarne kasete Regionalne deponije na lokaciji "Keleš";

Napomena 2: Održavanje i monitoring zatvorenih saniranih deponija vrši se min 30 godina nakon zatvaranja, odnosno dok predstavljaju pretnju za životnu sredinu (određuje nadležni organ prema rezultatima monitoringa)

Napomena 3: 1 EUR=100 RSD

4.9 Monitoring deponija u toku rada i nakon zatvaranja

Zakon o zaštiti životne sredine predviđa:

*”Operater postrojenja, odnosno kompleksa koje predstavlja izvor emisija i zagađivanja životne sredine **dužan je da**, u skladu sa zakonom, preko nadležnog organa, ovlašćene organizacije ili samostalno, ukoliko ispunjava uslove propisane zakonom,*

obavlja monitoring, odnosno da:

- 1) **prati indikatore emisija**, odnosno indikatore uticaja svojih aktivnosti na životnu sredinu, indikatore efikasnosti primenjenih mera prevencije nastanka ili smanjenja nivoa zagađivanja;
- 2) **obezbeđuje meteorološka merenja** za velike industrijske komplekse ili objekte od posebnog interesa za Republiku Srbiju, autonomnu pokrajinu ili jedinicu lokalne samouprave.

Zagađivač je dužan da izradi plan obavljanja monitoringa, da vodi redovnu evidenciju o monitoringu i da dostavlja izveštaje, u skladu sa ovim zakonom.

Vlada utvrđuje vrste aktivnosti i drugih pojava koje su predmet monitoringa, metodologiju rada, indikatore, način evidentiranja, rokove dostavljanja i čuvanja podataka, na osnovu posebnih zakona.

Zagađivač planira i obezbeđuje finansijska sredstva za obavljanje monitoringa, kao i za druga merenja i praćenje uticaja svoje aktivnosti na životnu sredinu.”

Zakon o upravljanju otpadom predviđa:

”Za sva postrojenja čija je delatnost upravljanje otpadom i za koja se izdaje integrisana dozvola ili dozvola za upravljanje otpadom, priprema se i donosi radni plan postrojenja za upravljanje otpadom.

Radni plan iz stava 1. ovog člana obavezno sadrži sledeće elemente:

- 1) opis lokacije i identifikaciju izvora rizika (operacije upravljanja otpadom, dozvoljene vrste otpada, radno vreme);
- 2) opremanje postrojenja radi sprečavanja i kontrole zagađivanja životne sredine i ugrožavanja zdravlja ljudi (prihvatni i drenažni sistem za otpadne vode, sistem za prečišćavanje otpadnih voda, sistem za prečišćavanje gasova iz postrojenja);
- 3) infrastrukturu lokacije (obezbeđenje lokacije, ograda, kontrola sakupljača);
- 4) rad u postrojenju (kontrola muljeva i ostataka, potencijalno procurivanje i zagađivanje životne sredine, zaštita od požara, prijem otpada i procedure za kontrolu, uzorkovanje i ispitivanje otpada, sistemi za merenje količine otpada, skladištenje opasnog otpada, proces tretmana opasnog otpada – postrojenje, oprema i postupci, uključujući sisteme za istovar i razastiranje otpada, dnevno pokrivanje i pokrivanje po potrebi na lokaciji deponije);
- 5) kontrolu zagađivanja, monitoring i izveštavanje (monitoring i izveštavanje o: sastavu otpada, emisijama gasova, kvalitetu otpadnih voda, odnosno sastavu procednih voda, kvalitetu podzemnih voda, kvalitetu površinskih voda, kvalitetu zemljišta, meteorološkim uslovima);
- 6) upravljanje i monitoring uslova u postrojenju, odnosno na deponiji (kontrola, monitoring i izveštavanje o suspendovanim česticama, kontrola neprijatnih mirisa, kontrola i monitoring buke, kontrola štetočina i ptica, kontrola raznošenja smeća);
- 7) dokumentaciju o lokaciji (raspoloživost dokumenata, evidencija opasnog otpada).

Radni plan za deponije otpada, pored elemenata iz stava 2. ovog člana, sadrži elemente koji se odnose na opremanje lokacije radi sprečavanja i kontrole zagađenja i to: prihvatni sistem za otpadne vode, prihvatni sistem za procedne vode, sistem za prečišćavanje procednih voda, sistem za kontrolu gasa iz deponije, sistem za sakupljanje atmosferskih voda, uspostavljanje, održavanje i zaštitu završnog pokrivača.

Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom prilaže se uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole ili dozvole za upravljanje otpadom.

Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom ažurira se redovno svake tri godine, kao i u slučaju bitnih izmena u radu postrojenja.”

Član 30. predviđa:

” Operater na deponiji dužan je da:

- 1) sačini radni plan postrojenja iz člana 16. ovog zakona i obezbedi njegovo sprovođenje i ažuriranje;
- 2) izradi plan zaštite od udesa, u skladu sa zakonom;
- 3) pribavi dozvolu za odlaganje otpada i da otpad odlaže u skladu sa tom dozvolom;
- 4) sprovodi mere kojima se obezbeđuje zaštita životne sredine, u skladu sa propisima;
- 5) naplaćuje usluge odlaganja otpada na deponiju;
- 6) obezbedi rekultivaciju deponije posle njenog zatvaranja i vršenje stručnog nadzora nad deponijom, odnosno lokacijom u periodu od najmanje 30 godina, sa ciljem smanjenja rizika po zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- 7) u slučaju udesa bez odlaganja obavesti nadležni organ, u skladu sa zakonom;
- 8) vodi evidenciju o otpadu, u skladu sa ovim zakonom;
- 9) odredi kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad na deponiji;
- 10) omogući nadležnom inspektoru kontrolu nad lokacijama, objektima i dokumentacijom.

Operater na deponiji je dužan da, u skladu sa ovim zakonom, odbije prihvatanje otpada koji ne ispunjava uslove o odlaganju otpada iz dozvole ili da odbije prihvatanje otpada kada se pomeša sa nekim drugim otpadom, odnosno predstavlja rizik po zdravlje ljudi ili životnu sredinu.

O odbijanju prihvatanja otpada iz stava 2. ovog člana operater je dužan da obavesti organ nadležan za izdavanje dozvole.”

Zakon o vodama definiše:

”10) vodni režim jeste prirodno i/ili ljudskim aktivnostima prouzrokovano kvantitativno i/ili kvalitativno stanje podzemnih i površinskih voda na određenom prostoru i u određenom vremenu”

U daljim odredbama pomenuti zakon predviđa i granične vrednosti, kao i zabrane:

”Radi sprečavanja pogoršanja kvaliteta vode i životne sredine, određuju se **granične vrednosti** emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih supstanci, i to za:

- 1) **tehnološke otpadne vode** pre njihovog upuštanja u javnu kanalizaciju;
- 2) **tehnološke i druge otpadne vode** koje se neposredno ispuštaju u recepijent;
- 3) **vode koje se posle prečišćavanja** ispuštaju u recepijent;
- 4) **otpadne vode** koje se ispuštaju u recepijent iz septičke i sabirne jame.

Vlada, na predlog ministra nadležnog za poslove zaštite životne sredine, utvrđuje:

- 1) granične vrednosti emisije iz stava 1. ovog člana, kao i rokove za njihovo dostizanje;
- 2) granične vrednosti zagađujućih supstanci u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu, uključujući i prioritetne i prioritetne hazardne supstance u površinskim vodama i rokove za njihovo dostizanje”

”Radi zaštite kvaliteta voda, zabranjeno je:

- 1) unosenje u površinske i podzemne vode otpadnih voda koje sadrže hazardne i zagađujuće supstance iznad propisanih graničnih vrednosti emisije koje mogu dovesti do pogoršanja trenutnog stanja;...”

Takođe, u cilju sprečavanja zagađenja vode zakon utvrđuje i obaveze i to:

”Pravno lice, preduzetnik, odnosno fizičko lice koje ispušta ili odlaže materije koje mogu zagađiti vodu dužno je da te materije, pre ispuštanja u sistem javne kanalizacije ili recepijent, delimično ili potpuno odstrani, u skladu sa ovim zakonom i posebnim zakonima koji uređuju oblast zaštite životne sredine, odnosno propisa donetih na osnovu tih zakona...”

”Pravno lice, odnosno preduzetnik koji ispušta otpadne vode u prijemnik i javnu kanalizaciju, **dužno je da postavi uređaje za merenje**, da kontinualno meri količine otpadnih voda i ispituje biohemijske i mehaničke parametre kvaliteta otpadnih voda i da izveštaj o izvršenim merenjima kvartalno dostavlja javnom vodoprivrednom preduzeću, ministarstvu nadležnom za poslove zaštite životne sredine i Agenciji za životnu sredinu.

Pravno lice, odnosno preduzetnik koji ima uređaje za prečišćavanje otpadnih voda, **dužno je da meri količine i ispituje kvalitet otpadnih voda pre i posle prečišćavanja**, da obezbedi redovno funkcionisanje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i da vodi dnevnik njihovog rada.

Merenje količina i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vrši ovlašćeno pravno lice, u skladu sa ovim zakonom.

Ministar i ministar nadležan za poslove zaštite životne sredine bliže propisuje način i uslove za merenje količina i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržinu izveštaja o izvršenim merenjima iz stava 1. ovog člana.”

Dalje, utvrđena je i obaveza pribavljanja vodnih uslova i vodne dozvole:

”**Vodni uslovi** izdaju se u postupku pripreme tehničke dokumentacije za izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih objekata i izvođenje drugih radova koji mogu trajno, povremeno ili privremeno uticati na promene u vodnom režimu, odnosno ugroziti ciljeve životne sredine, kao i izradu planskih dokumenata za uređenje prostora i gazdovanje šumama.

Vodnim uslovima određuju se tehnički i drugi zahtevi koji moraju da se ispune pri izgradnji i rekonstrukciji objekata, izradi planskih dokumenata i izvođenju drugih radova iz stava 1. ovog člana, radi usklađivanja sa odredbama ovog zakona i propisima donetim na osnovu njega...”

”**Vodni uslovi se izdaju za izgradnju, odnosno rekonstrukciju objekata**, izvođenje radova, izradu planskih dokumenata, i to za:

...9) **industrijsku i komunalnu deponiju;...**”

”**Vodnom saglasnošću utvrđuje se da je tehnička dokumentacija** za objekte i radove, kao i planska dokumenta za uređenje prostora i gazdovanje šumama iz člana 117. ovog zakona **urađena u skladu sa izdatim vodnim uslovima**.

Vodna saglasnost izdaje se pre početka izgradnje novih i rekonstrukcije postojećih objekata i postrojenja i izvođenja drugih radova koji mogu uticati na vodni režim, kao i donošenja planskih dokumenata za uređenje prostora i gazdovanje šumama.”

"Vodnom dozvolom se utvrđuje način, uslovi i obim korišćenja voda, način, uslovi i obim ispuštanja otpadnih voda, skladištenja i ispuštanja hazardnih i drugih supstanci koje mogu zagaditi vodu, kao i uslovi za druge radove kojima se utiče na vodni režim

Vodna dozvola izdaje se na određeno vreme, a najduže za period od 15 godina.

Važnost vodne dozvole može se produžiti na zahtev imaoaca vodne dozvole, koji se podnosi najkasnije dva meseca pre isteka roka važenja dozvole."

"Upotrebna dozvola se ne može izdati bez prethodno izdate vodne dozvole..."

Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija (Sl. Glasnik RS, broj 54/92), Član 23. definiše:

*"Na deponiji se **kontrolom istovarene količine i vrste otpada, količine i kvaliteta ocednih voda iz drenažnih uređaja, kvaliteta podzemnih voda i sistemskom kontrolom prisustva glodara**, utvrđuju opasnosti od zagađivanja životne sredine i preduzimaju odgovarajuće mere zaštite (sprečavanje prijema otpada koji ima svojstva opasnih materija, otklanjanje nedostataka na drenažnim uređajima, deratizacija i dr.).*

Radi kontrole kvaliteta podzemnih voda na deponiju se postavljaju najmanje tri pijezometra, po jedan sa svake strane i jedan nizvodno od deponije, pri čemu se uzimaju uzorci dva puta godišnje".

Pravilnik o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materija iz 1992. godine, nažalost, nedovoljno precizno definiše monitoring uticaja- zaštite životne sredine na lokacijama deponija, u određenim odredbama nije usklađen sa drugim propisima RS (učestalost osmatranja režima voda mora biti kvartalni), niti je usklađen sa standardima iz propisa EU.

Citirani propisi ilustruju obaveze zagađivača-operatera na deponiji, odnosno drugom postrojenju za upravljanje otpadom da preduzme potrebne mere zaštite životne sredine, formira i održava sistem kontrole rada i monitoringa na lokaciji postrojenja, u cilju kontrole efekata primenjenih mera zaštite, odnosno održavanja uticaja postrojenja na životnu sredinu u propisanim granicama.

Iz navedenih propisa može se jasno videti da:

- postoji obaveza operatera na postrojenju za upravljanje otpadom da vrši kontrolu rada i sprovodi monitoring na lokaciji postrojenja;
- inicijalni program monitoringa za svako pojedinačno postrojenje za upravljanje otpadom utvrđuje se u postupku izrade tehničke dokumentacije za izgradnju, odnosno rekonstrukciju tih postrojenja, kao i uslovima, saglasnostima i dozvolama nadležnih institucija izdatim u postupku izdavanja Građevinske dozvole/ Upotrebne dozvole za objekat, odnosno dozvole za rad operatera i odobrenog radnog plana postrojenja, a na bazi izvršenih terenskih istražnih radova i analiza i proračuna u okviru tehničke dokumentacije.
- inicijalni program monitoringa iz Vodne dozvole/ Upotrebne dozvole/Dozvole za rad operatera/Radnog plana postrojenja, može korigovati nadležni organ, na osnovu rezultata monitoringa tokom rada postrojenja, odnosno nakon njegovog zatvaranja

Direktiva EU o deponijama čvrstog otpada 1999/31/EC predviđa:

- Član 11. Prijem otpada, definiše obavezu operatera na deponiji da vrši kontrolu prijema svake isporuke otpada, na osnovu dokumentacije o otpadu, vizuelnim pregledom na ulazu u deponiju, kao i vizuelnim pregledom na mestu odlaganja otpada, odnosno da utvrdi da li se radi o otpadu koji se po Dozvoli može odložiti na deponiju, da o tome vodi evidenciju koju ima obavezu staviti na uvid nadležnim organima;
- Član 12. Kontrola i monitoring u fazi rada deponije, utvrđuje obavezu operatera na deponiji da se pridržava procedura kontrole i monitoringa kao što je specificirano u Aneksu III predmetne Direktive;

- Član 13. Kontrola i monitoring posle zatvaranja deponije, utvrđuje obavezu operatera da obezbedi održavanje, kontrolu i monitoring deponije prema zahtevu nadležnog organa, koliko dugo deponija predstavlja opasnost za okolinu, uz obavezno praćenje deponijskog gasa, procednih voda i režima podzemnih voda, kao što je specificirano u Aneksu III;

Aneks III Direktive o deponijama 1999/31/EC propisuje minimalne opšte zahteve za monitoring deponija.

Procedure kontrole i monitoringa za svaku konkretnu deponiju određuju se Dozvolom nadležnog organa državne uprave.

Pre početka rada deponije utvrđuje se "nulto" stanje režima podzemnih i površinskih voda, i izrađuju pijezometri i drugi neophodni osmatrački objekti na lokaciji.

Aneks III predviđa obavezu monitoringa- osmatranja i prikupljanja podataka, za fazu rada deponije, kao i za fazu nakon zatvaranja i to:

- meteorološki podaci (ako se to zahteva Dozvolom za rad deponije);
- podaci o emisiji: procedne vode, površinske vode i deponijski gas;
- podaci o podzemnim vodama,
- podaci o telu deponije

Definiše se učestalost merenja-uzorkovanja-osmatranja, pri čemu je učestalost u fazi nakon zatvaranja, generalno, manja od učestalosti merenja u fazi rada deponije.

Budući da za planirane objekte sistema upravljanja komunalnim otpadom **Niškog regiona ne postoji tehnička dokumentacija, niti izvršeni terenski istražni radovi, niti pribavljeni uslovi/saglasnosti/dozvole nadležnih organa** kojima bi bio definisan sistem monitoringa svakog pojedinačnog objekta, radi procene troškova monitoringa objekata ovog RPUO izvršene se sledeće pretpostavke:

a) Regionalna deponija

U toku rada deponije:

- meteorološki podaci- ne prate se (sistemska osmatranja vrši RHMZ RS);
- procedne vode iz tela deponije: na ulazu u postrojenje za tretman i na izlazu-ispustu u recepijent, količina jednom mesečno, kvalitet četiri puta godišnje, konduktivnost jednom godišnje;
- površinske vode: Tarin potok, uzvodno od deponije, Tarin potok-potok Kruševica nizvodno od deponije, količina i kvalitet voda, četiri puta godišnje;
- podzemne vode: na pet pijezometara, dva nizvodno i tri uzvodno od deponije (po toku podzemnih voda), nivo i kvalitet, četiri puta godišnje;
- deponijski gas: na četiri mesta, kvalitet (CH₄, CO₂, O₂, po potrebi i H₂ i H₂S), emisija, pritisak, jednom mesečno;
- telo deponije: geodetska merenja popunjenosti i sleganja, sastava deponovanog otpada, jednom godišnje

Monitoring obavljaju ovlašćene-licencirane organizacije i stručna lica.

Kontrolu i evidenciju ulaska otpada na deponiju, kao i kontrolu i evidenciju neposrednog odlaganja otpada na deponiji, održavanje i kontrolu rada postrojenja za prečišćavanje procednih voda, održavanje sistema za evakuaciju površinskih voda i deponijskog gasa, vrši operater prema odobrenom Radnom planu, uz kontrolu od strane imenovanog Stručnog nadzora, kao i uz inspekcijski nadzor nadležnih organa RS.

U periodu **nakon zatvaranja deponije** učestalost navedenih merenja smanjuje se na šest meseci, geodetska merenja sleganja deponije vrše se jednom godišnje, a osmatranje podzemnih voda vrši se na tri pijezometra (dva nizvodno i jedan uzvodno od deponije)

Očekuje se da će se, posle zatvaranja deponije, značajno smanjiti količine procednih voda, do potpunog prestanka priliva.

b) Transfer stanice

- ocedne vode iz postrojenja za kompresiranje otpada, odvedene cevovodom u prihvatni rezervoar: količina jednom mesečno, kvalitet četiri puta godišnje, konduktivnost jednom godišnje;
- površinske vode: nisu identifikovani tokovi površinskih voda na potencijalnim lokacijama transfer stanica;
- podzemne vode: na tri pijezometra, dva nizvodno i jedan uzvodno po toku podzemnih voda, nivo i kvalitet, četiri puta godišnje;

Monitoring obavljaju ovlašćene-licencirane organizacije i stručna lica.

Kontrolu i evidenciju ulaska i izlaska otpada sa transfer stanice, vrši operater, prema odobrenom Radnom planu, uz kontrolu od strane imenovanog Stručnog nadzora, kao i uz inspekcijski nadzor nadležnih organa RS.

c) Reciklažna dvorišta

Reciklažna dvorišta se lociraju u gradskim naseljima, na njima se ne deponuje otpad, sekundarne sirovine se privremeno skladište u namenskim odvojenim kontejnerima, pa se ne očekuje negativan uticaj na životnu sredinu niti se predviđa sistem monitoringa.

Kontrolu i evidenciju ulaska i izlaska otpada sa reciklažnog dvorišta, vrši operater, prema odobrenom Radnom planu, uz kontrolu od strane imenovanog Stručnog nadzora, kao i uz inspekcijski nadzor nadležnih organa RS.

d) Postojeće deponije-sanirane

U toku rada deponije (do zatvaranja-početka rada Regionalne deponije):

- meteorološki podaci-ne prate se (sistemska osmatranja vrši RHMZ RS);
- procedne vode iz tela deponije: na ulazu u bazen za recirkulaciju, količina jednom mesečno, kvalitet četiri puta godišnje, konduktivnost jednom godišnje;
- površinske vode: nisu identifikovani stalni tokovi površinskih voda na lokacijama postojećih deponija;
- podzemne vode: na tri pijezometara, dva nizvodno i jedan uzvodno od deponije, po toku podzemnih voda, nivo i kvalitet, četiri puta godišnje;
- deponijski gas: na četiri mesta, kvalitet (CH_4 , CO_2 , O_2 , po potrebi i H_2 i H_2S), emisija, pritisak, jednom mesečno;
- telo deponije: geodetska merenja popunjenosti i sleganja, sastava deponovanog otpada, jednom godišnje

Monitoring obavljaju ovlašćene-licencirane organizacije i stručna lica.

Kontrolu i evidenciju ulaska otpada na deponiju (do zatvaranja deponije), kao i kontrolu neposrednog odlaganja otpada na deponiji, održavanje i kontrolu rada sistema za recirkulaciju procednih voda, sistema za evakuaciju površinskih voda i deponijskog gasa, vrši operater prema odobrenom Radnom planu, uz kontrolu od strane imenovanog Stručnog nadzora, kao i uz inspekcijski nadzor nadležnih organa RS.

U periodu **nakon zatvaranja deponije** učestalost navedenih merenja smanjuje se na šest meseci, geodetska merenja sleganja deponije vrše se jednom godišnje.

Očekuje se da će se, posle zatvaranja deponije, značajno smanjiti količine procednih voda, do potpunog prestanka priliva.

Rezultati monitoringa svih objekata u sistemu upravljanja otpadom Niškog regiona dostavljaju se nadležnim državnim organima u skladu sa propisima i izdatim dozvolama (ministarstva, lokalna samouprava, specijalizovane agencije).

Investicioni troškovi monitoringa objekata sadržani su u procenjenim ukupnim troškovima izgradnje i sanacije objekata-postrojenja za upravljanje otpadom Niški region, poglavlja: 4.5, 4.7 i 4.8 ovog RPUO.

REPUBLIKA SRBIJA

**REGIONALNI PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM
ZA NIŠKI REGION
uključujući dodatne elemente studije izvodljivosti
(KNJIGA II)**

**Obrađivač:
Konzorcijum "REGION NIŠ"
Nišinvest , COWI**

Niš, jun 2010.

Regionalni plan upravljanja otpadom za region Niš, uključujući dodatne elemente studije izvodljivosti urađen je od strane Društva za veštačenje i investicionu izgradnju Nišinvest d.o.o. iz Niša na osnovu ugovora br. 551 od 09.12.2009.

Naručilac:

Naziv: The Urban Institute (USAID-MEGA program),
Adresa: Osmana Đikića 3, 11000 Beograd
Telefon: 011/2071910
Website: www.mega.ui-serbia.org
e-mail: mirjana_stankovic@ui-serbia.org
olga_popovic@ui-serbia.org
Šef programa: Peter Epstain
Rukovodilac projekta: mr Mirjana Stanković, dipl. inž. tehn.

Korisnik:

Naziv: Grad Niš, Opština Aleksinac, Opština Sokobanja, Opština Ražanj, Opština Merošina, Opština Doljevac, Opština Gadžin Han, Opština Svrlijig

Predstavnik korisnika: Sonja Popović, dipl. ekolog
e-mail: sonja_ppvc@yahoo.com

Izvršilac:

Naziv: Društvo za veštačenje i investicionu izgradnju Nišinvest d.o.o. iz Niša.
Adresa: Niš, Strahinjića Bana 3
telefon: +381 18 522255
website: www.nis-invest.com
e-mail: nebojsakesic@nis-invest.com

Direktor Nišinvest-Niš: Nebojša Kesić, dipl.inž.gr.
Direktor COWI Beograd: Mirko Radovanac
Rukovodilac izrade plana: Dejan Kostić, dipl.inž.gr.
Učesnici u projektu:
Spomenka Milojević, dipl.ecc.
Mirjana Strugar, dipl. prav.

U Nišu, april 2010.

Učesnici u pripremi i dostavi podataka

Članovi Regionalnog Saveta	Funkcija
Miloš Simonović	Gradonačelnik Niša
Goran Ljubić	Predsednik Opštine Doljevac
Saša Djordjević	Predsednik Opštine Gadžin Han
Slobodan Todorović	Predsednik Opštine Merošina
Ivan Dimić	Predsednik Opštine Aleksinac
Milija Miletić	Predsednik Opštine Svrljig
Dimitrije Lukić	Predsednik Opštine Sokobanja
Dobrica Stojković	Predsednik Opštine Ražanj
Članovi Radne Grupe	Funkcija
<u>Grad Niš</u>	
1. Dejan Jovanović	Načelnik Uprave za komunalne delatnosti, energetiku I saobraćaj Grada Niša
2. dr Dejan Janičijević	predstavnik Grada Niša
3. Dragan Radisavljević	predstavnik Grada Niša
4. Rainer Schellhaas	predstavnik Grada Niša
5. Sonja Popović	predstavnik Grada Niša
<u>Opština Aleksinac</u>	
1. Vesna Rđivojević	Načelnik odeljenja za inspekcijske poslove
2. Vladimir Nikodijević	Samostalni stručni saradnik za zaštitu životne sredine
<u>Opština Merošina</u>	
1. Jasmina Milojević	Komunalni inspektor
2. Zoran Stanković	Direktor JP Direkcija
<u>Opština Doljevac</u>	
1. Jovica Pešić	Načelnik odeljenja za privredu I finansije
2. Dejan Smiljković	Direktor JKP
<u>Opština Gadžin Han</u>	
1. Nebojša Živković	Opštinski većnik
2. Ninoslav Marinčević	Tehnički direktor JP
<u>Opština Sokobanja</u>	
1. Zoran Vojinović	Inspektor zaštite životne sredine
2. Ružica Golubović	Samostalni stručni saradnik Opština Sokobanja
<u>Opština Svrljig</u>	
1. Nebojša Tričković	Samostalni stručni saradnik za zaštitu životne sredine
2. Jovan Djordjević	Rukovodilac JKP
<u>Opština Ražanj</u>	
1. Vesna Radojević	Direktor JKP
2. Vesna Živković	Stručni saradnik
Nadzorna služba Investitora	
1. Mirjana Stanković	Project Manager, Urban Institut
2. Sonja Popović	Koordinator radne grupe, Šef službe za zaštitu životne sredine Grada Niša

Skraćenice:

USAID - MEGA program (Naručilac studije)
RPUO - Regionalni plan upravljanja otpadom
RSUO – Regionalni sistem upravljanja otpadom
JKP – Javno komunalno preduzeće
RKP- Regionalno komunalno preduzeće
OP – Operator Regionalnog komunalnog preduzeća
RSU – Regionalni sistem upravljanja
MBO - mehaničko-biološki tretman otpada
RSDK - Regionalna Sanitarna Deponija „Keleš“
GIO - Gorivo Iz Otpada
RDF – Izdvojen materijal iz otpada kao gorivo (*Refuse Derived Fuel*)
KČO – Komunalni čvrst otpad
PP – Privatni partner
TS – Transfer stanice
RD – Reciklažno dvorište
ZO - Zeleno ostrvo
MRD – Mobilno reciklažno dvorište
IKZ - Integralni katastar zagađivača
HRZO - Hijerarhijski Redosled Zbrinjavanja Otpada (definišu EU direktive i Zakon o otpadu)
CUO - Centar za Upravljanje Otpadom
UCZO - Ukupna cena zbrinjavanja otpada
JLS - Jedinica lokalne samouprave
PSO - Pravilnik o sadržaju, obimu i načinu izrade dokumentacije

SADRŽAJ

KNJIGA II

5. STRUKTURA POTREBNIH INVESTICIJA ZA REGIONALNI SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM “NIŠKI REGION“

5.1. PREGLED UKUPNIH INVESTICIJA

5.2. AKTIVNOSTI POČETNE FAZE IMPLEMENTACIJE REGIONALNOG STRATEŠKOG PLANA
UPRAVLJANJA OTPADOM NIŠKOG REGIONA - “PROJEKAT“

6. KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA NA LOKACIJAMA OBJEKATA SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM - REGION NIŠ

7. ANALIZA UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I DRUŠTVENO OKRUŽENJE

7.1 ZAKONSKA REGULATIVA IZ OBLASTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

7.1.1 POSTOJEĆI DOMAĆI PROPISI

7.1.2 ZAKONODAVSTVO EU U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

7.2 KRATAK PREGLED NAJZNAČAJNIJIH UTICAJA POSTOJEĆE PRAKSE UPRAVLJANJA
OTPADOM NA ŽIVOTNU SREDINU I SOCIJALNO OKRUŽENJE

7.3. ALTERNATIVNE LOKACIJE REGIONALNE DEPONIJE

7.4 PREGLED NAJVAŽNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I SOCIJALNO
OKRUŽENJE

7.5 PREGLED MERA ZA UBLAŽAVANJE I UKLANJANJE UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU
SREDINU I SOCIJALNO OKRUŽENJE

7.6. EKOLOŠKI MONITORING

7.7 PREGLED DRUŠTVENIH UTICAJA

7.8. CILJEVI PLANA U POGLEDU ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I SOCIJALNOG OKRUŽENJA

7.9 ZAKLJUČAK I PREPORUKA

8. FINANSIJSKA ANALIZA I PROCENA

8.1. ANALIZA OPŠTINSKIH JAVNIH KOMUNALNIH PREDUZEĆA, BUDŽETA GRADA NIŠA I
OPŠTINSKIH BUDŽETA

8.2. KREDITNA SPOSOBNOST

8.3. ANALIZA ZAHTEVA ZA USLUGAMA

8.4. FINANSIJSKA ANALIZA PROJEKTA SA POTREBNIM INVESTICIJAMA

8.4.1. UKUPNI RASHODI

8.4.2. CENA USLUGA ODLAGANJA OTPADA, CENA PRETOVARA I PRODAJNE CENE RECIKLIRANIH SIROVINA DOBIJENE PRORAČUNOM POKRIVAJU TROŠKOVE POSLOVANJA, OTPLATE KREDITA, AMORTIZACIJE I OMOGUĆAVAJU OSTVARENJE PROFITA.

8.4.3. PROJEKCIJA PRIHODA I RASHODA, BILANS DOBITKA

8.4.4. IZVORI FINASIRANJA

8.4.5. PROJEKCIJA NOVČANOG TOKA

8.4.6. PROCENA FINANSIJSKE ODRŽIVOSTI PROJEKTA

8.4.7. RAZVOJ RAČUNA I BILANS DOBITAKA I GUBITAKA KROZ PROJEKAT

8.4.8. PREDLOG MOGUĆIH PPP MODELA

8.5. PROJEKAT - SPALIONICA

9. SOCIJALNO EKONOMSKE ANALIZE I PROCENE

9.1. INVESTICIONI TROŠKOVI

9.2. DRUŠTENO EKONOMSKA OPRAVDANOST PROJEKTA

9.3. VREDNOST IMOVINE U JAVNOM VLASNIŠTVU

9.4. PROJEKCIJA DRUŠTVENO EKONOMSKIH TROŠKOVA I KORISTI

9.5. PRORAČUN EKONOMSKE ODRŽIVOSTI PROJEKTA

9.6. DRUŠTVENO-EKONOMSKA OPRAVDANOST UKLJUČIVANJA PRIVATNOG SEKTORA U JAVNO PRIVATNO PARTNERSTVO

10. ANALIZA OSETLJIVOSTI I RIZIKA INVESTIRANJA

10.1. ANALIZA OSETLJIVOSTI I RIZIKA INVESTIRANJA

11. ANALIZA INSTITUCIONALNIH I ORGANIZACIONIH KAPACITETA I PREDLOG ZA JPP

11.1. OPIS ZAKONODAVNO_PRAVNOG OKVIRA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM I UTICAJ KOJI ĆE IMATI NA ORGANIZACIONO UPRAVLJANJE PROJEKTOM

11.1.1. NACIONALNI PROPISI U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

11.1.2. ZAKONODAVSTVO EU U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

11.1.3. LOKALNI PROPISI U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

11.1.4. STRATEŠKA I PLANSKA DOKUMENTA NA NACIONALNOM NIVOU

11.1.5. STRATEŠKA I PLANSKA DOKUMENTA NA LOKALNOM NIVOU

11.2. INSTITUCIONALNI OKVIR

11.2.1. SUBJEKTI I ODGOVORNOSTI U UPRAVLJANJU OTPADOM

11.2.2. ORGANIZACIJA OPŠTINA U OBLASTI USLUGA SAKUPLJANJA, TRANSPORTA I ODLAGANJA OTPADA

11.3. INSTITUCIONALNE REFORME I MOGUĆNOSTI SARADNJE IZMEĐU VIŠE OPŠTINA

11.3.1. ZAKONSKE REFORME U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

11.3.2. ZAKONSKE REFORME U OBLASTI REGIONALIZACIJE I DECENTRALIZACIJE REPUBLIKE SRBIJE

11.3.3. RESTRUKTUIRANJE KOMUNALNIH PREDUZEĆA

11.3.4. PREGLED RADA POSTOJEĆIH JKP-A I MOGUĆNOST SARADNJE IZMEĐU LOKALNIH SAMOUPRAVA

11.3.5. PREDLOG ORGANIZACIONE STRUKTURE ZA IMPLEMENTACIJU PROJEKTA

11.3.6. PREDLOG UNAPRAĐENJA SISTEMA RADA

11.3.7. ZAHTEVANE AKTIVNOSTI I PLAN ZA IMPLEMENTACIJU ORGANIZACIONIH PROMENA I MERA KOJE MORAJU BITI IMPLEMENTIRANE

11.3.8. PREDLOG MEĐUOPŠTINSKOG UGOVORA

11.4. UČEŠĆE PRIVATNOG SEKTORA

- ANEKS 11-1; SPORAZUM O FORMIRANJU NIŠKOG REGIONA ZA ZAJEDNIČKO UPRAVLJANJE OTPADOM
- ANEKS 11-2; NACRT MEĐUOPŠTINSKOG UGOVORA O OSNIVANJU, IZGRADNJI I KORIŠĆENJU REGIONALNE SANITARNE DEPONIJE

12. PREDLOŽENI MODELI UGOVORA ZA JAVNO-PRIVATNO PARTNERSTVO

- ANEKS 12-1 UGOVOR O FORMIRANJU JAVNO PRIVATNOG PREDUZEĆA
- ANEKS 12-2 UGOVOR O TRETMANU OTPADA ODNOSNO O POVERAVANJU POSLOVA JAVNO-PRIVATNOM PREDUZEĆU

13. ZAKLJUČAK

13. 1. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA SVIH DELOVA PLANA

13.2. AKCIONI PLAN I ZAKLJUČAK

13.2.1. AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

13.2.2. INDIKATORI ZA PRAĆENJE SPROVOĐENJA REGIONALNOG PLANA

ANEKS I; GRAFIČKI PRILOZI

1. Šema upravljanja komunalnim otpadom - Niški region
2. Lokacija regionalne deponije - Niški region
3. Blok šema evakuacije otpada na transfer stanicu - Niški region
4. Transfer stanica Niš
5. Blok šema upravljanja sekundarnim sirovinama - Niški region
6. Bilans masa otpada - Niški region
7. Evidentirane deponije otpada - Niš
8. Evidentirane deponije otpada - Aleksinac
9. Evidentirane deponije otpada - Sokobanja
10. Evidentirane deponije otpada - Svrlijig
11. Evidentirane deponije otpada - Doljevac
12. Evidentirane deponije otpada - Merošina
13. Evidentirane deponije otpada - Gadžin Han
14. Evidentirane deponije otpada - Ražanj

5. STRUKTURA POTREBNIH INVESTICIJA ZA REGIONALNI SISTEM UPRAVLJANJA OTPADOM "NIŠ"**5.1. Pregled ukupnih investicija**

Na osnovu definisane-predložene koncepcije Regionalnog sistema upravljanja otpadom "Niš", definisane-predložene lokacije regionalne deponije: "Keleš", predloženih lokacija/ makrolokacija drugih objekata RSUO "Niš", razmatranih i predloženih tehnološko-tehničkih rešenja predmetnih objekata, instalacija i opreme, kao i izvršenih **procena investicionih vrednosti pojedinačnih objekata i opreme** (poglavlja: 3. i 4. ovog RPUO) **daje se pregled ukupnih investicija predloženog Regionalnog sistema upravljanja otpadom Niškog regiona, po fazama izgradnje-rada:**

Prva faza-početna faza- „Projekat„: 1. do 5. godina rada**A) Oprema**

R.br.	Pozicija	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (RSD)	Ukupno (RSD)	Ukupno (EUR)
1	Nabavka standardizovanih kontejnera 1,1 m ³	komad	1.368	30.000	41.040.000	4.104.000
2	Nabavka standardizovanih kontejnera 5 m ³	komad	336	90.000	30.240.000	302.400
3	Nabavka standardizovanih kontejnera za PET ambalažu 1m ³	komad	374	25.000	9.350.000	93.500
4	Nabavka standardizovanih kontejnera za PET ambalažu 4,5 m ³	komad	10	35.000	350.000	3.500
5	Nabavka novih standardizovanih kanti 80-120 lit.	komad	64.090	4.000	256.360.000	2.563.000
6	Nabavka standardizovanih kesa za otpad 80 lit.	komad	9.415	120	1.129.800	11.298
7	Kamion smečar sa podizačem 15 m ³	komplet	2	12.000.000	24.000.000	240.000
8	Kamion smečar sa podizačem 13 m ³	komplet	9	11.000.00	99.000.000	990.000
9	Kamion smečar sa podizačem 10 m ³	komplet	1	10.000.000	10.000.000	100.000
10	Kamion podizač kontejnera 3-7 m ³	komplet	4	7.000.000	28.000.000	280.000
11	Traktor sa prikolicom	komplet	5	2.500.000	12.500.000	125.000
12	Putničko vozilo, pogon na 4 točka, terenac	komplet	2	3.000.000	6.000.000	60.000
13	Nabavka mobilnog reciklažnog dvorišta MRD	komplet	1	15.000.000	15.000.000	150.000
14	Kamion za transport rolo i pres kontejnera	komplet	3	7.000.000	21.000.000	210.000
15	Bager ICB	komplet	1	6.500.000	6.500.000	65.000
16	Remont postojećih vozila (10% od vrednosti)			200.000.000	20.000.000	200.000
	UKUPNO A) Oprema:				580.469.800	5.804.698

ZA VARIJANTU IZGRADNJE DEPONIJE I MBO**B) Objekti**

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (RSD)	Ukupno (RSD)	Ukupno (EUR)
1	Izgradnja "zelenog" ostrva za 5 kontejnera	komplet	434	250.000	108.500.000	1.085.000
2	Izgradnja transfer stanice Aleksinac	komplet	1	84.000.000	84.000.000	840.000
3	Izgradnja transfer stanice Soko Banja	komplet	1	69.000.000	69.000.000	690.000
4	Izgradnja transfer stanice Ražanj i Svrlijig	komplet	2	62.000.000	124.000.000	1.240.000
5	Izgradnja sanitarne deponije "Keleš" I faza - početna faza, V= 500.000 m ³	komplet	1	580.000.000	580.000.000	5.800.000
6	Izgradnja MBO postrojenja, 1x75.000 t/godišnje	komplet	1	1.230.000.000	1.230.000.000	12.300.000
7	Izgradnja reciklažnog dvorišta, 3 dvorišta	komplet	3	53.035.000	159.105.000	1.591.050
UKUPNO B) Objekti:					2.354.605.000	23.546.050

ZA VARIJANTU IZGRADNJE DEPONIJE I SPALIONICE**B) Objekti**

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (RSD)	Ukupno (RSD)	Ukupno (EUR)
1	Izgradnja "zelenog" ostrva za 5 kontejnera	komplet	434	250.000	108.500.000	1.085.000
2	Izgradnja transfer stanice Aleksinac	komplet	1	84.000.000	84.000.000	840.000
3	Izgradnja transfer stanice Soko Banja	komplet	1	69.000.000	69.000.000	690.000
4	Izgradnja transfer stanice Ražanj i Svrlijig	komplet	2	62.000.000	124.000.000	1.240.000
5	Izgradnja sanitarne deponije "Keleš" I faza - početna faza, V= 500.000 m ³	komplet	1	580.000.000	580.000.000	5.800.000
6	Izgradnja Spalionice, 7MW	komplet	1	6.645.000.000	6.645.000.000	66.450.000
7	Izgradnja reciklažnog dvorišta, 3 dvorišta	komplet	3	53.035.000	159.105.000	1.591.050
UKUPNO B) Objekti:					7.779.605.000	77.796.050

C) Sanacija-remedijacija, zatvaranje i rekultivacija postojećih deponija-smetlišta

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (RSD)	Ukupno (RSD)	Ukupno (EUR)
1	Sanacija-remedijacija, zatvaranje, monitoring 30 g. Ražanj	komplet	1	24.300.000	24.300.000	243.000
2	Sanacija-remedijacija, zatvaranje, monitoring 30 g. Aleksinac	komplet	1	102.800.000	102.800.000	1.028.000
3	Sanacija-dislokacija, zatvaranje, monitoring 30 g. Soko Banja	komplet	1	72.000.000	72.000.000	720.000
4	Sanacija-remedijacija, zatvaranje, monitoring 30 g. Svrlijig	komplet	1	35.160.000	35.160.000	351.600
5	Sanacija-dislokacija, zatvaranje Merošina	komplet	1	15.060.000	15.060.000	150.600
6	Sanacija 2010. g., zatvaranje, monitoring 30 g. Niš-Bubanj	komplet	1	211.400.000	211.400.000	2.114.000
7	Uklanjanje "divljih" deponija Doljevac i Gadžin Han	komplet	1	3.296.000	3.296.000	32.960

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

	UKUPNO C) Sanacija postojećih deponija:		493.680.000	4.936.800
--	--	--	--------------------	------------------

	UKUPNO Investicije prva faza sa varijantom MBO:		3.428.754.800	34.287.548
	UKUPNO Investicije prva faza sa varijantom Spalionice:		8.853.754.800	88.537.548

Druge faza: 5. do 12. godina od početka rada

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (RSD)	Ukupno (RSD)	Ukupno (EUR)
1	Sanitarna deponija "Keleš" II faza (5.g.), V= 700.000 m ³	komplet	1	370.000.000	370.000.000	3.700.000
2	Izgradnja reciklažnog dvorišta, 4 RD	komplet	4	53.035.000	212.140.000	2.121.400
3	Elektrana sa priključkom na EPS	komplet	1	300.000.000	300.000.000	3.000.000
	UKUPNO Investicije druga faza:				882.140.000	8.821.400

Treća faza: 12. do 20. godina od početka rada

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (RSD)	Ukupno (RSD)	Ukupno (EUR)
1	Sanitarna deponija "Keleš" III faza (12.g.), V= 800.000 m ³	komplet	1	450.000.000	450.000.000	4.500.000
	UKUPNO Investicije treća faza:				450.000.000	4.500.000

Četvrta faza: 20. do 30. godina od početka rada

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Kol.	Jedinična cena (RSD)	Ukupno (RSD)	Ukupno (EUR)
1	Sanitarna deponija "Keleš" IV faza (20. g.), V= 1.000.000 m ³	komplet	1	330.000.000	330.000.000	3.300.000
2	Zatvaranje deponije, 30 godina od početka rada	komplet	1	170.000.000	170.000.000	1.700.000
3	Održavanje i monitoring deponije 30 godina nakon zatvaranja	komplet	1	100.000.000	100.000.000	1.000.000
	UKUPNO Investicije četvrta faza:				600.000.000	6.000.000

	UKUPNO potrebne investicije Niškog regiona za varijantu sa MBO:		5.360.894.800	53.608.948
	UKUPNO potrebne investicije Niškog regiona za varijantu sa spalionicom		10.781.894.800	107.818.948

Napomene:

- PDV nije uračunat u iskazanim investicijama;
- **Investicijama je u varijanti sa MBO obuhvaćena izgradnja 3,000,000 m³ zapremine regionalne deponije, koliko je potrebno za 30 godina rada sa tretmanom otpada na MBO postrojenju (bez tretmana otpada za 30 godina rada potrebna je zapremina deponije od oko 7,000,000 m³);**
- **Investicijama je u varijanti sa Spalionicom obuhvaćena izgradnja 3,000,000 m³ zapremine regionalne deponije, koliko je potrebno za 30 godina rada sa spaljivanjem otpada plus izgradnja kasete za prijem opasnog otpada;**
- **Investicije za transfer stanice su smanjene za cenu izgradnje kompostana (zelena masa se ili tretira na MBO postrojenju i koristi za proizvodnju gasa ili će se u varijanti spalionice neiskoristivi organski otpad spaljivati osim veoma male količine čistog zelenog otpada koji će se slati na pravljenje paleta u fabrici u Merošini);**
- Oprema za deponovanje sadržana je u investiciji za prvu fazu izgradnje regionalne deponije;
- Marketing i rad sa javnošću sadržani su u operativnim troškovima Operatera (poglavlje 3. i 8. ovog RPUO);

- Priprema za građenje objekata početne faze (izrada planske i tehničke dokumentacije, eksproprijacija zemljišta, dozvole) traje najmanje 1,5 godina, a građenje objekata traje oko 1,5 godina (ukupno najmanje 3 godine do početka rada sistema);
- Priprema za građenje objekata ostalih faza traje oko jedne godine, a građenje objekata traje oko jedne godine;
- Pripremni i prateći radovi (izrada planske i tehničke dokumentacije, eksproprijacija zemljišta, dozvole, stručni nadzor, upravljanje projektom, tehnička pomoć-u slučaju donacije) iznose oko 6-8% od iskazanih investicija, a preostalih 92-94% investicija je vrednost građenja objekata, odnosno nabavke opreme;

Iskazane investicije predstavljaju procenu obrađivača ovog RPUO, u odsustvu odgovarajuće tehničke dokumentacije.

Rešenja pojedinačnih objekata, tehnologija i opreme, kao i sistema u celini, koja su razmatrana i predložena u ovom RPUO su orijentaciona, a izrađena su za potrebe analize održivosti RPUO.

Konkretna rešenja pojedinačnih objekata, tehnologija i opreme, kao i sistema u celini, biće definisana nakon donošenja ovog RPUO, u postupku izrade tehničke dokumentacije i pribavljanju uslova i dozvola nadležnih organa, odnosno u postupku sprovođenja konkursa za isporuku tehnologije, opreme i građenje objekata (kao i upravljanje sistemom: PPP ugovor i drugo).

Obrađivač, ovog RPUO, smatra da su definisan koncept rešenja RSUO i procenjene investicije **pouzdan osnov za donošenje RPUO** i efikasno vođenje daljnih aktivnosti na njegovoj implementaciji.

Potrebno je, nakon donošenja RPUO za Niški region, prioritetno pristupiti **izradi planske i tehničke dokumentacije** za građenje objekata i nabavku opreme, kao i pribavljanja potrebnih dozvola, **što zahteva vreme i angažovanje svih aktera plana** na realizaciji predloženog RSUO.

Nakon donošenja RPUO potrebno je, takođe, izraditi detaljne analize za predloženi novi sistem naplate usluga od korisnika: prema stvarnoj produkciji, odnosno prema broju članova domaćinstva, odnosno broju zaposlenih u pravnim licima, a **u cilju verifikacije opravdanosti eventualnog uvođenja takvog sistema naplate usluga.**

Obrađivač potvrđuje da je ovaj RPUO **izrađen u potpunosti u skladu sa pozitivnim propisima RS, standardima EU**, najboljim primenjivim tehnologijama, kao i SPORAZUMOM o formiranju Niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom između Grada Niša i opština Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrljig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj, broj 796/2010-01, od 15.03.2010. godine.

Posebno **se ističe** da bi realizacijom predloženog rešenja Regionalnog sistema upravljanja otpadom "Niš" bilo obezbeđeno:

- uključenje u sistem upravljanja otpadom korisnika **sa cele teritorije regiona**: gradskih i seoskih naselja;
- predviđeni unapređeni sistem za evakuaciju otpada omogućava efikasno, pouzdano i racionalno uklanjanje otpada u svim eksploatacionim uslovima, kako iz nepristupačnih sela, tako i iz gradskih naselja, sa novom/obnovljenom opremom i novim uređenim mestima-objektima: zelenim ostrvima;
- predloženi novi **sistem naplate usluga** od korisnika: **prema stvarnoj produkciji**, odnosno prema broju članova domaćinstva, odnosno broju zaposlenih u pravnim licima, sa *uvećanjem/smanjenjem* osnovne cene prema *ekskluzivitetu zona stanovanja i rada*, je pravedan, **stimulativan za razvoj rurarnih sredina**, stimulativan za pozitivan odnos građana prema otpadu i plaćanju usluga, a jednostavan je za realizaciju (korišćenje postojećih informacionih sistema države);
- evakuaciju otpada **će vršiti lokalne ekipe - postojeća JKP**, restrukturirana za potrebe evakuacije iz seoskih sredina;
- sakupljačke stanice u okviru četiri transfer stanice u neposrednoj blizini gradskih naselja-centara opština, kao i u okviru sedam reciklažnih dvorišta u gradskim naseljima i jedno

mobilno reciklažno dvorište (ukupno 11 fiksnih sakupljačkih stanica i jedna mobilna), **stvorili bi uslove** da vlasnici komunalnog otpada, građani i privreda, **pokrenu primarnu separaciju otpada** i da prodaju primarno izdvojene sekundarne sirovine, ali i da **predaju opasan komunalni otpad**,

- regionalna deponija na lokaciji "Keleš", na oko 6-7 km od centra Grada Niša koji produkuje oko 70% otpada regiona, sa sistemom od četiri pretovarne stanice (u okviru transfer stanica) obezbeđuje najmanje moguće troškove transporta otpada uz minimalne rizike po životnu sredinu;
- tehnologija tretmana otpada: i MBO postrojenje i spalionica, **obezbeđuju automatizovan rad** bez direktnog učešće radne snage na **(nehumanim) poslovima** „ručnog“ tretmana otpada u atmosferi isparavanja i prašine koja nastaje u radu sa otpadom;
- i tretman otpada na MBO postrojenju i spaljivanje otpada, obezbeđuju **smanjenje** potrebnog **deponijskog prostora** za odlaganje otpada u periodu od 30 godina za oko 4,000,000 m³ što znači smanjenje investicije u regionalnu deponiju za preko 20,000,000 EUR kao i znatno manji negativni uticaj na životnu sredinu, a posebno dodatno omogućavaju proizvodnju električne energije, sa veoma pozitivnim efektima smanjenja emisije deponijskih gasova sa globalnim efektom staklene bašte-metana (zbog čega se s pravom očekuje sufinansiranje-donacija EU);
- predloženi RSUO omogućava da se, u dogledno vreme, iz otpada izdvaja oko 37,000 tona godišnje sekundarnih sirovina, što bi značilo **otvaranje novih radnih mesta**, ali i smanjenje količine otpada za deponovanje, uz dodatno smanjenje produkcije otpada podizanjem svesti građana, ekonomskim merama, ali i podizanjem nivoa funkcije pravne države;
- predloženi RSUO omogućava da građani i privreda **predaju opasan komunalni otpad** na predviđenim objektima- postrojenjima: transfer stanicama, reciklažnim dvorištima, mobilnom reciklažnom dvorištu, kao i centru za upravljanje otpadom na lokaciji "Keleš", a što je preduslov za razdvajanje opasnog otpada od neopasnog na mestu nastajanja
- tehnička rešenja svih objekata sistema, obezbeđuju visoke standarde zaštite životne sredine, odnosno minimalni negativni uticaj na životnu sredinu, uz postizanje standarda i uslova iz propisa RS, odnosno propisa EU, a predloženi sistem monitoringa omogućava pouzdanu kontrolu i praćenje eventualnog uticaja na kvalitet voda, vazduha i zemljišta u okruženju, uz obavezno izveštavanje i inspekcijски nadzor nadležnih organa države u skladu sa propisima;
- predloženom sanacijom-remedijacijom/dislokacijom postojećih gradskih deponija-smetlišta, kao i uklanjanjem svih divljih deponija iz regiona, izvršila bi se zakonska obaveza lokalnih samouprava, obezbedilo sanitarno deponovanje otpada do izgradnje regionalne deponije, kao i postigao željeni cilj: **zaštita životne sredine i zdravlja ljudi- CISTA I ZDRAVA SRBIJA**.

Korisnici budućeg Regionalnog sistema upravljanja otpadom "Niš": Grad Niš, i opštine: Ražanj, Aleksinac, Sokobanja, Svrlijig, Merošina, Doljevac i Gadžin Han, imaju mogućnost da, u postupku donošenja ovog RPUO, odnosno nakon njegovog donošenja (u toku implementacije plana), definišu i drugačije prioritete-faze od predloženih, vodeći računa da se poštuju pozitivni propisi RS, standardi EU (EU je potencijalni donator), kao i ciljevi i standardi definisani SPORAZUMOM.

Korisnici budućeg Regionalnog sistema upravljanja otpadom "Niš" imaju i mogućnost da odrede i drugačije standarde usluge prikupljanja, evakuacije, tretmana i odlaganja otpada i, u skladu sa time, drugačiji koncept regionalnog sistema i pojedinih objekata.

Treba imati u vidu da bi svako eventualno "ukidanje" predloženih ključnih investicija - objekata RSUO (usled nedostatka finansijskih sredstava ili drugih razloga), istovremeno značilo i odstupanje od propisa RS, odredbi SPORAZUMA, standarda EU, standarda i načela zaštite životne sredine, kao i standarda usluga koje se pružaju neposrednim korisnicima sistema: građanima.

Iskustva na koncipiranju, realizaciji i funkciji **složenih regionalnih sistema u Srbiji** (regionalni vodovodni sistemi i drugo), ali i u okruženju, nedvosmisleno potvrđuju da se u definisanju

konceptije dugoročnog razvoja i rada (više decenija) javnog regionalnog komunalnog sistema, **ne smeju praviti kompromisi i snižavati standardi, po cenu sporije realizacije tih sistema.**

5.2. Aktivnosti početne faze implementacije Regionalnog plana upravljanja otpadom Niškog regiona - "Projekat"

Regionalni plan upravljanja otpadom Niškog regiona - RPUO (skraćeni naziv: Regionalni plan) izrađen je u skladu sa: SPORAZUM o formiranju Niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom između Grada Niša i opština Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrlijig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj, broj 796/2010-01, od 15.03.2010. godine (u daljnjem tekstu: **SPORAZUM**). Potpisnici SPORAZUMA sporazumeli su se o formiranju Niškog regiona za upravljanje otpadom i zajedničkom upravljanju čvrstim komunalnim otpadom, u cilju uspostavljanja održivog dugoročnog regionalnog sistema upravljanja otpadom na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom.

SPORAZUMOM je predviđeno da, nakon izrade i donošenja Regionalnog plana za upravljanje otpadom za Niški region, lokalne samouprave zakluče Ugovor kojim će detaljno regulisati međusobna prava i obaveze u implementaciji Regionalnog plana.

Osnovne aktivnosti početne faze implementacije RPUO su:

A. Prethodne aktivnosti

- A.1. **Donošenje RPUO**, odlukom Skupštine Grada Niša i Skupštine Opštine: Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrlijig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj (u okviru RPUO je definisana lokacija za centar upravljanja otpadom - CUO: lokacija "Keleš", definisana lokacija/makrolokacija za transfer stanice-TS: Ražanj, Aleksinac, Sokobanja i Svrlijig, makrolokacije za reciklažna dvorišta - RD, pet za grad Niš i po jedna za Merošinu i Gadžin Han, kao i lokacije za sanaciju/dislokaciju postojećih deponija-smetlišta);
- A.2. **Zaključenje Ugovora o izgradnji i korišćenju Regionalnog sistema upravljanja otpadom "Niški region"** (Grad Niš i opštine Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrlijig, Aleksinac, Sokobanja i Svrlijig);
- A.3. **Osnivanje i rad Javnog Preduzeća za upravljanje otpadom „Niški region"** (100% javno vlasništvo, sa manjim brojem zaposlenih-stručnjaka u početnoj fazi, koje će da, u ime osnivača, neposredno sprovodi postupak implementacije RPUO);
- A.4. **Izrada i donošenje lokalnih planova upravljanja otpadom** za Grad Niš i opštine Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrlijig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj, **usaglašениh sa ovim regionalnim planom**;
- A.5. **Izrada i donošenje prostornih/urbanističkih planova** Grada Niša i opština Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrlijig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj (kojima se definišu mikrolokacije za objekte: centar upravljanja otpadom - CUO: na lokaciji "Keleš", transfer stanice-TS: Ražanj, Aleksinac, Sokobanja i Svrlijig, reciklažna dvorišta - RD, pet za grad Niš i po jedna za Merošinu i Gadžin Han, sanacija/dislokacija postojećih deponija-smetlišta);
- A.6. **Restrukturiranje postojećih JKP**: izdvajanje iz sastava postojećih JKP delova koji se bave komunalnim otpadom- OPCIONO,

B. Izrada tehničke dokumentacije za izgradnju objekata Regionalnog sistema upravljanja otpadom "Niški region" (RSUO).

Objekti-postrojenja za upravljanje otpadom RSUO su:

- **centar upravljanja otpadom-CUO** na lokaciji "Keleš" (sa postrojenjem za tretman otpada. MBO ili spalionica, deponijom, gasnom elektranom, pratećim objektima i instalacijama, kao i sistemom daljinskog upravljanja i nadzora);

- **transfer stanice-TS:** Ražanj, Aleksinac, Sokobanja i Svrljig;
- **reciklažna dvorišta-RD:** pet u gradu Nišu (od čega jedno postojeće u JKP Mediana), po jedno u Merošini i Gadžinom Hanu;
- **Mobilno reciklažno dvorište (MRD);**
- **objekti-zelena ostrva i oprema za evakuaciju otpada;**
- **sanacija-remedijacija/dislokacija i zatvaranje postojećih gradskih deponija-smetlišta:** Ražanj, Aleksinac, Sokobanja, Svrljig, Merošina, Niš-Bubanj, i uklanjanje divljih smetlišta iz svih opština i Grada Niša.

Vrsta i procedura izrade tehničke dokumentacije, prema pozitivnim propisima RS, zavisi od nadležnosti za izdavanje Građevinske dozvole:

- regionalni centar upravljanja otpadom - CUO: Ministarstvo;
- transfer stanice-TS i reciklažna dvorišta- RD: jedinica lokalne samouprave,
- objekti- zelena ostrva i oprema za evakuaciju otpada: jedinica lokalne samouprave;
- sanacija-remedijacija/dislokacija i zatvaranje postojećih gradskih deponija-smetlišta: jedinica lokalne samouprave uz saglasnost Ministarstva nadležnog za poslove zaštite životne sredine na Glavni projekat sanacije

Detaljna specifikacija potrebne tehničke dokumentacije za objekte za koje građevinsku dozvolu izdaje ministarstvo, kao i tehničke dokumentacije za objekte za koje građevinsku dozvolu izdaje jedinica lokalne samouprave, procedura izrade tehničke dokumentacije predmetnih objekata, kao i pribavljanja potrebnih uslova, saglasnosti i dozvola nadležnih organa, prema pozitivnim propisima RS, data je u poglavlju 4. RPUO.

Zakon o planiranju i izgradnji, Član 2. pod 21) definiše: **“investitor jeste lice za čije potrebe se gradi objekat i na čije ime glasi građevinska dozvola”**.

Javno Preduzeće za upravljanje otpadom Niški region (**JP “Niški region”**) je **Investitor** izgradnje predmetnih objekata, prema pozitivnim propisima.

JP “Niški region” izrađuje/organizuje-ustupa izradu konkursne dokumentacije za izradu tehničke dokumentacije (Projektni zadaci, Programi istražnih radova, uslovi javnog konkursa i dr.) za svaki od navedenih objekata: istražni radovi, Studije/Studije opravdanosti, Idejna rešenja TS i RD, Idejni projekat za CUO, Stručna kontrola Idejnog projekta CUO, Studija o uticaju na životnu sredinu, Lokacijska dozvola, vodni uslovi i drugi uslovi nadležnih institucija i organa, Glavni projekti svih objekata, Tehnička kontrola Glavnih projekata, vodna saglasnost i druge saglasnosti, Građevinska dozvola.

JP “Niški region” sprovodi postupak javne nabavke dodele ugovora za izradu tehničke dokumentacije.

Preduslov za izdavanje Lokacijske dozvole jeste da se važećim prostornim/urbanističkim planom na predmetnoj lokaciji predviđa izgradnja objekta te namene, kao i postojanje dokaza o pravu svojine, na prethodno formiranoj građevinskoj parceli.

C. Izrada konkursne dokumentacije za izgradnju (i upravljanje) Regionalnog sistema upravljanja otpadom „Niški region”

Potrebno je izraditi adekvatnu konkursnu dokumentaciju za potrebe izgradnje pojedinačnih objekata, postrojenja i opreme, kao i formiranje sistema upravljanja otpadom za Niški region, prema usvojenoj opciji finansiranja, prema usvojenoj opciji uspostavljanja regionalnog preduzeća, kao i prema usvojenoj varijanti tehničkog rešenja upravljanja otpadom.

Eventualno učešće, kao i uslovi učešća, privatnog sektora, PPP ugovor, u finansiranju, izgradnji i upravljanju RSUO, zavisi od ostvarene konstrukcije finansiranja (sopstvena sredstva opština/grad Niš, bespovratna sredstva Fonda RS, bespovratna sredstva fondova EU, krediti).

Učešće privatnog sektora u finansiranju, izgradnji i upravljanju RSUO primenjuje se u cilju:

- obezbeđenja nedostajućih sredstava za izgradnju RSUO;
- obezbeđenja najboljih dostupnih tehnologija (MBO, "waste to energy" tehnologija, deponovanje, proizvodnja gasa u deponiji, proizvodnja električne energije iz deponijskog gasa, manji nepovoljni uticaji na životnu sredinu);
- povećanje efikasnosti poslovanja radi sticanja dobiti, što bi trebalo da ima za posledicu manje cene komunalnih usluga koju plaćaju krajnji korisnici i/ili poboljšanje kvaliteta usluga

Privatni partner mogao bi da se uključi u izgradnju i upravljanje RSUO u procenjenoj optimalnoj fazi razvoja projekta, moguće nakon završetka početne faze izrade tehničke dokumentacije i obezbeđenja lokacijskih dozvola, a za šta bi trebalo izraditi adekvatnu konkursnu dokumentaciju i sprovesti javni konkurs u skladu sa propisima, ili čak i pre izrade tehničke dokumentacije.

D. Izgradnja objekata, formiranje i rad Regionalnog sistema upravljanja otpadom "Niški region"

Izgradnja objekata, formiranje i rad RSUO odvija se prema pozitivnim propisima RS:

- Građenje objekata;
- Izvršenje stručnog nadzora za vreme građenja;
- Probni rad pojedinačnih objekata- funkcionalnih celina (sa svim pratećim objektima, tehnologijama i instalacijama), izrada uputstava za rad i održavanje, obuka kadrova, otklanjanje nedostataka i uvođenje u redovan rad i eksploataciju;
- Izvršenje Tehničkog pregleda izgrađenih objekata;
- Izrada Radnog plana za svako postrojenje za upravljanje otpadom;
- Izrada Plana zaštite od udesa;
- Izrada i overa Elaborata zaštite od požara;
- Pribavljanje dozvola za rad Operatera upravljanja otpadom;
- Pribavljanje Vodne dozvole, Integrisane dozvole i Upotrebne dozvole (izdaju nadležna ministarstva, odnosno jedinice lokalne samouprave);

6. KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA NA LOKACIJAMA OBJEKATA SISTEMA UPRAVLJANJA OTPADOM REGION NIŠ

Za izgradnju novih objekata sistema za upravljanje otpadom NRUO, kao i sanaciju postojećih deponija, potrebno je obezbediti sledeće orijentacione površine zemljišta:

Naziv objekta	površina postojeća (ha)	površina dodatna (ha)	lokacija	obuhvaćenost PP/Urbanističkim planom
A. Regionalna deponija				
A.1. Telo deponije sa pratećim instalacijama				
instalacijama	-	50	Keleš	ne, izrada u toku
A.2. Prateći sistemi: tretman otpada				
pristupni put	-	10	Keleš	ne, izrada u toku
B. Transfer stanice (TS)				
B.1. TS Ražanj	-	0,6	postojeća deponija	ne, izrada u toku
B.2. TS Aleksinac	-	0,8	postojeća deponija	da
B.3. TS Sokobanja	-	0,6	Beli Potok ⁽¹⁾	da
B.4. TS Svrljig	-	0,6	postojeća deponija ⁽¹⁾	da
C. Reciklažna dvorišta (RD)				
C.1. RD Merošina	-	0,4	Merošina	ne
C.2. RD Gadžin Han	-	0,4	Gadžin Han	ne
C.3. RD Niš, 4+1 kom	0,4	4x0,4	Gradske opštine	ne, izrada u toku
D. Postojeće deponije				
D.1. Ražanj	2,0	0,5	postojeća deponija	ne, izrada u toku
D.2. Aleksinac	4,1	1,0	postojeća deponija	da
D.3. Sokobanja	1,04	2,0	Beli Potok	da
D.4. Svrljig	1,8	1,0	postojeća deponija	da
D.5. Merošina	0,63	-	postojeća deponija	da
D.6. Niš-Bubanj	31,07	-	postojeća deponija	da

⁽¹⁾ Ovaj RPUO predložio iznalaženje povoljnijih lokacija za transfer stanice od planiranih

U okviru poglavlja 4.2, 4.5, 4.7 i 4.8, ovog RPUO dati su opisi lokacija objekata: položaj, veza sa okruženjem, odnosi sa okruženjem, sa generalnom ocenom pogodnosti tih lokacija za izgradnju predmetnih objekata.

Dat je detaljan pregled ranije izvršenih aktivnosti na odabiru lokacije za izgradnju Regionalne deponije, data ocena ispunjenosti kriterijuma za deponiju komunalnog otpada prema pozitivnim propisima za dve rasmatrane lokacije, i **predložena je lokacija "Keleš" (i "Postojeća deponija") kao optimalna.**

Odabrana - predložena lokacija za izgradnju regionalne deponije, odnosno, regionalnog centra za upravljanje otpadom - "Keleš" (i "Postojeća deponija") je izuzetno povoljna po kriterijumu udaljenosti od težišta produkcije otpada, po kriterijumu odnosa sa okruženjem - uticaja na životnu sredinu, povoljnosti lokacije za građenje predmetnih objekata, a ima i potencijal za dodatno proširenje deponije.

Ovaj RPUO predviđa da se planirana reciklažna dvorišta izgrade u gradskim naseljima / centrima opština, a precizno definisanje mikrolokacija tih objekata biće učinjeno naknadno, kroz izradu opštinskih planova upravljanja otpadom i odgovarajućih urbanističkih planova tih naselja.

Za uspešnu implementaciju ovog RPUO od ključnog značaja je da **lokacije transfer stanica i reciklažnih dvorišta budu što bliže centru produkcije**, a kako bi se omogućio jednostavan pristup građanima koji bi donosili da prodaju primarno odvojene sekundarne sirovine, odnosno kako bi odložili opasan otpad iz domaćinstva, u odgovarajuće odvojene posude.

Budući da ne postoji adekvatna tehnička dokumentacija za izgradnju predmetnih objekata, u predstojećem postupku izrade **planske dokumentacije i tehničke dokumentacije** sa izvršenjem

terenskih istražnih radova (uključujući i izradu **katastarsko-topografskih planova** lokacija), pribavljanja uslova i saglasnosti, kao i dozvola nadležnih organa definišaće se i **precizan prostorni obuhvat sa brojevima i vlasnicima katastarskih parcela**.

Otkup zemljišta za izgradnju planiranih javnih objekata ili objekata za javnu upotrebu, prema pozitivnim propisima RS, vrši se postupkom proglašenja javnog interesa – eksproprijacijom: postupak obaveznog otkupa uz naknadu koja se utvrđuje upravnim postupkom, a u visini koju utvrđuje Poreska uprava RS.

U okviru procene orijentacionih troškova izgradnje pojedinih objekata sistema NRUO izvršena je i procena troškova eksproprijacije zemljišta (poglavlja 4.5, 4.7 i 4.8, ovog RPUO).

Prema pozitivnim propisima RS, **pre podnošenja zahteva za izdavanje Lokacijske dozvole formira se građevinska parcela** za izgradnju predmetnih objekata (na osnovu izrađenog Projekta parcelacije / parcelacije, kao i izvršene prenamene zemljišta: poljoprivredno u građevinsko).

7. ANALIZA UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I DRUŠTVENO OKRUŽENJE

Procena uticaja na životnu sredinu, jeste vrednovanje potencijalno značajnih uticaja plana i programa na životnu sredinu i određivanje mera prevencije, minimizacije, ublažavanja ili kompenzacije štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Primenom Strateške procene uticaja u planiranju, otvara se prostor za sagledavanje nastalih promena u prostoru i uvažavanje potreba predmetne sredine.

Strateška procena integriše socijalno-ekonomske i bio-fizičke segmente životne sredine, povezuje, analizira i procenjuje aktivnosti različitih interesnih sfera i usmerava politiku, plan ili program ka rešenjima koja su pre svega od interesa za životnu sredinu.

7.1 Zakonska regulativa iz oblasti zaštite životne sredine

7.1.1 Postojeći domaći propisi

U uvodnim napomenama je rečeno da se plan radi u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu i Zakona o zaštiti životne sredine .

Pored toga, predlaganje mera zaštite se radi u skladu sa pravilnicima, plansko - urbanističkom dokumentacijom, tehničkim uslovima, kao i drugom literaturom navedenom u delu zakonska regulativa i dokumentacija.

U skladu sa domaćim zakonodavstvom, Analiza uticaja na životnu sredinu mora da se izvrši I odobri da bi se dobila građevinska dozvola. Zakon o proceni uticaja uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik Republike Srbije 135/2004 i 36/09) i Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005), postavljaju kriterijume za izradu Analize uticaja na životnu sredinu (Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu je izradjen u skladu sa Direktivama EU).

Izrada RPUO Niš i analiza uticaja regionalne sanitarne deponije »Keleš« na životnu sredinu, zasniva se na normativnim aktima navedenim u delu 1.6 ovog plana.

7.1.2 Zakonodavstvo EU u oblasti upravljanja otpadom

U skladu sa Priručnikom za ekološku integraciju, Aneks 7 (2006.), Analiza uticaja na životnu sredinu je neophodna ako se radi o deponiji otpada većih razmera (tj. >150.000 stanovnika) ili ako ista utiče na naročito osetljivu oblast životne sredine primaoca ili ako postojeći SEIA izveštaj tako savetuje. S obzirom da ovaj plan pokriva područje velikog obima sa približno 400.000 stanovnika (po podacima popisa iz 2002. godine), izrada Analize uticaja na životnu sredinu je obavezna i ona treba da obuhvati sva tri perioda životnog veka kompleksa deponije: period gradnje, period eksploatacije i period nakon zatvaranja deponije.

Što se Analize uticaja na životnu sredinu tiče, u skladu sa članom 12-15 Zakona Republike Srbije o proceni uticaja na životnu sredinu, nadležni organ odlučuje o potrebnom obimu i sadržaju studije. Član 17 Zakona nabroja pozicije koje treba opisati u studiji o proceni uticaja na životnu sredinu.

U delu 1.6. dat pregled zakona EU poštovanih prilikom izrade ovog plana.

Javne konsultacije

Član 14 Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu zahteva javno objavljivanje odluke Nadležnog organa o obimu studije.

Članovi 20 i 25 opisuju postupak javnih konsultacija koji prati rezultate o proceni uticaja na životnu sredinu.

Urbanistički plan

Zavod za urbanizam u Nišu priprema prostorni plan za Opštinu Doljevac kojim je definisano područje za novu sanitarnu deponiju Keleš.

Do sada uradjenom tehničkom dokumentacijom su odbačene ostale alternativne lokacije, iz raznih razloga. Lokacija deponije Keleš ispunjava zakonom propisane uslove.

7.2 Kratak pregled najznačajnijih uticaja postojeće prakse upravljanja otpadom na životnu sredinu i socijalno okruženje

Postojeća situacija u Niškom regionu, kao i u čitavoj Republici, karakteristična je po lošoj praksi upravljanja čvrstim otpadom koja ugrožava zdravlje ljudi i životnu sredinu. Čvrsti otpad organizovano se prikuplja mahom samo u urbanim područjima. Ne postoji organizovano prikupljanje otpada u ruralnim područjima (osim u pojedinim selima Grada Niša). Ne postoji odvojeni sistem za prikupljanje opasnog otpada. Učestalost prikupljanja otpada nije zasnovana na potrebama, pošto zavisi od kapaciteta komunalnih usluga. Ne postoje sanitarne deponije, već samo odlagališta za komunalni otpad.

Komunalni otpad koji se prikuplja sa teritorije Niškog regiona odlaže se na odlagališta za komunalni otpad čime se značajno zagađuje voda, vazduh i zemljište.

Postojeća odlagališta za otpad u Niškom regionu mogu se opisati kao otvorena smetlišta na kojima otpad povremeno gori, i na kojima se otpad u većini slučajeva ne pokriva zemljom i gde kamioni istovaraju čvrsti otpad stihijski.

Direktiva Evropske unije 1999/31/EZ od 26. aprila 1999. sadrži preporuku za odlaganje čvrstog otpada, uključujući (na osnovu izmena i dopuna iz 2006. i 2008.) poštovanje odredjenih kriterijuma u pogledu:

- Geoloških karakteristika terena;
- Osnovnih slojeva deponije i terena;
- Dreniranja terena;
- Tretmana gasova sa deponije;
- Rizika vezanih za deponiju;
- Programa za monitoring deponije, itd.

U skladu sa navedenim preporukama, može se zaključiti da ni jedno smetlišta u Niškom regionu ne zadovoljava navedene uslove.

Ovim planom posebna pažnja je posvećena postojećim gradskim deponijama u Nišu Aleksincu, Sokobanji, Ražnju, Svrlijgu i Merošini, jer su one najveće i najkritičnije za zdravlje stanovništva, bezbednost i životnu sredinu.

Podzemne vode

S obzirom na nesantitarne uslove na svim postojećim deponijama, evidentno je znatno zagađenje podzemnih voda. Zagađenje podzemnih voda je izazvano kontaminiranim procednim vodama iz tela deponija i, s obzirom na strukturu procedne tečnosti, a u skladu sa dosadašnjim iskustvima, predstavlja ogromnu opasnost za kvalitet površinskih voda.

Površinske vode

Sve postojeće deponije u Niškom regionu, s obzirom na izuzetno negativan uticaj na podzemne vode, znatno utiču i na kvalitet površinskih voda u okruženju i predstavljaju ozbiljan rizik za zdravlje u nizvodnim područjima.

Poseban problem predstavlja postojeća deponija u Sokobanji, locirana na samoj obali Moravice. Situacija je još složenija jer se vodom iz Moravice prihranjuje akumulacija Bovan (udaljena nepunih 5km nizvodno od deponije) koja je u funkciji vodosnabdevanja naselja Aleksinačke opštine.

Ekološki kvalitet postojećih deponija

Pirodni resursi i dobra oko postojećih deponija su do krajnosti ugroženi i devastirani a ekološki kvalitet okruženja, kao vrlo bitan segment života, je snižen na alarmantni nivo.

Ne postoje informacije da li su u ovim područjima živele neke ugrožene biljne ili životinjske vrste.

Kvalitet vazduha

Vazduh na svim postojećim deponijama je zagadjen usled nekontrolisanog ispuštanja gasova koji nastaju tokom razlaganja otpada koji je odložen na nesanitarni način, kao i usled povremenih nekontrolisanih požara na deponijama. U zavisnosti od pravca vetra i udaljenosti od naselja ili objekata za stanovanje, javljaju se pritužbe stanovnika na neprijatan miris iz deponije.

Kvalitet zemljišta

Svim deponijama nedostaje obloga (bilo glinena ili sintetička) koja bi sprečila kontakt ili mešanje otpada i deponijske tečnosti sa podnožnim zemljištem. Zemljište na lokacijama deponija je zagadjeno otpadom odloženim na nekontrolisan način, kao i procednim vodama iz otpada.

Napominje se da je detaljan pregled situacije sa analizom stanja na postojećim javnim smetlištima dat u delu 2.2, 4.2 i 4.8.2 ovog plana.

7.3. Alternativne lokacije regionalne deponije

U delu 4.2.2. ovog plana detaljno su opisane ranije izvršene aktivnosti na pronalaženju i proceni alternativnih lokacija regionalne deponije.

Takodje, u delu 4.2.3. data je uporedna analiza dve (na osnovu prethodno uradjene dokumentacije i detaljnog rekognosciranja terena) najpovoljnije lokacije za regionalnu deponiju:

1. Lokalitet Postojeća deponija sa lokacijom Keleš i
2. Lokacija Lalinske pojate

Zaključak je da bi **obe lokacije mogle zadovoljiti potrebe RPUO Niškog regiona** u narednih najmanje 20 godina (odnosno najmanje 40 godina ako se primene predložene mere smanjenja produkcije, tretmana i recirklaže otpada iz ovog RPUO), kao i da **bi obe lokacije mogle zadovoljiti osnovne kriterijume iz važeće regulative Republike Srbije i Direktiva EU u ovoj oblasti.**

Pri tome, **izrazitu prednost za primenu u okviru RPUO Niškog regiona ima Lokacija 1: „Keleš” i „Postojeća deponija”**: zbog blizine centru produkcije otpada, blizini postojeće putne mreže, stečene navike stanovništva na prisustvo deponije, kao i drugih povoljnih uslova lokacije (reljef-prirodni zaklon, potencijal za proširenje).

Takodje, u postupku izrade novog GUP Grada Niša 2010-2025. godine, Republički zavod za zaštitu prirode **nije dao saglasnost** (saglasnost tražio JP Zavod za urbanizam Niš-nosilac izrade novog GUP Niš) **da se lokacija „Lalinske pojate”** nameni za Regionalnu deponiju (prirodno stanište divljih životinja), a **dao je saglasnost za lokaciju „Keleš” i „Postojeća deponija”**.

Nacrtom novog Prostornog plana Opštine Doljevac (izrađuje JP Zavod za urbanizam Niš, u skladu sa Sporazumom o inicijativi za regulisanje međusobnih prava i obaveza za zajedničko upravljanje otpadom, između Grada Niša i Opštine Doljevac, broj 1083/2009-01, od 07.05.2009. godine), za lokaciju Regionalne deponije komunalnog otpada Niš planira se lokacija “Keleš” i “Postojeća deponija” (cela lokacija “Keleš” i deo lokacije “Postojeća deponija” pripada teritoriji Opštine Doljevac).

Zbog navedenih razloga **lokacija “Keleš” i “Postojeća deponija” se u ovom RPUO tretira kao ODABRANA lokacija za Regionalnu deponiju Niš**, a lokacija “Lalinske pojate” nije dalje analizirana kao potencijalna lokacija za Regionalnu deponiju Niš.

Ekološko okruženje, pristupačnost, rekonstruisan pristupni put, obližnja najveća potražnja za kontrolisanim odlaganjem otpada u okrugu (princip blizine), postojeća organizacija za odlaganje otpada (JKP), investicione potrebe, govore u prilog lokacije postojeće deponije sa lokacijom Keleš.

7.4 Pregled najvažnijih uticaja projekta na životnu sredinu i socijalno okruženje

Formiranje nove regionalne deponije implicira široku lepezu uticaja na razne aspekte životne sredine. U tom smislu dat je pregled glavnih parametara uticaja, u skladu sa analizom stanja pre i posle izgradnje regionalne deponije.

Takodje, analiziran je i aspekt zatvaranja postojećih deponija u Niškom regionu. Zatvaranje istih će imati pozitivan uticaj na životnu sredinu i socijalno okruženje ovog područja.

Regionalna sanitarna deponija Keleš za opštine Niškog regiona zadovoljavaće sve preporuke Evropske Unije.

Predloženi projekat obuhvata izgradnju savremene Regionalne sanitarne deponije što uključuje liniju za separaciju, savremeni MBO tretman otpada, energanu, transfer stanice u opštinama Sokobanja, Aleksinac, Ražanj i Svrljig i zatvaranje postojećih nekontrolisanih deponija (smetlišta) u svim opštinama učesnicama.

Pored ostalih izuzetno povoljnih karakteristika rešenja regionalne deponije, u smislu zaštite životne sredine, ističu se sledeće:

- 1. kontrolisano sakupljanje emisije gasova koji se generiše procesom truljenja (efekat umanjeње globalnog zagrevanja i efekta staklene baste)**
- 2. smanjenje pritiska na elektroenergetski sistem (alternativno je predviđena proizvodnja električne energije konceptom GIO)**
- 3. značajno smanjenje količine deponovanog otpada**

Opisane tehnologije obrade otpada su investiciono i eksploataciono, najcelishodnije, a tehnološki i naročito ekološki, spadaju u svetski vrh.

Napominje se da i svaki od ostalih infrastrukturnih objekata ima visok potencijalni pozitivni uticaj na životnu sredinu.

U nastavku je dat pregled glavnih uticaja svake komponente projekta regionalne sanitarne deponije Keleš na životnu sredinu i socijalno okruženje.

Regionalna sanitarna deponija “Keleš”

Otpad će biti deponovan stalno na deponiji Keleš.

Rad deponije može imati sledeće uticaje na životnu sredinu:

Zemlja, podzemne i površinske vode: Na kvalitet zemlje, podzemnih i površinskih voda negativno mogu uticati ispuštanje otpadnih voda (tj. tehničkih voda proizvedenih: pranjem kamiona i opreme, pranjem servisnih površina, kao i sanitarne vode iz toaleta), procedne vode i oticanje padavina. Primena zaštitnih mera (prirodni ili sintetički nepropusni sloj na dnu deponije, postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i dr.), predviđenih ovim planom i opisanih u poglavljima 3 i 4 sprečiće zagađenje zemlje, površinskih i podzemnih voda.

Vazduh: Na kvalitet vazduha negativno mogu uticati prašina i emisije gasova uzrokovanih aktivnošću deponije. Međutim deponijski gas može biti ekstrahovan na kontrolisan način i iskorišćen za energiju.

Saobraćaj i buka: Vozila koja dolaze na deponiju i oprema na deponiji prave buku, prašinu i ispuštaju gasove.

Korišćenje zemlje: Izgradnja i aktivnost deponije će izmeniti upotrebu zemlje na lokaciji deponije, od šumsko/poljoprivrednog zemljišta na deponijsko.

Flora/ fauna/ ekosistemi: Postojeći ekosistem može biti izmenjen povećanjem broja insekata, glodara i ptica grabljivica, što će se sprečiti, odnosno umanjiti redovnom deratizacijom deponije.

Pejzaž: Izgradnja deponije će izmeniti pejzaž, na samoj lokaciji. Postojeći šumski pojas oko kompleksa deponije se neće uklanjati, već će se vršiti dodatno zasađivanje.

Ovi uticaji na životnu sredinu pojavljuju se tokom izgradnje, rada, zatvaranja i rekultivacije deponije. Radovi na izgradnji međutim, kao i na zatvaranju i rekultivaciji imaju malo uticaja na kvalitet zemlje, podzemnih i površinskih voda naročito s obzirom da se ti radovi izvode u kratkom vremenu. Međutim aktivnost deponije će trajati sve vreme trajanja projekta regionalne deponije.

Transfer stanice

Transfer stanice su otvoreni objekti gde se komunalni otpad, uključujući sitni građevinski otpad, prebacuje iz malih vozila u velike kamione zbog efikasnog transporta do Regionalne deponije „Keleš“. Otpad će biti prebačen direktno iz vozila u pres kontejnere pa na vozilo za daljnji transport kontejnera. Uticaji na životnu sredinu na lokaciji transfer stanica mogu biti sledeći:

Zemlja, podzemne i površinske vode: Na kvalitet zemlje, podzemnih i površinskih voda negativno mogu uticati ispuštanje otpadnih voda i oticanje padavina, a što će biti sprečeno primenom mera predviđenih ovim planom, poglavlje 3 i 4..

Vazduh: Na kvalitet vazduha negativno mogu uticati prašina i emisije gasova (npr. neprijatni miris).

Saobraćaj i buka: Saobraćaj oko transfer stanica će se povećati zato što će vozila malog kapaciteta dovoziti otpad do transfer stanica, a kamioni velikih zapremina će polaziti sa transfer stanica. To će povećati prašinu, ispuštanje gasova i nivo buke na lokaciji i u okolini lokacije.

U zavisnosti od lokalne situacije u svakoj opštini, korišćenje zemlje, flora, fauna, ekosistemi i pejzaži mogu biti pod uticajem rada objekta transfer stanica.

Linije za separaciju

Glavna aktivnost na liniji za separaciju je selekcija papira, stakla, metala, PET boca i plastične folije iz otpada. Glavni pozitivni efekat linije za separaciju je smanjenje količine otpada, produženje veka trajanja deponije i ponovna upotreba i obnavljanje sekundarnih sirovina iz separisanog otpada. Linija za separaciju će se nalaziti u okviru kompleksa Regionalne deponije „Keleš“ i transfer stanica u Niškom regionu u zatvorenom objektu. Buka, prašina i ispuštanje gasova će biti povećani. Ove efekte će najviše iskusiti ljudi koji rade na liniji. Upotrebom zaštitne opreme i primenom zaštitnih mera ti efekti će se svesti na razumnu meru. Procedne i otpadne vode koje će se generisati u objektu će biti sakupljane i vođene na tretman u postrojenje za prečišćavanje istih.

MBO

Na ovom postrojenju vrši se predusitnjavanje otpada, biostabilizacija otpada, proizvodnja biogasa i proizvodnja električne energije. Pri ovim aktivnostima dolazi do pojave buke, prašine, iparavanja vode sa štetnim sasojcima i neprijatnim mirisom što može da ima negativne efekte na ljude koji rade na takvom postrojenju kao i na okolinu. Upotrebom biofiltera i zaštitne opreme ti efekti će se svesti na zakonom prihvatljivu granicu. Otpadne vode koje će se generisati u MBO postrojenju će se sakupljati i voditi na tretman u postrojenje za prečišćavanje istih.

“Waste to energy” postrojenje

Insineracija predstavlja proces uništavanja organskog otpada izlaganjem istog visokim, temperaturama od 900°C i višim. Ostaci sagorevanja su zaostali pepeo i otpadni gasovi koji sadrže

izuzetno toksične i kancerogene dioksine. Osim dioksina, prilikom spaljivanja otpada nastaju i drugi otrovni aromatski ugljenovodonici (na primer furani), zatim teški metali (živa, olovo, hrom, arsen i berilijum), kao i toksični gasovi kao što su hlorne i fluorne kiseline, vodonikovi i sumporni oksidi koji osim što vrlo negativno utiču na zdravlje ljudi i životinja, destruktivno deluju na okolinu i prirodu. Današnje spalionice imaju ugrađene uređaje koji efikasno regulišu emisije ovih štetnih gasova i teških metala i svode ih na "prihvatljiv"- propisima dozvoljen nivo.

Transport

Transport će se povećati realizacijom plana regionalnog upravljanja komunalnim otpadom. Otpad iz svih opština, osim iz Niša, će morati da se transportuje dužim putevima. To povećanje transporta će uzrokovati sledeće efekte na životnu sredinu.

Vazduh, saobraćaj, buka: Buka, prašina i ispuštanje gasova će biti povećani. Ove efekte će najviše iskusiti ljudi koji žive pored glavnih transportnih pravaca, naročito pored pristupnog puta do deponije Keleš. Veličina i složenost ovog uticaja zavisi od održavanja saobraćajnice, ispravnosti i održavanja vozila za prevoz otpada i zaštitnog zelenog pojasa između saobraćajnice i dvorišta kuća.

Uticaj transporta na zemljište, podzemne i površinske vode, iskorišćenje zemlje, floru,faunu, ekosisteme i pejzaž će biti zanemarljiv.

Zatvaranje postojećih deponija

Postojeće deponije u opštinama koje učestvuju u shemi, biće zatvorene.

Zemlja, podzemne i površinske vode: Količina procednih voda će se smanjiti tokom godina tako da će se kvalitet vode i zemlje poboljšati vremenom.

Vazduh: Kvalitet vazduha će se poboljšati s obzirom da će biti manje prašine i neprijatnih mirisa zbog toga što će deponije biti pokrivene i što će se ne njima izvršiti rekultivacija i remedijacija. Ispuštanje gasova će takođe prestajati tokom vremena.

Saobraćaj i buka: Vozila više neće dolaziti na lokacije i oprema na deponiji više neće biti korišćena tako da će buka, prašina i ispuštanje gasova nestati.

Pejzaž: Pejzaž će biti poboljšan posle remedijacije deponije i rekultivacije travom.

Korišćenje zemlje: Mogućnosti za korišćenje zemlje će ostati ograničene zbog ispuštanja gasa i sleganja tla.

Flora/ fauna/ ekosistemi: Više neće biti uticaja postojećih deponija na lokaciji pa će se uspostaviti ravnoteža flore, faune i ekosistema.

7.5 Pregled mera za ublažavanje i uklanjanje uticaja projekta na životnu sredinu i socijalno okruženje

Sanitarna deponija uključuje zaštitne mere kao što su nepropusni sloj za oblaganje dna i pokrivanje deponije i sistem za sakupljanje i tretman procednih voda. To uključuje i precizne operativne procedure da bi se izbeglo zagađivanje površinskih i podzemnih voda. Takođe, predviđen je sistem za sakupljanje „bio gasa“ kao i njegovo aktivno korišćenje pretvaranjem u električnu energiju u slučaju MBO tehnologije a i u slučaju spaljivanja biće predviđene rigorozne mere zaštite.

Za transfer stanice i liniju za separaciju predviđene su sledeće mere za ublažavanje i striktno radne procedure kojih se radnici moraju pridržavati:

- Objekti prijema otpada i odgovarajuće radne procedure,
- Uputstva za čišćenje servisnih površina i kontejnera za otpad.

Regionalna sanitarna deponija "Keleš"

Mere zaštite vazduha

Pošto su glavni elementi zagađenja vazduha čvrste čestice prašine, izdvojeni gasovi i neprijatni mirisi, tehničko-tehnološke mere koje se moraju preduzeti za umanjeno dejstva ovih zagađivača su sledeće:

a) Nastajanje letećih-čvrstih čestica i njihovo rasprostiranje po okolini sprečiće se pravilnim sprovođenjem postupka deponovanja (razastiranje, sabijanje i prekrivanje inertnim materijalom). U letnjem periodu, tokom sušnih dana, kada je povećana mogućnost širenja prašine, telo deponije će se redovno orošavati vodom (recirkulacijom procednih voda sistemom rasprskivača raspoređenih po obodu deponije ili prskanjem iz autocisterni).

b) Gasovi koji se stvaraju usled dekompozicije deponovanog otpada (anaerobnog razlaganja) sakupljaće se i tretirati na deponiji tako da se otklone štetne komponente na kontrolisan način. Biće instalisan sistem biotrnova za sakupljanje gasova, kao i system za ekstrakciju gasa čim to dekompozicija otpada omogući (oko tri godine nakon što se popuni prva ćelija). Sistem za ekstrakciju gasova će se sastojati od:

- razvodne glave za sakupljanje gasa;
- sistema cevi za sakupljanje i transport gasa;
- sifona za kondenzaciju vode,
- spaljivanja gasa na plameniku (u prvoj fazi rada deponije)
- alternativno iskorišćenja gasa u gasnim motorima za dobijanje električne struje razvojem projekata pod CDM mehanizmima Kjoto protokola.

c) Proizvodnja i širenje neprijatnih mirisa minimiziraće se postupkom sanitarnog deponovanja, pri kome se vrši svakodnevno pokrivanje odloženih količina otpada inertnim materijalom. Oko kompleksa deponije formiraće se vegetacioni zaštitni pojas koji će predstavljati dodatnu branu rasprostiranju mirisa.

d) Redovno čišćenje i pranje kamiona za transport i sakupljanje otpada i pristupnog puta.

Mere za zaštitu zemljišta

a) Preko dna i bokova deponije postaviće se nepropusna obloga (PEHD folija, polietilen visoke gustine) koja će sprečiti procurivanje procednog filtrata u okolno zemljište, a time i njegovo zagađenje i zagađenje podzemnih voda.

b) Raznošenje lakih otpadaka po okolini sprečiće se svakodnevnim sabijanjem otpadaka i prekrivanjem dnevno odloženih količina otpada slojem sabijenog inertnog materijala. Ovo će takođe sprečiti ptice i životinje od skupljanja hrane.

c) Oko deponije će se postaviti ograda, propisanog izgleda i visine sa kolskom i pešačkom kapijom na ulazu, koja će sprečiti nekontrolisan ulaz ljudi, kao i ulaz životinja u kompleks deponije.

d) Periodično će se sprovoditi dezinfekcija i deratizacija.

e) Zaštitni pojas vegetacije uskladiće se sa pravcima dominantnih vetrova što će smanjiti prašinu, neprijatne mirise i raznošenje lakih frakcija otpada.

Mere za zaštitu voda

a) Dno i bokovi deponije će se obložiti vodonepropusnom oblogom (PEHD), čime će se sprečiti procurivanje otpadnih voda iz tela deponije u zemlju i podzemne vode. Nakon sakupljanja u

zajednički kolektor, odnosno u sabirni šaht, procedne vode će se sprovesti dalje do postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

b) Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda će biti izvedeno tako da proizvede effluent u saglasnosti sa zahtevanim standardima.

c) Deo prečišćenih otpadnih voda koristiće se za orošavanje radnog platoa na deponiji, a deo prečišćenih voda, uz kontrolu kvaliteta, cisternama će biti transportovan do gradske fekalne kanalizacije. Reciklaža procednih voda je predviđena zbog smanjenja količine procednih voda isparavanjem i zbog smanjenja prašine na deponiji.

d) Nepropustan sloj je predviđen da bude stavljen na vrhu svake popunjene kasete kako bi se sprečilo da površinska voda prodre u telo deponije. Površinske vode će se direktno voditi do sistema (kanala) za sakupljanje površinskih voda po obodu deponije. Obodni kanali će biti povezani sa potokom Kruševica.

Mere zaštite od buke i vibracija

a) Projektom je predviđeno formiranje zaštitnog pojasa visokog zelenila oko deponije da spreči buku i vibracije,

b) Oprema koja će se koristiti na deponiji uključuje sanitarni kompaktor (opremljen sa kabinom postavljenom na gumenim dihtunzima i vazдушnim jastucima) i koji će proizvoditi malu buku. Radnici na deponiji će imati odgovarajuću opremu za zaštitu od buke.

Mere zaštite od zračenja

a) Zabranjeno je deponovanje otpada sa radioaktivnim svojstvima. Medicinskim otpadom upravlja Zdravstveni centar Niš, a radioaktivnim otpadom upravlja Institut Vinča.

Mere zaštite zdravlja stanovništva

Sve navedene mere su u funkciji zaštite zdravlja stanovništva.

Transfer stanice

Prema domaćim propisima za svaku od predviđenih transfer stanica izradiće se Studija o proceni uticaja transfer stanice na životnu sredinu. Generalno, lokacija transfer stanice mora ispunjavati određene kriterijume što je definisano važećim Pravilnikom o kriterijumima za određivanje lokacije i uređenje deponija otpadnih materijala (Sl. Glasnik RS 92/2010).

- Manipulativne i radne površine na transfer stanici moraju biti izgrađene od vodonepropusne podloge,
- Ograđivanje transfer stanice izvršiti propisnom ogradom koja će sprečiti ulaz bezposlenih lica i životinja,
- Obavljati redovno čišćenje i pranje radnih i manipulativnih površina,
- Vršiti tretiranje otpadnih voda dobijenih pranjem ili rukovanjem otpadom, pre ispuštanja u recipijent,
- Obavljati redovnu dezinfekciju i deratizaciju manipulativne i radne površine,
- Zasaditi pojas zaštitnog zelenila oko ograde stanice.

Linije za separaciju

Mere zaštite životne sredine koje će se pripremiti na liniji za separaciju su slične merama za zaštitu na transfer stanicama. Posebne mere zaštite zdravlja i bezbednosti se moraju primeniti prema zaposlenom osoblju, što se definiše posebnim zakonskim propisima iz oblasti zaštite radnika na radu.

MBO

Za MBO će se kao mere zaštite životne sredine predvideti kvalitetno dimenzisan sistem za otpašivanje, odnosno biofilter za zaštitu od neprijatnih mirisa kako bi se zaštitila okolina od prodora sitnih čestica, prašine i neprijatnih mirisa (od biorazgradive frakcije). Redovan monitoring i posebne mere zaštite zdravlja, zaštite od buke i neprijatnih mirisa se moraju primeniti prema zaposlenom osoblju, što se definiše posebnim zakonskim propisima iz oblasti zaštite životne sredine i zaštite radnika na radu.

“Waste to energy” postrojenje

Današnje spalionice imaju ugrađene uređaje koji veoma efikasno regulišu emisije štetnih gasova i teških metala kao neželjenog, ali obaveznog produkta spaljivanja otpada. Ova druga generacija spalionica svojim sistemima za prečišćavanje omogućava da se emisije štetnih gasova svedu na zakonskim propisima dozvoljen nivo. Šljaka-pepeo koja ostaje kao nesagorivi deo nakon spaljivanja je po karakteristikama opasan otpad i biće deponovana u sanitarnim kasetama specijalne konstrukcije za opasan otpad. I za ovo postrojenje primeniće se adekvatan redovan monitoring i posebne mere zaštite zdravlja i bezbednosti prema zaposlenom osoblju, što se definiše posebnim zakonskim propisima iz oblasti zaštite životne sredine i zaštite radnika na radu.

Transport

Prevoz otpada od transfer stanica do lokacije Regionalne deponije (osim Niša, Doljevca, gadžin Hana i Merošine), obavljaće se specijalnim pres kontejnerima velikog gabarita i zapremine. Savremeni preskontejneri imaju takvu konstrukciju koja sprečava eventualno curenje sadržaja iz komunalnog otpada. Savremeni kamioni za prevoz pres kontejnera imaju ugrađene EURO 3 motore koji ispunjavaju Evropske propise po pitanju buke i emisije toksičnih gasova.

Zatvaranje postojećih deponija

Većina od 12 opština (Grad Niš+7 Opština ne poseduje tehničku dokumentaciju za remedijaciju i rekultivaciju postojećih smetlišta/nekontrolisanih deponija za period nakon prestanka njihove aktivnosti. Opštine koje nisu izradile projekte moraju ih izraditi u roku od 12 meseci.

Prema važećim domaćim propisima, na projekte sanacija deponija, Ministarstvo zaštite životne sredine i prostornog planiranja Republike Srbije daje saglasnost da je tehnička dokumentacija izrađena u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine i drugim zakonima koje dotiče ova oblast.

7.6. Ekološki monitoring

Program praćenja kvaliteta životne sredine se sastoji od svakodnevne vizuelne kontrole:

- istovarene količine i vrste otpada,
- ekstrakcije i iskorišćenja deponijskog gasa,
- održavanja opreme i saobraćajnica,
- kvaliteta pranja i dezinfekcije transportnih vozila,
- prisustva uzročnika zaraze, insekata.

i kontrole putem redovnog merenja i analize uzoraka na osnovu kojih se registruje:

- količina i kvalitet procednog filtrata pre i nakon prečišćavanja,
- kvalitet otpadnih voda nakon tretmana na taložniku-separatoru,
- kvalitet podzemnih voda i zemljišta,
- sastav i količina izdvojenog deponijskog gasa,
- sastav i količina izdvojenog gasa iz spalionice,
- sastav i količina nesagorenog ostaka iz spalionice,
- određivanje morfološkog sastava komunalnog otpada merenjem količina separisanog otpada, za potrebe vođenja statistike,

- geotehnički monitoring izgradnje svake ćelije i stabilnosti ćelije,
- geotehnički monitoring zatvaranja i brige o deponijama nakon zatvaranja.

Kontrolu kvaliteta analitičkih postupaka kontrole i monitoringa i/ili analiza sprovode nadležne laboratorije u skladu sa pozitivnom zakonskom regulativom RS usaglašenom sa Direktivama EU.

Napominje se da je u delu 4.5.2 ovog plana dat pregled osnovnih elemenata sanitarnog uređenja-opremanja Regionalne deponije Niš.

7.7 Pregled društvenih uticaja

Velike postojeće deponije kraj gradova i kontejneri sa otpadom u gradovima su baza ekonomske aktivnosti ljudi koji su, mahom, socijalno i ekonomski ugroženi. Tu „ekonomsku vezu“ organi vlasti, vrlo često, ne mogu prekinuti: niti mogu naselja ljudi koji se bave tim poslom dislocirati daleko od deponija, niti će oni sami hteti da se udalje. Oni privređuju uglavnom u sferi sive ekonomije, baveći se sitnom trgovinom, preprodajom na crnom tržištu i otvorenim pijacama, radeći fizičke slabo plaćene poslove na nadnicu i slično.

Zatvaranje deponija rezultira gubitkom izvora prihoda za ljude koji pretražuju otpad u potrazi za predmetima koji se mogu reciklirati. Nije poznato koliko ljudi pretražuje otpad na postojećim deponijama u Niškom regionu. Pojedinci iz te populacije koji imaju koristi od separacije otpada na najnižem nivou izgubiće svoj prihod kad se separacija otpada formalizuje na regionalnoj deponiji. Zbog toga je Grad Niš već preduzeo korake u finansiranju projekta uključenja te populacije u zvaničnu separaciju otpada koju vodi Grad Niš tj. JKP Medijana.

Stanovništvo u blizini nove regionalne deponije Keleš nisu anketirani u vezi izgradnje s obzirom da nova deponija praktično predstavlja proširenje postojeće deponija Grada Niša.

Tarife za prikupljanje otpada će se uvećati, pogotovu za one opštine (i njihove stanovnike) koje sada bacaju otpad lokalno.

Može se pretpostaviti da će realizacija projekta upravljanja otpadom na regionalnom nivou biti podložna kritici javnosti visinom taksi za istovar otpada.

Nije potrebno veće izmeštanje stanovništva, ni za sadašnju deponiju ni za njeno proširenje.

Moguće je da će odlaganje otpada iz drugih opština u Regionu podstaći proteste, umerenog intenziteta, lokalnog stanovništva.

U ovom trenutku, JKP-a zadužena za upravljanje otpadom, ukupno u Niškom regionu, zapošljavaju 276 radnika dok će za rad i funkcionisanje regionalnog koncepta upravljanja otpadom biti potrebno manje radnika (poglavlje 11). Istovremeno, otvaranje regionalne sanitarne deponije će znatno unaprediti sferu upravljanja otpadom u Niškom regionu.

Radnici koji su angažovani na odlaganju otpada izloženi su rizicima za zdravlje poput infekcija kože i krvi usled direktnog kontakta sa otpadom, infekcija očiju i respiratornih organa usled izloženosti inficiranoj prašini, i crevnih infekcija koje prenose insekti koji se hrane otpadom.

Na budućoj regionalnoj sanitarnoj deponiji moraće da se poštuju zaštitne mere, uključujući upotrebu zaštitne odeće i osnovnih sanitarnih pribora. Upravljačka praksa na deponiji (npr. dnevno pokrivanje otpada) i separacija otpada u velikoj meri umanjuju rizike za zdravlje u poredjenju sa nesanitarnim deponijama.

Glavni bezbednosni rizici za radnike na postojećim nesanitarnim deponijama su: inficiranje rana usled kontakta sa oštrim predmetima, razne infekcije, trovanje i opekotine od hemikalija usled kontakta sa opasnim hemijskim otpadom pomešanim sa opštim otpadom.

Bezbednosna praksa koja će biti primenjena na regionalnoj sanitarnoj depniji i ostalim objektima sistema za upravljanje otpadom u Niškom regionu (npr. upotreba zaštitne odeće i bolja praksa upravljanja deponijom) eliminiše rizike od opekotina i eksplozije metana i umanjuje rizike u vezi sa opasnim otpadom. Mogući požari i drugi nesrećni slučajevi su potencijalna opasnost za radnike.

Stoga je od suštinskog značaja uraditi akcione planove reagovanja u slučaju nepredvidjenih okolnosti, kao i sprovesti odgovarajuću obuku zaposlenih radnika.

Uzimajući u obzir uticaje projekta u pogledu kretanja stanovništva od posebnog su značaja različite činjenice koje se odnose na socioekonomsku strukturu kao i pojave koje će u ovoj oblasti biti vezani za izgradnju regionalne deponije. Posebnu činjenicu, s obzirom na strukturu stanovništva svakako da predstavljaju uticaji u domenu eksproprijacije zemljišta i rušenja objekata. Zemlja se od vlasnika može dobiti uz novčanu nadoknadu ali je čest slučaj da su prisutni i izvesni značajni problemi.

U smislu umanjenja negativnih uticaja potrebno je detaljno znati:

- Spisak ljudi pogođenih projektom koji su kategorisani po vrsti uticaja koji trpe,
- Spisak akcija i garanciju beneficija za svaku kategoriju,
- Plan sprovođenja, paćenja i unapređenja novih odnosa.

Tokom procene socijalnog uticaja u toku faze strateškog planiranja, biće potrebna neka vrsta obeštećenja stanovništva (moguće kupovinom imanja), što treba razmotriti i o tome razgovarati sa stanovnicima. Treba razmotriti mogućnosti za kompenzaciju i/ili kupovinu izolovanih objekata, u fazi procene socijalnog uticaja, kao način za smanjenje negativnog socijalnog uticaja na najmanju meru.

Od posebne važnosti je znati i sledeće činjenice:

- Zvanično procenjena vrednost zemlje i poseda ne oslikava uvek pravu vrednost za one od kojih se zahteva da prodaju zemlju za javni projekat, finansijska kompenzacija nije uvek dovoljna da bi ljudi mogli ponovo da uspostave prethodne odnose.
- Neki ljudi su osetljiviji od drugih i imaju manje mogućnosti i umeća da ponovo uspostave normalan život. Primeri osetljivijih grupa uključuju starije osobe, siromašne, ljude bez zemlje i u različitim kontekstima, sitne zanatlije i samohrane majke. Ovi segmenti populacije zahtevaju dodatnu pomoć.
- Korišćenje zemlje za izgradnju regionalne deponije može da podrazumeva dobrovoljnu prodaju zemlje ili pak prisilno otkupljivanje tj. eksproprijaciju kuća, poseda, prodavnica ili bilo koje druge imovine. Zbog same svoje prirode eksproprijacija izaziva društveno nezadovoljstvo i ekonomske gubitke kod pogođenih pojedinaca i njihovih porodica. Vrlo je važno naglasiti da se obim nezadovoljstva i gubitak povećava vrlo brzo sa brojem pogođenih ljudi.
- Uticaji uzimanja zemlje nisu samo ekonomske već i socijalne i psihološke prirode, što ostavlja posledice na zdravlje stanovništva. Ekonomski uticaj znači gubitak prihoda. On može da se proceni i isplati. U svakom slučaju realno procenjivanje ovih gubitaka se često pokazuje kao vrlo težak proces koji može da se oduži.
- Društveni i psihološki troškovi su složeniji, a često su i vrlo opasni. Susedi ovakvih objekata mogu biti uznemireni i da budu prisiljeni na promene koje niti su očekivali niti želeli.
- Ovakve vrste socijalnih i ekonomskih promena često se manifestuju zdravstvenim problemima i psihičkim depresijama različitog intenziteta.

7.8. Ciljevi plana u pogledu zaštite životne sredine i socijalnog okruženja

Redni broj	CILJEVI PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM U POGLEDU UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I SOCIJALNO OKRUŽENJE
1.	Ispuštanje štetnih materija iz aktivnosti postupanja sa otpadom u vodu mora biti u skladu sa graničnim vrednostima emisije, GVE
2.	Obezbediti da kvalitet vode nizvodno od postrojenja ne bude pogoršan
3.	Ispuštanje štetnih materija iz aktivnosti postupanja sa otpadom u vazduh mora biti u skladu sa GVE
4.	Povećati obim sakupljanja komunalnog otpada
5.	Smanjiti nekontrolisano spaljivanje/odlaganje otpada
6.	Maksimizirati potencijal za dobijanje energije iz postrojenja za upravljanje otpadom
7.	Smanjiti emisije SN4 i SO2 iz postrojenja za upravljanje otpadom
8.	Zadovoljiti nacionalne ciljeve upravljanja otpadom uključujući iskorišćenje gasa iz deponije
9.	Površina i kvalitet zemljišta koje se koristi za aktivnosti upravljanja otpadom treba da bude u skladu sa najboljom praksom
10.	Nova postrojenja izgraditi na neosetljivim lokacijama
11.	Minimizirati površinu zemljišta zagađenog zbog aktivnosti postupanja sa otpadom
12.	Izvršiti sanaciju smetlišta i rekultivaciju zemljišta
13.	Obezbediti mere kompenzacije za svaku štetu nanetu staništima
14.	Zaštititi predele pažljivim izborom lokacija za nova postrojenja za upravljanje otpadom
15.	Maksimizirati sanaciju zatvorenih smetlišta radi očuvanja predela
16.	Minimizirati neadekvatno postupanje sa otpadom
17.	Minimizirati rizik i uticaj akcidentnih emisija od aktivnosti postupanja sa otpadom
18.	Minimizirati nivo ekoloških problema zbog aktivnosti postupanja sa otpadom
19.	Uspostaviti kriterijume o zaštiti predela pri izboru lokacija postrojenja za upravljanje otpadom
20.	Podsticati otvaranje novih radnih mesta u postrojenjima za upravljanje otpadom
21.	Podsticati implementaciju sistema upravljanja otpadom
22.	Smanjiti obim saobraćaja od transporta otpada
23.	Uvesti princip blizine koliko je moguće za aktivnosti upravljanja otpadom
24.	Minimizirati stvaranje otpada radi smanjenja transporta otpada

7.9 Zaključak i preporuka

Sanitarna deponija gradi se za potrebe Opština Niškog regiona, za period od 30 godina.

Najpovoljnija lokacija u Niškom regionu za regionalnu deponiju je Keleš. Nova sanitarna deponija može da se otvori za prihvatanje otpada iz drugih opština, u Regionu, čime bi postala regionalna deponija bez negativnih uticaja na životnu sredinu.

Nova regionalna sanitarna deponija biće izgrađena u skladu sa odgovarajućim EU standardima i lokacija Keleš je najpovoljnija je lokacija u Niškom regionu za lociranje regionalne deponije.

Za takvo rešenje je potrebno izraditi celovitu Studiju uticaja na životnu sredinu.

Nova sanitarna deponija će zaustaviti nezdravu i nebezbednu situaciju na starim sanitarnim deponijama. Dok se ne postigne sporazum izmedju opština o centralizaciji odlaganja otpada, nebezbedna i nezdrava situacija na drugim, još uvek aktivnim deponijama, ostaje. Potrebna ulaganja nude neophodna sredstva za zaštićen način deponovanja.

Preporučena je izrada plana monitoringa za brigu nakon zatvaranja (regionalne) deponije Keleš.

Ovim planom su obradjeni raspoloživi podaci o lokaciji, tehničkim rešenjima i planiranim aktivnostima. Urađena je analiza postojećeg stanja životne sredine. Na osnovu sadašnjeg stanja i ponuđenog tehničkog rešenja, napravljena je elementarna procena uticaja sanitarne deponije na životnu sredinu (stanovništvo, vazduh, voda, zemljište, flora, fauna, geološki sastav, saobraćaj, itd.), kao i predlog Plana monitoringa za praćenje stanja životne sredine u toku rada i nakon zatvaranja deponije.

Realizacija plana neće imati značajnijeg uticaja na stanje životne sredine uz sprovođenje adekvatnih mera za zaštitu i ublažavanje negativnih uticaja koje su propisane projektnom dokumentacijom i ovom Studijom.

U toku operativne faze program monitoringa i mera ublažavanja će biti organizovan za svaki deo Plana. Uticaji na okolinu moraju biti pod potpunom kontrolom pri čemu i u vreme izgradnje deponije mora biti organizovan odgovarajući monitoring program.

Što se tiče *prikupljanja otpada*, glavni nalazi su sledeći:

- Prikupljeni otpad se za sada ne meri. Računa se samo kapacitet kamiona za smeće u kubnim metrima. Kako se koriste različiti tipovi kamiona, izmedju ostalog i kompaktori, ovo rezultira različitim specifičnim težinama otpada;
- Sastav otpada nije poznat;
- Ne postoje scenariji rasta otpada;
- Vozila za prikupljanje otpada su generalno stara i u lošem stanju. Prisutan je manjak kontejnera. Nema nikakvih, ili ima ograničenih budžeta za rešavanje ovih nedostataka;
- Pokrivenost uslugama prikupljanja otpada u 'urbanim' područjima je zadovoljavajuća, dok ruralna područja nisu, ili su slabije pokrivena (prosečno 52,9%);
- JKP-a mahom nemaju planove za reciklažu / separatno prikupljanje otpada. Pojedine privatne kompanije u regionu, manje ili više organizovane, bave se otkupom i preradom sekundarnih sirovina ali je procenjeno da se manje od 3% sekundarnih sirovina otkupi i reciklira u regionu.
- U svim opštinama postoji neformalni sektor, uglavnom pripradnici romske etničke zajednice, koji učestvuju u delu prikupljanja PET, kartona i metala. .
- Niš nema planove za separatno prikupljanje. Čekaju sredstva za finansiranje reciklažnog dvorišta na lokaciji u ulici Ivana Milutinovića u krugu JKP Mediana u Nišu.

Što se tiče *postojećih deponija (smetlišta)* u regionu, glavni nalazi su sledeći:

- Sve deponije (bolje reći smetlišta) su zapravo nekontrolisana smetlišta bez ikakvih osnovnih objekata za zaštitu životne sredine;
- Nema kolske vage / registrovanja tipa i količine otpada;
- Postoje ekološki problemi u vidu povremenih požara, procednih voda i neprijatnih mirisa;
- Na deponijama nema opreme za kontrolno merenje zagadjenosti vazduha i vode;
- Otpad se odlaže nasumično, bez mnogo organizacije. Primenjuje se nešto dnevnog ili nedeljnog prekrivanja internim materijalom;
- Zbog nedostatka kompaktora, nema sabijanja. Samo na nekim smetlištima su prisutni kompaktori ili (iznajmljeni) buldožeri koji vrše neku vrstu sabijanja;
- Na smetlištima, gde se vrši neka vrsta selekcije (uglavnom metala i kartona), nivo separacije nije viši od 2% i vrše je fizička lica;
- Lokacije nemaju dozvolu (za rad);
- Generalno: nepoštovanje ekoloških zakona;

- Opštine nemaju nikakvu alternativu nego da nastave da bacaju smeće na svojim lokacijama (nisu na raspolaganju alternativne lokacije);
- Osim “zvaničnih” smetlišta, postoje i mnoga ilegalna nezvanična smetlišta. Mnogo otpada završava u rekama.
- Neke od opština čekaju otvaranje nove sanitarne deponije u blizini, neke vide mogućnost nastavka bacanja otpada kao i do sada.

U ovoj Studiji, nedostaci i nalazi su obradjeni, izmedju ostalog, na sledeći način:

- Razradjeni su scenariji u vezi otpada;
- Dati su predlozi za vozila i opremu za prikupljanje otpada;
- Dati su predlozi i procene za zatvaranje smetlišta;

Ekološki i društveni aspekti ovog projekta su pregledani u svetlu primenljivih zahteva.

Zatvaranje postojećih deponija će imati pozitivan uticaj na životnu sredinu, zdravlje i socijalnu dobrobit stanovnika ovog područja.

Nova regionalna deponija neće uticati na kvalitet površinskih i podzemnih voda, niti predstavljati opasnost za prirodno ekološko okruženje. Primena nove deponijske prakse (kako je navedeno u prethodnim poglavljima) sprečiće pogoršanje kvaliteta vazduha i zemljišta.

Da bi se osigurala zaštita zdravlja kroz zaštitu životne sredine (vode, vazduha, zemljišta), primeniće se specifične procedure tokom izgradnje i eksploatacije nove deponije.

Tokom faze eksploatacije, sprovodiće se program monitoringa da bi se obezbedilo (merenjima) da deponija ne utiče na životnu sredinu (pogotovo vazduh, podzemne i površinske vode).

Postavljanjem zaštitnih zelenih pojaseva, deponija će biti estetski prilagodjena okolini.

Treba napraviti program monitoringa da bi se obezbedilo da deponija nakon zatvaranja ne utiče na životnu sredinu (naročito zemljište, podzemne i površinske vode). Treba da se definišu tačke monitoringa.

Stanovnici u području u okolini buduće deponije u najvećem broju grupisano žive u vikend naselju, na udaljenosti od nekih 0,5 km, istočno od lokacije regionalne deponije Keleš, duž puta za selo Donje Vlase. S obzirom da je nova regionalna deponija praktično samo proširenje postojeće niške deponije, a na osnovu usvojene savremene tehnologije upravljanja otpadom, ne očekuju se značajne migracije stanovništva.

Izgradnja i eksploatacija deponije će otvoriti nova radna mesta. Ljudi koji prikupljaju plastiku na deponiji, kao što je sada slučaj sa postojećim deponijama u regionu, izgubiće svoj izvor prihoda jer to ne može biti deo sanitarnih aktivnosti.

Do postizanja sporazuma izmedju opština o centralizovanom odlaganju otpada, nezdrava i nebezbedna situacija ostaje na drugim, još uvek aktivnim, deponijama.

8. FINANSIJSKA ANALIZA I PROCENA

8.1. Analiza opštinskih javnih komunalnih preduzeća, budžeta Grada Niša i opštinskih budžeta

Budžet Grada Niša planira se, uređuje i donosi u skladu sa odredbama Zakona o budžetskom sistemu ("Sl.Glasnik RS", br. 54/2009, 73/2010, 101/2010, 101/2011, 93/2012).

Integrisan je u budžetski sistem Republike i samim tim ograničen, uslovljen i izložen promenama i uticajima, najčešće nepovoljnim, od strane centralne vlasti. U vremenu krize uskraćen je gradovima znatan deo transfernih sredstava, bez kojih teško može da se odgovori svim zahtevima direktnih i indirektnih korisnika, neophodnih za normalno funkcionisanje grada u svim njegovim segmentima.

Tim povodom vode se polemike, kampanje i zahtevi gradova i opština i uspostavlja opšta politička saglasnost za ravnomeran regionalni razvoj, koje bi trebalo uskoro da urode plodom i da se lokalnim samoupravama da veća ekonomska snaga, a samim tim i moć da odlučuju o svojim projektima, kojim se podstiče razvoj regiona uz očuvanje životne sredine i zdravlja ljudi.

U narednom periodu očekuje se donošenje vrlo važnih odluka i zakona kao i uspostavljanje sofisticiranih mehanizama kojima će se pitanje finansiranja lokalnih samouprava rešiti na način koji im omogućava normalno funkcionisanje, odnosno servisiranje svih postojećih i budućih obaveza koje Republika poverava i prenosi gradovima i opštinama.

Niš je centar i najveći i ekonomski najjači grad u regionu, sa učešćem u ukupnim budžetskim prihodima regiona u visini od 76,4%. U skladu sa odredbama Statuta a u skladu sa Zakonom o lokalnoj samoupravi ("Sl.glasnik Republike Srbije", broj 129/07) grad može i treba da se udruži sa drugim jedinicama lokalne samouprave za potrebe od zajedničkog interesa.

Ukupan finansijski potencijal regiona je cca 10 milijardi dinara, odnosno cca 100 miliona evra, prikazano na nize priloženim tabelama o ukupnim prihodima opština i javnih komunalnih preduzeća.

Uvidom u planirane i ostvarene prihode budžeta zaključuje se da se planirani prihodi ostvaruju u visokom procentu do 97% tako da se projekcija prihoda za 2010.god. može uzeti kao realna.

Javna komunalna preduzeća, odnosno direkcije za komunalne delatnosti direktni su i indirektni korisnici budžetskih sredstava. Bez obzira što su od strane lokalne samouprave osnovana kao samostalna pravna lica, pri sadašnjem načinu poslovanja, više predstavljaju servis grada i opština, nego subjekte sposobne da ostvaruju profit i samostalno planiraju sopstveni razvoj. S obzirom da u ukupnim prihodima regiona budžet Grada Niša sa JKP Mediana učestvuje sa 76,4 a svi ostali budžeti opština i javnih komunalnih preduzeća čine 23,6% osvrnućemo se posebno na Niš.

Budžet Grada planiran je u visini od 6.536.425.000,din. Deficit je planiran u visini od 1.255.786.000,00 RSD. Prihodi i visina deficita umnogome će zavisiti od odluke centralne vlasti da oslobodi transferna sredstva koja pripadaju lokalnim samoupravama, što se očekuje do kraja ove poslovne godine.

Najveće Javno komunalno preduzeće u regionu Mediana Niš, u 2009 god. poslovalo je sa gubitkom. Isti se može pokriti iz nerasporedjene dobiti iz prethodne godine posle izvršene revizije finansijskog izveštaja od strane ovlašćene revizorske kuće. Gubitak je ostvaren iz redovnog poslovanja i iz razlike između ostalih prihoda i ostalih rashoda.

Smanjenje prihoda u odnosu na prošlu godinu nije prouzrokovano smanjenjem redovnih prihoda od pružanja redovnih usluga manipulacije otpadom (iznošenja smeća), nego usled smanjenja prihoda od donacija i prihoda od izdavanja poslovnog prostora u zakup.

U bilansu stanja JKP Medijana kao i u ostalim komunalnim prduzećima preovladjuje stalna imovina što je nepovoljno sa stanovišta operativne i finansijske stabilnosti. U strukturi kapitala sa stanovišta vlasništva, kapital je 100% državni a po vrsti, 100% nenovčani.

U toku izrade ove studije nije se moglo ući u analizu ekonomičnosti i produktivnosti preduzeća, no sa velikom sigurnošću se može reći da se racionalizacijom i smanjenjem troškova u svim segmentima poslovanja može doći do minimalizacije gubitka, ne osporavajući ni potrebu za preispitivanjem visine cena usluga koje preduzeća pružaju. Poznato je da su cene komunalnih i ostalih javnih preduzeća kontrolisane, i da se odobravaju od strane nadležnih organa lokalne samouprave kao i da su pre svega socijalno tržišne, a ne ekonomske. No to ne umanjuje značaj i

potrebu racionalizacije koja prethodi kako u javnim preduzećima tako i u samoj lokalnoj samoupravi. Tek posle sprovedene racionalizacije može se doći do realnije slike efikasnosti poslovanja, odnosno mogućnosti da dođe do promene u politici cena komunalnih usluga, kako u pogledu visine tako i u načinu formiranja. Sistem rada i finansijski rezultat, manje više isti je i u ostalim preduzećima regiona. Poseban problem pored cena je i naplata usluga, jer ne postoji kao ni u većini delatnosti mogućnost obezbedjenja naplate potraživanja. Procenat naplate je oko 70%. Ništa manji problem je utvrđivanje tačnog broja korisnika usluga, odnosno svih registrovanih privrednih subjekata, korisnika usluga. U narednom periodu očekuje se saradnja drugih institucija kako bi se došlo do stalnog izvora podataka o svim registrovanim aktivnim subjektima, stalnim korisnicima usluga, kao i finansijska disciplina i zaštita poverilaca.

U strukturi izvora pored kapitala koji je manji od stalne imovine, postoje i dugoročna zaduživanja za opremu koja je data u zalogu do otplate kredita.

Ukupan prosečan broj zaposlenih u 2009 godini je 1105. U toku 2009 godine došlo je do izdvajanja određenih poslova, registrovanjem novih preduzeća, u sektoru naplate i održavanja zelenih površina, što na duži rok treba da da pozitivne rezultate.

Pretežna delatnost JKP Medijana je Odstranjivanje otpadaka i smeća, sanitarne i slične aktivnosti.

8.2. Kreditna sposobnost

U skladu sa Zakonom o budžetskom sistemu ("Sl.glasnik RS", br. 54/09, 73/10, 101/10, 101/11, 93/12) i Zakonom o javnom dugu ("Sl.glasnik RS", br.61/05, 107/09, 78/11) grad i ostale lokalne samouprave mogu se zaduživati za tekuću likvidnost i kapitalne investicione rashode. Lokalne vlasti se mogu zaduživati u zemlji i inostranstvu, na domaćem i stranom finansijskom tržištu, u domaćoj i stranoj valuti. Odluku o zaduživanju donosi nadležni organ u skladu sa Statutom Grada, po prethodno pribavljenom mišljenju Ministarstva finansija.

Iznos dugoročnog zaduživanja za kapitalne investicione rashode ne može biti veći od 50% ukupno ostvarenih tekućih prihoda budžeta lokalne vlasti u prethodnoj godini.

Iznos glavnice i kamate koji dospeva u svakoj godini na sva neizmirena dugoročna zaduživanja za finansiranje kapitalnih investicionih rashoda ne može biti veći od 15% ukupno ostvarenih tekućih prihoda budžeta lokalne vlasti u prethodnoj godini.

8.3. Analiza zahteva za uslugama

Korisnici usluga Javnih komunalnih preduzeća su sva domaćinstva i registrovani privredni subjekti, bilo da su privredna društva, preduzetnici, udruženja, javne ustanove i ostalo. S obzirom na stalne promene broja registrovanih i ugašenih subjekata, još uvek se ne može doći do tačnog broja korisnika usluga, što je uslov za korektnu analizu. Svi podaci koji se trenutno poseduju razlikuju se od institucije do institucije, a najmanji broj

je stvarno registrovanih kao kupaca i korisnika usluga od strane JKP za koja su ti podaci od velike važnosti. Do sada kontaktirane institucije su NBS, Sekretarijati za privredu, Lokalne poreske uprave, Zavod za statistiku, Privredna komora.

Tabele ukupnih prihoda opština i javnih komunalnih preduzeća

Pregled prihoda regiona (izraženo u hiljadama dinara)

Grad Niš

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	5.767.434	79	4.570.090	117	5.326.053	90	4.778.507	155	6.536.425
RASHODI	4.888.884	93	4.524.685	112	5.089.236	110	5.592.204	156	7.792.211
RAZLIKA	878.550		45.405		236.817		-813.697		-1.255.786

JKP "Mediana" Niš

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	981.000	112	1.103.000	108	1.193.000	81	961.000	91	876.000
RASHODI	977.000	112	1.099.000	110	1.209.000	81	982.000	89	876.000
RAZLIKA	4.000		4.000		-16.000		-21.000		0

Opština Merošina

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	101.562	116	117.469	125	147.355	100	148.084	129	190.573
RASHODI	101.596	116	117.390	125	146.547	102	149.213	128	190.573
RAZLIKA	-34		79		808		-1.129		0

JP "Direkcija za izgradnju opštine Merošina", Merošina

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	30.000	107	32.000	184	59.000	59	35.000	137	48.000
RASHODI	30.000	107	32.000	184	59.000	59	35.000	137	48.000
RAZLIKA	0		0		0		0		0

Opština Ražanj

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	78.085	134	104.882	122	127.748	81	103.809	0	
RASHODI	71.541	143	102.600	122	124.854	79	99.215	0	
RAZLIKA	6.544		2.282		2.894		4.594		0

JP "Ražanj", Ražanj

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	7.710.	128	9.879.	119	11.759.	102	11.991.	127	15.170
RASHODI	8.018.	122	9.805.	123	12.013	99	11.857	128	15.170.
RAZLIKA	-308.		74.		-254.		134.		0

Opština Svrljig

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	218.002	66	144.301	129	185.577	142	262.650	89	233.296
RASHODI	217.934	67	145.673	125	181.747	126	228.760	101	230.196
RAZLIKA	68		-1.372		3.830		33.890		3.100

JKP "Svrljig", Svrljig

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010 plan
PRIHODI	29.000	93	27.000	115	31.000	110	34.000	109	37.000
RASHODI	29.000	93	27.000	115	31.000	110	34.000	109	37.000
RAZLIKA	0		0		0		0		0

Opština Gadžin Han

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010-plan
PRIHODI	92.992	135	125.585	118	147.652	0			186.970
RASHODI	87.656	143	125.421	114	143.120	0			191.800
RAZLIKA	5.336		164		4.532		0		-4.830

JP "Direkcija za izgradnju komunalne delatnosti", Gadžin Han

	2006	%	2007	%	2008	%	2009-plan	%	2010-plan
PRIHODI	22.889	189	43.290	125	54.208	193	104.766	178	109.848
RASHODI	22.816	190	43.363	125	54.225	193	104.766	183	109.848
RAZLIKA	73		-73		-17		0		

Opština Aleksinac

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010-plan
PRIHODI	465.029	126	587.651	117	686.995	101	692.066	98	679.000
RASHODI	443.921	123	547.252	120	659.295	117	770.422	99	762.316
RAZLIKA	21.108		40.399		27.700		-78.356		-83.316

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

JKP "Komunalne usluge", Aleksinac

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010-plan
PRIHODI			50.000	138	69.000	93	64.000	109	69.600
RASHODI			49.000	140	68.400	105	72.000	97	69.600
RAZLIKA	0		1.000		600		-8.000		0

Opština Doljevac

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%
PRIHODI	114.960	138,14	158.807	135	215.133			
RASHODI	114.662	138,79	159.143	135	214.799	0		
RAZLIKA	298		-336		334			

JKP "Doljevac", Doljevac

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%
PRIHODI	33.473	105,87	35.437	131	46.300	143	66.179	
RASHODI	33.456	104,59	34.991	132	46.250	143	66.059	
RAZLIKA	17	2623,5	446	11	50	240	120	

Opština Soko Banja

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%
PRIHODI	327.131	89,856	293.947	106	310.929	0		
RASHODI	299.706	89,74	268.957	91	245.928	0		
RAZLIKA	27.425		24.990		65.001			

JKP "Napredak", Soko Banja

	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%
PRIHODI	64.781	132,46	85.809	116	99.877	0		
RASHODI	75.701	128,91	97.588	99	96.340	0		
RAZLIKA	-10.920		-11.779		3.537		0	

Treća faza, 12 godina od početka rada

1	Sanitarna deponija "Keleš" III faza (12. g.)	komplet	1	450.000.000	450.000.000	4.500.000
					450.000.000	4.500.000

Četvrta faza, 20 godina od početka rada

1	Sanitarna deponija "Keleš" IV faza (20. g.)	komplet	1	330.000.000	330.000.000	3.300.000
2	Zatvaranje deponije, 30 godina od početka rada	komplet	1	170.000.000	170.000.000	1.700.000
3	Održavanje i monitoring deponije 30 godina nakon zatvaranja	komplet	1	100.000.000	100.000.000	1.000.000
	UKUPNO Investicije četvrta faza:				600.000.000	6.000.000
	UKUPNO Potrebne investicije Region „Niš„:				4.286.745.000	42.867.450

8.4.1. Ukupni rashodi

Ukupni rashodi u koje su uključeni svi investicioni troškovi sanacije postojećih deponija, zatvaranja, uključujući i troškove menadžmenta i radne snage potrebne za funkcionisanje celog projekta planirani su u okviru faza označenih kroz periode od 1 – 30 godine i prikazani u tabelama E; F; G;H;I;

E) Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate deponija i MBO (29 zaposlenih) - bruto	zaposl.	29	1.320.000	38.280.000	382.800
2	Operativni troškovi MBO	m3	75.000	2.000	150.000.000	1.500.000
3	Operativni troškovi gasne elektrane				5.000.000	50.000
4	Električna energija 240.000kWh godišnje	kWh	240.000	5	1.200.000	12.000
5	Voda i kanalizacija 25.000 m3 godišnje	m3	25.000	115	2.875.000	28.750
6	Trošak mašina na deponiji				12.400.000	124.000
7	Održavanje deponije, opreme i objekata, monitoring				50.000.000	500.000
					259.755.000	2.597.550

F) Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate (12 zaposlenih) - bruto	zaposl.	12	1.100.000	13.200.000	132.000
2	Plate vozača i pomoćnika u međ. transportu	zaposl.	3	1.100.000	3.300.000	33.000
3	Gorivo i mazivo u međ. transportu				4.000.000	40.000
4	Električna energija na TS	komplet	4	370000	1.480.000	14.800
5	Voda i kanalizacija na TS i recik. dvorišta	komplet	4	25000	100.000	1.000
6	Održavanje mašina, instalacija i opreme, monitoring na TS	komplet	4	90000	360.000	3.600
7	Troškovi održavanja međugradskog transporta	komplet	3	600.000	1.800.000	18.000
8	Troškovi goriva i maziva mašina u TS	komplet	4	24000	96.000	960
					24.336.000	243.360

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

G) Troškovi - Reciklažna dvorišta

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate (21 zaposlenih) - bruto	zaposl.	21	1.100.000	23.100.000	231.000
2	Električna energija na RD	komplet	7	31000	217.000	2.170
3	Voda i kanalizacija na RD	komplet	7	25000	175.000	1.750
4	Održavanje mašina, instalacija i opreme na RD	komplet	7	28.572	200.000	2.000
5	Troškovi goriva i maziva mašina na RD	komplet	7	24000	168.000	1.680
6	Plate na MRD (4 zaposlenih) - bruto	komplet	2	1.100.000	2.200.000	22.000
7	Troškovi goriva i maziva na MRD	km	72000	35	2.520.000	25.200
					28.580.000	285.800

H) Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate (3 zaposlena) - bruto	zaposl.	3	3.000.000	9.000.000	90.000
2	Poslovni prostor i kanceparijski troškovi	m2	300	35.000	10.500.000	105.000
3	Usluge marketinga i trećih lica				50.000.000	500.000
					69.500.000	695.000

I) Obračun amortizacije od 1 do 30 godine

Obeležje I faza	količina	cena	iznos	Vek trajanja	st. am	amortizacija
Objekti I faza	1	23.546.050	23.546.050	25	4,0%	941.842
UKUPNO			23.546.050			941.842

Obeležje II faza	količina	cena	iznos	Vek trajanja	st. am	amortizacija
Objekti I faza	1	23.546.050	23.546.050	25	4,0%	941.842
Objekti II faza	1	8.821.400	8.821.400	25	4,0%	352.856
UKUPNO			32.367.450			1.294.698

Obeležje III faza	količina	cena	iznos	Vek trajanja	st. am	amortizacija
Objekti I faza	1	23.546.050	23.546.050	25	4,0%	941.842
Objekti II faza	1	8.821.400	8.821.400	25	4,0%	352.856
Objekti III faza	1	4.500.000	4.500.000	25	4,0%	180.000
UKUPNO			36.867.450			1.474.698

Obeležje IV faza	količina	cena	iznos	Vek trajanja	st. am	amortizacija
Objekti I faza	1	23.546.050	23.546.050	25	4,0%	941.842
Objekti II faza	1	8.821.400	8.821.400	25	4,0%	352.856
Objekti III faza	1	4.500.000	4.500.000	25	4,0%	180.000
Objekti IV faza	1	3.300.000	3.300.000	25	4,0%	132.000
UKUPNO			40.167.450			1.606.698

8.4.2. Cena usluga odlaganja otpada, cena pretovara i prodajne cene recikliranih sirovina dobijene proračunom pokrivaju troškove poslovanja, otplate kredita, amortizacije i omogućavaju ostvarenje profita.

Prihodi od 1 do 30 godine

D) Prihod-godišnji od 1 do 5 godine

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Prihod na deponiji	t	110.144	3000	330.432.000	3.304.320
2	Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	t	55.439	3.000	166.317.000	1.663.170
3	Prihod od medicinskog inertizovanog otpada	t	47	2.000	94.000	940
4	Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 1-5. godine	komplet			77.100.000	771.000
					573.943.000	5.739.430

D) Prihod-godišnji od 6 do 12 godine

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Prihod na deponiji	t	110.144	3.000	330.420.000	3.304.200
2	Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	t	55.439	3.000	166.317.000	1.663.170
3	Prihod od medicinskog otpada	t	47	2.000	94.000	940
4	Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 6-12. godine	komplet			277.560.000	2.775.600
5	Prihod od gasne turbine od 6-30. godine	kWh	9.000.000	6,5	58.491.000	584.910
					832.882.000	8.328.820

D) Prihod-godišnji od 13 do 30 godine

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Prihod na deponiji	t	110.144	3.000	330.432.000	3.304.320
2	Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	t	55.439	3.000	166.317.000	1.663.170
3	Prihod od medicinskog otpada	t	47	2.000	94.000	940
4	Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 13-30. godine	komplet			655.635.000	6.556.350
5	Prihod od gasne turbine od 6-30. godine	kWh	9.000.000	6,5	58.491.000	584.910
					12.109.690.000	12.109.690

8.4.3. Projekcija prihoda i rashoda, bilans dobitka

Projekcija prihoda i razvoj računa i bilans dobitka prikazani su u tabeli Projekcija Bilansa uspeha za period od 1 do 30 godine.

Projekcija bilansa uspeha od 1. do 30. godine

obeležje	periodi				
	1	2	3	4	5
I UKUPAN PRIHOD	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430
Prihod na deponiji	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320
Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170
Prihod od medicinskog inertizovanog otpada	940	940	940	940	940
Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 1-5. godine	771.000	771.000	771.000	771.000	771.000
II UKUPNI RASHODI	5.340.552	5.340.552	5.340.552	5.340.552	5.340.552
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000
Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredviđeni troškovi koji prate poslovanje) 10% od prihoda	577.000	577.000	577.000	577.000	577.000
AMORTIZACIJA	941.842	941.842	941.842	941.842	941.842
KAMATE					
III BRUTO DOBIT	398.878	398.878	398.878	398.878	398.878
POREZ	0	0	0	0	0
IV NETO DOBIT	398.878	398.878	398.878	398.878	398.878
Otplata kredita (glavnica)	0	0	0	0	0

obeležje	periodi						
	6	7	8	9	10	11	12
I UKUPAN PRIHOD	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820
Prihod na deponiji	3.304.200	3.304.200	3.304.200	3.304.200	3.304.200	3.304.200	3.304.200
Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170
Prihod od medicinskog inertizovanog otpada	940	940	940	940	940	940	940
Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 5-12. godine	2.775.600	2.775.600	2.775.600	2.775.600	2.775.600	2.775.600	2.775.600
Prihod od gasne turbine od 6-30. godine	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910
II UKUPNI RASHODI	6.362.585	6.362.585	6.389.660	6.374.585	6.358.096	6.341.402	6.322.192
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredvidjeni troškovi koji prate poslovanje) 10% od prihoda	832.882	832.882	832.882	832.882	832.882	832.882	832.882
AMORTIZACIJA	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698
KAMATE	413.295	413.295	440.370	425.295	408.806	392.112	372.902
III BRUTO DOBIT	1.966.235	1.966.235	1.939.160	1.954.235	1.970.724	1.987.418	2.006.628
POREZ	0	0	0	0	0	0	0
IV NETO DOBIT	1.966.235	1.966.235	1.939.160	1.954.235	1.970.724	1.987.418	2.006.628
Otplata kredita (glavnica)	314.106	329.183	345.642	362.365	381.575	400.121	420.127

stopa poreza na dobit 0,00% (prema trenutno važećim zakonskim propisima, koristi se oslobadjanje po osnovu investicionih ulaganja)

obeležje	periodi							
	13	14	15	16	17	18	19	20
I UKUPAN PRIHOD	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690
Prihod na deponiji	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320
Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170
Prihod od medicinskog inertizovanog otpada	940	940	940	940	940	940	940	940
Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 12-30. godine	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350
Prihod od gasne turbine od 6-30. godine	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910
II UKUPNI RASHODI	7.072.673	7.052.667	7.045.847	7.013.745	6.980.996	6.946.471	6.909.713	6.871.051
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000
Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredvidjeni troškovi koji)	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

prate poslovanje) 10% od prihoda								
AMORTIZACIJA	1.474.698	1.474.698	1.474.698	1.474.698	1.474.698	1.474.698	1.474.698	1.474.698
KAMATE	565.296	545.290	538.470	506.368	473.619	439.094	402.336	363.674
III BRUTO DOBIT	5.037.017	5.057.023	5.063.843	5.095.945	5.128.694	5.163.219	5.199.977	5.238.639
POREZ								
IV NETO DOBIT	5.037.017	5.057.023	5.063.843	5.095.945	5.128.694	5.163.219	5.199.977	5.238.639
Otplata kredita (glavnica)	440.686	463.583	676.861	710.383	745.590	783.176	822.603	862.966

obeležje	periodi				
	21	22	23	24	25
I UKUPAN PRIHOD	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690
Prihod na deponiji	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320
Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170
Prihod od medicinskog inertizovanog otpada	940	940	940	940	940
Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 12-30. godine	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350
Prihod od gasne turbine od 6-30. godine	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910
II UKUPNI RASHODI	7.256.538	7.208.446	7.175.815	7.098.110	7.016.251
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000
Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredvidjeni troškovi koji prate poslovanje) 10% od prihoda	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969
5. AMORTIZACIJA	1.606.698	1.606.698	1.606.698	1.606.698	1.606.698
6. KAMATE	617.161	569.069	536.438	458.733	376.874
III BRUTO DOBIT	4.853.152	4.901.244	4.933.875	5.011.580	5.093.439
POREZ					
IV NETO DOBIT	4.853.152	4.901.244	4.933.875	5.011.580	5.093.439
Otplata kredita (glavnica)	906.498	951.859	1.628.463	954.795	1.002.529

obeležje	periodi				
	26	27	28	29	30
I UKUPAN PRIHOD	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690
Prihod na deponiji	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320	3.304.320
Prihod na deponiji - ostali otpad (nekomunalni)	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170	1.663.170
Prihod od medicinskog inertizovanog otpada	940	940	940	940	940
Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 12-30. godine	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350	6.556.350
Prihod od gasne turbine od 6-30. godine	584.910	584.910	584.910	584.910	584.910

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

II UKUPNI RASHODI	6.930.611	6.877.244	6.824.303	6.764.276	6.828.138
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000
Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredviđeni troškovi koji prate poslovanje) 10% od prihoda	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969	1.210.969
5. AMORTIZACIJA	1.606.698	1.606.698	1.606.698	1.606.698	1.606.698
6. KAMATE	291.234	237.867	184.926	124.899	188.761
III BRUTO DOBIT	5.179.079	5.232.446	5.285.387	5.345.414	5.281.552
POREZ	0	0	0	0	0
IV NETO DOBIT	5.179.079	5.232.446	5.285.387	5.345.414	5.281.552
Otplata kredita (glavnica)	1.052.241	1.105.607	1.160.548	1.220.575	1.279.413

Prelomna tačka (prihod) za period od 1 do 30 godine

<i>periodi</i>	1	2	3	4	5
Prelomna tačka	4.863.204	4.863.204	4.863.204	4.863.204	4.863.204
Ukupni prihodi	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430

<i>periodi</i>	6	7	8	9	10	11	12
Prelomna tačka	5.180.786	5.180.786	5.224.135	5.199.999	5.173.647	5.146.871	5.116.115
Ukupni prihodi	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820

<i>periodi</i>	13	14	15	16	17	18	19	20
Prelomna tačka	5.319.436	5.292.467	5.283.273	5.239.997	5.195.849	5.149.307	5.099.755	5.047.636
Ukupni prihodi	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690

<i>periodi</i>	21	22	23	24	25
Prelomna tačka	5.567.299	5.502.468	5.458.479	5.353.727	5.243.375
Ukupni prihodi	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690

<i>periodi</i>	26	27	28	29	30
Prelomna tačka	5.127.927	5.055.984	4.984.616	4.903.695	4.989.786
Ukupni prihodi	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690

8.4.4. Izvori finansiranja

Potrebna sredstva za finansiranje celokupnog projekta obezbedila bi se za I fazu iz donacija, IP fondova EU, a za ostale faze 70% iz kredita stranih investicionih banaka i 30% od Republike Srbije i jedinica lokalne samouprav.

Predviđeni uslovi kreditiranja su:

- visina kamate 5%
- rok vraćanja od 10 do 20 godina sa grejs periodom od 2 godine.

Plan otplate kredita po fazama prikazan je u tabeli Bilans uspeha za period od 1 do 30 godine.

8.4.5. Projekcija novčanog toka

Projekcija novčanih i ekonomskih tokova uradjena je na osnovu planiranog priliva za finansiranje objekata i prihoda iz poslovanja i pozitivni su u celom ekonomskom veku projekta.

Novčani i ekonomski za period od 1 do 20 godine

<i>periodi</i>	1	2	3	4	5
PRILIVI	29.285.480	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430
I FINANSIJSKI PRILIVI	23.546.050	0	0	0	0
Donacija IP fondovii	23.546.050				
II INVESTICIONI PRILIVI	0	0	0	0	0
prodaja osn sredstava					
III PRILIVI IZ POSLOVANJA	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430
prodaja gotovih proiz.	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430	5.739.430
naplata potrazivanja					
ODLIVI	27.944.760	4.398.710	4.398.710	4.398.710	4.398.710
I FINANSIJSKI ODLIVI	0	0	0	0	0
isplata dividendi					
otplata kredita	0	0	0	0	0
II INVESTICIONI ODLIVI	23.546.050	0	0	0	0
kupovina osn sreds.	23.546.050				
III ODLIVI IZ POSLOVANJA	4.398.710	4.398.710	4.398.710	4.398.710	4.398.710
isplata troskova	4.398.710	4.398.710	4.398.710	4.398.710	4.398.710
otplata duga dobavlj.					
IV NOVČANI TOK	1.340.720	1.340.720	1.340.720	1.340.720	1.340.720
V KUMUL. NOVČ. TOKOVA	1.340.720	2.681.440	4.022.160	5.362.880	6.703.600
EKONOMSKI TOK	1.340.720	2.681.440	4.022.160	5.362.880	6.703.600

<i>periodi</i>	6	7	8	9	10	11	12
PRILIVI	17.148.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820
I FINANSIJSKI PRILIVI	8.820.000	0	0	0	0	0	0
emisija akcija							
kredit	8.820.000						
II INVESTICIONI PRILIVI	0	0	0	0	0	0	0
III PRILIVI IZ POSLOVANJA	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820
prodaja gotovih proiz.	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820	8.328.820
naplata potrazivanja							
ODLIVI	14.302.582	5.481.182	5.849.439	5.834.364	5.817.875	5.834.364	5.817.875
I FINANSIJSKI ODLIVI	413.295	413.295	754.477	754.477	754.477	754.477	754.477
Otplata kamate	413.295	413.295	440.370	425.925	408.835	392.112	372.902
otplata glavnice			314.106	329.183	345.642	362.365	381.575
II INVESTICIONI ODLIVI	8.821.400	0	0	0	0		
Izgradnja gradjevinskih objekata	8.821.400						
III ODLIVI IZ POSLOVANJA	5.067.887	5.067.887	5.094.962	5.079.887	5.063.398	5.079.887	5.063.398
isplata troskova	5.067.887	5.067.887	5.094.962	5.079.887	5.063.398	5.079.887	5.063.398
otplata duga dobavlj.							

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

IV NOVČANI TOK	2.846.238	2.847.638	2.479.381	2.494.456	2.510.945	2.494.456	2.510.945
V KUMUL. NOVČ. TOKOVA	9.549.838	12.397.476	14.876.857	17.371.313	19.882.258	22.376.714	24.887.659
EKONOMSKI TOK	3.259.533	3.260.933	3.233.888	3.248.933	3.265.422	3.260.933	3.265.422

periodi	13	14	15	16	17	18	19	20
PRILIVI	16.609.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690
I FINANSIJSKI PRILIVI	4.500.000	0	0	0	0			
emisija akcija								
kredit	4.500.000							
II INVESTICIONI PRILIVI	0	0	0	0	0			
III PRILIVI IZ POSLOVANJA	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690
prodaja gotovih proiz.	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690	12.109.690
ODLIVI	11.063.392	6.543.386	6.786.480	6.755.798	6.725.507	6.694.043	6.659.954	6.622.993
I FINANSIJSKI ODLIVI	965.417	965.417	1.215.331	1.216.751	1.219.209	1.222.270	1.224.939	1.226.640
Otplata kamate	565.296	545.290	538.470	506.368	473.619	439.094	402.336	363.674
otplata glavnice	400.121	420.127	676.861	710.383	745.590	783.176	822.603	862.966
II INVESTICIONI ODLIVI	4.500.000	0	0	0	0	0	0	0
Izgradnja građevinskih objekata	4.500.000							
III ODLIVI IZ POSLOVANJA	5.597.975	5.577.969	5.571.149	5.539.047	5.506.298	5.471.773	5.435.015	5.396.353
isplata troskova	5.597.975	5.577.969	5.571.149	5.539.047	5.506.298	5.471.773	5.435.015	5.396.353
otplata duga dobavl.								
IV NOVČANI TOK	5.546.298	5.566.304	5.323.210	5.353.892	5.384.183	5.415.647	5.449.736	5.486.697
V KUMUL. NOVČ. TOKOVA	30.433.957	36.000.261	41.323.471	46.677.363	52.061.546	57.477.193	62.926.929	68.413.626
EKONOMSKI TOK	6.111.715	6.331.721	6.538.541	6.570.643	6.603.392	6.637.917	6.647.676	6.713.337

8.4.6. Procena finansijske održivosti projekta

Finansijak održivost projekta sagledana kroz kumulativne novčane tokove i neto sadašnju vrednost je pozitivna i prihvatljiva. Interna stopa rentabilnosti je veća od cene kapitala što takodje pokazuje prihvatljivost projekta.

Obračun neto sadašnje vrednosti projekta (u EUR)

r.b.	elementi	6	7	8	9	10	11	12	
					disk. fakt.	5,00%			
1	Neto novčani tok	3.259.533	3.260.933	3.233.888	3.248.933	3.265.422	3.260.933	3.265.422	
2	Diskontni faktor	1,0000	0,9524	0,9070	0,8638	0,8227	0,7835	0,7462	0,6446
3	Sadašnja vrednost neto NT	3.259.533	3.105.650	2.933.232	2.806.550	2.686.471	2.555.026	2.436.708	-
4	Neto sadašnja vrednost								19.783.171
5	Ulaganja	8.821.400			-	-	-	-	-
6	Sadašnja vrednost ulaganja	8.821.400	-	-	-	-	-	-	-
7	Neto sadašnja vrednost ulaganja								8.821.400
8	Relativna neto sadašnja vrednost								2,2426339

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

r.b.	elementi	13	14	15	disk. fakt.		18	19	20	
					16	17				
1	Neto novčani tok	6.111.715	6.331.721	6.538.541	6.570.643	6.603.392	6.637.917	6.647.676	6.713.337	
2	Diskontni faktor	1,0000	0,9524	0,9070	0,8638	0,8227	0,7835	0,7462	0,7107	0,6446
3	Sadašnja vrednost neto NT	6.111.715	6.030.210	5.930.649	5.675.968	5.432.627	5.200.982	4.960.598	4.771.043	-
4	Neto sadašnja vrednost									44.113.793
5	Ulaganja	9.852.610			-	-	-	-	-	-
6	Sadašnja vrednost ulaganja	9.852.610	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Neto sadašnja vrednost ulaganja									9.852.610
8	Relativna neto sadašnja vrednost									4,4773713

Obračun interne stope rentabilnosti

Godine	NNT	df1	SVNNT1	df2	SVNNT2
6	3.259.533	1,00000	3.259.533,00	1,00000	3.259.533,00
7	3.269.933	0,40000	1.307.973,20	0,35714	1.167.833,21
8	3.233.888	0,16000	517.422,08	0,12755	412.485,71
9	3.248.933	0,06400	207.931,71	0,04555	148.001,69
10	3.265.422	0,02560	83.594,80	0,01627	53.126,01
11	3.260.933	0,01024	33.391,95	0,00581	18.947,49
12	3.265.422	0,00410	13.375,17	0,00208	6.776,28
NSV			5.423.221,92		5.066.703,39
interna stopa rentabilnosti					6,063483951

Godine	NNT	df1	SVNNT1	df2	SVNNT2
13	6.111.715	1,00000	6.111.715,00	1,00000	6.111.715,00
14	6.331.721	0,37037	2.345.081,85	0,34483	2.183.352,07
15	6.538.541	0,13717	896.919,20	0,11891	777.472,18
16	6.570.643	0,05081	333.823,25	0,04100	269.410,10
17	6.603.392	0,01882	124.254,47	0,01414	93.363,06
18	6.637.917	0,00697	46.260,78	0,00488	32.362,48
19	6.647.676	0,00258	17.158,81	0,00168	11.175,88
20	6.713.337	0,00096	6.417,89	0,00058	3.891,82
21	6.713.337	0,00035	2.377,00	0,00020	1.342,01
NSV			9.884.008,26		9.484.084,60
interna stopa rentabilnosti					6,642947523

8.4.7. Razvoj računa I bilans dobitaka I gubitaka kroz projekat

Bilans dobitaka je dat kroz tačku 8.4.5.

8.4.8. Predlog mogućih PPP modela

Predlog mogućih PPP modela dat je u tački 12.

8.5. Projekat - Spalionica

B) Objekti

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Izgradnja "zelenog" ostrva za 5 kontejnera	komplet	434	250.000	108.500.000	1.085.000
2	Izgradnja transfer stanice Aleksinac	komplet	1	84.000.000	84.000.000	840.000
3	Izgradnja transfer stanice Soko Banja	komplet	1	69.000.000	69.000.000	690.000
4	Izgradnja transfer stanice Ražanj i Svrlijig	komplet	2	62.000.000	124.000.000	1.240.000
5	Izgradnja sanitarne deponije "Keleš" I faza - početna faza	komplet	1	580.000.000	580.000.000	5.800.000
6	Izgradnja Spalionice, 7MW	komplet	1	6.645.000.000	6.645.000.000	66.450.000
7	Izgradnja reciklažnog dvorišta, 3 dvorišta	komplet	3	53.035.000	159.105.000	1.591.050
UKUPNO :					7.779.605.000	77.796.050

E) Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate deponija i Spalionica (50 zaposlenih) bruto	zaposlen	50	1.320.000	66.000.000	660.000
2	Operativni troškovi Spalionice	t	110.420	4.500	496.890.000	4.968.900
3	Troškovi zbrinjavanja opasnog otpada	t	22.084	5.000	110.420.000	1.104.200
4	Troškovi održavanja sistema	t	110.420	2.000	220.840.000	2.208.400
UKUPNO :					894.150.000	8.941.500

F) Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate (12 zaposlenih) - bruto	zaposl.	12	1.100.000	13.200.000	132.000
2	Plate vozača i pomoćnika u međ. transportu	zaposl.	3	1.100.000	3.300.000	33.000
3	Gorivo i mazivo u međ. transportu				4.000.000	40.000
4	Električna energija na TS	komplet	4	370000	1.480.000	14.800
5	Voda i kanalizacija na TS i recik. dvorišta	komplet	4	25000	100.000	1.000
6	Održavanje mašina, instalacija i opreme, monitoring na TS	komplet	4	90000	360.000	3.600
7	Troškovi održavanja međjugradskeg transporta	komplet	3	600.000	1.800.000	18.000
8	Troškovi goriva i maziva mašina u TS	komplet	4	24000	96.000	960
UKUPNO :					24.336.000	243.360

G) Troškovi - Reciklažna dvorišta:

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate (21 zaposlenih) - bruto	zaposl.	21	1.100.000	23.100.000	231.000
2	Električna energija na RD	komplet	7	31000	217.000	2.170
3	Voda i kanalizacija na RD	komplet	7	25000	175.000	1.750
4	Održavanje mašina, instalacija i opreme na RD	komplet	7	28.572	200.000	2.000
5	Troškovi goriva i maziva mašina na RD	komplet	7	24000	168.000	1.680
6	Plate na MRD (4 zaposlenih) - bruto	komplet	2	1.100.000	2.200.000	22.000
7	Troškovi goriva i maziva na MRD	km	72000	35	2.520.000	25.200
UKUPNO :					28.580.000	285.800

H) Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plate (3 zaposlena) - bruto	zaposl.	3	3.000.000	9.000.000	90.000
2	Poslovni prostor i kanceparijski troškovi	m2	300	35.000	10.500.000	105.000
3	Usluge marketinga i trećih lica				50.000.000	500.000
UKUPNO :					69.500.000	695.000

I) Obračun amortizacije od 1 do 25 godine

obeležje	količina	cena	iznos	Vek trajanja	st. am	amortizacija
Objekti	1	77.796.050	77.796.050	25	4,0%	3.111.842
UKUPNO			77.796.050			3.111.842

D) Proračun cene i prihod-godišnji od 1 do 5 godine – I faza projekta

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plasman električne energije 5,8 GWh				375.804.000	3.758.040
2	Prihod od prijema otpada za spaljivanje	t	110.420	10.000	1.104.200.000	11.042.000
3	Prihod od prijema ostalog otpada na vagi	t	55.201	3.000	165.603.000	1.656.030
4	Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 1-5. godine	komplet			77.100.000	771.000
					1.722.707.000	17.227.070

D) Proračun cene i prihod-godišnji od 6 do 12 godine

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plasman električne energije 5,8 GWh				375.804.000	3.758.040
2	Prihod od prijema otpada za spaljivanje	t	110.420	10.000	1.104.200.000	11.042.000
3	Prihod od prijema ostalog otpada na vagi	t	55.201	3.000	165.603.000	1.656.030
4	Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 6-12 godine	komplet			277.560.000	2.775.600

D) Proračun cene i prihod-godišnji od 13 do 20 godine

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plasman električne energije 5,8 GWh				375.804.000	3.758.040
2	Prihod od prijema otpada za spaljivanje	t	110.420	10.000	1.104.200.000	11.042.000
3	Prihod od prijema ostalog otpada na vagi	t	55.201	3.000	165.603.000	1.656.030
4	Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 13-20. godine	komplet			655.635.000	6.556.350
					2.301.242.000	23.012.420

D) Proračun cene i prihod-godišnji od 21 do 30 godine

R.br.	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno (din)	Ukupno (Evra)
1	Plasman električne energije 5,8 GWh				375.804.000	3.758.040
2	Prihod od prijema otpada za spaljivanje	t	110.420	10.000	1.104.200.000	11.042.000
3	Prihod od prijema ostalog otpada na vagi	t	55.201	3.000	165.603.000	1.656.030
4	Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 21-30 godine	komplet			655.635.000	6.556.350
					2.301.242.000	23.012.420

Bilans uspeha po fazama (od I do IV faze projekta)

obeležje	periodi			
	I faza (1 do 5 god.)	II faza (6 do 12 god.)	III faza (13 do 20 god)	IV faza (21 do 30 god.)
I UKUPAN PRIHOD	17.227.070	19.231.670	23.012.420	23.012.420
Plasman električne energije 5,8 GWh	3.758.040	3.758.040	3.758.040	3.758.040
Prihod od prijema otpada za spaljivanje	11.042.000	11.042.000	11.042.000	11.042.000
Prihod od prijema ostalog otpada na vagi	1.656.030	1.656.030	1.656.030	1.656.030
Prihod od sekundarnih sirovina - godišnje 1-5. godine	771.000	2.775.600	6.556.350	6.556.350
II UKUPNI RASHODI	16.410.155	16.510.385	16.699.423	16.699.423
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	8.941.500	8.941.500	8.941.500	8.941.500
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta:	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000
Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredviđeni troškovi koji prate poslovanje) 5, % od prihoda	861.353	961.583	1.150.621	1.150.621
5. AMORTIZACIJA	3.111.842	3.111.842	3.111.842	3.111.842
6. KAMATE	2.271.300	2.271.300	2.271.300	2.271.300
III BRUTO DOBIT	816.915	2.721.285	6.312.997	6.312.997
POREZ				
IV NETO DOBIT	816.915	2.721.285	6.312.997	6.312.997
Otplata kredita	3.890.000	3.890.000	3.890.000	3.890.000

stopa poreza na dobit 0,00% (prema trenutno važećim zakonskim propisima, koristi se oslobadjanje po osnovu investicionih ulaganja)

Prelomna tačka (prihod) po fazama (od I do IV faze)

<i>periodi</i>	<i>I faza (1 do 5 god.)</i>	<i>II faza (6 do 12 god.)</i>	<i>III faza (13 do 20 god)</i>	<i>IV faza (21 do 30 god.)</i>
Prelomna tačka	15.412.693	13.870.047	12.284.321	12.284.321
Ukupan prihod	17.227.070	19.231.670	23.012.420	23.012.420

Novčani tokovi po fazama (od I do IV faze projekta

<i>periodi</i>	<i>I faza (1 do 5 god.)</i>	<i>II faza (6 do 12 god.)</i>	<i>III faza (13 do 20 god)</i>	<i>IV faza (21 do 30 god.)</i>
PRILIVI	95.023.120	19.231.670	23.012.420	23.012.420
I FINANSIJSKI PRILIVI	77.796.050	0	0	0
kredit	77.796.050			
II INVESTICIONI PRILIVI	0	0	0	0
III PRILIVI IZ POSLOVANJA	17.227.070	19.231.670	23.012.420	23.012.420
prodaja gotovih proiz.	17.227.070	19.231.670	23.012.420	23.012.420
ODLIVI	97.255.663	19.559.843	19.748.881	19.748.881
I FINANSIJSKI ODLIVI	6.161.300	6.161.300	6.161.300	6.161.300
Otplata kamte	2.271.300	2.271.300	2.271.300	2.271.300
Otplata anuiteta	3.890.000	3.890.000	3.890.000	3.890.000
II INVESTICIONI ODLIVI	77.796.050	0	0	0
kupovina osn sreds.	77.796.050			
III ODLIVI IZ POSLOVANJA	13.298.313	13.398.543	13.587.581	13.587.581
isplata troskova	13.298.313	13.398.543	13.587.581	13.587.581
IV NOVČANI TOK	-2.232.543	-328.173	3.263.539	3.263.539
V KUMUL. NOVČ. TOKOVA	-2.232.543	-2.560.716	702.823	3.966.362

Izvori finansiranja za Projekat Spalionica su krediti stranih investicionih banaka sa 5% kamate i rokom vraćanja od 20 god, sa proračunom jednakih godišnjih otplata anuiteta, bez grejs perioda.

Obračun je radjen zbirno po fazama pri čemu prva faza predstavlja period od 1do 5 god., druga faza period od 7 do12 godine i treća period od 13 do 20 i četvrta faza od 20 do 30 godine.

Projekat spalionice pokazuje pozitivan finansijski rezultat, a novčani tokovi u prvoj i drugoj fazi su negativni ,odnosno ukazuju na nedostatak sredstava za finansiranje trajnih obrtnih sredstava. Ovaj obračun je rigorozan jer ceo iznos ulaganja predvidjen je u prvoj fazi ,kao i vraćanje anuiteta bez grejs perioda što se u praksi ne mora desiti.

Kod projekcije ostalih troškova poslovanja (osiguranje,platni promet,porz na imovinu i ostali nepredvidjeni troškovi koji u projekciji troškova u tabelama E,F,G,H nisu predvidjeni) pošlo se od pretpostavke da je procenat od 5% odukupnog prihoda dovoljan za pokriće istih, a sagledavajući sve ekonomske parametre poslovanja spalionice.

9. SOCIJALNO EKONOMSKE ANALIZE I PROCENE

9.1. Investicioni troškovi

Investicioni troškovi pokrivaju se kroz dat proračun cena koje su predviđene kao ekonomske, uvažavajući sve trenutne relevantne faktore od zakonskih do socijalno ekonomskih (prethodna poglavlja).

9.2. Društveno ekonomska opravdanost projekta

Posle izvršenih analiza I projekcija, preko proračuna cena I računa dobitka, a uzimajući u obzir opravdanost implementacije projekta I njegov pozitivan uticaj na životnu sredinu, potvrđen u gornjim poglavljima, projekat je društveno ekonomski opravdan.

9.3. Vrednost imovine u javnom vlasništvu

Vrednost imovine uključujući objekte I opremu neophodne za funkcionisanje celog sistema dat je u tabelama A I B ovog projekta.

9.4. Projekcija društveno ekonomskih troškova I koristi

Projekcija prihoda potrebnih za pokriće troškova I ostvarivanje dobiti (koristi) data je u tabeli Projekcija bilansa uspeha za period od 1 do 30 godine tačka 8.4.5.

9.5. Proračun ekonomske održivosti projekta

Projekat je ekonomski održiv , daje pozitivan finansijski rezultat I pozitivne novčane tokove. Ekonomska održivost projekta prikazana kroz projekciju Bilans uspeha za period od 1-30 I projekciju novčanog toka.

9.6 Društveno-ekonomska opravdanost uključivanja privatnog sektora u javno privatno partnerstvo preko modela PPP dato je u poglavlju 12.

10. ANALIZA OSETLJIVOSTI I RIZIKA INVESTIRANJA

10.1. Analiza osetljivosti I rizika investiranja sa uključenim svim parametrima koji mogu imati direktan uticaj na projekat, uključujući socijalne, institucionalne, tehničke I druge ,ne utiču na promene prihoda I rashoda za više od 10 %.

Analiza je uradjena za I fazu projekta koja je sa stanovišta ekonomskih pokazatelja najmanje profitabilna .Sobzirom da su u ostalim fazama svi ekonomski parametri povoljniji po konačni finansijski rezultat to se ne smatra potrebnim primena finansijskog Lergea, jer će on **svakako dati** povoljniji rezultat.

a) pad prihoda za 10%

obeležje	periodi						
	6	7	8	9	10	11	12
I UKUPAN PRIHOD	7.495.938	7.495.938	7.495.938	7.495.938	7.495.938	7.495.938	7.495.938
II UKUPNI RASHODI	6.362.585	6.362.585	6.389.660	6.374.585	6.358.126	6.341.402	6.322.192
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550	2.597.550
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000	695.000
Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredviđeni troškovi koji prate poslovanje) 10% od prihoda	832.882	832.882	832.882	832.882	832.882	832.882	832.882
5. AMORTIZACIJA	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698	1.294.698
6. KAMATE	413.295	413.295	440.370	425.295	408.836	392.112	372.902
III BRUTO DOBIT	1.133.353	1.133.353	1.106.278	1.121.353	1.137.812	1.154.536	1.173.746
POREZ	0	0	0	0	0	0	0
IV NETO DOBIT	1.133.353	1.133.353	1.106.278	1.121.353	1.137.812	1.154.536	1.173.746
Otplata kredita (glavnica)	314.106	329.183	345.642	362.365	381.575	400.121	420.127

Analizom osetljivosti putem finansijskog levrigea u II fazi projekta, sa smanjenjem ukupnog prihoda za 10% utvrđeno je da je projekat i dalje pozitivna

Spalionica (pad prihoda za 10%)

obeležje	periodi			
	I faza (1 do 5 god)	II faza (6 do 12 god.)	III faza (13 do 20 god)	IV faza (21 do 30 god.)
I UKUPAN PRIHOD	15.504.363	17.308.503	20.711.178	20.711.178
II UKUPNI RASHODI	16.324.020	16.414.227	16.584.360	16.584.360
Troškovi - Deponija, godišnji (od 1-30. godine)	8.941.500	8.941.500	8.941.500	8.941.500
Troškovi - TS i međugr. transport, godišnji (od 1-30. godine)	243.360	243.360	243.360	243.360
Troškovi - Reciklažna dvorišta:	285.800	285.800	285.800	285.800
Troškovi - menadžmenta, godišnji (od 1-30. godine)	695.000	695.000	695.000	695.000
Ostali troškovi (osiguranje imovine, platni promet, porez na imovinu i ostali nepredviđeni troškovi koji prate poslovanje) 5, % od prihoda	775.218	865.425	1.035.558	1.035.558
5. AMORTIZACIJA	3.111.842	3.111.842	3.111.842	3.111.842
6. KAMATE	2.271.300	2.271.300	2.271.300	2.271.300
III BRUTO DOBIT	-819.657	894.276	4.126.818	4.126.818
POREZ				
IV NETO DOBIT	-819.657	894.276	4.126.818	4.126.818

Analizom osetljivosti putem finansijskog levrirea u I fazi projekta, sa smanjenjem ukupnog prihoda za 10% utvrđeno je, da je projekat osetljiv, a u ostalim fazama je i dalje pozitivan.

11. ANALIZA INSTITUCIONALNIH I ORGANIZACIONIH KAPACITETA I PREDLOG ZA JPP

11.1.OPIS ZAKONODAVNO_PRAVNOG OKVIRA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM I UTICAJ KOJI ĆE IMATI NA ORGANIZACIONO UPRAVLJANJE PROJEKTOM

11.1.1 Nacionalni propisi u oblasti upravljanja otpadom

Upravljanje otpadom uređeno je velikim brojem sektorskih zakona i propisa. Iako je određen broj zakona iz oblasti zaštite životne sredine harmonizovan sa regulativom EU, predstoji dalje usklađivanje u narednom periodu. Pregled regulative relevantne za oblast upravljanja otpadom dat je dalje u tekstu.

Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009 i 88/2010)

Zakon uređuje vrste i klasifikaciju otpada, uslove i postupak izdavanja dozvola, način prekograničnog kretanja otpada, izveštavanja, finansiranje kao i pitanja nadzora. Zakonom su propisani i rokovi za usklađivanje poslovanja pravnih i fizičkih lica, i to 1. proizvođača otpada u postojećim postrojenjima 2. operatera postojećih postrojenja 3. lokalnih samouprava i 4. proizvođača i uvoznika elektronskih i električnih proizvoda.

Zakon o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 135/04 i 36/09)

Uređuje postupak procene mogućih uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu, sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obaveze podnosioca zahteva za dobijanje dozvole ili odobranja za izgradnju ili rekonstrukciju objekata, promenu tehnologije, proširenje kapaciteta ili prstanak rada i uklanjanje projekata koji mogu da imaju značajan uticaj na životnu sredinu. Takođe je definisano učešće javnosti u postupku izrade ili odobravanja tih projekata.

Zakon o ambazi i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS " br 36/2009)

Uređuje uslove zaštite životne sredine koji moraju da budu ispunjeni pri stavljanju ambalaže u promet, upravljanje ambalažom i ambalažnim otpadom, način izveštavanja kao i ekonomske instrumente. Zakon se primenjuje na uvezenu i proizvedenu ambalažu i na ambalažni otpad bez obzira na njegovo poreklo i upotrebu. Zakonom su propisani rokovi za prilagođavanje proizvođača, uvoznika i krajnjih korisnika sa odredbama ovog zakona.

Zakon o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", broj 72/2009, 81/2009 i 24/2011)

Uređuje uslove i način uređenja prostora, uređivanje i korišćenje građevinskog zemljišta i izgradnju objekata; vršenje nadzora nad primenom odredaba ovog zakona i inspekcijски nadzor; druga pitanja od značaja za uređenje prostora, uređivanje i korišćenje građevinskog zemljišta i za izgradnju objekata. Zakon definiše vrstu, sadržinu i postupak izrade planskih dokumenata kao i vrstu i sadržinu projektno tehničke dokumentacije i odgovornosti za izdavanje građevinske dozvole. Novina u zakonu je uvođenje lokacijske dozvole i obaveza rešavanja imovinsko pravnih pitanja već u početnoj fazi postupka izdavanja građevinske dozvole.

Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/2004 i 36/2009)

Uređuje postupak procene mogućih značajnih uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu, obaveze podnosioca zahteva za dobijanje dozvole ili odobrenja za izgradnju ili rekonstrukciju objekata, promenu tehnologije, proširenje kapaciteta ili prestanak rada i uklanjanje projekata koji mogu da imaju značajan uticaj na životnu sredinu kao i učešće javnosti u procesu

izrade ili odobravanja tih projekata. Zakonom su definisane oblasti iz kojih se za projekte vrši procena uticaja na životnu sredinu.

Zakon o Strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 135/2004 i 88/2010)

Uređuje međusobne odnose politike zaštite životne sredine i sektorskih politika u postupku pripreme i donošenja drugih planova i programa u oblasti prostornog planiranja ili korišćenja zemljišta, upravljanja otpadom i vodnim tokovima, telekomunikacija, turizma, očuvanja prirodnih staništa, i divlje flore i faune, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energetike, industrije, saobraćaja a kojima se postavlja okvir za usvajanje budućih razvojnih projekata. Zakonom su definisani uslovi način i postupak vršenja strateške procene uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu, sadržina izveštaja o strateškoj proceni kao i njegova verifikacija i učešće javnosti u postupku ocene izveštaja. Zakon je harmonizovan sa direktivom EU 2001/42/EC o proceni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu.

Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS" broj 135/2004),

Uređuje uslove i postupak izdavanja integrisane dozvole za rad postrojenja i obavljanje aktivnosti koje mogu da imaju negativan uticaj na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra, vrste aktivnosti i postrojenja kao i pitanje nadzora. Zakonom su definisani rokovi za izdavanje integrisanih dozvola za pojedine delatnosti u rasponu od septembra 2009 do marta 2014 godine.

Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009 i 88/2010)

Uređuje subjekte zaštite životne sredine od buke; mere i uslove zaštite od buke u životnoj sredini; merenje buke u životnoj sredini; pristup informacijama o buci; nadzor i druga pitanja od značaja za zaštitu životne sredine i zdravlje ljudi.

Zaštita životne sredine od buke obezbeđuje se utvrđivanjem uslova i preduzimanjem mera zaštite u oblasti prostornog, urbanističkog i akustičko planiranja; zvučne zaštite; izrade strateške procene uticaja planova i programa, odnosno procenu uticaja projekata na životnu sredinu, kao i na izdavanje dozvole za izgradnju i rad postrojenja, odnosno obavljanje aktivnosti; propisivanje graničnih vrednosti buke u životnoj sredini; proizvodnju, promet i upotrebu izvora buke; izradu akcionih planova zaštite od buke u životnoj sredini; merenje i ocenu buke u životnoj sredini; procenu štetnih efekata buke na zdravlje ljudi i životnu sredinu kao i informisanje javnosti o buci i njenim štetnim efektima u životnoj sredini.

Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009)

Ovim zakonom uređuje se upravljanje kvalitetom vazduha i određuju mere, način organizovanja i kontrola sprovođenja zaštite i poboljšanja kvaliteta vazduha kao prirodne vrednosti od opšteg interesa koja uživa posebnu zaštitu. Zakonom je predviđeno uspostavljanje i održavanje i unapređivanje jedinstvenog sistema upravljanja kvalitetom vazduha na teritoriji Republike.

Zakon o zaštiti prirode ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009, 88/2010 i 91/2010)

Uređuje zaštitu i očuvanje prirode, biološke, geološke i predeone raznovrsnosti kao dela životne sredine. Zakon ima za cilj usklađivanje planova, programa i aktivnosti sa održivim korišćenjem obnovljivih i neobnovljivih prirodnih resursa; sprečavanje aktivnosti koje mogu da dovedu do trajnog osiromašenja raznovrsnosti, poremećaja i negativnih posledica u prirodi te uređivanje i praćenje stanja u prirodi.

Zakon o lekovima i medicinskim sredstvima ("Službeni glasnik RS", broj 30/2010)

Zakon uređuje uslove i postupak izdavanja dozvole za stavljanje leka u promet odnosno upis lekova u register koje vodi Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije i druga pitanja od značaja za oblast lekova i medicinskih sredstava. Zakon definiše vrste i klasifikaciju lekova, obaveze proizvođača kao i pitanje nadzora u datoj oblasti.

Zakon o nacionalnim parkovima ("Službeni glasnik RS", broj 39/93, 44/93, 53/93, 67/93 i 48/94 i 101/05)

Zakonom je definisan pojam nacionalnog parka kao područje posebnih prirodnih vrednosti i odlika od ekološkog, naučnog, kulturnog, obrazovnog i zdravstveno-rekreativnog značaja koje se stavlja pod zaštitu države. Zakonom je predviđena izrada i sadržaj programa zaštite nacionalnih parkova kao i odgovornost za sprovođenje programa zaštite i navedeni su postojeći nacionalni parkovi.

Zakon o geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", broj 44/95)

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011)

Ovim zakonom određuju se uslovi i način izvođenja geoloških istraživanja i korišćenja rezultata tih istraživanja, način programiranja geoloških istražnih radova i njihovog finansiranja, kao i nadzor nad primenom odredaba zakona.

Ovim zakonom uređuju se uslovi i način eksploatacije mineralnih sirovina u zemlji i na njenoj površini, na rečnom ili jezerskom dnu ili ispod njega, kao i izgradnja, korišćenje i održavanje rudarskih objekata;

Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Službeni glasnik RS", broj 62/2006 i 41/2009)

Ovim zakonom uređuje se planiranje, zaštita, uređenje i korišćenje poljoprivrednog zemljišta, nadzor nad sprovođenjem ovog zakona i druga pitanja od značaja za zaštitu, uređenje i korišćenje poljoprivrednog zemljišta kao dobra od opšteg interesa.

Izemenama i dopunama iz 2009 ukidaju se poljoprivredne osnove jedinica lokalne samouprave, dok se druge izmene odnose na cenu prenamene i pitanja korišćenja poljoprivrednog zemljišta.

Zakon o vodama ("Službeni glasnik RS", broj 30/2010 i 93/2012)

Ovim zakonom uređuje se zaštita voda, zaštita od štetnog dejstva voda, korišćenje i upravljanje vodama kao dobrima od opšteg interesa, uslovi i način obavljanja vodoprivredne delatnosti, organizovanje i finansiranje vodoprivredne delatnosti kao i pitanja nadzora.

Zakon o sanitarnom nadzoru ("Službeni glasnik RS", broj 125/2004)

Ovim zakonom uređuju se poslovi sanitarnog nadzora, način i postupak vršenja sanitarnog nadzora, određuju se oblasti i objekti koji podležu sanitarnom nadzoru i sanitarni uslovi koje ti objekti moraju ispunjavati, kao i ovlašćenja, prava i dužnosti sanitarnih inspektora u postupku sanitarnog nadzora.

Zakon o šumama ("Službeni glasnik RS", broj 30/2010 i 93/2012)

Uređuje pitanja zaštite, unapređivanja, korišćenja i upravljanje šumama i šumskim zemljištem kao i drugim potencijalima šuma.

Zakon o hemikalijama ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009, 88/2010, 92/2011 i 93/2012)

Proizvodnja i promet otrovnih materija i nadzor nad proizvodnjom i prometom otrovnih materija. Zakon definiše vrste otrovnih materija, način njihovog razvrstavanja, uslove za stavljanje u promet, standarde za ocenjivanje toksičnosti, sadržaj obaveznog registra kao i pitanja nadzora.

Zakon o transportu opasnog tereta ("Službeni glasnik RS", broj 88/2010)

Ovim zakonom uređuju se uslovi pod kojima se vrši prevoz opasnih materija i radnje koje su u vezi s tim prevozom (pripremanje materije za prevoz, utovar i istovar i usputne manipulacije), kao i nadzor nad izvršavanjem zakona. Izvršena je klasifikacija opasnih materija.

Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti ("Službeni glasnik RS", broj 125/2004, 14/2010 i 30/2012)

Zakonom se uređuje zaštita stanovništva od zaraznih bolesti, određuju se zarazne bolesti koje ugrožavaju zdravlje stanovništva Republike Srbije i čije je sprečavanje i suzbijanje od opšteg interesa za Republiku Srbiju, mere za zaštitu stanovništva od tih bolesti, način njihovog sprovođenja i obezbeđivanje sredstava za njihovo sprovođenje, vršenje nadzora nad izvršavanjem ovog zakona, kao i druga pitanja od značaja za zaštitu stanovništva od zaraznih bolesti.

Zakon o zdravstvenoj zaštiti ("Službeni glasnik RS", broj 107/2005, 88/2010, 99/2010 i 57/2011)

Ovim zakonom uređuje se sistem zdravstvene zaštite, organizacija zdravstvene službe, društvena briga za zdravlje stanovništva, opšti interes u zdravstvenoj zaštiti, prava i obaveze pacijenata, zdravstvena zaštita stranaca, osnivanje Agencije za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije, nadzor nad sprovođenjem ovog zakona, kao i druga pitanja od značaja za organizaciju i sprovođenje zdravstvene zaštite.

Zakon o zdravstvenoj zaštiti životinja ("Službeni glasnik RS", broj 37/91, 50/92, 33/93, 52/93 i 25/2000)

Zakon o zdravstvenoj zaštiti životinja ("Službeni glasnik RS", br. 37/91, 50/92, 33/93, 52/93, 53/95, 52/96 i 25/00), osim odredaba čl. 49v, 49g, 49d i člana 49đ stav 1. tačka 2) zakona prestao je da važi donošenjem Zakona o veterinarstvu ("Službeni glasnik RS" 91/2005)

Zakon o veterinarstvu ("Službeni glasnik RS" 91/2005)

Zakonom se uređuje zaštita i unapređenje zdravlja i dobrobiti životinja, utvrđuju se zarazne bolesti životinja i mere za sprečavanje pojave, otkrivanje, sprečavanje širenja, suzbijanja i iskorenjivanja zaraznih bolesti životinja i bolesti koje se sa životinja mogu preneti na ljude, veterinarsko-sanitarna kontrola i uslovi za proizvodnju i promet životinja, proizvoda životinjskog porekla, hrane životinjskog porekla, hrane za životinje, kao i uslovi za obavljanje veterinarske delatnosti.

Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima ("Službeni glasnik SRS", broj 44/77, 45/85, 18/89)

Zakon u cilju zaštite života i zdravlja ljudi, materijalnih dobara i čovekove sredine, uređuje pitanja proizvodnje, prometa i prevoz eksplozivnih materija, zapaljivih tečnosti i gasova.

Zakon o prometu eksplozivnih materija ("Službeni list SFRJ", broj 30/85, 6/89, 53/91) i ("Službeni list SRJ", broj 68/2002)

Uređuje pitanje prometa eksplozivnih materija pod kojim se podrazumevaju nabavka, prodaja i upotreba eksplozivnih materija, smeštaj u magacinima, priručnim skladištima i prodavnicama organizacija koje vrše nabavku, uskladištenje odnosno prodaju tih materija.

Zakon o potvrđivanju Konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine ("Službeni glasnik RS-medjunarodni ugovori", broj 38/09)

Zakon je počeo da se primenjuje od 2000. godine a u funkciji primene Bazelske konvencije doneti su sledeći zakoni i podzakonski akti:

- Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009 i 88/2010)

Zakon o zaštiti životne sredine, član 57, stav 2: dozvolu za uvoz, izvoz i tranzit otpada izdaje nadležno Ministarstvo, u skladu sa zakonom i drugim propisima (Pravilnik o sadržini dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009 i 101/2010)

- Uredba o listama otpada za prekogranično kretanje, sadržini i izgledu dokumenata koji prate prekogranično kretanje otpada sa uputstvima za njihovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009)

Sastavni deo ove Uredbe su Lista I-a opasnog otpada koju čine:

- lista opasnog otpada čiji je uvoz zabranjen;
- lista opasnog otpada koji može da se uvozi;
- lista opasnog otpada čiji je izvoz i tranzit dozvoljen.

i Lista II-v neopasnog otpada čiji je uvoz, izvoz i tranzit dozvoljen.

- Uredba o određivanju pojedinih vrsta opasnog otpada koje se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine ("Službeni glasnik RS", br. 60/2009)

- Pravilnik o sadržini dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada ("Službeni glasnik RS", br. 60/2009)

- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Službeni glasnik RS", br. 36/2009)

- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje (unutrašnji promet) ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009)

- Pravilnika o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Službeni glasnik RS", broj 94/2010)

- Pravilnik o obrascu zahteva za izdavanje dozvole za skladištenje, tretman i odlaganje otpada (unutrašnji promet) ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009)

Zakon o potvrđivanju Konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 38/2009)

Zakonom se potvrđuje Konvencija sačinjena u Arhusu 1998. godine a kojom je definisan način prikupljanja i dostavljanja informacija o životnoj sredini, učešće javnosti u donošenju odluka o posebnim aktivnostima, u donošenju planova, programa i politke zaštite životne sredine. U aneksu je dat spisak aktivnosti za koje je obavezno učešće javnosti u procesu donošenja odluka.

Zakon o zaštiti od jonizujućeg zračenja i o nuklearnoj sigurnosti ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009 i 93/2012)

Zakonom se propisuju mere zaštite života i zdravlja ljudi i zaštite životne sredine od štetnog dejstva jonizujućih zračenja i mere nuklearne sigurnosti pri svim postupcima u vezi sa nuklearnim

aktivnostima i uređuju se uslovi za obavljanje delatnosti sa izvorima jonizujućih zračenja i nuklearnim materijalima, kao i upravljanje radioaktivnim otpadom.

Ostali zakoni koji imaju uticaja na projekte upravljanja otpadom

Zakon o lokalnoj samoupravi ("Službeni glasnik RS", broj 129/2007)

Zakon definiše jedinice lokalne samouprave, izvorne i poverene poslove. U okviru izvornih delatnosti su komunalne delatnosti uključujući i odžavanje čistoće u gradovima i naseljima i održavanje deponija a takođe i izrada razvojnih i urbanističkih planova kao i aktivnosti na zaštiti životne sredine, donošenju programa korišćenja i zaštite prirodnih vrednosti i programa zaštite životne sredine, lokalnih akcionih i sanacionih planova i utvrđuje posebnu naknadu za zaštitu životne sredine.

Zakon o komunalnim delatnostima ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011)

Zakonom su definisane komunalne delatnosti kao aktivnosti od opšteg interesa i uređuju se opšti uslovi za način njihovog obavljanja. Nadležnost za uređenje komunalnih delatnosti u skladu sa Zakonom ima opština, grad odnosno grad Beograd.

Zakon o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama ("Službeni glasnik RS", broj 88/2011)

Ovim zakonom uređuju se uslovi, način i postupak davanja koncesije za korišćenje prirodnog bogatstva, dobara u opštoj upotrebi za koje je zakonom određeno da su u svojini Republike Srbije i za obavljanje delatnosti od opšteg interesa; predmet koncesije; rok trajanja koncesije; ugovor o koncesiji; koncesiona naknada; ostvarivanje koncesionih prava i obaveza; osnivanje i poslovanje koncesionog preduzeća i druga pitanja od značaja za ostvarivanje koncesije. Predmet koncesije može biti izgradnja, održavanje i korišćenje komunalnih objekata za vršenje komunalnih delatnosti, istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina i dr

Zakon o privatizaciji ("Službeni glasnik RS", broj 38/2001, 18/2003, 45/2005, 123/2007 i 93/2012)

Ovim zakonom uređuju se uslovi i postupak promene vlasništva društvenog, odnosno državnog kapitala.

Zakon o opštem upravnom postupku ("Službeni list SRJ", br. 33/97, 31/2001 i ("Službeni glasnik RS", br. 30/2010).

Uređuje način postupanju državnih organa kad u upravnim stvarima, neposredno primenjujući propise, rešavaju o pravima, obavezama ili pravnim interesima fizičkog lica, pravnog lica ili druge stranke, kao i kad obavljaju druge poslove utvrđene ovim zakonom. Zakon takođe uređuje postupanje preduzeća i drugih organizacija u vršenju javnih ovlašćenja koja su im poverena zakonom.

Zakon o javnim nabavkama ("Službeni glasnik RS", br. 116/2008).

Ovim zakonom uređuju se uslovi, način i postupak nabavke dobara i usluga i ustupanja izvodjenja radova u slučajevima kada je narucilac tih nabavki državni organ, organizacija, ustanova ili drugo pravno lice određeno ovim zakonom; određuje način evidentiranja ugovora i drugih podataka o javnim nabavkama; određuju poslovi i oblik organizovanja Uprave za javne nabavke; obrazuje Republička komisija za zaštitu prava u postupcima javnih nabavki; određuje način zaštite prava

ponudjaca i javnog interesa u postupcima javnih nabavki; uređuju i druga pitanja od značaja za javne nabavke.

Zakon o privatnim preduzetnicima ("Službeni glasnik SRS", broj 54/89 i 9/90, "Službeni glasnik RS", broj 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95 i 35/02)

Osnovnim odredbama Zakona daje se definicija privatnog preduzetnika kao fizičkog lica koje radi sticanja dobiti osniva radnju i samostalno obavlja delatnosti.

Carinski zakon ("Službeni glasnik RS", broj 18/2010)

Ovim zakonom uređuju se opšta pravila i postupci koji se primenjuju na robu koja se unosi i iznosi iz carinskog područja Republike Srbije.

Zakon o utvrđivanju nadležnosti autonomne pokrajine Vojvodine ("Službeni glasnik RS", broj 6/2002 i 99/2009)

Ovim zakonom utvrđuju se nadležnosti Autonomne pokrajine Vojvodine (u daljem tekstu: AP Vojvodina) i uređuju druga pitanja od značaja za položaj AP Vojvodine.

Zakon o porezu na dobit preduzeća ("Službeni glasnik RS", broj 25/2001, 80/2002, 43/2003, 84/2004, 18/2010 i 101/2011)

Ovim zakonom definisani su pojmovi poreski obveznik, oporeziva dobit, poreske stope kao i poreski podsticaji.

Zakon o porezu na dohodak građana ("Službeni glasnik RS", broj 24/2001, 80/2002, 135/2004, 62/2006, 65/2006, 31/2009, 44/2009, 18/2010, 50/2011 i 93/2012)

Definiše pojam dohotka, oporezivanje građana kao i poreska osnobođenja i olakšice.

Zakon o porezima na imovinu ("Službeni glasnik RS", broj 26/2001, 80/2002, 135/2004, 61/2007, 5/2009, 101/2010, 24/2011 i 78/2011)

Definiše pojam imovine, predmet oporezivanja i poresku osnovicu.

Zakon o akcizama ("Službeni glasnik RS", broj 22/2001, 73/2001, 80/2002, 43/2003, 72/2003, 43/2004, 55/2004, 135/2004, 46/2005, 61/2007, 5/2009, 31/2009, 101/2010, 43/2011, 101/2011 i 93/2012)

Zakonom se uređuje oporezivanje akcizama kao i vrsta proizvoda koji se oporezuju akcizama

Zakon o Prostornom planu Republike Srbije od 2010. do 2020. godinei glasnik RS", broj 88/2010)

Prostornim planom Republike Srbije (u daljem tekstu: Prostorni plan) utvrđuju se dugoročne osnove organizacije, uređenja i korišćenja prostora Republike Srbije.

Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS", broj 101/2005)

Ovim zakonom uređuje se sprovođenje i unapređivanje bezbednosti i zdravlja na radu lica koja učestvuju u radnim procesima, kao i lica koja se zateknu u radnoj okolini, radi sprečavanja povreda na radu, profesionalnih oboljenja i oboljenja u vezi sa radom.

Zakon o javnom dugu ("Službeni glasnik RS", broj 61/2005, 107/2009 i 78/2011)

Ovim zakonom uređuju se uslovi, način i postupak zaduživanja Republike Srbije (u daljem tekstu: Republika), jedinica teritorijalne autonomije i lokalne samouprave (u daljem tekstu: lokalna vlast), Republičkog zavoda za zdravstveno osiguranje, republičkih fondova za penzijsko i invalidsko osiguranje i Nacionalne službe za zapošljavanje (u daljem tekstu: organizacije obaveznog socijalnog osiguranja), kao i javnih preduzeća i drugih pravnih lica, čiji je osnivač Republika (u daljem tekstu: pravna lica), davanje garancija Republike, način i postupak upravljanja javnim dugom i vođenje evidencije o javnom dugu.

Ostala pravna akta od značaja za upravljanje otpadom i izgradnju postrojenja i objekata za tretman otpada

Uredba o odlaganju otpada na deponije ("Službeni glasnik RS", broj 92/2010)

Uredba propisuje kriterijume za određivanje lokacija za deponije otpadnih materija, način sanitarno-tehničkog uređenja deponija radi zaštite životne sredine kao i uslove za način prestanka korišćenja deponija.

Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", broj 92/2010)

Uređuje način postupanja sa pojedinim vrstama opada koje imaju svojstvo opasnih materija, način vođenja evidencije o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju; pravilnik daje kategorizaciju otpada u skladu sa Bazelskom konvencijom.

Pravilnik o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidentiranja podataka ("Službeni glasnik RS", broj 30/97 i 35/97)

Pravilnikom se određuju granične vrednosti emisije štetnih i opasnih materija u vazduh na mestu izvora zagađivanja, način i rokovi merenja i evidentiranja podataka o izvršenim merenjima.

Uredbu o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh ("Službeni glasnik RS", broj 71/2010 i 06/2011)

Ovom uredbom se propisuju granične vrednosti emisije, emisije upozorenja, epizodno zagađenje vazduha, metode sistematskog merenja emisije, kriterijumi za uspostavljanje mernih mesta i način evidencije podataka. U pravilniku su navedene zagađujuće materije za koje se vrši sistematsko merenje.

Pravilnik o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Službeni glasnik RS", broj 41/2010)

Ovim pravilnikom propisuje se sadržina politike za procenu opasnosti, odnosno rizika od hemijskog udesa i opasnosti od zagađivanja životne sredine, o merama pripreme za mogući hemijski udes i merama za otklanjanje posledica hemijskog udesa, kao i način vođenja evidencije o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju

Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);

Pravilnik bliže propisuje sadržinu studije o proceni uticaja na životnu sredinu, opis lokacije, opis projekta, prikaz glavnih alternativa, opis činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku, opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu, opis mera za njihovo sprečavanje, smanjenje i otklanjanje kao i program praćenja uticaja na životnu sredinu.

Pravilnik o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);

Pravilnik definiše sadržaj i postupak podnošenja zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu vođenja javne knjige o sprovedenim postupcima i donetim odlukama o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005);

Pravilnikom se definiše sadržina, izgled i način vođenja javne knjige kojom se evidentiraju sprovedeni postupci i donete odluke o proceni uticaja na životnu sredinu.

Pravilnik o radu tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/05);

Pravilnikom se propisuje način rada i odlučivanja tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja na životnu sredinu

Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005)

Pravilnikom se bliže propisuje postupak javnog uvida, prezentacije i javne rasprave o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu. Definisane su obaveze nadležnog organa, dužina trajanja i mesto izlaganja kao i rok za dostavljanje mišljenja izvršene javne rasprave.

Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih integrisanih dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005)

U skladu sa pravilnikom, izdate dozvole se upisuju u registar koji vodi organ nadležan za njihovo izdavanje. Pravilnik definiše sadržaj i formu registra, postupak upisa u registar i brisanja dozvola iz registra.

Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/2006)

Pravilnik definiše sadržinu i formu zahteva koji se podnosi nadležnom organu.

Pravilnik o sadržini i izgledu integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 30/2006);

Pravilnikom je definisana osnovna sadržina, dodatni podaci kao i obaveza unošenja roka na koji se izdaje integrisana dozvola a koji može biti na deset godina ili kraći.

Pravilnika 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 propisuje bliže uslove i način sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada odnosno sekundarnih sirovina koje se mogu koristiti ili odradom ili preradom a potiču iz tehnoloških procesa proizvodnje, reciklaže, prerade ili regeneracije otpadnih materija, usluga, potrošnje ili drugih delatnosti. U prilogu pravilnika nalazi se i Katalog otpada i liste otpada u skladu sa regulativom Evropske unije.

Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 114/2008);

Uredbom se utvrđuje Lista I Projekti za koje je obavezna procena uticaja na životnu sredinu i Lista II Projekti za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu koje čine sastavni deo uredbe.

Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola ("Službeni glasnik RS", broj 84/2005);

Ovom uredbom propisuju se vrste aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola. U oblasti upravljanja otpadom integrisana dozvola se izdaje za:

- Postrojenja namenjena za odlaganje ili ponovno iskorišćenje opasnog otpada sa kapacitetom koji prelazi 10 t dnevno;
- Postrojenja za spaljivanje komunalnog otpada čiji kapacitet prelazi 3 t/h;
- Postrojenja za odlaganje neopasnog otpada kapaciteta preko 50 t na dan i
- Deponije koje primaju više od 10 t otpada na dan ili ukupnog kapaciteta koji prelazi 25.000 t, isključujući deponije inertnog otpada.

Pravilnik je usklađen sa sledećim Direktivama Evropske unije: Direktiva 91/689/EEZ, Direktiva 75/442/EEZ, Direktiva Saveta 75/439/EEZ, Direktiva Saveta 89/369/EEZ, Direktiva Saveta 89/429/EEZ i Direktiva Saveta o otpadu 75/442/EEZ.

Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Službeni glasnik SRS", broj 31/82)

Ovim pravilnikom propisuju se opasne materije koje se ne smeju direktno ili indirektno unositi u vode. Pravilnik sadrži spisak opasnih materija i maksimalno dozvoljene količine u vodama izražne u miligramima u litru vode (mg/litar).

Pravilnik o načinu neškodljivog uklanjanja i iskorišćavanja životinjskih leševa ("Službeni glasnik SRS", broj 7/81)

Pravilnikom se propisuje način neškodljivog uklanjanja i iskorišćavanja životinjskih leševa uključujući i životinjske ostatke nastale u toku proizvodnje.

Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvo za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 72/2009);

Dokument o kretanju otpada i uputstvo za njegovo popunjavanje dati su na obrascu koji je odštampan uz pravilnik. Obrazac popunjava proizvođač odnosno vlasnik, prevoznik i primalac otpada.

Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvo za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 72/2009)

Dokument o kretanju opasnog otpada i uputstvo za njegovo popunjavanje dati su na obrascu koji je odštampan uz pravilnik i čini njegov sastavni deo. Obrazac popunjava proizvođač odnosno vlasnik, prevoznik i primalac otpada.

Pravilnik o sadržini dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009 i 101/2010).

Pravilnikom se propisuje opšta i posebna dokumentacija koja se nadležnom organu podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit opasnog i neopasnog otpada.

Pravilnik o sadržini i načinu vođenja registra izdatih dozvola za upravljanje ambalažnim otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 76/2009).

Pravilnikom se propisuje sadržina i način vođenja registra izdatih dozvola za upravljanje ambalažnim otpadom. Izdate dozvole za upravljanje ambalažnim otpadom upisuju se u Registar koji vodi ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine.

Pravilnik o načinu numerisanja, skraćenicama i simbolima na kojima se zasniva sistem identifikacije i označavanja ambalažnih materijala ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009)

U skladu sa pravilnikom ambalaža se identifikuje prema fizičko hemijskim osobinama ambalažnih materijala. Sistem identifikacije i označavanja ambalažnih materijala dat je u prilogu 1 pravilnika.

Pravilnik o vrsti i godišnjoj količini ambalaže korišćene za upakovanu robu stavljen u promet za koju proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac nije dužan da obezbedi upravljanje ambalažnim otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009).

Pravilnikom se propisuju vrsta i godišnja količina ambalaže korišćene za upakovanu robu stavljen u promet za koju proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac nije dužan da obezbedi upravljanje ambalažnim otpadom.

Pravilnik o vrstama ambalaže sa dugim vekom trajanja ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009).

Pravilnikom je definisano da je ambalaža sa dugim vekom trajanja ona za koju se može dokazati da služi permanentnoj upotrebi proizvoda, koja ima prosečan vek trajanja od pet i više godina i koja se obično odlaže zajedno sa robom koju sadrži kada je završena upotreba upakovane robe.

Pravilnik o kriterijumima za određivanje šta može biti ambalaža, sa primerima za primenu kriterijuma i listi srpskih standarda koji se odnose na osnovne zahteve koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009).

Kriterijumi za određivanje šta može biti ambalaža, sa primerima za primenu kriterijuma dati su u Prilogu 1 pravilnika dok je lista srpskih standarda koji se odnose na osnovne zahteve koje ambalaža mora da ispunjava za stavljanje u promet data u Prilogu 2 pravilnika.

Pravilnik o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje ("Službeni glasnik RS", broj 70/2009).

Pravilnikom je propisano da je proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac dužan da obezbedi prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje ambalažnog otpada ako ukupna godišnja količina ambalažnog otpada (staklo, papir, karton i višeslojna ambalaža sa pretežno papir-kartonskom komponentom, metal, plastika, drvo, ostali ambalažni materijali) prelazi 100 tona.

Uredba o listama otpada za prekogranično kretanje, sadržini i izgledu dokumenata koji prate prekogranično kretanje otpada sa uputstvima za njihovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009).

Uredbom se propisuje: lista I-a opasnog otpada čiji je uvoz zabranjen; lista opasnog otpada koji se može uvoziti; lista opasnog otpada čiji je uvoz i tranzit dozvoljen; lista II-v neopasnog otpada čiji je uvoz, izvoz i tranzit dozvoljen; sadržina, izgled i uputstvo za popunjavanje Obaveštenja o prekograničnom kretanju otpada; sadržina, izgled i uputstvo za popunjavanje Dokumenta o prekograničnom kretanju otpada.

Uredba o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS", broj 108/2008).

Uredbom su propisani rokovi za podnošenje zahteva za izdavanje integrisane dozvole. U skladu sa uredbom operateri postrojenja za upravljanje otpadom sa kapacitetom većim od 10t dnevno, postrojenja za spaljivanje komunalnog otpada čiji kapacitet prelazi 3 t/h, postrojenja za odlaganje neopasnog otpada sa kapacitetom većim od 50 t-dan, deponije koje primaju više od 10 t/dan ili čiji ukupni kapacitet prelazi 25.000 t, obavezni su da podnesu zahtev tokom 2013 godine, u periodu od januara do decembra.

Uredba o određivanju pojedinih vrsta opasnog otpada koje se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine ("Službeni glasnik RS", broj 60/2009).

Vrste opasnog otpada koje se mogu uvoziti kao sekundarne sirovine jesu: metalni otpad od olova i otpad koji se sastoji od legura olova; otpadi iz termičke metalurgije olova; olovne baterije cele ili polomljene, sa ili bez elektrolita i otpadi od mehaničkog tretmana otpada.

Pravilnik o načinu obeležavanja zaštićenih prirodnih dobara ("Službeni glasnik RS", broj 30/92, 24/94 i 17/96)

Pravilnikom je propisan način izrade i sadržaj oznaka za obeležavanje prirodnih dobara kao i obaveza sprovođenja obeležavanja u roku od 6 meseci od dana donošenja pravilnika.

Uredbu o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti emisija u integrisanoj dozvoli ("Službeni glasnik RS", broj 84/2005)

U skladu sa uredbom, kriterijumi za određivanje najbolje dostupnih tehnika za rad postrojenja i obavljanje aktivnosti za koje se izdaje integrisana dozvola su tehničke karakteristike postrojenja, njegov geografski položaj, uslovi životne sredine na konkretnoj lokaciji, korist i troškovi primene tih tehnika, princip predostrožnosti, posebni zahtevi, kao posebni kriterijumi navedeni u uredbi. Granične vrednosti su definisane kao utvrđene količine materija i/ili intenzitet njihovog ispuštanja u životnu sredinu, izražene u koncentracijama i/ili nivoima emisije čije povećanje u određenom vremenskom periodu ili u okviru normalnog funkcionisanja postrojenja nije dozvoljeno.

Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima ("Službeni glasnik RS", broj 71/2010)

Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima ("Službeni glasnik RS", broj 48/2012)

Cilj pravilnika je uspostavljanje sistema za sakupljanje otpadnih ulja radi reciklaže ili odlaganja, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi. Definisane su odgovornosti proizvođača, operatera i sakupljača, izvršena je kategorizacija mazivnih ulja i predviđeno je plaćanje naknade za upravljanje otpadnim uljima.

Uredba o sadržini programa mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja ili aktivnosti propisanim uslovima ("Službeni glasnik RS", broj 84/2005).

Uredbom je propisan sadržaj programa prilagođavanja postojećeg postrojenja ili aktivnosti kao i obrazac za pripremu programa.

Uredba o visini i uslovima za dodelu podsticajnih sredstava ("Službeni glasnik RS", broj 88/2009, 67/2010, 101/2010, 86/2011 i 35/2012)

Uredbom se utvrđuje visina i uslovi za dodelu podsticajnih sredstava za ponovnu upotrebu i iskorišćenje otpada kao sekundarne sirovine ili za dobijanje energije. Posticajna sredstva dodeljuje Fond za zaštitu životne sredine a predviđena su za reciklažu guma ili za tretman otpadnih guma radi dobijanja energije.

Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade ("Službeni glasnik RS", broj 54/2010, 86/2011 i 15/2012).

Proizvodi koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada jesu 1. Gume od motornih vozila, poljoprivrednih i građevinskih mašina, prikolica, vučenih mašina i drugih mašina i uređaja i ostali slični proizvodi 2. Proizvodi koji sadrže azbest. Uredbom je predviđeno plaćanje naknade a obveznici plaćanja su proizvođači i uvoznici guma odnosno vozila kao i proizvođači i uvoznici proizvoda koji sadrže azbest.

Uredba o utvrđivanju plana smanjenja ambalažnog otpada za period od 2010. do 2014. godine ("Službeni glasnik RS", broj 89/2009).

Planom se utvrđuju nacionalni ciljevi upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom koji se odnose na sakupljanje ambalaže i ambalažnog otpada, ponovno iskorišćenje i reciklažu ambalažnog otpada. Plan čini sastavni deo uredbe.

Druga relevantna akta su:

- Pravilnik o kategorizaciji zaštićenih prirodnih dobara ("Službeni glasnik RS", broj 30/92)
- Pravilnik o načinu uništavanja lekova, pomoćnih lekovitih sredstava i medicinskih sredstava ("Službeni glasnik SRJ", broj 16/94 i 22/94)
- Pravilnika o uslovima za izdavanje dozvole za merenje kvaliteta vazduha i dozvole za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Službeni glasnik RS", broj 1/2012)
- Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće ("Službeni list SRJ", broj 42/98 i 44/99)
- Pravilnik o načinu uzimanja uzoraka i metodama za laboratorijsku analizu vode za piće ("Službeni list SFRJ", broj 33/87)
- Uredba o klasifikaciji voda međurepubličkih vodotoka, međudržavnih voda i voda obalnog mora Jugoslavije ("Službeni list SFRJ", broj 6/78)
- Pravilnik o načinu određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja ("Službeni glasnik SRS", broj 92/2008)
- Pravilnik o uslovima koje moraju ispunjavati preduzeća i druga pravna lica koja vrše određenu vrstu ispitivanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda, kao i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 41/94)
- Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju preduzeća i druga pravna lica koja vrše određenu vrstu ispitivanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda, kao i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 41/94 i 47/94)
- Pravilnika o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i reklamiranju hemikalije i određenog proizvoda ("Službeni list RS", broj 59/2010)

- Pravilnika o sadržini i obimu prethodnih radova, prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti ("Službeni glasnik RS", broj 1/2012)
- Uredba o kategorizaciji vodotoka ("Službeni glasnik RS", broj 5/68)
- Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata ("Službeni glasnik RS", broj 31/2010)

11.1.2. Zakonodavstvo EU u oblasti upravljanja otpadom

Osnovni okvir

Direktiva Evropskog Parlamenta i Saveta 2008/98/EZ o otpadu

Direktiva zamenjuje Direktive 91/689/EZ o opasnom otpadu, 2006/12/EZ o otpadu i 75/439/EZ o otpadnim uljima zbog čega će navedene Direktive od decembra 2010. prestati da važe.

Okvirna Direktiva uspostavlja sistem za upravljanje otpadom u Evropskoj uniji sa ciljem ograničavanja proizvodnje otpada. Dok Okvirna direktiva o otpadu 75/442/EEC, 2006/12/EC obavezuje zemlje članice da izrade plan upravljanja otpadom, Okvirna direktiva 2008/98/EC daje određene definicije i uvodi nove termine kao što su bio otpad, otpadna ulja, sakupljanje, odvojeno sakupljanje, najbolje raspoloživa tehnika itd. Propisani su minimalni standardi tokom primene različitih načina tretmana otpada. Postavljeni ciljevi za reciklažu i iskorišćavanje prikupljenog otpada su neizmenjeni i iznose 50% za komunalni odnosno 70% ostalog neopasnog otpada do 2020. godine. U Aneksu 1 navedene su prihvatljive mogućnosti odlaganja otpada.

Direktiva Saveta 94/31/EC i 166/2006/EC o opasnom otpadu

Uređuje upravljanje, iskorišćavanje i odlaganje opasnog otpada definiše privredne subjekte koji proizvode, drže ili uklanjaju opasni otpad i koji nadležnim organima na njihov zahtev dostavljaju podatke iz registra. Lista opasnog otpada utvrđena je odlukom Komisije 2000/532/EC.

Objekti za tretman otpada i zahtevi/uslovi koje oni treba da ispune

Direktiva Saveta 99/31/EC o deponijama otpada

Direktiva definiše tri osnovne kategorije otpada koje su opasan, naopasan i inertan i u skladu sa time i deponije otpada; uređuje postupke tretmana otpada pra odlaganja i zabranjuje odlaganje sledećih kategorija otpada na deponijama: tečnog, zapaljivog, eksplozivnog, infektivnog medicinskog otpada i otpadnih guma a takođe i zahteva smanjenje odlaganja biorazgradivog otada kao i uvođenje sistema dozvola za rad deponija. Osnovni cilj direktive je minimizacija efekata odlaganja otpada kako na životni sredinu tako i na zdravlje stanovništva.

Odluka Saveta 2003/33/EC o uspostavljanju kriterijuma i procedura za prihvatanje otpada na deponiji u skladu sa Direktivom Saveta 99/31/EC o deponijama otpada

Ovom Odlukom se uspostavljaju kriterijumi i procedure za prihvatanje otpada na deponijama (prikazani u Aneksu Odluke) a u skladu sa Direktivom Saveta 99/31/EC i zahtevima Aneksa II Direktive 99/31/EC. Aneks Odluke ima više delova: deo 1 uspostavlja proceduru određivanja prihvatanja otpada a ona se sastoji od osnovne karakterizacije, testova i on-site verifikacije; deo 2 uspostavlja kriterijume za prihvatanje otpada za svaku klasu deponije; deo 3 propisuje metodologiju za uzorkovanje i testiranje otpada; aneks A definiše sigurnosne mere koje se moraju poštovati pri podzemnom skladištenju; aneks V daje pregled opcija deponovanja i primere mogućih podkategorija deponija ne-opasnih otpada.

Direktiva Saveta 2000/76/EC o spaljivanju otpada kojom se zamenjuje Direktiva 84/429/EC o redukciji zagađenja vazduha iz postojećih insineratora komunalnog otpada, Direktiva 89/369/EC o redukciji zagađenja vazduha iz novih insineratora komunalnog otada kao i Direktiva 94/67/EC o insineraciji opasnog otpada

Osnovni cilj Direktive Saveta 2000/76/EC je uspostavljanje standarda za smanjenje zagađenja vazduha, vode i zemljišta koje je uzrokovano insineracijom i ko –insineracijom otpada kako bi se sprečili rizici po ljudsko zdravlje. Propisuje se upoznavanje sa dozvoljenim režimom za spaljivanje otpada i za ispuštenje otpadnih voda iz postrojenja kao i primena propisanih uslova koji se odnose na projektovanje i funkcionisanje postrojenja za insineraciju i propisanih vrednosti emisije.

Direktivom 84/429/EC o redukciji zagađenja vazduha iz postojećih insineratora komunalnog otpada zahteva se primena graničnih vrednosti emisije za posebne vrste zagađujućih materija.

Direktiva 86/278/EEC o zaštiti životne sredine i posebno zemljišta u slučaju korišćenja sekundarnih đubriva u poljoprivredi dopunjena Direktivom 91/692//EEC

Uređuje upotrebu mulja iz postrojenja za tretman otpadnih voda u oblasti poljoprivrede, sa ciljem prevencije negativnih efekata po zagađenje zemljišta, vegetacije, ljudi i životinja. Postavljene su granične vrednosti koncentracije teških metala u zemljištu i mulju kao i maksimalna dozvoljena godišnja količina teških metala u zemljištu.

Direktiva 2008/1/EC o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine kojom se zamenjuje Direktiva 96/61/EEC

Cilj Direktive je da se postigne integralna prevencija i kontrola zagađivanja nastalih aktivnostima navedenim u Aneksu I. Direktiva propisuje mere koje se primenjuju kako bi se sprečila ili kada to nije moguće, smanjila emisija štetnih materija u vazduh, vodu i zemlju nastala sprovođenjem aktivnosti iz Aneksa I i ne isključuje primenu Direktive 85/337/EEC. Direktiva propisuje obavezu država članica da izdaju dozvole za postrojenja, kao i postupak izdavanja dozvola u kojem je predviđeno i učešće javnosti.

U Aneksu I su identifikovana sledeća postrojenja iz oblasti upravljanja otpadom:

- postrojenja namenjena za odlaganje ili ponovno iskorišćavanje opasnog otpada u skladu sa listom iz člana 1(4) Direktive 91/689/EEZ, kako je definisano u Aneksima II A i II B (R1, R5, R6, R8 i R9) Direktive 2006/12/EZ i Direktive Saveta 75/439/EEZ od 16. juna 1975 o odlaganju otpadnog ulja, sa kapacitetom koji prevazilazi 10 tona dnevno;
- postrojenja za spaljivanja komunalnog otpada (otpad iz domaćinstva i njemu sličan otpad iz institucija, poslovnog sektora i industrije) čiji kapacitet prevazilazi 3 tone na čas;
- Postrojenja za odlaganje neopasnog otpada kako je definisano u Aneksu II A Direktive 2006/12/EZ u poglavljima D8 i D9 sa kapacitetom koji prevazilazi 50 tona na dan i
- Deponije na koje se odlaže više od 10 tona dnevno ili čiji ukupni kapacitet prelazi 25.000 tona, isključujući deponije inertnog otpada.

Direktiva 97/11/EC o proceni uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu kojom se menja i dopunjuje Direktiva 85/337/EEC a koja je takođe dopunjena Direktivom 2003/35/EC o učešću javnosti u procenu uticaja

Direktiva se primenjuje na procenu uticaja na životnu sredinu onih javnih i privatnih projekata koji mogu da imaju značajne posledice na životnu sredinu. Procenom uticaja identifikuju se i procenjuju u odnosu na svaki pojedinačni slučaj, posredni i neposredni uticaj projekta na ljudska bića. Floru i faunu, zemljište, vodu, vazduh, klimu, pejisaž, materijalna dobra i kulturno nasleđe kao i uzajamno delovanje navedenih činilaca. U Direktivi je data i Lista projekata za koje je obavezna procena uticaja na životnu sredinu.

Direktiva 2001/42/EC o proceni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu

Cilj Direktive je postizanje visokog nivoa zaštite životne sredine i doprinos uključivanju faktora koji imaju značaj za životnu sredinu u proces pripreme i usvajanja planova i programa a radi unapređenja održivog razvoja. U skladu sa Direktivom, procena uticaja na životnu sredinu vrši se pri donošenju planova i programa u slučaju da njihova impelmentacija izazove značajne posledice po životnu sredinu. U tom smislu, procena uticaja vrši se za sledeće planove i programe:

- ukoliko se pripremaju za poljoprivredu, šumarstvo, ribarstvo, energetiku, industriju, saobraćaj, upravljanje odlaganjem otpada, upravljanje vodama, telekomunikacije, turizam, urbanizam ili korišćenje zemljišta a kojima se uspostavlja okvir za davanje dozvola za projekte razvoja u skladu sa Aneksom I i Aneksom II uz Direktivu 85/337/EEZ; ili
- za koje je, imajući u vidu mogućnost uticaja u sredini u kojoj se realizuju, određeno da podležu proceni iz Direktive 92/43/EEZ.

Procena uticaja vrši se u toku pripreme planova ili pre usvajanja..

Direktiva 2003/4/EC o dostupnosti javnosti informacija o životnoj sredini, odnosno o učešću javnosti u izradi nacrtu određenih planova i programa koji se odnose na životnu sredinu i kojom se ukida Direktiva 90/313/EEC i kojom se menjaju i dopunjuju Direktive Saveta 85/337/EEC i 96/61/EC.

Cilj Direktive je da a) garantuje pravo pristupa informacijama o životnoj sredini kao i da propiše osnovne uslove za ostvarivanje tog prava b) da obezbedi da su informacije o životnoj sredini u većoj meri dostupne javnosti i u tom smislu se naročito promoviše upotreba telekomunikacija i/ili elektronske tehnologije .

Direktiva 2003/35/EC o učešću javnosti u proceni uticaja određenih planova i programa koji se odnose na životnu sredinu i kojom se menjaju i dopunjuju Direktive 85/337/EEZ i 96/61/EZ.

Direktiva propisuje obavezu obaveštavanja javnosti putem obaveštenja ili elektronskih medija o predlozima za planove i programe ili o njihovoj izmeni. Javnost se obaveštava o pravu učestvovanja u donošenju odluka i o nadležnom organu kojem se podnose komentari ili pitanja. U Aneksu II dat je Aneks V kojim se dopunjuje Direktiva 96/61/EZ a koji se odnosi na način učestvovanja javnosti u donošenju odluka.

Direktiva 91/692/EEC kojom se standardizuju i racionalizuju izveštaji o primeni izvesnih Direktiva koje se odnose na životnu sredinu

S obzirom na to da su u pojedinim Direktivama dati različiti intervali za obavezu izveštavanja, Direktiva ima za cilj da ujednači na sektorskoj osnovi odredbe koje se odnose na izveštavanje.

Direktive o ambalažnom i posebnim tokovima otpada

Direktiva Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu dopunjena Direktivom 2004/12/EC i Direktivom Saveta i Evropskog parlamenta 2005/20/EC i Odlukama Komisije 97/138/EC, 99/177/EC

Direktiva 94/62/EC ima za cilj da harmonizuje nacionalne mere za upravljanje otpadom od ambalaže, da umanjuje uticaj ambalažnog otpada na životnu sredinu, da izbegne trgovinske barijere u EU koje mogu da imaju negativan uticaj na konkurentnost kao i da harmonizuje nacionalne mere za upravljanje ambalažnim otpadom. Direktiva propisuje sprečavanje stvaranja ambalažnog otpada, uvodi obavezu ponovne upotrebe ambalaže, vršenje prerade, reciklaže i energetskog spaljivanja radi minimiziranja krajnjeg odlaganja ambalažnog otpada; propisuje uvođenje sistema garancija za povraćaj upotrebene ambalaže i/ili ambalažnog papira i zahteva od zemalja članica

da uspostave nacionalne sisteme za vraćanje, prikupljanje i korišćenje ambalaže tako da budu ostvareni ciljevi iskorišćenosti ambalažnog otpada. Procenat iskorišćenosti ambalažnog otpada treba da iznosi minimalno 15% dok uspostavljeni nacionalni sistemi moraju da omoguće svakoj zemlji da ispuni zacrtane ciljeve od 50-65%. Jedan od bitnijih elemenata ove Direktive je promovisanje odgovornosti proizvođača.

Direktiva Saveta 2006/66/EC o baterijama i akumulatorima i otpadima od baterija i akumulatora, dopunjena Direktivama 2008/98/EC i 2008/103/EC, koja je zamenila Direktivu 91/157/EEC dopunjenu Direktivama Komisije 93/86/EEC i 98/101/EEC.

Direktiva propisuje:

1. Pravila o plasiranju na tržište baterija i akumulatora i naročitu zabranu plasiranja na tržište baterija i akumulatora koji sadrže opasne supstance i

2. Specifična pravila za prikupljanje, obradu, reciklažu i odlaganje otpadnih baterija i akumulatora kako bi se dopunila regulativa Zajednice o otpadu kako bi se podstakao viši nivo prikupljanja i reciklaže otpadnih baterija i akumulatora.

Direktivom su obuhvaćene aktivnosti svih operatera koji su uključeni u životni ciklus baterija i akumulatora, kao što su proizvođači, distributeri i krajnji korisnici a naročito onih operatera koji su direktno uključeni u obradu i reciklažu otpadnih baterija i akumulatora.

U smislu značenja Direktive, zabranjeno je plasiranje na tržište sledećih proizvoda:

- svih baterija ili akumulatora bez obzira da li jesu ili nisu ugrađeni u aparate a koji sadrže više od 0,0005 % žive po masi; i
- prenosivih baterija ili akumulatora, bez obzira na to da li jesu ili nisu ugrađeni aparate a koji sadrže više od 0,002 % kadmijuma po masi, izuzev prenosivih baterija i akumulatora koje se koriste za alarmne sisteme i hitne slučajeve, medicinsku opremu i bežične električne aparate:

Direktiva Saveta 75/439/EEC o odlaganju otpadnih ulja dopunjena Direktivama 87/101/EEC i 91/692/EEC i delimično zamjenjena Direktivom 2000/76/EC, a povezana i sa Direktivama 76/403/EEC i 78/319/EEC

Direktiva Saveta 75/439/EEZ propisuje način postupanja sa otpadnim uljima na sledeći način:

- zabranjuje se postupanje sa upotrebljenim uljima na način da izaziva atmosfersko zagađenje iznad propisane granice;
- zahteva se obezbeđivanje sigurnog i efikasnog sistema prikupljanja, tretmana, skladištenja i odlaganja otpadnog ulja;
- u slučaju da to dozvoljavaju tehnički, organizacioni i ekonomski uslovi, prioritet se daje regeneraciji otpadnih ulja, potom spaljivanju radi korišćenja energije dok uništavanje ili kontrolisano skladištenje mogu da se primenjuju samo u izuzetnim slučajevima;
- zabranjuje se bacanje upotrebljenih ulja u sve površinske i podzemne vode kao i u kanalizaciju i drenažne sisteme;
- zabranjuje se odlaganje i/ili bacanje upotrebljenih ulja čije je dejstvo štetno za zemljište kao i nekontrolisano bacanje otpada odnosno taloga koji nastaje u postupku obrade upotrebljenih ulja
- uspostavlja se sistem izdavanja dozvola za postrojenja koja vrše tretman i odlaganje otpadnih ulja.

Ova Direktiva će prestati da važi u decembru 2010. kada će je zameniti Direktiva 2008/98/EZ.

Direktiva Saveta 2000/53/EC o istrošenim vozilima dopunjena Odlukom Komisije 2002/525/EC, kao i Direktiva 2005/64/EC o reciklabilnosti vozila

Direktiva 2000/53/EC određuje način postupanja sa starim i istrošenim vozilima i definiše gornje starosne granice vozila. Direktiva propisuje sledeće:

- da se uspostavi sistem vođenja podataka o nabavkama novih vozila i broju i vrsti postojećih vozila;
- da se uspostavi sistem sakupljanja vozila koja su predviđena za otpis kao i delova vozila koji se zamenjuju, u odnosu na material od kojeg su ti delovi izrađeni;
- da se obezbedi sistem za razgradnju vozila u cilju sakupljanja reciklabilnih materijala a ukoliko to nije moguće, da se obezbedi sistem za odnošenje i pravilno uklanjanje te vrste otpada;
- da se po uspostavljanju tržišta sekundarnih sirovina odredi služba koja bi vršila prodaju tih sirovina;
- da se obezbedi da rukovanje delovima vozila koji spadaju u kategoriju opasnog otpada bude u skladu sa nacionalnim i inostranim propisima o upravljanju opasnim otpadom i
- da se podaci o sakupljenim vozilima, reciklabilnim materijalima i opasnom otpadu iz sakupljenih vozila redovno dostavljaju nadležnim institucijama.

Direktive Evropskog Parlamenta i Saveta 2002/95/EC o restrikciji upotrebe opasnih materija u električnoj i elektronskoj opremi i 2002/96/EC o električnom i elektronskom otpadu. Direktiva 2002/96/EC dopunjena je Direktivom 2003/108/EC i 2008/34/EC. Direktiva 2002/95/EC dopunjena je Direktivom 2008/35/EC.

Cilj Direktive Evropskog Parlamenta i Saveta 2002/95/EC i 2008/35 je približavanje zakonske regulative zemalja članica po pitanju ograničenja upotrebe opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi i da doprinese zaštiti ljudskog zdravlja kao i odlaganje i reciklaža otpada nastalog od električne i elektronske opreme. U članu 4(1) navedeno je da se od 1. Jula 2006. zabranjuje plasiranje na tržište nove elektronske i električne opreme koja sadrži olovo, živu, kadmijum, šestovalentni hrom, polibromovane bifenole (PBB) i polibromovane difenile (PBDE), izuzev opreme navedene u Aneksu.

Direktivom je dalje propisano:

1. Uspostavljanje, kada je to neophodno, maksimalnih vrednosti do kojih može da se toleriše prisustvo navedenih supstancia u materijalima i komponentama električne i elektronske opreme
2. Izuzimanje materijala i komponenti električne i elektronske opreme od odredaba člana 4(1) ukoliko je njihova eliminacija ili zamena u tehničkom i naučnom smislu nepraktična ili u slučajevima kada bi negativni uticaji na životnu sredinu, zdravlje i/ili bezbednost potrošača nastali zamenom bili veći od koristi koje se mogu postići u istom smislu i
3. Ponovno razmatranje svakog izuzetka iz Aneksa najmanje svake četiri godine ili četiri godine nakon što je predmet dodat listi sa ciljem razmatranja brisanja materijala i komponenti električne i elektronske opreme iz Aneksa ukoliko je njihova eliminacija ili zamena u tehničkom i naučnom smislu moguća.

Cilj Direktive 2002/96/EZ je da promoviše ponovno korišćenje, reciklažu i druge forme povraćaja elektronskog i električnog otpada u cilju redukovanja količine ovog otpada i poboljšanja performansi životne sredine

Direktiva propisuje obavezu da se:

- Utvrdi način sakupljanja i tretmana elektronske i električne opreme;
- Utvrdi alternativni tretman za velike količine reciklabilnog materijala iz tretmana ove opreme;
- Edukuje kadar po pitanju postupanja sa otpadnim materijama.

Direktivom su obuhvaćene sledeće kategorije električnih i elektronskih uređaja:

- Kućni uređaji, elektronska i telekomunikaciona oprema, potrošačka oprema;
- Oprema za osvetljenje, fluorescentne lampe;
- Električni i elektronski alat;
- Igračke;
- Medicinska oprema;
- Instrumenti za monitoring i kontrolu i
- Automatski raspršivači.

Direktiva obavezuje zemlje članice da uspostavi sisteme za sakupljanje odnosno da distributeri električne i elektronske opreme moraju da preuzmu ovakvu opremu iz domaćinstva bez traženja naknade kao i da otpadna roba bude transportovana u postrojenja koja su registrovana za tretman te vrste otpada.

Direktiva Saveta 96/59/EC o odlaganju PCB/PCT

Direktiva definiše način postupanja i eliminacije PCB - polihronovanih bifenila kao i PCT-polihronovanih terfenila i dekontaminaciju opreme u kojoj su se nalazili.

Direktiva propisuje sledeće:

- konačan rok da se prestane sa korišćenjem opreme sa PCB-ima je 2010 godina;
- oprema koja sadrži PCB ili je njime kontaminirana a nije izvršena njegova dekontaminacija, smatra se opasnim otpadom koji mora da se konačno odloži ili tretira u licenciranim postrojenjima;
- nadležni organ izdaje dozvole i propisuje uslove za postrojenja koja služe za tretman, odlaganja ili privremeno skladištenje materija i opreme koji su zagađeni PCB-om;
- transformatori koji nisu isključeni iz rada, dekontaminirani ili podvrgnuti konačnom tretmanu ili odlaganju moraju da budu nadgledani od strane stručnog lica;
- u procesu dekontaminacije transformatora koji sadrži više od 0,05 mas%, nakon dekontaminacije, objekat mora da sadrži manje od 0,05 mas%, a ukoliko je to moguće manje od 0,005 masenih %;
- PCB se zamenjuje fluidom koji ne predstavlja opasnost po okolinu i
- zamenjeni PCB se mora odložiti ili podvrgnuti odgovarajućem tretmanu.

Prevoz otpada unutar i izvan EU

Uredba 1013/2006/EC o nadzoru i kontroli prekograničnog kretanja otpada u i iz EU, dopunjena Uredbom 308/2009/EC

Uređuje nadzor i kontrolu prekograničnog kretanja otpada, u skladu sa Bazelskom konvencijom. Uspostavljeno je sledeće: sistem označavanja i obaveštavanja kao i obaveze ugovaranja i podugovaranja pri različitim operacijama u transportu otpada; način ovlašćivanja zainteresovanih lica u postupku; način i uslovi otpreme, transporta i prijema; način transporta u i kroz treće zemlje; obaveza inspekcijuskog nadzora, uzorkovanja i monitoringa otpada pri prekograničnom kretanju.

Uredba 967/2009/EZ kojom se menja i dopunjuje Uredba 1418/2007/EZ o izvozu radi tretmana određenih vrsta otpada u određene ne-OECD zemlje

Navedene Direktive se odnose na prevoz i tretman onih vrsta otpada koje su navedene u Aneksu III ili IIIA Uredbe 1013/2006 EZ i na države u kojima se ne primenjuje Odluka OECD-a o kontroli prekograničnog kretanja otpada.

11.1.3. Lokalni propisi u oblasti upravljanja otpadom

Lokalni propisi u komunalnim delatnostima obihvataju odluke o komunalnim delatnostima i odluke o poveravanju komunalnih delatnosti kojima se utvrđuje nadležnost preduzeća za obavljanje

komunalnih delatnosti kao i način obavljanja ovih delatnosti. Implementacijom projekta ove odluke bi morale da budu izmenjene i usklađene sa regionalnim sistemom upravljanja.

11.1.4. Strateška i planska dokumenta na nacionalnom nivou

Nacionalna strategija upravljanja otpadom sa programom približavanja EU

Nacionalna strategija upravljanja otpadom je usvojena 4. jula 2003. godine i predstavlja sveobuhvatni okvir za racionalno i održivo upravljanje čvrstim otpadom u Srbiji. Strtegija sadrži opšte i posebne ciljevi.

Opšti ciljevi su:

- zaštita i unapređenje kvaliteta životne sredine u celini i stanja njenih činioca;
- zaštita zdravlja ljudi;
- zaštita izvorišta pitke vode;
- implementacija principa održivog razvoja i dalja integracija brige o životnoj sredini u sektorske politike;
- poboljšanje obrazovanja o zaštiti životne sredine i razvijanje javne svesti;
- primena ekonomskih principa i razvoj ekonomskih pristupa u sve planove i ciljeve zaštite životne sredine.

Posebni ciljevi u upravljanju otpadom su sledeći:

- 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, postrojenja za tretman, 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.

Ključni principi koji se moraju uzeti u obzir prilikom uspostavljanja i implementacije plana upravljanja otpadom su:

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

Otpad se generalno deli na kontrolisani i nekontrolisani otpad.

Kontrolisani otpad obuhvata kućni (otpada iz domaćinstava), komercijalni i industrijski otpad, uključujući medicinski otpad. Ovi otpadi mogu biti inertni, ne-opasni ili opasni.

Otpad iz domaćinstva (kućni otpad), koji nije opasan, još se označava i kao komunalni otpad, odnosno otpad koji se sakuplja sa određene teritorijalne celine, najčešće opštine.

Nekontrolisani otpad obuhvata poljoprivredni otpad i otpad iz rudarstva i kamenoloma.

Strategijom je izvršena analiza postojećeg stanja i date su smernice budućeg razvoja. Poštujući regionalni princip upravljanja otpadom, identifikovano je 29 regionalnih deponija za 160 opština sa kapacitetom od 200.000 stanovnika, pri čemu su pojedinačno navedene opštine koje pripadaju određenom regionu. U praksi međutim primećeno je i drugačije formiranje regiona. Strategijom su takođe predviđene 44 transfer stanice za 63 opštine, 17 reciklažnih centara za 160 opština, mreža od 7 centara za kompostiranje za 146 opština i 4 incineratora za 160 opština.

Strategija predviđa da je godina 2010. rok za izgradnju regionalnih deponija i transfer stanica pa se može zaključiti da navedeni ciljevi strategije nisu ostvareni u predviđenom roku.

Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019.

U Aprilu 2010 Vlada je donela Strategiju upravljanja otpadom za period 2010-2019. Osnovni principi ove Strategije ostali su neizmenjeni u odnosu na Strategiju iz 2003. Ciljevi su međutim podeljeni na kratkoročne i dugoročne.

Pored harmonizacije zakonodavstva sa zakonodavstvom EU, kratkoročni ciljevi za period 2010. do 2014 su sledeći:

- doneti nacionalne planove za pojedine tokove otpada;
- razviti regionalne i lokalne planove upravljanja otpadom;
- povećati broj stanovništva obuhvaćenog uslugom sakupljanja otpada na 75%;
- izgraditi 12 regionalnih centara (deponije, postrojenja za separaciju, postrojenja za biološki tretman otpada i transfer stanice) za upravljanje otpadom;
- uspostaviti sistem upravljanja opasnim otpadom
- uspostaviti sistem upravljanja posebnim tokovima otpada
- uspostaviti sistem upravljanja medicinskim i farmaceutskim otpadom
- uspostaviti sistem upravljanja otpadom životinjskog porekla
- podsticati korišćenje otpada kao alternativnog goriva u cementarama
- sanirati postojeća smetlišta koja predstavljaju najveći rizik po životnu sredinu

Dugoročni ciljevi za period 2015. do 2019. godine su sledeći:

- uvođenje odvojenog sakupljanja i tretmana opasnog otpada iz domaćinstva i industrije;
- izgraditi 12 regionalnih centara za upravljanje otpadom (deponije, postrojenja za separaciju i transfer stanice);
- obezbediti kapacitete za insineraciju organskog industrijskog i medicinskog otpada;
- jačanje profesionalnih i institucionalnih kapaciteta za upravljanje opasnim otpadom;
- postići stopu ponovnog iskorišćavanja i reciklaže ambalažnog otpada od 25% od njegove količine;
- uspostaviti sistem upravljanje građevinskim otpadom i otpadom koji sadrži azbest.

Nacionalni program zaštite životne sredine (Odluka o utvrđivanju nacionalnog programa zaštite životne sredine „Službeni glasnik RS“ 12/10)

Definisani su strateški i specifični, uključujući i sektorske ciljeve. Utvrđeni su prioriteta i predložene reforme regulatornih i ekonomskih instrumenata, sistema monitoringa i finansiranja kao i

institucionalna pitanja. Ciljevi su podjeljeni na kratkoročne, kontinuirane, srednjoročne i u oblasti upravljanja otpadom u skladu su sa ciljevima navedenim u Strategiji upravljanja otpadom za period 2010-2019.

Nacionalna strategija održivog razvoja („Službeni glasnik RS“ 57/08)

Strategija je usvojena u maju 2008. godine. Osnovni cilj ove strategije je balansiranje ekonomskog rasta, zaštite životne sredine i socijalne ravnoteže. Budući da je neusklađenost sektorskih strategija u velikoj meri otežavala njihovu implementaciju, ova strategija je od posebnog značaja za dalje sprovođenje i harmonizaciju sektorskih politika. Identifikovani su i ciljevi smanjenja nastajanja otpada, izgradnje infrastrukture za upravljanje otpadom, donošenje propisa i regionalnih i lokalnih planova za upravljanje otpadom i smanjenje nastajanja otpada.

Akcioni plan za sprovođenje Nacionalne strategije održivog razvoja usvojen je u martu 2009.

Nacionalni program integracije (NPI)

Program je usvojen u oktobru 2008. godine i on predstavlja osnov zakonodavnog plana rada Vlade Republike Srbije do 2012. NPI predstavlja plan da do navedene godine Srbija putem razvoja institucija ispuni neophodne kriterijume da bi Srbija postala članica EU. Programom su između ostalih obuhvaćeni sektori poljoprivrede, zaštite životne sredine, infrastrukture a oblast upravljanja otpadom takođe je obuhvaćena i uključuje potrebnu dinamiku donošenja propisa kao i razvoj institucionalnih kapaciteta

Strategija razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine („Službeni glasnik RS“ broj 44/05) i Uredba o ostvarivanju Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2015. za period od 2007. do 2012. godine („Službeni glasnik RS“ broj 17/07, 73/07 i 99/09)

Strategija i uredba definišu razvojne prioritete energetike uključujući i programe korišćenja obnovljivih izvora energije kao i energetske efikasnijih i ekološko prihvatljivih tehnologija u okviru kojih je razmotreno i energetske korišćenje otpada.

Strategija regionalnog razvoja Republike Srbije za period od 2007. Do 2012. godine („Službeni glasnik RS“ broj 21/07)

U okviru strategije izvršena je analiza postojećeg stanja i utvrđene razlike u stepenu razvijenosti regiona i predložene su mere za rešavanje problema koji su doveli do neusklađenosti u razvoju regiona.

Strategija uvođenja čistije proizvodnje u Republici Srbiji („Službeni glasnik RS“ broj 17/09)

Strategija je usvojena u martu 2009. godine i predstavlja dalju razradu Nacionalne strategije održivog razvoja i Nacionalnog programa zaštite životne sredine. Osnovni cilj je postizanje održivog razvoja uz primenu čistije proizvodnje, kako bi se smanjila količina otpada, postigla proizvodnja bez zagađenja, energetske efikasna proizvodnja, veća bezbednost pri radu kao i proizvodi i ambalaža u skladu sa životnom sredinom.

11.1.5. Strateška i planska dokumenta na lokalnom nivou

NIŠ

Strategija razvoja grada Niša usvojena u decembru 2007 i Revizija strategije grada Niša za period 2009-2020 su sveobuhvatna dokumenta kojima su obuhvaćena četiri osnovna pravca: 1. Teritorija, infrastruktura i okruženje 2. Razvoj ekonomije i poslovanje 3. Društveni razvoj i 4. Upravljanje. Među specifičnim ciljevima pravca 1 navedeno je unapređenje zaštite životne sredine, uključujući rešavanje problema zagađenja a pre svega otpada i otpadnih voda, uspostavljanje

sistema energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije i u okviru istog uspostavljanje i razvoj sistema integralnog održivog upravljanja otpadom, sanacija gradske deponije i formiranje regionalne deponije.

LEAP

Lokalni ekološki akcioni plan opštine Niš urađen je tokom 2000-2001. godine i obihvata oblast prostornog planiranja, biodiverziteta, kvaliteta vazduha, javne komunalne higijene, buke, saobraćaja, zračenja, reke Nišave i ishrane. U oblasti javne komunalne higijene posebna pažnja je posvećena degazaciji postojeće deponije.

Niš nema izrađen lokalni plan upravljanja otpadom.

ALEKSINAC

Strateški plan za ekonomski razvoj opštine Aleksinac za period 2006-2016. pripreman je tokom 2005. i 2006. godine i identifikuje sledeće osnovne strateške ciljeve:

1. Kvalitetno i kontinuirano unapređenje urbane i ruralne infrastrukture i zaštita životne sredine;
2. Moderna i efikasna lokalna samouprava;
3. Razvoj društvenih delatnosti i ljudskih resursa;
4. Održivi privredni razvoj.

U okviru prvog strateškog cilja identifikovani je specifičan cilj zaštita životne sredine a posebno:

- Učešće u izgradnji regionalne sanitrne deponije, saniranje postojeće deponije, uklanjanje divljih deponija i čišćenje vodotokova od komunalnog otpada;
- Izrada lokalnog plana upravljanja otpadom;
- Izrada projekta proširenja kapaciteta postojeće deponije;
- Učešće u projektu izgradnje regionalne deponije;
- Izrada projekta sanacije i rekultivacije postojeće deponije i stvaranje uslova za sanitarno deponovanje do početka rada regionalne deponije;
- Izrada projekta izgradnje transfer stanice i obezbeđivanje vozila za prevoz od transfer stanice do regionalne sanitarne deponije;
- Izrada projekata za sistem organizovanog izdvajanja i prikupljanja sekundarnih sirovina i njihov plasman na tržište;
- Izrada projekta sanacije divljih deponija;
- Izrada projekata odlaganja medicinskog otpada i otpada životinjskog porekla na propisan način.

LEAP

Lokalni ekološki akcioni plan opštine Aleksinac urađen je 2007. godine i obuhvata problematiku sledećih oblasti: zdravstvena ispravnost namirnica, voda za piće, površinske vode, čvrst otpad, kvalitet vazduha, buka, prirodni resursi i biodiverzitet, lovstvo, ribarstvo, kvalitet zemljišta, javne zelene površine i šume. Sledeće aktivnosti su predviđene u oblasti čvrstog otpada:

- Aktivno učestvovanje u izradi regionalnog plana upravljanja otpadom;
- Sanacija i rekultivacija postojeće deponije i stvaranje uslova za sanitarno deponovanje otpada do početka eksploatacije regionalne sanitarne deponije;
- Izgradnja transfer stanice i obezbeđivanje specijalnih vozila za prevoz otpada od transfer stanice do sanitarne deponije;
- Obezbeđivanje integralnog načina upravljanja čvrstim otpadom na teritoriji opštine;

- Formiranje sistema za organizovano izdvajanje, prikupljanje i plasman na tržište sekundarnih sirovina;
- Rešavanje problema divljih deponija, njihovo uklanjanje ili sanacija;
- Zbrinjavanje medicinskog otpada i otpada životinjskog porekla na propisan način;
- Rešavanje problema opasnog otpada iz industrije i domaćinstava;
- Edukacija stanovništva, javnih službi i poslovnog sektora o načinima ispravnog postupanja sa otpadom.

SOKOBANJA

Strateški plan za lokalni ekonomski razvoj od 2009. do 2013. godine pripremljen je tokom 2009. godine i obuhvata sledeće opšte ciljeve: 1. Razvoj poljoprivrede i ruralni razvoj 2. Razvoj turizma 3. Razvoj komunalne infrastrukture i 4. Razvoj preduzetništva i malih i srednjih preduzeća. U okviru trećeg opšteg cilja predviđeni su i sledeći specifični ciljevi: 1. Edukacija stanovništva o izdvajanju reciklabilnih sirovina iz otpada 2. Izgradnja transfer stanice za čvrsti otpad 3. Nabavka vozila za prikupljanje i transport čvrstog otpada 4. Organizovanje čišćenja izletišnih lokacija 5. Priprema i uređenje lokacije za odlaganje građevinskog, kabastog i drugog otpada 6. Određivanje lokacije i izgradnja stočne jame 7. Sanacija i rekultivacija postojećeg odlagališta otpada na lokaciji Trgoviški put u Sokobanji.

LEAP

Lokalni ekološki akcioni plan opštine Sokobanja urađen je tokom 2000-2001. godine i obihvata oblast prostornog planiranja, biodiverziteta, kvaliteta vazduha, javne komunalne higijene, buke, saobraćaja, zračenja, reke Nišave i ishrane. U oblasti javne komunalne higijene posebna pažnja je posvećena degazaciji postojeće deponije.

Lokalni plan upravljanja čvrstim otpadom na teritoriji opštine Sokobanja iz 2008. godine poziva se na nacionalnu strategiju upravljanja čvrstim otpadom u skladu s kojom Sokobanja pripada zaječarskom i borskom regionu i u tu svrhu je razmotrena izgradnja transfer stanice. U lokalnom planu dalje je dat pregled divljih deponija i smetlišta čije je čišćenje predviđeno za period 2009-2012, potencijalne lokacije skupljačkih centara, dati su rokovi za nabavljanje kontejnera za separaciju na mestu nastanka (2009-2010.) kao i nabavka opreme za baliranje (2010), proširenje obima sakupljanja predviđeno je do 2012 dok je izgradnja regionalne deponije predstavljena kao stalni zadatak.

Budući da je doneta odluka na lokalnom nivou da se Sokobanja priključi niškom regionu, potrebno je da lokalni plan bude ažuriran u skladu sa novim okolnostima. Takođe, Sokobanja je obavezna da uradi novi LEAP.

GADŽIN HAN

Plan integralnog upravljanja otpadom pripremljen je u avgustu 2007. godine a LEAP ni strateški plan nisu pripremljeni. .

DOLJEVAC, MEROŠINA I SVRLJIG

Opštine Doljevac, Merošina i Svrljig nemaju izrađene ni jedan od navedenih dokumenata: strateški plan opštine, LEAP, lokalni plan upravljanja otpadom.

Predgled potrebnih koraka i dokumenata čija je izrada obavezna, prikazana je u tabeli 11-4.

11.2. INSTITUCIONALNI OKVIR

11.2.1. Subjekti i odgovornosti u upravljanju otpadom

Odgovornosti za upravljanje otpadom podeljene su između Republike odnosno Autonomne pokrajine i lokalne samouprave.

Nadležni organi i organizacije za upravljanje otpadom su sledeci:

- Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja i druga sektorska ministarstva;
- nadležni organ autonomne pokrajine;
- nadležni organ jedinice lokalne samouprave;
- Agencija za zaštitu životne sredine;
- Fond za zaštitu životne sredine i
- Stručne organizacije za ispitivanje otpada.

1. Odgovornost Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja se u sledećem:

- Predlaže Vladi nacionalnu strategiju i druge planove za upravljanje otpadom;
- Priprema i donosi relevantne propise za sprovođenje zakona;
- Koordinira i vrši poslove upravljanja otpadom od značaja za Republiku;
- Daje saglasnost za regionalne planove upravljanja otpadom na teritoriji Srbije dok je na teritoriji Vojvodine ova nadležnost prenet na nivo pokrajine;
- Izdaje dozvole, saglasnosti, potvrde i druge akte propisane zakonom;
- Vodi evidenciju o dozvolama, saglasnostima, potvrdama i drugim aktima koje su izdali nadležni organi;
- Utvrđuje ovlašćene organizacije u skladu sa zakonom;
- Vršiti nadzor i kontrolu primene mera postupanja sa otpadom;
- Preduzima druge mere i aktivnosti u skladu sa međunarodnim ugovorima i sporazumima.

U oblasti upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom, ministarstvo:

- Priprema i predlaže Vladi Plan smanjenja ambalažnog otpada;
- Priprema i donosi izvršne propise za sprovođenje zakona;
- Izdaje i oduzima dozvole o upravljanju ambalažnim otpadom u skladu sa zakonom;
- Uspostavlja i vodi registar izdatih dozvola o upravljanju ambalažnim otpadom
- Određuje visinu kaucije i
- Vršiti nadzor nad radom Agencije, AP, Jedinice lokalne samouprave kao i ovlašćenih pravnih lica u vršenju poverenih poslova.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede obavlja poslove koji se odnose na upravljanje, zaštitu i korišćenje poljoprivrednog zemljišta za eksploataciju mineralnih sirovina kao i za odlaganje jalovine, pepela, šljake i drugih opasnih materija; nadležno je za rekultivaciju poljoprivrednog zemljišta, zaštitu voda, bilja i zdravstvenu zaštitu životinja a takođe i upravljanje poljoprivrednim i otpadom životinjskog porekla, otpadne vode i kanalizacione sisteme kao i za inspeksijske poslove. U okviru Ministarstva poslove obavljaju Uprava za veterinu, u čijoj nadležnosti je i upravljanje otpadom iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita životinja, Uprava za zaštitu bilja kao i Republička direkcija za vode.

Ministarstvo zdravlja

Ministarstvo zdravlja obavlja poslove koji se odnose na proizvodnju i promet lekova, medicinskih sredstava i pomoćnih i lekovitih sredstava, uključujući upravljanje otpadom iz objekata u kojim se obavlja zdravstvena zaštita i farmaceutskim otpadom, sanitarni nadzor.

Ministarstvo za državnu upravu i lokalnu samoupravu

Delokrug poslova Ministarstva za državnu upravu i lokalnu samoupravu utvrđen je članom 12. Zakona o ministarstvima ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 65/08) i obuhvata poslove

državne uprave koji se odnose na: sistem državne uprave i organizaciju i rad ministarstava i posebnih organizacija; zaštitnika građana; upravnu inspekciju; upravni postupak i upravni spor; izbore za republičke organe; radne odnose u državnim organima; stručno usavršavanje zaposlenih u državnim organima; matične knjige; pečate; političko i drugo organizovanje, izuzev sindikalnog organizovanja; neposredno izjašnjavanje građana; jedinstveni birački spisak; sistem lokalne samouprave i teritorijalne autonomije i izbore za organe lokalne samouprave; radne odnose u jedinicama lokalne samouprave i autonomnim pokrajinama; teritorijalnu organizaciju Republike Srbije; kao i druge poslove određene zakonom.

2. Ministarstvo finansija

Ministarstvo finansija obavlja poslove državne uprave koji se odnose na: republički budžet; utvrđivanje konsolidovanog bilansa javnih prihoda i javnih rashoda; sistem i politiku poreza, taksa i drugih javnih prihoda; politiku javnih rashoda; upravljanje raspoloživim sredstvima javnih finansija Republike Srbije; javni dug i finansijsku imovinu Republike Srbije; kreditno-monetarni sistem; usklađivanje aktivnosti u oblasti planiranja, obezbeđivanja i korišćenja donacija, evropskih fondova i drugih oblika razvojne pomoći iz inostranstva; sistem plaćanja i platni promet; svojinskopravne i druge stvarno-pravne odnose i budžetsku kontrolu i reviziju direktnih i indirektnih korisnika sredstava budžeta Republike Srbije, teritorijalne autonomije i lokalne samouprave i organizacija obaveznog socijalnog osiguranja i javnih preduzeća.

Ministarstvo u okviru svog delokruga ostvaruju međunarodnu saradnju i stara se o njenom unapređenju i obezbeđuju usklađivanje propisa sa pravom Evropske unije.

Kontrolu rashoda, proveru prijema dobara i usluga i odobravanje plaćanja na teret budžetskih sredstava vrši se putem **Uprave za trezor** koja je osnovana 2005.godine i čini sastavni deo Ministarstva finansija. Pomoću informacionog sistema uprave za trezor a na osnovu zakona, vrši se i obračun i odobravanje kreditnog zaduženja lokalnih samouprava.

3. Autonomna pokrajina

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009) i Zakonom o utvrđivanju određenih nadležnosti Autonomne pokrajine Vojvodine ("Službeni glasnik RS", broj 6/2002) autonomna pokrajina ima sledeće nadležnosti u oblasti upravljanja otpadom:

1. učestvuje u izradi Strategije i pojedinačnih nacionalnih planova upravljanja otpadom;
2. koordinira i vrši poslove upravljanja otpadom od značaja za autonomnu pokrajinu i prati stanje;
3. daje saglasnost na regionalne planove upravljanja otpadom na svojoj teritoriji;
4. izdaje dozvole, saglasnosti, potvrde i druge akte u skladu sa ovim zakonom, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu;
5. vrši nadzor i kontrolu mera postupanja sa otpadom na svojoj teritoriji u skladu sa ovim zakonom;
6. vrši i druge poslove utvrđene zakonom.

4. Odgovornosti i dužnosti Jedinica lokalne samouprave u skladu sa novim zakonom o upravljanju otpadom

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009), Zakonom o lokalnoj samoupravi ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 129/07) i Zakonom o komunalnim delatnostima ("Službeni glasnik Republike Srbije", broj 16/97 i 42/98), jedinica lokalne samouprave ima sledeće nadležnosti u oblasti upravljanja otpadom:

1. donosi lokalni plan upravljanja otpadom i stara se o njegovom sprovođenju;
2. uređuje, obezbeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom na svojoj teritoriji, u skladu sa zakonom;

3. uređuje postupak naplate usluga u oblasti upravljanja komunalnim, odnosno inertnim i neopasnim otpadom, u skladu sa zakonom;
4. izdaje dozvole, odobrenja i druge akte u skladu sa ovim zakonom, vodi evidenciju i podatke dostavlja ministarstvu;
5. na zahtev ministarstva ili nadležnog organa autonomne pokrajine daje mišljenje u postupku izdavanja dozvola u skladu sa ovim zakonom;
6. vrši nadzor i kontrolu mera postupanja sa otpadom u skladu sa ovim zakonom;
7. vrši i druge poslove utvrđene zakonom.

U svrhu regionalnih projekata zakonom je predviđena mogućnost saradnje odnosno udruživanja najmanje dve opštine kao i sadržaj međuopštinskog sporazuma.

5. Fond za zaštitu životne sredine

Fond za zaštitu životne sredine osnovan je 2005. godine na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srbije"135/04) a sa ciljem obezbeđivanja finansijskih sredstava za podsticanje i unapređivanje životne sredine u Republici Srbiji. Srednjoročnim planom fonda određeni su sledeći prioritetni ciljevi za finansiranje:

- upravljanje otpadom po savremenim principima;
- podsticanje čistije proizvodnje;
- zaštita i poboljšanje kvaliteta vazduha, vode, zemljišta, šuma i ublažavanje klimatskih promena;
- zaštita i održivo korišćenje prirodnih dobara;
- povećanje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih vidova energije.

U oblasti upravljanja otpadom, fond finansira akcije i sanacione planove, programe, projekte i druge investicione i operative aktivnosti kao što su izgradnja postrojenja za upravljanje otpadom, sanacija deponija otpada, izgradnja transfer stanica, izrada regionalnih planova upravljanja otpadom i izrada tehničke dokumentacije.

6. Agencija za zaštitu životne sredine

Agencija za zaštitu životne sredine, kao organ u sastavu Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja, sa svojstvom pravnog lica, obavlja stručne poslove koji se odnose na:

- razvoj, usklađivanje i vođenje nacionalnog informacionog sistema zaštite životne sredine (praćenje stanja činilaca životne sredine, katastar zagađivača i dr.);
- prikupljanje i objedinjavanje podataka o životnoj sredini, njihovu obradu i izradu izveštaja o stanju životne sredine i sprovođenju politike zaštite životne sredine;
- razvoj postupaka za obradu podataka o životnoj sredini i njihovu procenu;
- vođenje podataka o najboljim dostupnim tehnikama i praksama i njihovoj primeni u oblasti zaštite životne sredine;
- saradnju sa Evropskom agencijom za životnu sredinu (EEA) i evropskom mrežom za informacije i posmatranje (EIONET), kao i druge poslove određene zakonom.

7. Stručne organizacije za ispitivanje otpada

Stručne organizacije za ispitivanje otpada vrše ispitivanje otpada radi klasifikacije za prekogranično kretanje otpada, tretman i odlaganje i izdaju izveštaje o ispitivanju otpada.

8. Odgovornost proizvođača

Proizvođač proizvoda koristi tehnologije i razvija proizvodnju na način koji obezbeđuje racionalno korišćenje prirodnih resursa, materijala i energije, podstiče ponovno korišćenje i reciklažu proizvoda i ambalaže na kraju životnog ciklusa i promoviše ekološki održivo upravljanje prirodnim

resursima. Proizvođač ili uvoznik čiji proizvod posle upotrebe postaje opasan otpad dužan je da taj otpad preuzme posle upotrebe, bez naknade troškova i sa njima postupi u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009), i drugim propisima.

9. Odgovornost proizvođača otpada

Odgovornosti proizvođača otpada definisane su Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009). Proizvođač otpada jeste privredno društvo, preduzeće ili drugo pravno lice, odnosno preduzetnik, čijom aktivnošću nastaje otpad i/ili čijom aktivnošću prethodnog tretmana, mešanja ili drugim postupcima dolazi do promene sastava ili prirode otpada. Obaveza proizvođača otpada je da koristi tehnologije i razvija proizvodnju na način koji obezbeđuje racionalno korišćenje prirodnih resursa, materijala i energije, podstiče ponovno korišćenje i reciklažu proizvoda i ambalaže na kraju životnog ciklusa i promoviše ekološki održivo upravljanje prirodnim resursima. Takođe, obavezan je da pribavi izveštaj o ispitivanju otpada, potvrdu o izuzimanju od pribavljanja dozvole i da vodi evidenciju o otpadu. Ukoliko godišnje proizvodi više od 100 tona neopasnog otpada ili više od 200 kilograma opasnog otpada, obavezan je da pripremi plan upravljanja otpadom. Svi proizvođači otpada obavezni su da se pridržavaju načela hijerarhije, da skladište otpad na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu i da odrede lice odgovorno za upravljanje otpadom.

10. Sakupljači otpada

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009) sakupljač otpada jeste fizičko ili pravno lice koje sakuplja otpad.

Dozvola za sakupljanje i/ili transport otpada izdaje se licu registrovanom za obavljanje delatnosti sakupljanja, odnosno licu koje ima svojstvo prevoznika u skladu sa zakonima kojima se uređuje prevoz u javnom domaćem i/ili međunarodnom prevozu, osim:

1. ako sam proizvođač otpada transportuje otpad u postrojenje za upravljanje otpadom koje za to ima dozvolu, sopstveni transportnim sredstvima pru čemu a količine otpada iznose do 1000 kilograma po jednoj pošiljci, isključujući opasan otpad;
2. za lice koje prenosi otpad iz domaćinstva u kontejnere, centre za sakupljanje ili u postrojenje za upravljanje otpadom ili vraća ambalažu ili iskorišćene proizvode proizvođaču ili prodavcu i
3. za fizička lica, odnosno individualne sakupljače otpada, koji su kod nadležnog organa jedinice lokalne samouprave registrovani za sakupljanje razvrstanog neopasnog otpada.

Dozvolom za sakupljanje i/ili transport otpada, koja se izdaje za period do pet godina, utvrđuju se obavezne mere postupanja prilikom sakupljanja, odnosno transporta inertnog, neopasnog i opasnog otpada.

11. Operater postrojenja za tretman otpada i operater na deponiji

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009) operater jeste svako fizičko ili pravno lice koje, u skladu sa propisima, upravlja postrojenjem ili ga kontroliše ili je ovlašćen za donošenje ekonomskih odluka u oblasti tehničkog funkcionisanja postrojenja i na čije ime se izdaje dozvola za upravljanje otpadom. Operater na deponiji kao i operateri postrojenja za tretman imaju obavezu da izrade radni plan postrojenja kao i plan zaštite od udesa, da odrede kvalifikovano lice za rad na deponiji odnosno postrojenju, da vode evidenciju o otpadu, pribave dozvolu za odlaganje odnosno tretman otpada, naplaćuju usluge odlaganja odnosno tretmana otpada i omoguće nadležnom inspektoru nadzor nad lokacijama, objektima, postrojenjem i dokumentacijom. Operater na deponiji dužan je takođe i da obezbedi rekultivaciju deponije posle njenog zatvaranja i vršenje stručnog nadzora nad deponijom, odnosno lokacijom u periodu od najmanje 30 godina, sa ciljem smanjenja rizika po zdravlje ljudi i životnu sredinu dok je operater postrojenja dužan da objavi listu otpada za čiji tretman je ovlašćen, upravlja opremom i

postrojenjem za tretman otpada u skladu sa odgovarajućim tehničkim uputstvom kao i da obazbeđuje otpad i štiti ga od rasipanja i procurivanja.

Operater na deponiji je dužan da odbije prihvatanje otpada koji ne ispunjava uslove o odlaganju otpada iz dozvole ili da odbije prihvatanje otpada kada se pomeša sa nekim drugim otpadom, odnosno predstavlja rizik po zdravlje ljudi ili životnu sredinu.

12. Vlasnik otpada

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS", broj 36/2009) vlasnik otpada jeste proizvođač otpada, lice koje učestvuje u prometu otpada kao posredni držalac otpada ili pravno ili fizičko lice koje poseduje otpad. Vlasništvo nad otpadom prestaje kada sledeći vlasnik preuzme otpad i primi Dokument o kretanju otpada. Vlasnik otpada je odgovoran za sve troškove upravljanja otpadom.

11.2.2. Organizacija opština u oblasti usluga sakupljanja, transporta i odlaganja otpada

Opštinske službe koje se bave zaštitom životne sredine, upravljanjem otpadom u svakoj od opština Niškog regiona:

Tabela 11-1. Službe i organizacije koje se bave zaštitom životne sredine i upravljanjem otpadom u opštinama učesnicama regiona

Grad/Opština	Naziv službe i organizacije koje se bavi zaštitom životne sredine i upravljanjem otpadom
Grad Niš	Uprava za privredu, održivi razvoj i zaštitu životne sredine Uprava za komunalne delatnosti, enegretiku i saobraćaj
Aleksinac	Odeljenje za privredu i lokalni ekonomski razvoj
Doljevac	Odeljenje za opštu upravu, imovinske i stambeno komunalne poslove- služba za zaštitu životne sredine
Sokobanja	Odeljenje za urbanizam, stambeno komunalne delatnosti i gradjevinarstvo
Gadžin Han	Služba za privredu i inspeksijske poslove
Merošina	Odeljenje za privredu
Svrljig Ražanj	Odeljenje za privredu
	Odeljenje za privredu, finansije i imovinsko-pravne poslove

Tabela 11-2. Organizacija inspekcije i nadzora u oblasti zaštite životne sredine i upravljanja otpadom u opštinama učesnicama regiona

Grad/Opština	Naziv organizacije koja se bavi inspekcijom i nadzora u upravljanjem otpadom
Niš	Uprava za imovinu i inspeksijske poslove
Aleksinac	Odeljenje za inspeksijski nadzor
Doljevac	Odeljenje za inspeksijski nadzor
Sokobanja	Odeljenje za urbanizam, stambeno komunalne delatnosti i gradjevinarstvo, odsek za inspeksijske poslove
Gadžin Han	Služba za privredu i inspeksijske poslove
Merošina	Odeljenje za privredu, služba inspekcije
Svrljig Ražanj	Služba za inspeksijske poslove

Niš

Uprava za komunalne delatnosti, enegretiku i saobraćaj vrši nadzor i kontrolu osnivačkih prava nad redom preduzeća koja obavljaju poslove iz oblasti komunalnih delatnosti čiji je osnivač Skupština Grada Niš. Uprava vrši ekonomsko-finansijski nadzor, praćenje dinamike i kvaliteta pružanja komunalnih usluga, učestvovanje u izradi programa rada preduzeća i praćenje njihove realizacije kao obrađivanje materijala u vezi sa utvrđivanjem cena komunalnih usluga.

Uprava za privredu, održivi razvoj i zaštitu životne sredine, odsek za zaštitu životne sredine obavlja poslove kontrole kvaliteta životne sredine, organizuje ili učestvuje u izradi akcionih i sanacionih planova i programa, prati podatke o kvalitetu vode, vazduha, zemljišta, nivoa komunalne buke i radioaktivnosti u životnoj sredini, stara se o prevenciji i zaštiti od udesa; uspostavlja bazu podataka, izrađuje i održava katastar zagađivača i daje saglasnost na analize uticaja objekata i planova na životnu sredinu

Uprava za imovinu i inspeksijske poslove, odsek komunalne inspekcije kontroliše da li se komunalne delatnosti obavljaju na osnovu zakona i propisa, stanje komunalnih objekata, uređaja i instalacija kao i da li se komunalne usluge pružaju u skladu sa utvrđenim uslovima.

Uprava za imovinu i inspeksijske poslove, odsek inspekcije za zaštitu životne sredine vrši kontrolu zaštite životne sredine nad objektima za koje odobrenje za gradnju vrši opština odnosno Grad Niš, kontrolu mera zaštite od buke, zagađivača vazduha, nalaže izradu studija o proceni uticaja na životnu sredinu.

Aleksinac

Odeljenje za privredu i lokalni ekonomski razvoj vrši upravni nadzor nad primenom zakona i odluka Skupštine iz oblasti komunalnog uređenja, vrši poslove praćenja rada i izvršavanje programa rada javnih komunalnih preduzeća i vrši nadzor nad njihovim radom i daje mišljenje na programe javnih komunalnih preduzeća.

U oblasti zaštite životne sredine sprovodi postupak procene uticaja na životnu sredinu, daje mišljenje, donosi odluke i sprovodi druge radnje predviđene Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu, obezbeđuje sistem zaštite životne sredine, donosi predloge za izradu planova i programa u oblasti zaštite životne sredine, učestvuje u izradi strateških dokumenata u toj oblasti, stara se o realizaciji Lokalnog ekološkog akcionog plana i drugih strateških dokumenata.

Odeljenje za inspeksijske poslove

Vrši poslove inspeksijskog nadzora u oblasti izgradnje, komunalne delatnosti i obavlja poverene poslove inspeksijskog nadzora iz oblasti zaštite životne sredine.

Ražanj

Odeljenje za privredu, finansije i imovinsko – pravne poslove, odsek za urnabizam vrši poslove iz oblasti komunalnih delatnosti. Komunalna inspekcija ovlašćena je za kontrolisanje stanja komunalnih objekata, kontrolu da li se komunalne usluge pružaju u skladu sa utvrđenim uslovima i kontrolu načina održavanja komunalnih objekata. Ekološka inspekcija vrši nadzor u oblasti zaštite životne sredine, prirode i prirodnih dobara, zaštite od opasnih i štetnih materija i aktivno radi na uklanjanju i čišćenju divljih deponija.

Sokobanja

Odeljenje za urbanizam, stambeno-komunalne delatnosti i građevinarstvo Odsek za komunalne poslove i građevinarstvo vrši poslove koji se odnose na uređenje, rad i obavljanje komunalnih delatnosti, stara se o obezbeđivanju uslova za trajno obavljanje komunalnih delatnosti, vrši poslove inspekcijskog nadzora u oblasti komunalne delatnosti, u oblasti zaštite životne sredine i u oblasti drumskog saobraćaja kao i poslove zaštite i unapređenja životne sredine za obavljanje određenih delatnosti u skladu sa zakonom.

Odsek za inspekcijske poslove

Komunalna inspekcija na osnovi Zakona o komunalnoj delatnosti, Zakona o zaštiti životne sredine, zakona o vodama, zakona o putevima a iz nadležnosti organa i na osnovu odluka, pravilnika, uredbi vrši kontrolu zaštite životne sredine, inteziteta buke, zaštite vazduha od zagađenja, kontrolu sprovođenja Odluke o komunalnim delatnostima, nadzor nad radom javnih preduzeća uključujući otpadne vode i deponije.

Za opštine Doljevac Svrljig, Merošinu i Gadžin Han nisu dostavljeni podaci do trenutka završetka rada na ovom dokumentu.

11.3. INSTITUCIONALNE REFORME I MOGUĆNOSTI SARADNJE IZMEĐU VIŠE OPŠTINA

Ključni uticaj na poboljšanje upravljanja otpadom i sprovođenje mera nadzora i praćenja planiranih aktivnosti i mera imaju:

- Zakonske reforme u oblasti otpada i zaštite životne sredine;
- Zakonske reforme u oblasti regionalizacije i decentralizacije Republike Srbije;
- Restruktuiranje komunalnih preduzeća;
- Reforme u oblasti inspekcijskog nadzora i
- Reforme u oblasti naplate usluga sakupljanja i tretman otpada i uvođenje taksi za zaštitu životne sredine.

11.3.1. Zakonske reforme u oblasti upravljanja otpadom

Cilj navedenih zakonskih reformi u oblasti upravljanja otpadom je da unaprede institucionalni okvir za upravljanje otpadom i olakšati regionalizaciju. Usklađivanje zakona Republike Srbije sa zakonima EU pomoći će opštinama da poboljšaju upravljanje u svim delovima upravljanja otpadom, tj. u prikupljanju, separaciji, transportu, naplati troškova, subvencijama itd. Pored harmonizacije zakonodavstva sa regulativom evropske unije, očekuje se usvajanje novog Zakona o komunalnim delatnostima kao i set podzakonskih akata kojima će biti uređen način određivanja cena naknada za odlaganje i tretman otpada.

11.3.2. Zakonske reforme u oblasti regionalizacije i decentralizacije Republike Srbije

Iako je decentralizacija u izvesnoj meri izvršena u smislu definisanja izvornih prihoda lokalnih samouprava kao i izvornih delatnosti, lokalna samouprava i dalje u velikoj meri zavisi od republičkih zakona koji regulišu specifičnu oblast kao i od transfera sredstava i investicija republike.

Odgovornosti za upravljanje u oblasti otpada su podeljene između republičkog i lokalnog nivoa, budući da regionalni nivo u smislu uprave nije ustanovljen u Srbiji. Time stvaranje regiona zavisi isključivo od dobrovoljnog udruživanja lokalnih samouprava. Iako su predviđene zakonske reforme kojima se formiraju administrativni regioni, takvi regioni odstupaju od već postojećih ili predviđenih regiona za upravljanje otpadom. Zbog toga je neophodno raditi na daljem institucionalnom razvoju koji vodi čvrstim dugoročnim finansijskim aranžmanima u ovoj oblasti a koji mogu da uključe i privatni sektor.

11.3.3. Restruktuiranje komunalnih preduzeća

Javna komunalna preduzeća u ovom trenutku karakteriše niska efikasnost, broj zaposlenih daleko iznad potrebnog naročito u poređenju sa evropskim standardima, zastarelost opreme i vozila, nedostatak investicionih kapaciteta kao i velik uticaj politike na upravljanje. U većoj ili manjoj meri javna komunalna preduzeća ispoljavaju navedene slabosti.

Do nekoliko godina najavljivane privatizacije nije došlo u smislu prodaje preduzeća ali ima primera osnivanja zajedničkih prduzeća sa privatnim partnerima pri čemu osnivački ulog čini imovina javnih komunalnih preduzeća.

Nije poznat dalji pravac razvoja u ovoj oblasti ali se može pretpostaviti da će u velikoj meri zavisiti od raspoloživosti finansijskih sredstava za finansiranje u inforaструкuru.

S tačke gledišta efikasnosti rada javnih komunalnih preduzeća, bolji rezultati mogu da budu postignuti bez privatizacije, uvođenjem modernijih sistema rada što je do sada bio slučaj u većim javnim komunalnim preduzećima kao što su vodovodi a takođe mogu da budu u odgovorajućem obliku uvedeni u oblasti upravljanja otpadom

11.3.4 Pregled rada postojećih JKP-a i mogućnost saradnje između lokalnih samouprava

Kapacitet postojećih javnih komunalnih preduzeća dat je u poglavlju 3.

Preduslov za implementaciju projekata je usklađivanje velikog broja procedura, planskih dokumenata, zaključivanje međuopštinskog ugovora i preuzimanje ugovornih obaveza koje će se u delu odgovornosti lokalnih samouprava sprovoditi na jednak način na teritoriji svakog od učesnika u regionalnom sistemu upravljanja otpadom. To nadalje podrazumeva i usklađivanje načina rada lokalnih preduzeća tako da se funkcionisanje regionalnog sistema nesmetano odvija. Pregled potrebnih mera dat je u tabeli 11-4.

11.3.5 Predlog organizacione strukture za implementaciju projekta

U toku izrade ovog dokumenta, razmotrene su tri opcije za upravljanje regionalnim sistemom koje su analizirane dalje u tekstu.

1.Regionalno JKP upravlja sistemom izuzimajući prikupljanje otpada

Opštine i grad Niš mogu da osnuju regionalno javno komunalno preduzeće za upravljanje sistemom i donošenje odluka se vrši putem organa preduzeća odnosno upravnog i nadzornog odbora koji se sastoje od predstavnika svih osnivača preduzeća. Analiza pozicije takvog preduzeća je sledeća:

<p>SNAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predstavnici osnivača direktno učestvuju u svim aktivnostima preduzeća • Vrednost osnivačkog kapitala jednaka je vrednosti investicije • Osniva se preduzeće specijalizovano isključivo za upravljanje otpadom 	<p>PRILIKE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mogućnost dalje regionalizacije preuzimanjem usluga sakupljanja otpada • Mogućnost osnivanja drugih preduzeća i/ili zajedničkog ulaganja sa potencijalnim investitorima pri čemu osnivači zadržavaju pravo na profit
<p>SLABOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potrebna je saglasnost osnivača na donete odluke u okviru preduzeća, dug proces 	<p>OPASNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • U slučaju nedostatka sredstava moguće je povlačenje predviđenih osnivača iz procesa investiranja

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Novoosnovano preduzeće bez iskustva u upravljanju regionalnim sistemima prikupljanja otpada • Novoosnovano preduzeće ima ograničena finansijska sredstva • Moguća su neslaganja osnivača po pitanju rukovodećih mesta i zaposlenih • Lokalno preduzeće nema direktan interes da sakupi sav otpad u opštini zbog plaćanja nadoknade Regionalnom preduzeću, već samo onaj ugovoreni minimum | <ul style="list-style-type: none"> • Problem sa naplatom naknade za deponovanje može da ima negativan uticaj na rad preduzeća • U slučaju privatizacije preduzeća ono bi postojalo u kratkomperiodu • Mogući su konflikti sa drugim privatnim preduzećima u regionu koja se bave reciklažom • Lokalno preduzeće može da izruči otpad na divlju deponiju kako bi izbeglo plaćanje nadoknade • Lokalno preduzeće može da proda primarno sakupljene reciklabilne materijale drugom preduzeću umesto da ga preda regionalnom |
|--|---|

U Srbiji postoje dva ovakva sistema čija je izgradnja u toku, Duboko i Sremska Mitrovica.
2.Regionalno JKP upravlja sistemom uključujući i prikupljanje otpada

Opštine i grad Niš mogu da osnuju regionalno javno komunalno preduzeće za upravljanje celokupnim sistemom sistemom i donošenje odluka se vrši putem organa preduzeća odnosno upravnog i nadzornog odbora koji se sastoje od predstavnika svih osnivača preduzeća. U ovom slučaju, regionalno preduzeće bi nastalo izdvajanjem odeljenja zaduženih za upravljanje otpadom iz prostojećih lokalnih preduzeća u opštinama i preduzeća zaduženog za upravljanje otpadom u Nišu.

SNAGE

- Predstavnici osnivača direktno učestvuju u svim aktivnostima preduzeća
- Vrednost osnivačkog kapitala podrazumeva vrednost investicije kao i sredstva nastala izdavanjem lokalnih preduzeća
- Novoosnovano preduzeće ima povoljan finansijski položaj zbog unošenja postojećih sredstava lokalnih preduzeća
- Osniva se preduzeće specijalizovano isključivo za upravljanje otpadom koje je zaduženo za sve aktivnosti na celokupnoj teritoriji regiona
- Jedinstven sistem naplate naknada za prikupljanje otpada i deponovanje
- Regionalno preduzeće ima direktan interes da sakupi sav otpad u regionu da bi uvećalo svoje prihode

PRILIKE

- Mogućnost osnivanja drugih preduzeća i/ili zajedničkog ulaganja sa potencijalnim investitorima pri čemu osnivači zadržavaju pravo na profit
- Mogućnost modernizacije, racionalizacije i standardizacije sistema upravljanja otpadom na teritoriji regiona

SLABOSTI

- Potrebna je saglasnost osnivača na donete odluke u okviru preduzeća, dug proces
- Novoosnovano preduzeće nastaje

OPASNOSTI

- Procena vrednosti kapitala postojećih lokalnih preduzeća može da rezultira osnivačkim ulogom koji je u disproportiji sa brojem stanovnika ili

- | | |
|---|---|
| <p>spajanjem različite prakse prikupljanja otpada u lokalnim preduzećima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moguća su neslaganja osnivača po pitanju rukovodećih mesta i zaposlenih • Potreban je proces restrukturiranja i procena vrednosti kapitala postojećih preduzeća, dug proces | <p>količinom otpada</p> <ul style="list-style-type: none"> • U slučaju privatizacije preduzeće na bi postojalo u kraćem periodu • Mogući su konflikti sa drugim privatnim preduzećima u regionu koja se bave reciklažom • Regionalno preduzeće može biti zainteresovano da separiše i daje u dalju reciklažu samo visoko profitabilne materijale iz otpada a niskoprofitabilne ne već da ih deponije |
|---|---|

U Srbiji ne postoji takav sistem ali je predviđeno da nakon izgradnje deponije može da dodje do formiranja jedinstvenog regionalnog preduzeća za upravljanje otpadom u sistemu Sremska Mitrovica.

3. Lokalno preduzeće upravlja deponijom, regionalno sistemom prikupljanja otpada, reciklažom i transfer stanicama

Lokalno preduzeće čiji je osnivač Niš upravljalo bi deponijom dok bi regionalno nastalo izdvajanjem odeljenja zaduženih za upravljanje otpadom iz prostojećih lokalnih preduzeća u opštinama i preduzeća zaduženog za upravljanje otpadom u Nišu.

SNAGE

- Efikasan nacin donosenja odluka u lokalnom preduzeću
- Regionalno preduzeće je veoma zainteresovano da sto više otpada reciklira a što manje daje na deponovanje

PRILIKE

- Mogućnost osnivanja drugih preduzeća i/ili zajedničkog ulaganja sa potencijalnim investorima od strane lokalnog preduzeća i od strane regionalnog preduzeća pri čemu osnivači zadržavaju pravo na profit
- Mogućnost naknadnog spajanja dva preduzeća u jedno regionalno

SLABOSTI

- Potrebna je saglasnost osnivača na donete odluke u okviru regionalnog preduzeća, dug proces
- Raspoloživost sredstava za izgradnju deponije od strane jednog učesnika u regionalnom sistemu ne može da bude potvrđena
- Druge opštine ne učestvuju u radu preduzeća koje upravlja deponijom
- Ograničen pristup fondovima koji finansiraju regionalne sisteme
- Regionalno preduzeće nema direktan interes da sakupi sav otpad u opštini zbog plaćanja nadoknade lokalnom preduzeću, već samo onaj ugovoreni minimum

OPASNOSTI

- Problem sa naplatom naknade za deponovanje mogu da imaju negativan uticaj na rad preduzeća u velikoj meri
- Opštine imaju mogućnost da povere poslove deponovanja drugom operateru
- Nema garancije da jedan entitet može da obezbedi sredstva za izgradnju i održavanje deponije u predviđenom roku
- Može se desiti da Regionalno preduzeće ne isporuči sav prikupljeni otpad lokalnom da bi izbeglo plaćanje nadoknade već da ga izruči na divlju deponiju

U Srbiji nema primera ovakvih sistema

Predložena optimalna opcija je opcija 1 koja ima sledeće prednosti nad drugim opcijama:

- Mogućnost organizovanja u pravnom okviru koji je potvrđen u praksi;
- Mogućnost stvaranja regionalnog sistema sa učešćem svih opština i na taj način pristup investicionim fondovima;
- Mogućnost uključivanja privatnog partnera ili širenja obima aktivnosti na prikupljanje otpada;
- Skraćeni vremenski rokovi jer restruktuiranje postojećih preduzeća nije preduslov za početak rada regionalnog sistema.

Ograničenja u vršenju izbora predložene opcije u trenutku izrade Plana sadržana su u nepoznavanju izvora i obima raspoloživih finansijskih sredstava, od čega će zavisi konačan izbor.

Okvir rada Regionalnog javnog komunalnog preduzeća

U regionalnom sistemu upravljanja otpadom učestvovaće postojeća lokalna preduzeća čiji je okvir rada sledeći:

- Prikupljanje otpada na teritoriji svojih opština;
- Primarna separacija;
- Transport otpada do transfer stanica odnosno do deponije ili linije za separaciju ili MBO postrojenja ili spalionice;
- Transport separisanog otpada do reciklažnih dvorišta;
- Naplata naknada za prikupljanje otpada;
- Plaćanje naknade za deponovanje Regionalnom javnom komunalnom preduzeću.

Regionalno javno komunalno preduzeće (RJKP) ima sledeći okvir rada:

- Prihvatanje otpada iz opština učesnica;
- Transport otpada od transfer stanica do deponije;
- Separacija otpada na liniji za separaciju ili tretman otpada u MBO postrojenju
- Deponovanje nerekiclabilnog otpada;
- Spaljivanje nerekiclabilnog otpada;
- Ekstrakcija deponijskog gasa;
- Prodaja sekundarnih sirovina;
- Monitoring i kontrola propisanih uslova za zaštitu životne sredine.

Ukoliko se dokaže finansijska i tehnička izvodljivost opcije spaljivanja otpada, preduzeće se može baviti i proizvodnjom i prodajom električne i toplotne energije u kom slučaju bi na postrojenju trebalo da radi dodatnih 40-50 lica.

Pod uslovom da se saglase osnivači, sve ili deo aktivnosti iz okvira rada RJKP-a mogu da budu poverene privatnom partneru ili da budu obavljane u zajedničkom preduzeću koje će biti osnovano sa privatnim partnerom. Predlog ugovora ja dat u Aneksu 11-1

Organi upravljanja Regionalnim javnim komunalnim preduzećem

Regionalno javno komunalno preduzeće imaće Upravni odbor, Nadzorni odbor i Direktora koje biraju osnivači.

Predložene aktivnosti Upravnog odbora su sledeće:

- Da pripremi predloge za donošenje odluka na nivou lokalne samouprave koje će biti važeće na teritoriji učesnica;
- Da predlaže izmene međuopštinskog ugovora i drugih ugovora (uključivanje ili isključivanje učesnika, predlog ugovora sa privatnim partnerima);
- Da ustanovi sistem za određivanje visine naknade za deponovanje otpadnih materijala;
- Da pripremi smernice organima lokalne samouprave o pitanjima koja se tiču upravljanja regionalnim sistemom;
- Da pripremi smernice lokalnim javnim komunalnim preduzećima u smislu uspostavljanja održivog sistema sakupljanja;
- Da vrši nadzor procesa plaćanja nanade za deponovanje od strane lokalnih samouprava i njihovih javnih komunalnih preduzeća.

Potrebno je da Upravni odbor usvoji pravilnik u kojem će biti definisan način pozivanja članova, održavanja sednica, način pripreme predloga odluka koje se daju na usvajanje lokalnim samoupravama, definisano donošenje odluka većinom glasova, i obaveza primene odluka odbora u definisanom vremenskom roku i u slučaju da se pojedini članovi odbora ne odazovu pozivu da prisustvuju sednicama.

Nacrt Medjuopštinskog ugovora dat je u Aneksu 11-2.

Organizaciona i upravljačka struktura

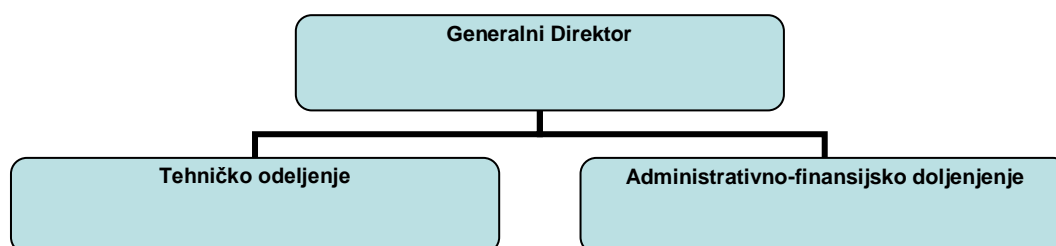
Predložena struktura podrazumeva dva odeljenja, tehničko i finansijsko-administrativno, generalnog direktora i direktore odeljenja.

Tehničkim odeljenjem rukovodi tehnički direktor. Odeljenje pored poslova prijema otpada na deponiju, upravljanja transfer stanicama, transporta otpada od transfer stanice do deponije, upravljanja linijom za separaciju/MBO, ekstrakcije deponijskog gasa, proizvodnje električne i toplotne energije, spaljivanja otpada i upravljanja reciklažnim dvorištima obavlja poslove vezane za monitoring i kontrolu životne sredine.

Finansijsko-administrativnim odeljenjem rukovodi finansijski direktor. Odeljenje obavlja poslove vezane za naplatu naknade za odlaganje otpada, komercijalne poslove u vezi sa otkupom i prodajom reciklabilnog otpada, prodajom električne i toplotne energije, kao i opšte poslove.

Pravna pitanja i usluge održavanja IT opreme ne zahtevaju puno radno vreme i mogu da budu poverene spoljnim saradnicima ili pravnim licima kao i usluge održavanja opreme i vozila, osim manjih oprevki za koje je predviđeno radno mesto radnika na održavanju. Predlog organizacione sheme Regionalnog javnog komunalnog preduzeća je dat u shemi 11-1 a struktura zaposlenih u tabeli 11-2.

Shema 11-1 Ogranizaciona shema Regionanog javnog komunalnog preduzeća



Menadžment	Lokacija	Novozaposleni	Preuzeti iz postojećih JKP-a	Ukupan broj
Generalni menadžer		1		1
Rukovodilac tehničke službe	Doljevac	-	1	1
Rukovodilac službe opštih i finansijskih poslova	Doljevac	-	1	1
Deponija				
Radnik na prijemu otpada/nadzornik		-	1	1
Rukovalac opremom		-	1	1
Laborant-operater LFG sistema		1	-	1
Obezbeđenje/prijem otpada		-	3	3
Planer/zaštita životne sredine		1	1	2
Radnik na kompaktiranju i transportu otpada u okviru kompleksa		-	2	2
Radnik u servisu za pranje i održavanje vozila i opreme		-	2	2
MBO/SPALIONICA/LINIJA ZA SEPARACIJU				
Nadzornik		-	1	1
Rukovalac opremom		-	8	8
Radnik na održavanju opreme		-	1	1
Transfer stanice				
Radnik na prijemu otpada/nadzornik	2 u svakoj transfer stanici	-	8	8
Operater/higijeničar	1 u svakoj transfer stanici	-	4	4
Prevoz				
Vozač kamiona		-	3	3
Reciklažna dvorišta				
Radnik na prijemu/nadzornik	2 u svakom reciklažnom dvorištu	-	10 (+4 u fazi 2)	10 (+4 u fazi 2)
Operater/higijeničar	1 u svakom reciklažnom dvorištu	-	5 (+2 u fazi 2)	5(+2 u fazi 2)
Mobilno reciklažno dvorište			(2 u fazi 2)	(2 u fazi 2)
Administracija				
Računovođa/obračunski radnik		-	2	2
Komercijalista		-	1	1
Sekretarica/administrativni radnik		-	2	2
Magacioner		-	1	1
Higijeničarka		-	1	1
Ukupno		3	59 (+8 u fazi 2)	62 (+8 u fazi 2)

Tabela 11-2 Struktura zaposlenih u Regionalnom javnom komunalnom preduzeću

11.3.6 Predlog unaprađenja sistema rada

Preporuke za operativni sistem

Sadašnja praksa u javnim komunalnim preduzećima podrazumeva pripremu godišnjih programa poslovanja koje usvaja lokalna samouprava. Sadržaj godišnjih programa propisuje Ministarstvo finansija (Uputstvo za izradu programa poslovanja javnih i javno-komunalnih preduzeća za 2010. godinu) i oni obavezno sadrže plan prihoda, rashoda, investicija, izvore finansiranja, kadrovsku politiku, marketing strategiju i plan proizvodnje za predstojeću godinu.

Investicioni plan

Iako zakon ne propisuje ovakvu obavezu, imajući u vidu da regionalni sistem upravljanja otpadom zahteva kapitalne investicije u ciklusima od 5-7 godina (zatvaranje, zapunjene i izgradnja nove ćelije deponije) i da je potrebno ostvariti puno pokriće troškova, potrebno je da bude izrađen investicioni plan za period od najmanje 5 godina.

Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom

Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom propisan je Zakonom o upravljanju otpadom (Službeni glasnik RS 36-09) priprema se za sva postrojenja čija je delatnost upravljanje otpadom i za koja se izdaje integrisana dozvola ili dozvola za upravljanje otpadom

Obavezani elementi radnog plana su sledeći:

1. opis lokacije i identifikaciju izvora rizika (operacije upravljanja otpadom, dozvoljene vrste otpada, radno vreme);
2. opremanje postrojenja radi sprečavanja i kontrole zagađenja životne sredine i ugrožavanja zdravlja ljudi (prihvatni i drenažni sistem za otpadne vode, sistem za prečišćavanje otpadnih voda, sistem za prečišćavanje gasova iz postrojenja);
3. infrastruktura lokacije (obezbeđenje lokacije, ograda, kontrola sakupljača);
4. rad u postrojenju (kontrola muljeva i ostataka, potencijalno procurivanje i zagađivanje životne sredine, zaštita od požara, prijem otpada i procedure za kontrolu, uzorkovanje i ispitivanje otpada, sistemi za merenje količine otpada, skladištenje opasnog otpada, proces tretmana opasnog otpada - postrojenje, oprema i postupci, uključujući sisteme za istovar i razastiranje otpada, dnevno pokrivanje i pokrivanje po potrebi na lokaciji deponije);
5. kontrola zagađenja, monitoring i izveštavanje (monitoring i izveštavanje o: sastavu otpada, emisijama gasova, kvalitetu otpadnih voda, odnosno sastavu procednih voda, kvalitetu podzemnih voda, kvalitetu površinskih voda, kvalitetu zemljišta, meteorološkim uslovima);
6. upravljanje i monitoring uslova u postrojenju, odnosno na deponiji (kontrola, monitoring i izveštavanje o suspendovanim česticama, kontrola neprijatnih mirisa, kontrola i monitoring buke, kontrola štetočina i ptica, kontrola raznošenja smeća);
7. dokumentacija o lokaciji (raspoloživost dokumenata, evidencija opasnog otpada).

Radni plan za deponije otpada takođe sadrži i elemente koji se odnose na opremanje lokacije radi sprečavanja i kontrole zagađenja i to: prihvatni sistem za otpadne vode, prihvatni sistem za procedne vode, sistem za prečišćavanje procednih voda, sistem za kontrolu gasa iz deponije, sistem za sakupljanje atmosferskih voda, uspostavljanje, održavanje i zaštitu završnog pokrivača. Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom prilaže se uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole ili dozvole za upravljanje otpadom i ažurira se redovno svake tri godine, kao i u slučaju bitnih izmena u radu postrojenja.

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

1.	Cilj	Status	Z-zakonska obaveza P-preporuka	Odgovorno telo	Rok
2.	Uspostavlja je planiskih osnova za upravljanje otpadom u regionu	Plan je predmet izrade ovog dokumenta	Z	Ministarsvo daje saglasnost, plan donose opštine	Tri meseca nakon izrade Regionalnog plana
3.	Uskladjivanje lokalnog sistema upravljanja otpadom sa regionalnim sistemom	Opštine koje imaju izrađen lokalni plan treba da ga usaglase sa regionalnim planom Opštine koje nemaju izrađen lokalni plan upravljanja otpadom u obavezi su da ga izrade	Z	Lokalna samouprava odlučuje o izradi plana i donosi plan	Tri do šest meseci nakon donošenja Regionalnog plana upravljanja otpadom
4.	Definisanje međusobnih odnosa lokalnih samouprava u cilju formiranja i rada regiona za upravljanje otpadom	Potrebno je zaključivanje ugovora o izgradnji i upravljanju regionalnim sistemom	Z	Priprema nacrt (radna grupa na osnovu predloga datog u regionalnom planu) Potpisivanje (predsednici opština odnosno gradonačelnik) Donošenje odluke o usvajanju (lokalne samouprave)	Tri meseca nakon usvajanja Regionalnog plana
5.	Osnivanje regionalnog preduzeća za upravljanje otpadom	U slučaju da regionalnim sistemom upravlja regionalno javno komunalno preduzeće potreban je izrada statutornih dokumenata preduzeća Potrebne su izmene i dopune postojećeg sporazuma u skladu sa rezultatima regionalnog plana za upravljanje otpadom	Z/P	Nacrt osnivačkog akta priprema radna grupa, usvajaju opštine osnivači	Šest meseci pre početka rada regionalnog prduzeća ili ranije u slučaju takvog zahteva finansijskih institucija
6.	Uključivanje privatnog (stareškog partnera)	U slučaju nedostatka sredstava od strane lokalnih samouprava, moguće je uključivanje privatnog partnera koji bi preuzeo obavezu izgradnje ili opremanja dela sistema zbog čega je potrebno da se raspiše tender	Z/P	Lokalne samouprave	Nakon identifikacije postojećih i nedostajućih finansijskih sredstava za izgradnju regionalnog sistema
7.	Formiranje regionalnog javno privatnog preduzeća	Ugovorom se formira javno-privatno regionalno preduzeće	Z/P	Nacrt priprema upravni odbor Regionalnog preduzeća, saglasnost na ugovor daju osnivači regionalnog javnog komunalnog preduzeća	Ugovor čini deo tenderske dokumentacije za odabir strateškog partnera
8.	Regulisanje međusobnih prava i obaveza lokalnih samouprava i regionalnog javno-privatnog entiteta	Ugovorom o tretmanu otpada se definišu međusobna prava i obaveze preduzeća za upravljanje regionalnim sistemom i opština u slučaju da se formira javno-privatno preduzeće	Z/P	Upravni odbor regionalnog preduzeća priprema nacrt, usvajaju opštine učesnice u regionalnom sistemu i potpisuje pravni zastupnik regionalnog preduzeća	Pre početka rada javno-privatnog preduzeća
9.	Regulisanje međusobnih prava i obaveza lokalnih samouprava, i regionalnog javnog komunalnog ili javno-privatnog entiteta	Ugovorom o nivou pruženih usluga regulišu (Service level Agreement) se međusobna prava i obaveze preduzeća za upravljanje regionalnim sistemom	P	Nacrt pripremaju profesionalni savetnici, saglasnost daju upravni organi regionalnog preduzeća i lokalne samouprave učesnice	Tre meseca pre početka rada regionalnog preduzeća do tri meseca nakon početka rada
10.	Izrada plana upravljanja otpadom u postrojenju za koje se izdaje integrisana dozvola;	Zakonom predviđena obaveza bez obzira da li se radi o javnom ili javno – privatnom entitetu	Z	Nacrt plana priprema međuopštinska radna grupa odnosno upravni organi regionalnog preduzeća	Šest meseci pre početka rada regionalnog sistema

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region

11.	Izrada plana postrojenja za upravljanje otpadom.	Zakoska obaveza bez obzira da li se radi o javnom ili javno-privatnom entitetu	Z	Nacrt plana priprema međuopštinska radna grupa odnosno upravni organi regionalnog preduzeća	Šest meseci pre početka rada regionalnog sistema, ažurira se svake 3 godine
12.	Izrada investicionog plana	Potreban je višegodišnji investicioni plan kako bi se omogućila kapitalna ulaganju doglednom roku	P	Nacrt pripremaju upravni organi ili profesionalni savetnici , usvaja uprava preduzeća i osnivači preduzeća	Šest meseci do godinu dana nakon početka rada regionalnog preduzeća
13.	Izrada godišnjeg plana rada	Zakonska obaveza za javna komunalna preduzeća	Z	Nacrt pripremaju upravni organi regionalnog javno komunalnog preduzeća, saglasnost daju opštine	Dva meseca pre početka rada regionalnog javnog komunalnog preduzeća i potom godišnje
14.	Transfer zaposlenih	Predviđena je mogućnost prelaska zaposlenih iz lokalnih u regionalno preduzeće. Preduslov je priprema sistematizacije radnih mesta i zatim potpisivanje sporazuma sa pojedinačnim lokalnim preduzećima o preuzimanju radnika	P	Upravni organi regionalnog javnog komunalnog preduzeća i lokalnih preduzeća	Tri meseca pre početka rada regionalnog javno komunalnog preduzeća
15.	Uspostavljanje operativnih sistema (računovodstvo, MIS, monitoring životne sredine)	Svi sistemi mogu da budu objedinjeni izradom jednog plana koji objedinjuje sve funkcije poboljšanja efikasnosti rada	P	Profesionalni savetnici	Početak izrade tri meseca pre početka rada regionalnog sistema a završetak izrade 3 meseca nakon početka rada sistema

Menadžment informacioni sistem (MIS)

U svrhu praćenja tehničkog i finansijskog ciklusa rada, potrebno je uvesti MIS sistem kojim će se pratiti prethodno ustanovljeni pokazatelji. Ovi pokazatelji mogu da uključe efikasnost transfer stanica (troškovi po toni prikupljenog otpada), deponije (troškovi po toni odloženog otpada), transporta (troškovi po toni transportovanog otpada, količina transportovanog otpada po kilometru), efikasnost naplate, procenat prodatih sekundarnih sirovina, količina proizvedene i prodane električne i toplotne energije, efikasnost energane (količina proizvedene električne i toplotne energije po m³ generisanog deponijskog gasa), efikasnost linije za separaciju (količina separisanog otpada prema ulaznoj količini otpada), spalionice (količina stvorenog ostatka nakon spaljivanja po toni otpada na ulazu u spalionicu), i druge. Osim uloge monitoringa, MIS treba da bude upotrebljen i za izradu planova rada u smislu postavljanja ciljeva kao i za donošenje odluka na osnovu pokazatelja efikasnosti.

Računovodstveni sistem

Potrebno je ustanoviti takav sistem da se kontinuirano prate troškovi, prihodi i profit od deponovanja ili spaljivanja otpada, od MBO teretmana otpada, od prodaje reciklabilnih sirovina i električne i toplotne energije. Podaci iz računovodstvenog sistema treba da budu povezani sa MIS sistemom.

Odnosi sa korisnicima usluga

Trenutno ovaj sistem u lokalnim javnim komunalnim preduzećima se odnosi na prikupljanje žalbi i odgovore, uključujući i pitanje izdatih računa. Pitanje kvaliteta pruženih usluga i sa tim u vezi ispitivanje spremnosti da se plati za pružene usluge treba da budu uključeni kako u rad lokalnih tako i u rad regionalnog preduzeća. Preduzeće treba da radi na transparentan način tako da postoji način praćenja upućenih i rešenih žalbi.

11.3.7. Zahtevane aktivnosti i plan za implementaciju organizacionih promena i mera koje moraju biti implementirane

Potrebne aktivnosti i zakonske obaveze u procesu pripreme i implementacije projekta, u pogledu institucionalnih i organizacionih pitanja predstavljene su u tabeli 11-3.

11.3.8 Predlog međuopštinskog ugovora

Lokalne samouprave su Sporazumom o formiranju Niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom definisale pristupanje regionu za upravljanje otpadom, potrebu izrade regionalnog plana upravljanja otpadom kao i obavezu njegovog sprovođenja. Ovaj sporazum dat je u aneksu 11-1 zajedno sa odlukama lokalnih samouprava o prihvatanju sporazuma.

Dalja međusobna prava i obaveze potrebno je da budu definisana u Međuopštinskom ugovoru čiji je nacrt dat u aneksu 11-2 .

11.4 Učešće privatnog sektora

Učešće privatnog sektora moguće je ostvariti na više različitih načina, odnosno davanjem koncesije, zajedničkim ulaganjem, poveravanjem delatnosti preduzećima za upravljanje delom sistema i drugo.

U okviru izrade plana predloženo je formiranje javno-privatnog preduzeća u odnosu kapitala 51:49% . Osnovna pretpostavka je izgradnja da regionalno javno preduzeće ulazi u ugovorne odnose sa privatnim partnerom.

Nacrti ugovora sa privatnim partnerom dati su u aneksu 12-1 poglavlja 12 a finansijska analiza u poglavlju 8.

ANEKS 11-1

**SPORAZUM O FORMIRANJU NIŠKOG REGIONA ZA ZAJEDNIČKO UPRAVLJANJE
OTPADOM**



Република Србија
ГРАД НИШ
ГРАДОНАЧЕЛНИК

Бр 796/2010-01

15. 03. 2010 год
Н И Ш

СПОРАЗУМ

ОФОРМИРАЊУ НИШКОГ РЕГИОНА ЗА ЗАЈЕДНИЧКО УПРАВЉАЊЕ
ОТПАДОМ ИЗМЕЂУ ГРАДА НИША И ОПШТИНА ДОЉЕВАЦ, ГАЦИН ХАН,
МЕРОШИНА, СВРЉИГ, АЛЕКСИНАЦ, СОКОБАЊА И РАЖАЊ

Закључен дана 15. марта 2010. године између:

1. Града Ниша, кога заступа Градоначелник Града Ниша мр Милош Симоновић
2. Општине Доњевац, коју заступа Председник Општине Доњевац Горан Љубић
3. Општине Гаџин Хан, коју заступа Председник Општине Гаџин Хан Саша Ђорђевић
4. Општине Меровина, коју заступа Председник Општине Меровина Слободан Тодоровић
5. Општине Алексинац, коју заступа Председник Општине Алексинац Иван Димић
6. Општине Сврљиг, коју заступа Председник Општине Сврљиг Славица Божиновић
7. Општине Сокобања, коју заступа Председник Општине Сокобања Димитрије Лукић
8. Општине Ражањ, коју заступа Председник Општине Ражањ Добрица Стојковић

Члан 1

Руководећи се настојањем да успоставе систем управљања отпадом, поштујући смернице Националне стратегије за управљање отпадом са програмом приближавања ЕУ, Град Ниш и Општине Доњевац, Гаџин Хан, Меровина, Сврљиг, Алексинац, Сокобања и Ражањ (у даљем тексту Потписници споразума), споразумели су се о формирању Нишког региона за управљање отпадом и заједничком управљању чврстим комуналним отпадом.

Члан 2

Циљ заједничког управљања отпадом јесте дугорочно успостављање одрживог регионалног система управљања отпадом на начин који има минималан штетни утицај на животну средину и здравље садашњих и будућих генерација, уз рационално коришћење ресурса и поштовање савремених принципа управљања отпадом.

Члан 3

Потписници споразума сагласни су да се под *управљањем отпадом* подразумева спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања.

Члан 4

Управљање отпадом заснива се на следећим начелима:

1) *Начело избора најоптималније опције за животну средину*

Избор најоптималније опције за животну средину је систематски и консултативни процес доношења одлука који обухвата заштиту и очување животне средине. Примена избора најоптималније опције за животну средину установљава, за дате циљеве и околности, опцију или комбинацију опција која даје највећу добит или најмању штету за животну средину у целини, уз прихватљиве трошкове и профитабилност, како дугорочно, тако и краткорочно.

2) *Начело близине и регионалног приступа управљању отпадом*

Отпад се третира или одлаже што је могуће ближе месту његовог настајања, односно у региону у којем је произведен да би се у току транспорта отпада избегле нежељене последице на животну средину. Избор локације постројења за третман или одлагање отпада врши се у зависности од локалних услова и околности, врсте отпада, његове запремине, начина транспорта и одлагања, економске оправданости, као и од могућег утицаја на животну средину. Регионално управљање отпадом обезбеђује се развојем и применом регионалних стратешких планова заснованих на европском законодавству и националној политици.

3) *Начело хијерархије управљања отпадом*

Хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом:

- превенција стварања отпада и редукација односно смањење коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика насталог отпада;
- поновна употреба тј. поновно коришћење производа за исту или другу намену;
- рециклажа односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа;
- искоришћење односно коришћење вредности отпада (компостирање, спаљивање уз искоришћење енергије и др.);

- одлагање отпада депоновањем или спаљивање без искоришћења енергије, ако не постоји друго одговарајуће решење.

4) *Начело одговорности*

Произвођачи, увозници, дистрибутери и продавци производа који утичу на пораст количине отпада одговорни су за отпад који настаје услед њихових активности. Произвођач сноси највећу одговорност јер утиче на састав и особине производа и његове амбалаже. Произвођач је обавезан да брине о смањењу настајања отпада, развоју производа који су рециклабилни, развоју тржишта за поновно коришћење и рециклажу својих производа.

Члан 5

Потписници споразума сагласни су да се за потребе формирања Нишког региона за заједничко управљање отпадом **изради и имплементира** Регионални стратешки план управљања отпадом (у даљем тексту Регионални план).

Послове и активности везане за израду Регионалног плана обављаће Регионални Савет и Радна група за израду Регионалног стратешког плана управљања отпадом.

Члан 6

Под **израдом** Регионалног плана подразумева се прикупљање података, снимање стања, израда документације и неопходних истраживања, као и све остале активности везане за дефинисање пута и начина успостављања система за управљање отпадом.

Регионални план је свеобухватни програмски документ који ће, поштујући принципе интегралног управљања отпадом и све законске мере које дефинишу ову област, предложити елементе за решавање проблема управљања отпадом. Регионални план се доноси за период од десет година, а поново се разматра сваких пет година, за наредних десет година.

Члан 7

Регионални план садржи:

- 1) очекиване врсте, количине и порекло укупног отпада на територији;
- 2) очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће бити искоришћен или одложен у оквиру Нишког региона;
- 3) циљеве које треба остварити у погледу поновне употребе и рециклаже отпада;
- 4) програм сакупљања отпада из домаћинства;
- 5) програм сакупљања опасног отпада из домаћинства;
- 6) предлоге за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада;
- 7) програм смањења количина биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду;
- 8) програм развијања јавне свести о управљању отпадом;
- 9) локацију постројења за сакупљање отпада, третман и одлагање отпада, укључујући податке о урбанистичко-техничким условима;

- 10) мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама;
- 11) мере санације неуређених депонија;
- 12) надзор и праћење планираних активности и мера;
- 13) процену трошкова и изворе финансирања за планиране активности;
- 14) рокови за извршење планираних мера и активности;
- 15) друге податке, циљеве и мере од значаја за ефикасно управљање отпадом.

Члан 8

Под имплементацијом Регионалног плана се подразумева изградња и опремање система за управљање отпадом, и то:

- система за сакупљање отпада
- система за транспорт отпада
- постројења за привремено складиштење
- постројења за третман отпада
- регионалне санитарне депоније за одлагање отпада.

Члан 9

За потребе одлагања чврстог комуналног отпада биће изграђена регионална санитарна депонија за плански период од минимум двадесет година. У складу са начелом близине и регионалног приступа управљању отпадом, депонија ће бити изграђена на локацији "Постојећа депонија" и "Келеш".

Члан 10

Потписници споразума се обавезују да формирају Регионални Савет и Радну групу за израду Регионалног стратешког плана управљања отпадом.

Регионални Савет чине Градоначелник Града Ниша и председници Општина потписница, које ће у случају спречености мењати овлашћени заменици. Градоначелник Града Ниша председава Регионалним Саветом.

Члан 11

Регионална радна група спроводи све радње за потребе израде Регионалног стратешког плана управљања отпадом.

Регионалну радну групу (у даљем тексту: Радна група) ће чинити пет преставника Града Ниша и по два представника осталих локалних самоуправа, од којих ће по један бити представник предузећа коме је поверено вршење комуналне делатности одржавања чистоће и управљања отпадом у локалној самоуправи.

Своје представнике у Радној групи, њихове заменике, као и координатора Радне групе, посебним писаним овлашћењем именују чланови Регионалног Савета.

Члан 12

Потписници споразума партиципирају у свим трошковима израде Регионалног стратешког плана управљања отпадом, сходно броју становника који живе на територији те локалне самоуправе.

Град Ниш, у складу са посебним Споразумом закљученим између Града Ниша и Општине Доњевац, сноси трошкове израде Регионалног плана у делу који би, према претходном ставу, требало да сноси Општина Доњевац.

Члан 13

Након израде Регионалног стратешког плана управљања отпадом локалне самоуправе ће закључити Уговор којим ће детаљно регулисати међусобна права и обавезе у имплементацији Регионалног стратешког плана.

Члан 14

На овај Споразум примениће се одредбе Закона о комуналним делатностима („Службени гласник РС“ број 16/97 и 42/98), Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС“ број 129/07), као и других прописа који регулишу област управљања отпадом.

Члан 15

Овај Споразум је сачињен у 16 истоветних примерака, за сваког потписника по два.

За измене, као и престанак овог Споразума неопходна је сагласност свих потписника.

Члан 16

Потписници наведени у члану 1, сагласни су да се и друге локалне самоуправе овом Споразуму могу накнадно прикључити, поштујући начела и услове који су предвиђени.

Члан 17

Закључењем овог Споразума престаје да важи Споразум о формирању Нишког региона за заједничко управљање отпадом између Града Ниша и Општина Доњевац, Гацин Хан, Мерошина, Сврљиг и Алексинац, закључен 01.07.2009. године под бројем 1637/2009-01.

Члан 18

Овај Споразум ступа на снагу даном закључења

Градonaчелник Града Ниша



Председник Општине Дољевац



Председник Општине Гаџин Хан



Председник Општине Мерошина



Председник Општине Алексинац



Председник Општине Сврљиг



Председник Општине Сокобања



Председник Општине Ражањ



**ANEKS 11-2
NACRT MEĐUOPŠTINSKOG UGOVORA O OSNIVANJU, IZGRADNJI I KORIŠĆENJU REGIONALNE
SANITARNE DEPONIJE**

**Grad Niš, opštine Doljevac,
Aleksinac, Sokobanja, Svrlijig,
Gadžin Han, Merošina i Ražanj**

**UGOVOR
o osnivanju, izgradnji i korišćenju Regionalne sanitarne deponije**

Na osnovu člana 4. Zakona o javnim preduzećima i obavljanju delatnosti od opšteg interesa ("Sluzbeni glasnik RS", br. 25/2000, 25/2002, 107/2005 i 108/2005) i člana 7. Zakona o komunalnim delatnostima ("Sluzbeni glasnik RS", br. 88/11) i Sporazuma o formiranju Niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom između Grada Niša i opština Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrljig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj potpisuje se

**UGOVOR
o osnivanju, izgradnji i korišćenju Regionalne sanitarne deponije**

ZAKLJUČEN IZMEĐU:

Grada Niša, kojeg zastupa Gradonačelnik Grada Niša mr Miloš Simonović

Opštine Doljevac koju zastupa Predsednik Opštine Doljevac Goran Ljubić

Opštine Gadžin Han koju zastupa Predsednik opštine Gadžin Han Saša Đorđević

Opštine Merošina koju zastupa Predsednik Opštine Merošina Slobodan Todorović

Opštine Aleksinac koju zastupa Predsednik Opštine Aleksinac Ivan Dimić

Opštine Svrljig koju zastupa predsednik opštine Svrljig Slaviša Božanović

Opštine Sokobanja, koju zastupa Predsednik Opštine Sokobanja Dimitrije Lukić

Opštine Ražanj, koju zastupa predsednik Opštine Ražanj Dobrica Stojković

(u daljem tekstu: "potpisnici")

**Član 1.
Predmet Ugovora**

Predmet ovog ugovora je organizovanje obavljanja komunalnih delatnosti na izgradnji i korišćenju regionalne sanitarne deponije u regionu koji čine potpisnici ugovora, uređenje međusobnih odnosa koji se odnose na prava i obaveze u obezbeđivanju uslova za obavljanje navedene komunalne delatnosti kao i način donošenja odluka u slučaju nesaglasnosti potpisnica o pojedinim pitanjima čije rešavanje ne trpi odlaganje.

Potpisnici ovim ugovorom uređuju i definišu svoje međusobne odnose po pitanju:

- Obezbeđivanju sredstava za finansiranje izgradnje, eksploataciji i održavanju; Regionalne sanitarne deponije i drugih povezanih aktivnosti kao što su separacija otpada, reciklaža, proizvodnje električne i toplotne energije, deponovanje i drugo;
- Obezbeđivanje sredstava za osnivanje i rad zajedničkog komunalnog preduzeća na lokaciji "Keleš" i "Postojeća deponija" na teritoriji opštine Doljevac;
- Obezbeđivanju sredstava za izgradnju sistema i nabavku opreme za postrojenje za separaciju ili drugi tretman otpada uključujući i proizvodnju električne energije;
- Načina donošenja odluka u redovnoj proceduri kao i u slučaju nesaglasnosti.

**Član 2
Obezbeđivanje uslova za upravljanje regionalnim sistemom**

Za upravljanje regionalnim sistemom potpisnici osnivaju zajedničko javno komunalno preduzeće. Regionalna deponija nalazi se na teritoriji Opštine Doljevac, KOZemljište za regionalnu deponiju obezbedila ja Opština Doljevac i odnosi se na sledeće nepokretnosti:

Finansijski aranžmani

Član 3 Finansiranje izgradnje regionalnog sistema

Potpisnici konstatuju da ukupna predračunska vrednost regionalnog sistema iznosi.....RSD i obuhvata pripremu planske i tehničke dokumentacije, troškove otkupa zemljišta, izgradnju deponije i ugradnju opreme za postrojenja za izdvajanje i selekciju sekundarnih sirovina i/ili MBO i/ili elektrane i /ili spalionice, transfer stanica, reciklažnih dvorišta i kamiona za transport otpada od transfer stanica do deponije.

Predračunska vrednost deponije iskazana je na osnovu:

1. Idejnog/Glavnog projekta izgradnje regionalne deponije;
2. Studije opravdanosti;
3. Troškova izrade planske i tehničke dokumentacije
4. Predmera i predračuna radova

Član 4

Izgradnja regionalnog sistema planirana je u 4 faze i to:

- prva faza do kraja 20...i obuhvata:.....
- druga faza do kraja 20...i obuhvata:.....
- treća faza do kraja 20...i obuhvata:
- četvrta faza do kraja 20...i obuhvata:.....

Ovim ugovorom potpisnici utvrđuju svoje obaveze u obezbeđivanju potrebnih finansijskih sredstava za izgradnju prve faze regionalne deponije čija predračunska vrednost iznosiRSD

Sredstva za izgradnju prve faze regionalne deponije obezbeđuju se na sledeći način:

1. Republički fond....	iznos od..... ili ..%
2.	iznos od ili %
3. Potpisnici	iznos od..... ili %
i to:	
- Grad Niš ili..%
- Opština Doljevacili..%
- Opština Aleksinacili..%
- Opština Sokobanjaili..%
- Opština Svrlijigili..%
- Opština Gadžin Hanili..%
- Opština Merošinaili..%
- Opština Ražanjili.%

Pored navedenog učešća, Grad Niš ima i učešće koje se sastoji od izrade planske dokumentacije i troškova otkupa zemljišta, u iznosu od.....

Član 5

Potpisnici se obavezuju da navedena sredstva obezbede u budžetu za....godinu i da sredstva prenesu na račun zajedničkog javnog komunalnog preduzeća do....godine.

Član 6

Sufinansiranje opština u regionalnom sistemu određuje se na osnovu broja ukupno popisanih stanovnika po podacima poslednjeg popisa stanovništva.

Član 7

U cilju realizacije ovog ugovora potpisnici u roku odod potpisivanja ovog ugovora osnivaju zajedničko javno komunalno preduzeće.

Naziv preduzeća je:

Delatnost preduzeća je: 9000 odstranjivanje otpadaka i smeća, sanitarne i slične aktivnosti

Sedište preduzeća je u.....na adresi.....

Član 8

U osnivačkom kapitalu preduzeća opštine čestvuju saglasno procentima iz člana 4. stav 3 ovog ugovora.

Član 9

U finansiranju rada preduzeća do ostvarenja prihoda preduzeća opštine se obavezuju da obezbede sredstva u iznosu koji je utvrđen godišnjim programom poslovanja, saglasno procentima iz člana 4. stav 3 ovog ugovora.

Organizacija upravljanja sistemom

Član 10 Organi preduzeća

Organi preduzeća su:

1. Upravni odbor, kao organ upravljanja
2. Direktor, kao izvršni organ
3. Nadzorni odbor, kao organ nadzora

Član 11

Upravni odbor čine po jedan predstavnik iz svake opštine i jedan predstavnik zaposlenih sa pravom odlučivanja u skladu sa procentima iz člana 4, stav 3 ovog ugovora.

Mandat članova upravnog odbora traje četiri godine.

Član 12

Potpisnici imenuju predsednika, zamenika predsednika, članove upravnog odbora i vršioca dužnosti direktora preduzeća u roku odod dana potpisivanja ovog ugovora.

Član 13

Potpisnici odlukom skupština imenuju i razrešavaju dužnosti direktora preduzeća. Mandat direktora traje četiri godine.

Član 14

Predsednika i članove Nadzornog odbora potpisnici imenuju i razrešavaju odlukom svojih skuština na način i po postupku kao i za imenovanje i razrešavanje predsednika i članova Upravnog odbora.

Nadzorni odbor čine po jedan predstavnik svake opštine i jedan predstavnik zaposlenih.

Mandat članova Nadzornog odbora traje četiri godine.

Član 15 **Obezbeđivanje opšteg interesa**

U cilju zaštite opšteg interesa preduzeća potpisnici daju saglasnost na sledeće:

- statutorna dokumenta regionalnog preduzeća;
- davanje garancija, jemstva, zaloge i drugih sredstava obezbeđenja za poslove koji nisu iz okvira delatnosti od opšteg interesa;
- oduku o naknadama za odlaganje otpada i tarifni sistem;
- raspolaganje (pribavljanje i otuđenje) imovine veće vrednosti koja je u neposrednoj funkciji obavljanja deatnosti utvrđene osnivačkim aktom;
- akt o opštim uslovima za isporuku proizvoda i usluga;
- ulaganje kapitala;
- statusne promene;
- akt o proceni državnog kapitala i iskazivanju tog kapitala u akcijama kao i na program i odluku o svojinskog transformaciji;
- odluku o angažovanju privatnog (strateškog) partnera;
- druge odluke u skladu sa zakonom i osnivačkim aktom.

Član 16 **Prava i obaveze preduzeća i osnivača**

Preduzeće je dužno da delatnost za koju je osnovano obavlja na način kojim se obezbeđuje kontinuirano i kvalitetno pružanje usluga korisnicima.

Član 17 **Poremećaji u radu preduzeća**

U slučaju poremećaja u poslovanju preduzeća potpisnici su dužni da preduzmu mere propisane zakonom kojima će se obezbediti uslovi za nesmetano obavljanje delatnosti za koju je preduzeće osnovano.

Preduzeće ima pravo vlaništva nad svim komunalanim otpadom i nad reciklabilnim materijalom koje nastaje na teritoriji potpisnica. Reciklabilni material može da bude ponuđen drugim prerađivačima pod uslovima da se sa time saglase potpisnici.

Odgovornost za saniranje gubitaka snose potpisnici srazmerno procentima utvrđenim u članu 4 stav 3.

Član 18 **Raspodela dobiti**

Odluku o raspodeli dobiti donosi Upravni odbor preduzeća uz saglasnost potpisnica.

Dobit preduzeća koja se ostvari prodajom ili daljom preradom sekundarnih sirovina, proizvodnjom bio-gasa, električne energije, toplotne energije, komposta, i drugih aktivnostipripada preduzeću i koristi se za tehničko-tehnološke unapređenje sistema za upravljanje otpadom kao i za finalizaciju daljih faza izgradnje.

Član 19 **Odluke Upravnog odbora**

Potpisnici su saglasni da Upravni odbor preduzeća svojom odlukom utvrdi:

- putne pravce transporta otpada sa teritorija potpisnica do deponije;
- cenu odlaganja otpada na deponiju koju plaćaju opštine;
- obavezne minimalne količine otpada koje se isporučuju deponiji odnosno obavezne minimalne količine reciklabilnih materijala ispod kojih potpisnici moraju da plate novčanu naknadu za neisporučeni otpad odnosno reciklabilni materijal.

Član 20 **Utvrđivanje količina otpada**

Potpisnici su saglasni da radi utvrđivanja tačnih količina isporučenog odnosno primljenog otpada i količine reciklabilnih materijala, kao osnove za učešće u finansiranju deponije i određivanje procenata, po isteku od

jedne godine od početka eksploatacije deponije izvrše merenje isporučenih odnosno primljenih količina otpada i reciklabilnih materijala i ukoliko bude potrebno, izmene član 4 ovog ugovora.

Član 21 **Način donošenja odluka u slučaju nesaglasnosti**

Sporna pitanja iz međusobnih odnosa do kojih može doći u primeni ovog ugovora i funkcionisanju i radu preduzeća potpisnici rešavaju sporazumno.

Skupštine Opština odnosno Grada Niša odluke koje se odnose na izbor upravnih organa preduzeća moraju da donesu u roku od 30 dana od dana dostavljanja predloga odnosno akta na saglasnost.

Ukoliko u roku iz stava dva neka od potpisnica nije donela odluku, smatraće se da je dala svoju saglasnost na predlog.

U slučaju odbijanja davanja saglasnosti ili nemogućnosti izvršavanja finansijskih obaveza investiranja, potpisnica može preduzeću ili drugim potpisnicama ili potpisnici ponuditi svoj udeo iz člana 4 stav 3 tačka 3 ovog ugovora i o tome obavestiti preduzeće odnosno potpisnike u roku od 30 dana od dana isteka roka za donošenje odluke pismenim zahtevom.

Alternativa 1: ovakav slučaj može se tretirati i kao jednostrano istupanje i gubitak prava na povraćaj ili otkup uloga odnosno udela.

Alternativa 2: obrazovanje arbitraže čije bi odluke bile obavezujuće za sve strane

Član 22 **Saradnja sa drugim institucijama i privatnim preduzećima**

Ovom ugovoru mogu pristupiti druge zainteresovane opštine, domaća i strana pravna lica pod jednakim uslovima ako prihvate obaveze utvrđene ovim ugovorom. Pojedine delatnosti u sektoru upravljanja komunalnim otpadom mogu da budu poverene drugim preduzećima.

Istupanje potpisnica

Član 23 **Istupanje iz ugovora**

Potpisnici mogu da istupe iz ugovora svojevolsno ili isključenjem.

1. Potpisnik je dužan da o nameri istupanja pismeno obavesti druge potpisnike najmanje 6 meseci pre dana istupanja. Istupanje ima dejstvo sa istekom poslovne godine koja sledi nakon poslovne godine u kojoj je doneta odluka.

Alternativa 1: Istupanje ima dejstvo sa prestankom rada tekuće investicione faze (npr od zatvaranja ćelije deponije koja je izgradjena)

Istupanjem jednog od osnivača smanjuje se inicijalni osnivački kapital a povećava procentualno učešće ostalih osnivača srazmerno procentima iz člana 4 stav 3 ugovora.

Rok za povraćaj osnivačkog uloga je 5 godina od dana istupanja.

Alternativa 1: neće se izvršiti povraćaj uloga koji će se u jednakim delovima pripisati drugim potpisnicima

Alternativa 2: izvršiće osnivački ulog umanjen za iznos projektovanog gubitka u poslovanju preduzeća tokom tekuće investicione faze, koji nastaje istupanjem potpisnika

Alternativa 3: izvršiće se povraćaj pokretne imovine koja se odnosi isključivo na funkcionisanje sistema potpisnika koji istupa, bez ugrožavanja funkcionisanja celokupnog sistema

2. Zahtev za isključenjem jednog potpisnika može se podneti ukoliko potpisnik ne ispunjava obaveze iz ovog ugovora ili na drugi način ozbiljno utiče na funkcionisanje sistema. Za isključenje potrebna je saglasnost svih potpisnika osim potpisnika koji se isključuje.

Završne odredbe

Član 24

Na ovaj ugovor primeniće se odgovarajuće odredbe Zakona o komunalnim delatnostima, Zakona o lokalnoj samoupravi i drugih relevantnih propisa.

Član 25

U slučaju spora po ovom ugovoru ili povodom njega ugovarači priznaju nadležnost Trgovinskog suda u Nišu.

Član 26

Ovaj ugovor je sačinjen u osam istovetnih primeraka od kojih se po jedan primerak nalazi kod svake opštine odnosno grada potpisnika.

12. PREDLOŽENI MODELI UGOVORA ZA JAVNO-PRIVATNO PARTNERSTVO

Predložena su dva modela ugovora od kojih se jedna odnosi na formiranje javno privatnog preduzeća a drugi se odnosi na tretman otpada odnosno na poveravanje poslova javno-privatnom preduzeću.

Modeli ugovora dati su u ANEKSU 12-1 i 12-2 Plana.

ANEKS 12-1

UGOVOR O FORMIRANJU JAVNO PRIVATNOG PREDUZEĆA

REGIONALNA SANITARNA DEPONIJIA „NIŠ“

UGOVOR O OSNIVANJU ZATVORENOG AKCIONARSKOG DRUŠTVA

Niš, __. januara 2011. godine

UGOVOR O OSNIVANJU ZATVORENOG AKCIONARSKOG DRUŠTVA

Zaključen u Nišu, __. _____ 2011. godine, između:

Regionalnog javnog komunalnog preduzeća (uz daljem tekstu: RJKP) koje zastupa gos-podin _____, direktor

i

_____ (u daljem tekstu: strateški partner), koga zastupa _____, direktor

I. OSNOVNE ODREDBE

Član 1.

Ovim Ugovorom osnivači osnivaju zatvoreno Akcionarsko društvo JAVNO-PRI-VATNO KOMUNALNO PREDUZEĆE ZA UPRAVLJANJE ČVRSTIM OTPADOM (u daljem tekstu: Društvo) i uređuju svoje međusobne odnose povodom osnivanja Društva i svoje odnose sa Društvom.

Član 2.

Društvo se osniva na neodređeno vreme i zatvorenog je tipa.

Član 3.

Društvo se osniva radi obavljanja delatnosti i sticanja dobiti.

Član 4.

Društvo će poslovati u skladu sa zakonom, dobrim poslovnim običajima i poslov-nim moralom.

Član 5.

Osnivači Društva i lica koja naknadno pristupe Društvu su akcionari Društva.

II. POSLOVNO IME I SEDIŠTE DRUŠTVA

Član 6.

Poslovno ime Društva je: JAVNO-PRIVATNO KOMUNALNO PREDUZEĆE ZA UPRAVLJANJE ČVRSTIM OTPADOM „_____“ a.d.

Skraćeno poslovno ime Društva je: **JPKP** „_____“ a.d.

Poslovno ime Društva glasi na srpskom jeziku i upisano je latiničnim pismom.

Član 7.

Sedište Društva je u Nišu, ulica _____, broj ____.

III. DELATNOST DRUŠTVA

Član 8.

Društvo obavlja kao pretežnu delatnost održavanja deponije i regionalnog upravljanja čvrstim otpadom.

Delatnost održavanja deponije i regionalnog upravljanja čvrstim otpadom iz stava 1. ovog člana jeste delatnost koju će društvo obavljati u regionalnom centru za tretman otpada odnosno postrojenju i transfer stanicama.

Društvo može obavljati i druge delatnosti, uključujući i spoljno-trgovinsku delatnost, ukoliko za to ispunjava zakonom predviđene uslove.

Član 9.

Društvo može da proširi svoju delatnost, u skladu sa zakonom.

IV. OSNOVNI KAPITAL I AKCIJE DRUŠTVA

Član 10.

Osnovni kapital Društva podeljen je na 10.000 akcija.

Osnovni kapital u dinarima iz stava 1. ovog člana biće iskazan u eurima po sred-njem kursu Narodne Banke Srbije na dan uplate.

Član 11.

Osnovni kapital Društva sastoji se od novčanih i nenovčanih uloga članova Društva.

Novčani deo osnovnog kapitala Društva iznosi 1.000.000,00 din. (slovima: jedan milion dinara).

RJKP kao svoj ulog unosi pravo vršenja javnih ovlašćenja i korišćenja zemljišta po osnovu zakupa na 99 godina u površini od ___ ha na teritoriji opštine Doljevac, a prema navedenoj vrednosti koja je zajednički procenjena i utvrđena od strane osnivača.

Na osnovu unetih uloga iz st. 1. i 2. ovog člana osnivači stiču akcije Društva.

Član 12.

Sve osnivačke akcije Društva su obične akcije, sa nominalnom vrednošću od 100 dinara (stodinara).

Osnivači će otkupiti sve akcije Društva do dana njegove registracije, bez upućivanja javne ponude za njihov upis i bez održavanja osnivačke skupštine.

Član 13.

Osnivači Društva se obavezuju da uplate odnosno unesu u Društvo sledeće uloge:

1. **RJKP** u pravima u iznosu od **510.000,00** din. (slovima: **petstotinhiljadadi-nara**), na osnovu čega stiče **5.100** akcija.
2. **Strateški partner** u gotovom novcu u iznosu od **490.000,00** din. (slovima: **četirstotinehiljadadevedestdinara**), na osnovu čega stiče **4.900** akcija.

Član 14.

Ugovorene uloge koji se unose u novcu osnivači Društva su dužni da uplate do registracije Društva na privremeni račun Društva kod BANKE i to u iznosu od 100% nominalne vrednosti otkupljenih akcija u evrima u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu na dan uplate.

Ugovorene uloge u pravima osnivači su dužni da unesu u Društvo do 1. _____ 20__ . godine, na način koji zavisi od njihove prirode.

V. TROŠKOVI OSNIVANJA DRUŠTVA

Član 15.

Troškove osnivanja Društva snosi Društvo.

Troškovi osnivanja Društva nadoknađuju se osnivačima do iznosa 10.000 EURA u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu na dan uplate.

Naknada troškova osnivanja Društva izvršiće se osnivačima u roku od 60 dana od dana upisa u registar.

VI. ODGOVORNOSTI I OBAVEZE

Član 16.

Odgovornost Društva za preuzete obaveze je potpuna.
Za svoje obaveze u pravnom prometu Društvo odgovara celokupnom svojom imovinom.

Član 17.

Akcionar odgovara za obaveze Društva samo do iznosa ugovorenog i uplaćenog uloga u imovinu Društva.

Akcionar koji ne izvrši obaveze u vezi sa osnivanjem Društva ili da netačne podatke o ulogu, odgovara Društvu za prouzrokovanu štetu.

VII. USLOVI I NAČIN UTVRĐIVANJA I RASPOREĐIVANJA DOBITI

Član 18.

Dobit Društva je pozitivan finansijski rezultat poslovanja u poslovnoj godini, koji preostane nakon odbitka svih troškova poslovanja, utvrđen godišnjim bilansom, saglasno propisima o računovodstvu i reviziji.

Akcionarima Društva pripada udeo u godišnjoj dobiti Društva u vidu dividende.

Dividenda na akcije Društva isplaćuje se godišnje i to od 15. marta tekuće godine za prethodnu godinu.

Član 19.

Dividenda se plaća akcionarima Društva srazmerno nominalnoj vrednosti njihovih akcija.

Član 20.

Dividende se mogu plaćati akcionarima Društva u novcu ili akcijama i drugim hartijama od vrednosti Društva.

Iznos dividende koja se plaća u akcijama jednak je nominalnoj vrednosti akcija koje se izdaju za plaćanje dividende.

VIII. ORGANI AKCIONARSKOG DRUŠTVA

Član 21.

Organi Akcionarskog društva su:

- Skupština Akcionara
- Upravni odbor Društva
- Izvršni odbor Društva

IX. SKUPŠTINA AKCIONARA

Član 22.

Skupštinu Društva čine akcionari ili njihovi ovlašćeni predstavnici.

Redovna Skupština akcionara održava se najkasnije do 1. aprila tekuće godine i na njoj se razmatraju finansijski izveštaji Društva za prethodnu finansijsku godinu.

Član 23.

Vanredna Skupština akcionara saziva se:

- 1) na zahtev Upravnog odbora Društva, i
- 2) po pismenom zahtevu akcionara sa najmanje 10% akcija sa pravom glasa o pitanju predloženom za vanrednu Skupštinu.

Skupština akcionara se saziva i njen dnevni red objavljuje se u skladu sa zakonom i Statutom Društva.

Član 24.

Radom Skupštine predsedava predsednik Skupštine.

Predsednik Skupštine bira se iz reda akcionara, u skladu sa Statutom Društva, na početku redovne sednice.

Član 25.

Kvorum za sednicu Skupštine akcionara čine akcionari koji poseduju većinu od ukupnog broja akcija sa pravom glasa o predmetnom pitanju (obična većina). U kvorum se računaju i glasovi akcionara koji su glasali pismenim putem.

Ako je sednica Skupštine akcionara odložena zbog nedostatka kvoruma može biti ponovo sazvana sa istim dnevnim redom najkasnije 15 dana od dana odlaganja. Kvorum za ponovljenu sednicu Skupštine čini jedna trećina od ukupnog broja glasova akcija sa pravom glasa.

Član 26.

Ako na sednici Skupštine akcionara postoji kvorum za njeno održavanje odluke se donose običnom većinom glasova svih prisutnih akcionara sa pravom glasa o određenom pitanju, osim ako je zakonom za glasanje o pojedinom pitanju određen veći broj glasova.

Član 27.

Svaka obična akcija Društva daje pravo jednog glasa o svim pitanjima o kojima se glasa na Skupštini akcionara.

Na Skupštini akcionar može da glasa lično ili preko punomoćnika. Akcionar može imati samo jednog punomoćnika za glasanje u Skupštini.

Član 28.

Druga bitna pitanja o Skupštini akcionara (sazivanje, obaveštavanje o održavanju, delokrug, način rada i glasanje i dr.) određuju se Statutom Društva.

X. UPRAVNI ODBOR DRUŠTVA

Član 29.

Društvo ima Upravni odbor.

Upravni odbor Društva ima 5 članova.

Tri člana Upravnog odbora bira RJKP a dva člana strateški partner.

Član 30.

Članovi Upravnog odbora Društva biraju se od strane akcionara na svakoj godiš-njoj Skupštini Društva.

Članovi Upravnog odbora mogu se birati i na bilo kojoj vanrednoj skupštini koja je sazvana radi tog izbora.

Broj glasova koje za svakog člana Upravnog odbora ima svaki akcionar jednak je broju posedovanih akcija.

Član 31.

Mandat članova Upravnog odbora Društva, uključujući i članove koji se biraju za upražnjena mesta člana, ističe na prvoj sledećoj godišnjoj Skupštini akcionara.

Član 32.

Predsednika Upravnog odbora biraju članovi Upravnog odbora iz svojih redova.

Predsednik se bira većinom od ukupnog broja članova Upravnog odbora.

Član 33.

Predsednik Upravnog odbora u tom svojstvu zastupa Društvo bez ograničenja.

Član 34.

Upravni odbor Društva održava najmanje četiri redovne sednice godišnje, od kojih jednu najkasnije dva meseca pre godišnje Skupštine akcionara.

Član 35.

Kvorum za rad i odlučivanje Upravnog odbora Društva čini većina od ukupnog broja njegovih članova.

Odluka Upravnog odbora je doneta ako se za njih izjasni većina prisutnih članova.

Ako su glasovi članova Upravnog odbora Društva pri odlučivanju jednako podeljeni, odlučujući je glas Predsednika.

Član 36.

Delokrug, način rada i druga bitna pitanja u vezi sa upravnim odborom Društva određuju se Statutom Društva.

XI. IZVRŠNI ODBOR DRUŠTVA

Član 37.

Društvo ima Izvršni odbor.

Izvršni odbor ima 3 člana.

Član 38.

Članovi Izvršnog odbora Društva biraju se iz reda lica koja su članovi Upravnog odbora ili drugih lica, s tim da članovi ovog organa čine manje od polovine članova Upravnog odbora.

Generalni direktor Društva je po svom položaju predsednik Izvršnog odbora.

Članovi Izvršnog odbora su izvršni direktori Društva.

Član 39.

Druga bitna pitanja u vezi sa Izvršnim odborom Društva određuju se Statutom Društva.

XII. INTERNI REVIZOR

Član 40.

Društvo ima Internog revizora.

Internog revizora Društva bira Upravni odbor Društva.

Član 41.

Druga bitna pitanja u vezi sa Internim revizorom Društva određuju se Statutom Društva.

XIII. STATUT I DRUGI OPŠTI AKTI DRUŠTVA

Član 42.

Statut je opšti akt Društva kojim se bliže uređuju pojedina pitanja iz ovog Ugovora i poslovanje i upravljanje u Društvu.

U slučaju neusklađenosti Statuta sa ovim Ugovorom primenjivaće se Ugovor.

Statut Društva donosi Upravni odbor Društva.

Član 43.

Drugi opšti akti društva su: pravilnici, odluke kojima se na opšti način uređuju pojedina pitanja i poslovnici.

Drugi opšti akti Društva moraju biti u saglasnosti sa Statutom.

XIV. REŠAVANJE SPOROVA

Član 44.

Sporove koji nastanu iz ovog Ugovora ili povodom ovog Ugovora akcionari Društva će rešavati sporazumno.

Ako akcionari Društva nastali spor ne mogu rešiti sporazumno, za njegovo rešavanje biće nadležan Trgovinski sud u Nišu.

XV. PRESTANAK DRUŠTVA

Član 45.

Društvo može prestati sa radom u svim zakonom predviđenim slučajevima.

XVI. ZAVRŠNE ODREDBE

Član 46.

Ovaj Ugovor zaključen je danom potpisivanja od strane ugovornih strana u četiri (4) istovetna primerka, od kojih po dva (2) primerka za svaku Ugovornu stranu.

Član 47.

Ovaj Ugovor stupa na snagu danom potpisa i overe u nadležnom sudu, a prema trećim licima primenjivaće se od dana registracije društva.

OSNIVAČI DRUŠTVA:

RJKP

„strateški partner“

(_____, direktor)

(_____, direktor)

ANEKS 12-2

UGOVOR O TRETMANU OTPADA ODNOSNO O POVERAVANJU POSLOVA JAVNO-PRIVATNOM PREDZEĆU

**Grad Niš, opštine Doljevac,
Aleksinac, Sokobanja, Svrlijig,
Gadžin Han, Merošina i Ražanj**

**Regionalno javno-privatno
komunalno preduzeće**

REGIONALNA SANITARNA DEPONIJIA „NIŠ“

UGOVOR O TRETMANU OTPADA

Niš, __. januara 2011. godine

PREAMBULA

Polazeći od:

Ugovora o osnivanju, izgradnji i korišćenju Regionalne sanitarne deponije „Kaleš“ (u daljem tekstu: **Medjuopštinski ugovor**, koji su grad Niš i opštine Doljevac, Aleksinac, Sokobanja, Svrljig, Gadžin Han, Merošina i Ražanj, potpisale __. _____ 2010. godine, a kojim je, između ostalog, osnovano Regionalno javno komunalno preduzeće za upravljanje čvrstim otpadom (u daljem tekstu: **Regionalni JKP**),

sprovedenog postupka izbora strateškog partnera u cilju osnivanja Regionalnog javno-privatnog komunalnog preduzeća i ponude strateškog partnera dostavljene __. _____ 2011. godine koja je prihvaćena kao najbolja u pogledu tehnologije, uslova investiranja kao i cena usluga,

Ugovora o osnivanju Regionalnog javno-privatnog komunalnog preduzeća (u daljem tekstu: **PREDUZEĆE**) koji su Regionalni JKP i strateški partner potpisali __. _____ 2011. godine,

Grad Niš, opštine Doljevac, Aleksinac, Sokobanja, Svrljig, Gadžin Han, Merošina i Ražanj, s jedne,

i

Regionalno javno-privatno komunalno preduzeće (u daljem tekstu: **PREDUZEĆE**), s druge strane,

potpisuju __. _____ 2011. godine (u daljem tekstu: „Datum potpisivanja“)

UGOVOR O TRETMANU OTPADA

ČLAN 1: PREDMET UGOVORA

Ovim ugovorom (u daljem tekstu: „**Ugovor**“) definišu se međusobna prava i obaveze grada Niš, opština Doljevac, Aleksinac, Sokobanja, Svrljig, Gadžin Han, Merošina i Ražanj (u daljem tekstu: **OPŠTINE**) i PREDUZEĆA (u daljem tekstu kolektivno: „**Ugovor-ne strane**“) u obavljanju poslova održavanja javne higijene i postupku upravljanja čvrstim otpadom, kao delatnosti koja se poverava PREDUZEĆU, i to, u obavljanju transporta otpada od transfernih stanica do Regionalne sanitarne deponije, upravljanju transfernim stanicama, odlaganju otpada, kao i tretmanu otpada.

Transport otpada iz stava 1. ovog člana jeste odvoženje otpada na predviđenu mirko lokaciju – odlagalište koje se nalazi na teritoriji opštine Doljevac.

Odlaganje sakupljenog otpada jeste odlaganje otpada na odlagalištu, poravnanje otpada i prekrivanje inertnim materijalom.

Tretman otpada iz stava 1. ovog člana jeste celokupan postupak tretmana otpada koji podrazumeva poslove iz st. 2. i 3. ovog člana i separaciju čvrstog komunalnog otpada koja se vrši na liniji separacije na Regionalnoj sanitarnoj deponiji (I faza projekta izgradnje i korišćenja Regionalne sanitarne deponije), odnosno i dalji

tretman u postupku proizvodnje biogasa i drugih alternativnih goriva ili električne energije (II faza projekta izgradnje i korišćenja Regionalne sanitarne deponije).

Sakupljanje otpada jeste sakupljanje komunalnog otpada – otpada iz domaćinstava i komercijalnog otpada koji nastaje kod pravnih i fizičkih lica u toku obavljanja delatnosti, koji nema karakter opasnog otpada.

ČLAN 2: ZNAČENJE POJMOVA

Pojedini izrazi upotrebljeni ovim ugovorom, imaju sledeće značenje:

„**Prihvatljiv otpad**“ je otpad koji PREDUZEĆE prihvati nakon vizuelnog pregleda u Regionalnoj sanitarnoj deponiji koji je dovežen direktno na tu deponiju ili je prihvaćen u transfernoj stanici i dovežen na deponiju (u regionalni centar za tretman koji podrazumeva mikro lokaciju na koju se odlaže otpad i na kojoj je telo deponije i linija separacije – u daljem tekstu: Postrojenje).

„**Postrojenje**“ predstavlja regionalni centar za tretman otpada, sa kapacitetom obrade _____ tona po danu (tpd), i mogućnošću proširenja do _____ tpd u budućnosti., kao i tretman otpada u transfer stanicama.

„**Višak otpada**“ je količina otpada iznad minimalne količine prihvatljivog otpada.

„**Minimalna količina prihvatljivog otpada**“ je _____ tpd prihvatljivog otpada u vremenskom periodu trajanja ovog ugovora.

„**Poverljive informacije**“ jesu primenjive tehnologije i patentirani procesi, tehnička znanja, poslovne tajne, operativni parametri, kao i administrativni i finansijski podaci postrojenja čiji je autor ili vlasnik strateški partner.

„**Građevinski otpad**“ jeste otpad koji nastaje prilikom građevinskih radova.

„**Ugovor**“ predstavlja ovaj ugovor između OPŠTINA i PREDUZEĆA, sa svim aneksima i dodacima, koji mogu nastati kao izraz saglasnosti volja Ugovornih strana, u pisanoj formi.

„**Datum prenošenja vlasništva**“ je datum kada PREDUZEĆE prenosi vlasništvo nad Postrojenjem OPŠTINAMA.

„**Nadležni organi i organizacije**“ jesu ministarstva, posebne organizacije i drugi organi i organizacije čiji je osnivač Republika Srbija, odnosno jedinica lokalne samouprave.

„**Opasan otpad**“ je otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

„**Medicinski otpad**“ je otpad iz bolnica, klinika i zdravstvenih centara.

„**Datum operativnosti**“ je datum kada je PREDUZEĆE spremno da prihvati _____ tpd otpada za tretman; PREDUZEĆE upućuje OPŠTINAMA pisano obaveštenje o spremnosti Postrojenja za prijem otpada 14 dana pre Datuma operativnosti.

„**Lokacija**“ predstavlja celokupno zemljište sa pristupom čije pravo korišćenja je Regionalni JKP uneo kao osnivački kapital u Regionalno javno-privatno komunalno preduzeće, a koje je opština Doljevac Ugovorom o zakupu dodelila Regionalnom JKP na period od 99 godina.

„**Naknada za tretman**“ (T) je naknada koja se plaća PREDUZEĆU za tretman minimalne količine prihvatljivog otpada, kao i naknada za tretman viška otpada.

„**TPD**“ označava tonu po danu.

„**Neprihvatljiv otpad**“ je sačinjen većinom ili potpuno od: medicinskog otpada, opasnog otpada, bilo kakvog otpada u tečnom obliku, određenih vrsta industrijskog otpada, kao i određenih vrsta građevinskog otpada, kao što je definisano u Aneksu 1. uz ovaj ugovor.

ČLAN 3: VREME VAŽENJA UGOVORA

Ugovorne strane saglasne su da se poslovi iz člana 1. ovog ugovora poveravaju PREDUZEĆU na period od 25 godina.

Datum početka obavljanja poverenih poslova iz stava 1. ovog člana PREDUZEĆE je dužno da najavi 14 dana ranije, od kog dana počinje da teče rok iz tog stava ovog člana Ugovora.

ČLAN 4: PRAVA I OBAVEZE PREDUZEĆA

4.1 PREDUZEĆE se obavezuje da izgradi i upravlja Postrojenjem, tako da vrši prihvata minimuma od _____ tpd, što podrazumeva ukupnu investiciju u visini € _____ miliona.

4.2 PREDUZEĆE će nabaviti specijalno napravljenu opremu, uključujući opremu za patentirani proces tretmana otpada (kompostiranje ili MBO ili spaljivanje) PREDUZEĆA, koji je u skladu sa međunarodnim standardima.

4.3 PREDUZEĆE će omogućiti pravo korišćenja patentiranih tehnologija, kao i kasnije razvijenih tehnologija tokom rada PREDUZEĆA, kao i legitimnih prava korišćenja drugih tehnologija i intelektualne svojine primenjive za oblast upravljanja otpadom, recikliranja i proizvodnje komposta, biogasa, električne i toplotne energije i to tokom važenja Ugovora.

4.4 PREDUZEĆE garantuje da će, tokom važenja Ugovora, obrađivati minimalnu količinu prihvatljivog otpada OPŠTINA, u skladu sa ovim ugovorom i bilo kojim izmenama i dopunama dogovorenim u pisanoj formi od strane Ugovornih strana, dok god OPŠTINE (preko „lokalnih“ JKP čiji su OPŠTINE osnivač) ispunjavaju uslove Ugovora u vezi sa dostavom otpada.

4.5 PREDUZEĆE ima pravo prihvatanja potrebnih sirovina za izjednačavanje količina ugljenika i nitrogena sa ciljem proizvodnje kvalitetnog komposta, biootpada, biogasa električne i toplotne energije i dr. Takve sirovine mogu biti, ali nisu ograničene na: slamu, stabljike kukuruza, otpad od uređivanja zemljišta, drvene građe, dvorišnog otpada. PREDUZEĆE ima pravo prihvatanja drugih materijala, sve dok ispunjava uslove Ugovora prema OPŠTINAMA.

4.6 Za vreme trajanja Ugovora, PREDUZEĆE će biti vlasnik i upravljati Postrojenjem, i biti vlasnik i prodavati sve proizvode proizvedene iz otpada dostavljenog Postrojenju korišćenjem odobrenih tehnologija, kao i povraćenih materijala, i biće odgovorno za plasiranje svih produkata procesuiranih u postrojenju, uključujući sav separisani reciklabilni otpad tj reciklabilne materijale, i-ili proizvedenu električnu i toplotnu energiju i-ili visokokvalitetan kompost, proizvedene tehnologijom PREDUZEĆA, plasirane na tržište Srbije i za izvoz, prema proceni PREDUZEĆA. Pri završetku važenja uslova ugovora, PREDUZEĆE garantuje da je Postrojenje u dobrom radnom stanju i da će ga bez naknade preneti OPŠTINAMA.

4.7 PREDUZEĆE će preuzeti zaposlene iz odgovarajućih „lokalnih“ JKP, obučiti ih i garantovati radni odnos u periodu najmanje tri godine od dana preuzimanja.

4.8 PREDUZEĆE se obavezuje da će osigurati da rad Postrojenja bude u skladu sa standardima rada, zdravstvene zaštite, i zaštite životne sredine, u skladu sa odredbama važećih propisa kojima se uređuju ove oblasti.

4.9 PREDUZEĆE će podneti zahtev za dobijanje građevinske dozvole u roku od tri me-seca od dana stupanja na snagu ovog ugovora, i počće sa pripremom mikro lokacije u roku od tri meseca od dobijanja građevinske dozvole.

4.10 Osim u slučaju kašnjenja izdavanja odobrenja / dozvola / saglasnosti od nadležnih organa i organizacija, koje nije prouzrokovalo PREDUZEĆE, ili usled više sile, PREDUZEĆE će završiti izgradnju postrojenja, instalirati opremu i početi da prihvata otpad za tretman ne kasnije od osamnaest (18) meseci nakon dobijanja neophodnih dozvola.

4.11 PREDUZEĆE se slaže da mikro lokaciju koristi isključivo za tretman otpada u skladu sa Ugovorom, osim ukoliko se Ugovorne strane drugačije dogovore.

4.12 PREDUZEĆE može prihvatiti više od _____ tpd, ukoliko postoji kapacitet za bezbedan tretman dodatne količine otpada.

ČLAN 5: PRAVA I OBAVEZE OPŠTINA

5.1 OPŠTINE priznaju da su proizvodi proizvedeni od otpada, proizvedeni biogas i električna i toplotna energija od otpada, kao i materijali dobijeni iz otpada reciklažom, vlasništvo PREDUZEĆA. Profit PREDUZEĆA pripada njegovim osnivačima: Regionalnom JKP čiji osnivači su OPŠTINE u proporciji s pravom odlučivanja i pravom na dobit utvrđenom Medjuopštinskom ugovoru, s jedne, i strateškom partneru, s druge strane.

5.2 OPŠTINE imaju sledeće obaveze u vezi sa lokacijom Postrojenja, pristupa, kao i korišćenja mikro lokacije i komunalnih usluga:

5.2.1 OPŠTINE garantuju da aktivnosti na zemljištu u okolini lokacije neće remetiti rad Postrojenja.

5.2.2 OPŠTINE će omogućiti i koordinirati sa nadležnim organima i organizacijama radi obezbeđivanja pristupnog puta do kapije postrojenja, koji odgovara potrebama transporta teške građevinske opreme, teških kamiona za dostavu opreme, kao i kamiona za dostavu čvrstog otpada u Postrojenje.

5.2.3 OPŠTINE će pružiti pomoć PREDUZEĆU u što bržem pribavljanju svih potrebnih dozvola / saglasnosti / odobrenja u vezi sa izgradnjom Postrojenja.

5.2.4 OPŠTINE će o svom trošku, sprovesti komunalne instalacije do kapija postrojenja PREDUZEĆA, uključujući telekomunikacione i elektrodistributivne usluge, dovoljnih kapaciteta za rad PREDUZEĆA. Ukoliko u okolnim područjima postoje portabilne komunalne usluge vodosnabdevanja, prirodnog gasa i kanalizacije, one će takođe biti dopremljene do kapije postrojenja. OPŠTINE su odgovorne za snabdevanje dovoljne količine električne energije za izgradnju Postrojenja u roku od jednog meseca od dana dobijanja građevinske dozvole. OPŠTINE će osigurati da usluge dostave električne energije dovoljnog kapaciteta za odgovarajuće opterećenje budu obezbeđene do granica lokacije u roku od pet meseci od dana dobijanja građevinske dozvole, bez troškova po PREDUZEĆE, čak i u slučaju potrebe za potpuno novim dostavnim sistemima. PREDUZEĆE će biti odgovorno za obezbeđivanje transformatora i održavanje sve električne opreme u okvirima lokacije.

5.3 OPŠTINE će imati sledeća prava i obaveze u vezi sa dostavom otpada:

5.3.1 OPŠTINE imaju obavezu dostave otpada do Postrojenja počev od Datuma operativnosti.

5.3.2 OPŠTINE će dostavljati (putem „lokalnih“ JKP koja će obavljati poslove prikupljanja otpada svaka na teritoriji svoje opštine – osnivača i koje će obavljati transport otpada do transfernih stanica ili direktno do mikro lokacije Regionalne sanitarne deponije), minimalnu količinu prihvatljivog otpada bez troškova po PREDUZEĆE, tokom trajanja ovog Ugovora.

5.3.3 OPŠTINE će koristiti vozila za sakupljanje otpada, bilo onih koje radi obavljanja delatnosti koriste „lokalni“ JKP, bilo onih koja su u svojini privatnih entiteta, radi prikupljanja i dopremanja mešanog i primarno separisanog kućnog otpada do Postrojenja, odnosno do transfernih stanica.

5.3.4 OPŠTINE imaju pravo da dostave veću količinu otpada od utvrđene minimalne količine prihvatljivog otpada, sve dok je data veća količina prihvatljiva za PREDUZEĆE. Naknada sa tretman mešanog otpada će biti ista za sve količine dostavljenog otpada.

5.3.5 Ukoliko se obaveze OPŠTINA u vezi sa prikupljanjem i dostavom otpada promene, tako da više nisu u mogućnosti da dostave ne manje od ____ tpd otpada PREDUZEĆU, bez troškova po PREDUZEĆE, OPŠTINE će osigurati da drugi entiteti (javni ili privatni) koji se bave prikupljanjem i dostavom otpada, budu obavezni da dostave neophodnu količinu otpada PREDUZEĆU, u skladu sa uslovima ovog Ugovora.

5.4 OPŠTINE će pružiti pomoć PREDUZEĆU pri:

5.4.1 Uvozu opreme koja će se koristiti u izgradnji, radu i održavanju postrojenja, i dobijanju bilo kakvih izuzeća od uvoznih obaveza koje su na raspolaganju po zakonima Srbije.

5.4.2 Dobijanju svih potrebnih sertifikacija opreme i/ili tehnologija koji su utvrđeni propisima Republike Srbije.

5.4.3 Dobijanju dozvola za korišćenje vode i drugih komunalnih usluga.

5.4.4 Dobijanju eventualnih lokalnih poreskih i drugih olakšica.

5.5 OPŠTINE imaju pravo vršenja nadzora nad radom Postrojenja, kako bi bilo osigurano poštovanje standarda u oblasti zaštite životne sredine, uz uslov da dati nadzor ne remeti rad Postrojenja, kao i da OPŠTINE preduzmu odgovarajuće mere zaštite informacija o tehničkim veštinama, kao i informacijama o pripadajućim tehnologijama i procesima.

ČLAN 6: PRIHVATANJE DOSTAVLJENOG OPŠTINSKOG OTPADA I ODBACIVANJE I UKLANJANJE ODBAČENIH MATERIJALA

6.1 Ugovorne strane prihvataju nameru OPŠTINA da pronađu najekonomičnije bezbedno rešenje za tretman otpada, i nameru PREDUZEĆA da primi najveću moguću količinu organskog i reciklabilnog otpada, radi potrebe proizvodnje i prodaje i komposta odnosno biootpada i biogasa tj elektricne i toplotne energije i recikliranih materijala kako bi nadoknadilo operativne troškove i povratilo investirana sredstva.

6.2 Ne kasnije od tri (3) meseca nakon početka rada Postrojenja, Ugovorne strane će zajednički razviti obostrano odgovarajuću proceduru za dostavu, prihvatanje i odbacivanje otpada, kao i uklanjanje odbačenih materijala u skladu sa Ugovorom. PREDUZEĆE će imati pravo pregleda otpada dostavljenog Postrojenju i odbacivanja neprihvatljivog otpada. Ugovorne strane prihvataju da će zajednički raditi, nakon izgradnje i početka rada Postrojenja, na pronalaženju najefektivnijih načina za optimizaciju dostave i prihvatanja otpada, kao i postizanje zajedničkih ciljeva.

6.3 Svakog meseca nakon datuma operativnosti, PREDUZEĆE će obavestiti OPŠTINE o bilo kakvim problemima sa dostavom i prihvatanjem otpada. Ukoliko je neophodno, OPŠTINE i PREDUZEĆE će održavati sastanke svaka tri meseca ili i u kraćem roku radi razmatranja bilo kakvih problema i zajedničkog nalaženja obostrano odgovarajućih rešenja za dostavu i prihvatanje otpada.

6.4 OPŠTINE garantuju dostavu, a PREDUZEĆE prihvati i tretman minimalne količine od _____ tpd otpada, uz uslov da neće sadržati više od 50% industrijskog otpada i/ili građevinskog otpada, kao i da neće sadržati opasan otpad uključivši i opasan i infektivan medicinski otpad.

6.4.1 Ukoliko usled tehničkih poteškoća, ili održavanja, Postrojenje ne može da prihvati otpad u periodu dužem od pet dana, OPŠTINE će zaustaviti dostavu otpada u Postrojenje dok PREDUZEĆE ne završi tretman preostalog otpada i Postrojenje nastavi sa radom.

6.4.2 Ukoliko usled tehničkih razloga Postrojenje može da obradi manje od 80% svog kapaciteta, u periodu ne dužem od deset (10) dana, OPŠTINE će vršiti dostavu otpada na osnovu trenutne količine prihvaćenog i obrađenog otpada.

6.4.3 Nakon što Postrojenje nastavi sa uobičajenim radom, PREDUZEĆE će poslati obaveštenje OPŠTINAMA, i nakon jednog (1) dana nakon prijema obaveštenja, OPŠTINE će nastaviti dostavu otpada u skladu sa projektovanim kapacitetima.

6.4.4 U slučaju situacija navedenim u st. 6.4.1 i 6.4.2, neće se smatrati da je PREDUZEĆE prekršilo obaveze propisane Ugovorom, i ukoliko OPŠTINE ne dostave minimalne količine otpada zbog toga što Postrojenje ima odlaganja u tretmanu otpada, neće se smatrati da su prekršile obaveze utvrdjene ovim ugovorom.

6.4.5 Ukoliko nakon isteka vremenskog perioda navedenog u stavu 6.4.1 Postrojenje i dalje nije u stanju da prihvati i tretira minimalnu količinu prihvatljivog otpada, PREDUZEĆE će plaćati naknade OPŠTINAMA za svaki dan koji nije sposobno da prihvati i tretira otpad do datuma prestanka važnosti Ugovora. Naknada će biti jednaka trenutno važećoj naknadi za tretman otpada pomnoženoj važećom minimalnom količinom otpada, za svaki dan nakon isteka perioda navedenog u stavu 6.4.1. do isteka važnosti Ugovora.

6.4.6 Ukoliko OPŠTINE ne dostave minimalnu količinu prihvatljivog otpada Postrojenju, osim u slučajevima uticaja više sile ili situacijama navedenim u stavovima 6.4.1 i 6.4.2, plaćaće naknade PREDUZEĆU za svaki dan koji ne dostavi tražene količine otpada. Ova naknada je jednaka važećoj naknadi za tretman otpada, pomnoženoj trenutnom važećom minimalnom količinom otpada koja nije dostavljena.

6.5 PREDUZEĆE može odbiti prijem svakog kamiona čiji tovar prelazi utvrđenih 50% građevinskog otpada, a OPŠTINE će biti obavezne da drugim kamionom izvrše dostavu količine otpada jednake ili veće od odbijenog kamiona, kako bi kompenzovale za manjak otpada.

6.6 OPŠTINE će organizovati vozila za odnošenje i uklanjanje odbijenih materijala donetih u Postrojenje odmah nakon njihove identifikacije, a svakako ne kasnije od 48 sati nakon prispeća obaveštenja, bez troškova po PREDUZEĆE. PREDUZEĆE će biti odgovorno za transport na mikro lokaciju materijala odbijenih tokom sortiranja, klasifikacije i procesiranja otpada. PREDUZEĆE neće plaćati naknadu za uklanjanje odbačenih materijala, ali će biti obavezno da prihvati, bez naknade, jednu tonu mešovitog opštinskog otpada, za svaku tonu otpada koju dopremi radi uklanjanja. Znači, na svaku tonu odbijenog otpada koji treba ukloniti u obavezi je da primi tonu mešanog otpada iz kojeg će ponovo deo biti uzet za tretman (a, deo moguće odbijen)

6.7 Svake nedelje, PREDUZEĆE će izveštavati OPŠTINE o sledećim podacima iz prethodne nedelje: prosečnoj količini dnevno dopremljenog prihvatljivog otpada, broju dos-tavnih kamiona, listi industrijskog otpada koji je mogao, i koji nije mogao biti primljen u Postrojenje, kako bi OPŠTINE posedovale smernice na osnovi kojih da planiraju opti-malni broj kamiona za slanje u Postrojenje.

ČLAN 7: ŠTETNI I OPASNI MATERIJALI OTKRIVENI TOKOM SORTIRANJA I PROCESIRANJA

PREDUZEĆE nije odgovorno za bilo kakav štetan ili opasan materijal otkriven u otpadu tokom sortiranja i procesiranja, uključujući ali ne ograničavajući se, na opasan i medicinski otpad. PREDUZEĆE će na najbezbedniji mogući način takve materijale vratiti OPŠTINAMA radi finalnog skladištenja, bez troškova po PREDUZEĆE, a OPŠTINE će nadoknaditi tu količinu otpada.

ČLAN 8: USLOVI PLAĆANJA

8.1 Plaćanja će biti započeta sa Datumom operativnosti. Rizike izgradnje u potpunosti snosi PREDUZEĆE.

8.2 OPŠTINE, koje su odgovorne za sistem prikupljanja prihoda po osnovu naknada, isplaćuju PREDUZEĆU mesečnu naknadu na osnovu minimalne količine prihvatljivog otpada (minimalna naknada – **alternativa: naplatu može da vrši PREDUZEĆE direktno od korisnika usluga tretmana, ako mu to OPŠTINE povere**).

8.2.1 Plaćanje minimalne naknade se vrši početkom svakog meseca, ili u slučaju praznika, prvog sledećeg radnog dana.

8.2.2 PREDUZEĆE će dostaviti fakturu OPŠTINAMA na kraju svakog meseca, na osnovu realno prihvaćenog i tretiranog otpada tokom meseca.

- Ukoliko je data količina jednaka ____ tpd pomnoženom sa brojem dana u mesecu ili manja, naknada će biti jednaka ____ tpd pomnoženom sa brojem dana u mesecu.
- Ukoliko količina prihvaćenog i tretiranog otpada prevazilazi ____ tpd pomnoženom brojem dana u mesecu, naknada će biti jednaka realnoj količini otpada u tom mesecu, tj minimalnoj naknadi i dodatnoj naknadi. Dodatna naknada se pla-ća odvojeno od minimalne naknade, desetog dana u narednom mesecu.

8.3 Sva plaćanja PREDUZEĆU obuhvataju i troškove PDV.

8.4 Mesečna naknada (F) koja je podložna, u skladu sa zakonom, davanju saglasnosti skupština OPŠTINA, utvrđuje se ovim ugovorom kao naknada jednaka važećoj naknadi za tretman po toni (T) pomnoženoj brojem tona dopremljenih u Postrojenje i prihvaćenih od strane PREDUZEĆA tokom meseca. Saglasnost na cenu mesečne naknade koja se utvrđuje u skladu sa formulom iz ovog člana, skupštine OPŠTINA daju jednom – u postupku davanja saglasnosti za poveravanje poslova koji su predmet ovog ugovora.

$$F = T \times W$$

gde su

F = mesečna naknada

T = naknada za tretman u toni

W = broj tona otpada koji je prihvaćen i tretiran tokom meseca

W mora biti jednako ili veće od _____ tpd pomnoženom brojem dana u mesecu, ili realnoj količini prihvaćenog otpada od strane PREDUZEĆA tokom meseca. Počevši od Datuma operativnosti, naknada za tretman po toni će iznositi ___ dinara po toni.

ČLAN 9: IZMENE MESEČNE NAKNADE I NAKNADE ZA TRETMAN PO TONI

9.1 Naknada za tretman po toni (T) na osnovu koje se računa mesečna naknada (M) koju OPŠTINE plaćaju PREDUZEĆU je propisana na vrednost od _____ dinara / tona u 20__.

9.2.1 Vrednost is člana 9.1. važeća je za kalendarsku 20__ godinu. Ova vrednost se svake treće godine uvećava za iznos jednak zvanično objavljenoj stopi rasta inflacije u Republici Srbiji za prethodnu godinu.

ČLAN 10: REŠAVANJE SPOROVA

10.1 U slučaju spora u vezi sa primenom ili tumačenjem Ugovora (spor) Ugovorne strane će se truditi da nastale sporove reše na prijateljski način:

- Jedna strana („strana koja obaveštava“) upućuje pismeno obaveštenje drugoj („obaveštena strana“) u kojoj će jasno precizirati prirodu spora, i ako je moguće, predlog rešenja.
- Obaveštena strana“ u roku deset (10) radnih dana otklanja razloge zbog kojih je nastao spor i/ili odgovoriti pismenim putem, dajući svoje mišljenje i prihvatajući ili odbijajući rešenje predloženo od strane „strane koja obaveštava“, i u tom slučaja, dajući kontra-predlog za rešenje spora.
- „Strana koja obaveštava“ ima pet (5) radnih dana da prihvati kontra-predlog „obaveštene strane“.

10.2 Nakon ispunjenja procedura propisanih u stavu 10.1, ukoliko Ugovorne strane nisu postigle kompromis, obe strane će pozvati stručnjake da ih savetuju i pomognu im da postignu dogovor. U slučaju da se i tada ne postigne sporazumno rešenje, Ugovorne strane saglasne su da o sporu odlučuje Arbitraža čiji satav i način rada Ugovorne strane utvrđuju u roku od 30 dana od dana stupanja na snagu ovog ugovora.

10.3 Rezultat arbitraže je konačan i obavezujući za sve strane u sporu.

10.4 Strane se slažu da nastave sa ispunjavanjem svojih obaveza po ovom Ugovoru za vreme trajanja arbitraže po sporu.

10.5 Sva pitanja u vezi sa arbitražom su poverljiva i biće čuvana kao poverljiva.

ČLAN 11: GARANCIJE KONTINUITETA

OPŠTINE garantuju da će, u slučaju da OPŠTINE prestanu da budu kompetentna strana ovog Ugovora, ili nisu u mogućnosti da ispune svoje obaveze u bilo koje vreme tokom važenja ovog Ugovora, (1) obezbediti kontinuitet dovoženja otpada do transfernih stanica ili u mikro lokaciju Regionalne sanitarne deponije (odlagalište) odgovarajućom zamenom nadležnog entiteta (lokalnog JKP) i (2) obezbediti da data zamena (drugo odgovarajuće lokalno JKP čiji je opština osnivač, ili JKP druge opštine po posebnom njihovom međusobnom sporazumu, ili privredno društvo ili preduzetnik kome ta opština poveri posao) nastavi da ispunjava obaveze svih po ovom Ugovoru, bez ikakvih prekida ili kašnjenja koji bi uticali na rad Postrojenja na bilo koji način.

ČLAN 12: OSIGURANJE

PREDUZEĆE će, na sopstveni trošak, osigurati Postrojenje za vreme trajanja važnosti Ugovora, za slučajeve ličnih povreda, oštećenja imovine i uzrokovanja oštećenja imovine.

ČLAN 13: NADOKNADA ŠTETE

Ugovorne strane će nadoknaditi i neće smatrati jedni druge odgovornim pred sudom za bilo kakvu štetu, gubitak, zahteve, reklamacije, plaćanja, aktivnosti, restitucije, i/ili sudove bilo kakve prirode izazvane nemogućnošću i jeste i nije; naime, ovde u ovom članu gledano, dakle na jednom mestu, jeste široko postavljeno, međutim, odredbama ovog ugovora detaljno se uređuje za šta je ko odgovoran, tako da se nemogućnost vezuje za tako utvrđene obaveze / odgovornosti bilo koje Ugovorne strane da ispuni obaveze iz ovog ugovora.

ČLAN 14: VIŠA SILA

Ugovorne strane neće biti odgovorne niti smatrane za prekršioca uslova ovog ugovora, ukoliko je nepoštovanje Ugovora rezultat delovanja više sile. „Viša sila“ jeste svaki događaj izvan kontrole Ugovornih strana, koji sprečava ili odlaže ispunjenje bilo koje obaveze iz ovog ugovora. Takvi događaji mogu biti, ali nisu ograničeni na požar koji je nastao van ograde postrojenja, udar groma, eksplozije, drugi neizbežni događaji kao što su poplave, oluje, zemljotresi, štrajkovi, kao i novi zakoni i drugi obavezujući opšti pravni akti koji na drugačiji način uređuju pitanja koja su predmet ovog ugovora.

Ugovorna strana koja se suoči sa višom silom („sprečena strana“) neće biti smatrana za prekršioca uslova ovog ugovora, ukoliko su ispunjeni sledeći uslovi:

1. Događaj prouzrokovan višom silom je direktan razlog za zaustavljanje, otežanost ili kašnjenje sa kojim se sprečena strana suočava u ispunjenju obaveza;
2. Sprečena strana će učiniti maksimalni napor da ispuni svoje obaveze iz ovog ugovora, i umanju gubitke druge strane prouzrokovane događajem koji je rezultat više sile;
3. U vreme dešavanja događaja prouzrokovanog višom silom, sprečena strana je obavestila drugu stranu o nastanku događaja prouzrokovanog višom silom u najkraćem mogućem roku.

U slučaju nastanka više sile, Ugovorne strane će ostvariti kontakt što je pre moguće i organizovati sastanak u roku ne dužem od 7 dana od dana nastanka više sile, kako bi razmotrili implementaciju vanrednih mera. Ugovorne strane će se u roku od 45 dana od takvog događaja dogovoriti na koji način će odgovoriti na novonastalu situaciju, i odlučiti da li će sprečena strana biti delimično ili potpuno oslobođena odgovornosti i pod kojim uslovima.

Ukoliko se Ugovorne strane dogovore da Postrojenje ne može da nastavi sa radom, usled delovanja više sile, Ugovorne strane će dogovoriti raskid ovog Ugovora.

ČLAN 15: PRENOŠENJE VLASNIŠTVA

Nakon isteka važnosti ovog ugovora (25 godina od dana početka rada Regionalne sanitarne deponije) PREDUZEĆE će donirati, odnosno preneti vlasništvo nad Postrojenjem, kao i tehnologiju i potrebne veštine OPŠTINAMA („datum prenosa vlasništva“). Najmanje sedam (7) meseci pre datuma prenosa vlasništva, OPŠTINE će obavestiti PRE-DUZEĆE da li žele da preuzmu upravljanje Postrojenjem ili da angažuju PREDUZEĆE da nastavi sa upravljanjem Postrojenja nakon prenosa vlasništva. U ovom slučaju, Ugovorne strane će zaključiti poseban Ugovor o upravljanju („Operativni ugovor“). OPŠTINE, takodje, mogu odmah nakon prijema u vlasništvo Postrojenja, upravljanje čvrstim otpadom da povere Regionalnom JKP. Pored toga, ukoliko grad Niš ili druga određena opština želi da preuzme upravljanje Postrojenjem, najmanje šest (6) meseci pre datuma prenosa vlasništva OPŠTINAMA, Ugovorne strane će osnovati Odbor za prenos radi upoznavanja sa tehnologijom, upravljanjem Postrojenjem i operativnim metodama. PREDUZEĆE će sprovesti obuku Odbora za prenos za upravljanje postrojenjem, prenošenje neophodnih veština, i davanje pomoći OPŠTINAMA pri preuzimanju Postrojenja. PREDUZEĆE garantuje da će obezbediti zvanično pismo matične kompanije u vezi sa davanjem prava za korišćenje patentiranih i intelektualnih svojina, kao i listu intelektualnih svojina vezanih za tretman, recikliranje, obradu otpada kada Postrojenje bude bilo dato u vlasništvo OPŠTINAMA, ili bilo kom entitetu određenom od strane grada Niša ili druge opštine. Ukoliko OPŠTINE ne potpišu operativni ugovor sa PREDUZEĆEM, PREDUZEĆE će poništiti sve radne ugovore na dan prenosa vlasništva, kao i ispuniti sve radne obaveze, i platiti sve poreze i naknade do dana prenosa vlasništva.

Na dan prenosa vlasništva, PREDUZEĆE mora garantovati da tehnologija i uslovi vezani za zaštitu životne sredine u Postrojenju odgovaraju tada važećim standardima Srbije.

OPŠTINE se slažu da će nakon navedenog prenosa vlasništva, PREDUZEĆE biti oslobođeno svih ovim ugovorom utvrdjenih obaveza u vezi sa radom Postrojenja, a nakon datuma prenosa vlasništva.

Ukoliko OPŠTINE ne žele da prime u vlasništvo Postrojenje, PREDUZEĆE ima pravo da nastavi sa upravljanjem Postrojenja na neodređeno vreme na ovoj, ili njegovim premeštanjem nakon isteka „života deponije“, na nekoj drugoj mikro lokaciji.

ČLAN 16: POVERLJIVOST, PATENTI I PRATEĆE VEŠTINE I ZNANJA, KAO I ZAŠTITA PRAVA NA INTELEKTUALNU SVOJINU

OPŠTINE će preduzeti korake da osiguraju da zaposleni ne otkrivaju „poverljive podatke“ čiji je vlasnik PREDUZEĆE. OPŠTINE i njihovi zaposleni ni u kom slučaju neće otkrivati navedene podatke, niti ih koristiti

za sopstvenu ili korist trećeg lica, osim u slučajevima postojanja dozvole u pisanoj formi od strane predstavnika PREDUZEĆA, kao i matične KOMPANIJE strateškog partnera. U meri u kojoj su poverljive informacije koje će biti korišćene vlasništvo PREDUZEĆA, OPŠTINE obećavaju da neće takve poverljive informacije odavati.

Svaki zaposleni u OPŠTINAMA koji će imati pristup ili saznanje o poverljivim podacima će biti u obavezi da potpiše sporazum o čuvanju poverljivih podataka.

Na kraju važenja Ugovora, PREDUZEĆE će dati ili predati OPŠTINAMA licencu za korišćenje važećih патената, kao i relevantne poverljive podatke koji mogu biti korišćeni samo od strane OPŠTINA i u ovom postrojenju.

ČLAN 17: PREVREMENI RASKID UGOVORA

17.1 Nijedna od Ugovornih strana ne može jednostrano raskinuti Ugovor pre kraja isteka Ugovora, osim pod uslovima utvrdjenim ovom ugovorom.

17.2 Ukoliko jedna od ugovornih strana raskine Ugovor bez pisanog pristanka druge Ugovorne strane, strana koja prevremeno raskida Ugovor je obavezna da nadoknadi drugoj ugovornoj strani gubitke i štetu izazvane datim jednostranim prevremenim raskidom Ugovora pre isteka važnosti Ugovora. Navedena naknada za prevremeni raskid Ugovora ne obuhvata i bilo kakve kompenzacije za gubitke izazvane raskidom Ugovora.

17.3 Ugovorna strana koja želi da prevremeno raskine Ugovor mora obavestiti drugu ugovornu stranu pismenim pitem najmanje šest meseci pre raskida Ugovora.

Osim u slučajevima iz st 4. i 5. ovog člana, ukoliko PREDUZEĆE jednostrano raskine prerano Ugovor, PREDUZEĆE mora da obavesti OPŠTINE najmanje šest meseci pre raskida Ugovora, i u obavezi je da obezbedi obuku OPŠTINAMA za upravljanje Postrojenjem. PREDUZEĆE mora preneti vlasništvo nad postrojenjem OPŠTINAMA i dobiti naknadu jednaku umanjenoj vrednosti Postrojenja. PREDUZEĆE neće dobiti naknadu za gubitak uloženog kapitala niti za bilo kakav izgubljeni profit ili povraćaj novca (od kamate) od uloženog kapitala. PREDUZEĆE mora raskinuti sve radne ugovore i ispuniti sve radne obaveze, kao i platiti sve naknade i poreze nastale pre dana prenosa vlasništva.

Takodje, osim u slučajevima iz st. 4 i 5 ovog člana, ukoliko OPŠTINE jednostrano prevremeno raskinu Ugovor, OPŠTINE moraju platiti PREDUZEĆU sve razumne troškove izazvane raskidom ugovora, uključujući ali ne ograničavajući se na gubitak uloženog kapitala, gubitak zarade na uloženi kapital, balans datih pozajmica, predstojeće kamate na date pozajmice, kao i gubitak profita očekivan u preostalom toku trajanja Ugovora. Takav gubitak profita će biti baziran na profitu tokom dve godine pre dana raskida Ugovora, ili kako bude dogovoreno od strane obe Ugovorne strane.

17.4 Raskid Ugovora usled neispunjavanja obaveza jedne od Ugovornih strana:

Ukoliko OPŠTINE ne ispune minimalnu količinu prihvatljivog otada za dostavu tokom 30 vezanih dana ili na drugi način prekrši odredbe Ugovora i ne nadoknadi posledice u razumnom vremenskom roku, PREDUZEĆE ima pravo jednostranog raskida Ugovora. U ovom slučaju, OPŠTINE moraju platiti PREDUZEĆU sve razumne troškove izazvane raskidom, uključujući ali ne ograničavajući se na gubitak uloženog kapitala, gubitak zarade na uloženi kapital, balans datih pozajmica, predstojeće kamate na date pozajmice, kao i gubitak profita očekivan u preostalom toku trajanja Ugovora. Takav gubitak profita je baziran na profitima tokom poslednje dve godine pre dana prevremenog raskida Ugovora, ili kako se saglase Ugovorne strane.

Ukoliko PREDUZEĆE ne može da prihvati i tretira minimalnu količinu prihvatljivog otpada 30 vezanih dana u periodu nakon datuma operativnosti i razumnog perioda započinjanja sa radom, OPŠTINE imaju pravo jednostranog raskida Ugovora i PREDUZEĆE će dobiti naknadu jednaku umanjenoj vrednosti Postrojenja. PREDUZEĆE neće primiti naknadu za gubitak uloženog kapitala niti bilo kakve gubitke profita ili prihode od kamate na uloženi kapital. PREDUZEĆE mora raskinuti sve radne Ugovore i ispuniti sve radne obaveze, kao i platiti sve naknade i poreze nastale pre dana prenosa vlasništva.

17.5 Raskid ugovora usled aktivnosti treće strane:

Ukoliko bude donet zakon ili ukoliko OPŠTINE donesu propis koji ispunjavanje uslova ovog ugovora od strane Ugovornih strana čini nerazumnim ili nemogućim, Ugovorne strane će dogovoriti raskid Ugovora po principu da, ako PREDUZEĆE nije prekršilo uslove Ugovora, biće obeštećeno, uključujući ali ne

organičavajući se na nagubitak uloženog kapitala, gubitak zarade na uloženi kapital, balans datih pozajmica, predstojeće kamate na date pozajmice, kao i gubitak profita očekivan u preostalom toku trajanja Ugovora. Takav gubitak profita je baziran na profitima tokom poslednje dve godine pre dana prevremenog raskida Ugovora, ili kako se saglase Ugovorne strane.

ČLAN 18: STUPANJE NA SNAGU

Ovaj ugovor stupa na snagu danom potpisivanja.

ČLAN 19: ODRICANJE

Neuspeh bilo koje od Ugovornih strana u ispunjavanju uslova ili korišćenju prava ovog ugovora neće ni u kom slučaju biti smatran za odricanje od prava na navedena prava i uslove, i neće prethoditi ili prejudicirati datu Ugovornu stranu u kasnijem ispunjavanju navedenih uslova ili korišćenju navedenih prava.

ČLAN 20: IZDVAJANJE

Ukoliko je neka odredba ovog Ugovora zabranjen zakonom, ili proglašena nevažećom, nelegalnom ili neprimenjivom od strane sudskog ili arbitražnog tela, Ugovorne strane imaju pravo izmene date odredbe Ugovora na razuman način kojim se postižu namere Ugovornih strana i kojim ostale odredbe Ugovora ostaju važeće i na snazi.

ČLAN 21: IZMENE I DOPUNE

Osim u slučajevima navedenim u ovom Ugovoru, bilo kakve izmene i dopune Ugovora stupaju na snagu nakon pismenog pristanka potpisanog od strane obe Ugovorne strane.

ČLAN 22: OBAVEŠTAVANJE

Sva obaveštenja u vezi ovog ugovora će biti u pismenoj formi i biće prihvaćena kao dostavljena u trenutku dostave u slučaju lične dostave ili u trenutku slanja ukoliko su upućena faksom ili e-mail-om (uz dostavljenu potvrdu o uspešnom slanju).

ČLAN 23: USKLAĐENOST SA ZAKONOM I SHODNA PRIMENA

Ovaj ugovor sačinjen je na osnovi važećih propisa Republike Srbije. Za sve što nije predviđeno ovim ugovorom primenjivaće se odgovarajuće odredbe važećih propisa.

ČLAN 24: PRIMERC I UGOVORA I MERODAVNA VERZIJA

Ova ugovor sačinjen je u četiri primeka na srpskom i engleskom jeziku, od kojih po dva zadržava svaka Ugovorna strana. Merodavna verzija Ugovora jeste verzija na srpskom jeziku.

Grad Niš	Opština Doljevac
_____	_____
Opština Aleksinac	Opština Sokobanja
_____	_____
Opština Svrlijig	Opština Gadžin Han
_____	_____
Opština Merošina	Opština Ražanj
_____	_____

Regionalno javno-privatno komunalno preduzeće

Aneks 1

DEFINICIJE PRIHVATLJIVOG I NEPRIHVATLJIVOG OTPADA

1. „Prihvatljivim otpadom“ smatra se opštinski otpad koji nije neprihvatljiv otpad, i to kao otpad koji nastaje u domaćinstvima i privrednim objektima, prodavnicama, kancelarijama, pijacama, restoranima, hotelima, školama, itd. Određene vrste industrijskog otpada su takođe prihvatljive (biorazgradiv otpad prehrambeno-prerađivačke ili drvno-prerađivačke industrije, i sl.).
2. „Neprihvatljiv otpad“ je krupan otpad; kućni uređaji ili njihovi delovi; elektronski uređaji; motorna vozila ili akumulatori i gume; građevinski otpad i materijali; opasan otpad iz domaćinstava; fabrički otpad koji nije biorazgradiv; čelični kablovi; fluorescentne sijalice; cevi; rezervoari; stabla prečnika preko 20 centimetara; septički otpad ili neprerađena kanalizacija; kao i svaki drugi otpad koji se ne može bezbedno procesuirati u postrojenju.
 - 2.1 „Krupan otpad“ obuhvata dušeke, nameštaj, tepihe i delove tepiha, i druge ve-like primerke krupnog otpada uključujući ali ne ograničavajući se na cevi, cisterne, stabla sa granama prečnika preko 20 centimetara; bicikli ili delovi bicikala; i drugi otpad čija veličina otežava ili sprečava procesiranje i skladištenje normalnim metodama.
 - 2.2 „Kućni uređaji ili delovi uređaja“ obuhvataju uređaje na struju, gorivo, gas ili tečni gas radi: pripreme ili čuvanja hrane; sušenje ili pranje veša; pranje ili sušenje kuhinjskog pribora i sličnih predmeta; ili za zagrevanje i hlađenje vode. Uređaji obuhvataju, ali nisu ograničeni na frižidere, zamrzivače, klima uređaje, aparate za hlađenje vode, pranje sudova, veša, sušenje veša, električne ili pećnice na gas, grejače za vodu i mikrotalasne pećnice.
 - 2.3 „Elektronski uređaji“ su oprema koja se napaja pomoću struje ili baterijama, i koji uključuju ali nisu ograničeni na televizore, radio uređaje, uređaje za kasete i kompakt diskove, kompjutere, štampače, fotokopir mašine, mobilne telefone, kao i katodne cevi.
 - 2.4 „Motorna vozila ili akumulatori i gume“ obuhvataju, ali nisu ograničeni na automobile, motorcikle, motorizovane bicikle, motorna vozila na tri točka, kao i njihove akumulatore i gume.
 - 2.5 „Građevinski otpad i materijal“ jeste materijal koje nije opasan i podložan truljenju, a nastaje kao rezultat izgradnje, renoviranja, sanacije, i rušenja objekata ili puteva, i uključuje, ali nije ograničen na asfalt, cigle, beton, malter, cevi, zidne obloge, podne obloge, staklo, metalne ostatke, krovne materijale, kao i delove cevovoda, toplovoda, i električne delove.
 - 2.6 „Nebiorazgradiv fabrički otpad“ je otpad koji nastaje u fabrikama koji nije opasan i sklon truljenju, i koji uključuje a nije ograničen na otpad iz fabrika obuće, tekstila, odeće, kao i postrojenja koja proizvode metalne, keramičke ili staklene proizvode.
3. „Neprihvatljiv otpad“ obuhvata i medicinski i opasan otpad, i bez ograničenja, sve supstance koje su zakonom ili drugim pravnim aktom definisane kao medicinski ili opasan otpad, kao i druge opasne i zabranjene materije.

Regionalno javno komunalno preduzeće

Stateški partner

13. ZAKLJUČAK

13. 1. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA SVIH DELOVA PLANA

Članice Niškog regiona su se udružile u region radi rešavanja zajedničkog problema upravljanja komunalnim otpadom na svojoj teritoriji, u cilju uspostavljanja održivog dugoročnog regionalnog sistema upravljanja otpadom na način koji ima minimalan štetni uticaj na životnu sredinu i zdravlje sadašnjih i budućih generacija, uz racionalno korišćenje resursa i poštovanje savremenih principa upravljanja otpadom, oformile Radnu Grupu i Radni Savet, i naručile izradu ovog Regionalnog plana upravljanja otpadom (udaljem tekstu Plan), shodno odredbama Zakona o upravljanju otpadom, donetom maja 2009. Plan je urađen u skladu i sa odredbama navedenog zakona i u skladu sa SPORAZUMOM o formiranju Niškog regiona za zajedničko upravljanje otpadom između Grada Niša i opština Doljevac, Gadžin Han, Merošina, Svrlijig, Aleksinac, Sokobanja i Ražanj, broj 796/2010-01, od 15.03.2010. godine.

Opšti cilj Regionalnog plana upravljanja otpadom je zaštita i unapređenje kvaliteta životne sredine u celini i stanja njenih činilaca u Niškom regionu. Posebni ciljevi izrade ovog Plana su, između ostalog:

- Racionalno korišćenje sirovina, proizvodnja energije i mogućnost upotrebe alternativnih goriva iz otpada;
- Smanjenje opasnosti od deponovanog otpada za buduće generacije;
- Implementacija efikasnije 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, postrojenja za tretman, preradu i iskorišćenje materijala i energije iz otpada i postrojenja za odlaganje otpada;
- Povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja komunalnog otpada;
- Uspostavljanje standarda za tretman otpada;
- Smanjenje, ponovo 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;
- Razvoj CDM projekata po Kjoto Protokolu za iskorišćavanje deponijskog gasa;
- Razvijanje javne svesti na svim nivoima društva u odnosu na problematiku otpada;
- Održivo upravljanje otpadom;

U Planu je detaljno obrađena postojeća situacija u oblasti upravljanja otpadom u svim opštinama/gradovima Niškog regiona, opremljenost postojećih JKP, cene usluga, postojeće deponije, divlje deponije, način i procedura formiranja regiona i način i procedura izbora lokacije za novu regionalnu sanitarnu deponiju. Do sada se problem čvrstog otpada u Niškom regionu, uglavnom rešavao jednostavnim skupljanjem otpada i njegovim odlaganjem na obična smetlišta, najelementarnije opremljene prostore, odnosno površine, dakle na mesta koja svojim položajem i oblikom samo donekle ili upšte ne ispunjavaju uslove odlaganja otpada.

U Niškom regionu, trenutno svaka opština organizuje svoje usluge sakupljanja otpada nezavisno, kroz javna komunalna preduzeća, sa malo ili bez ikakve međuopštinske saradnje. Pri tome ova JKP se mahom (osim u Nišu), ne bave isključivo poslovima upravljanja otpadom, već su u njihovoj nadležnosti i drugi komunalni poslovi (vodosnabdevanje, groblja, pijace, i dr.). Nadzor nad sprovođenjem opštinskih odluka koje se odnose na komunalne delatnosti, higijenu i čistoću, poveren je nadležnim opštinskim organima komunalne inspekcije. Sekreterijati za zaštitu životne sredine ne postoje u svim opštinama, kao ni opštinske inspekcije za zaštitu životne sredine.

Sakupljanje otpada i transport u smislu raspoložive opreme obavlja se oskudnm voznim parkom. Prosečan broj korisnika po vozilu pokazuje da je kapacitet u pogledu broja vozila adekvatan za

trenutni nivo pokrivenosti uslugama. Međutim, većina vozila za sakupljanje otpada u svim opštinama regiona je zastarela, u nedovoljnom broju zastupljena i potrebna je njihova zamena.

U svim opštinama nedostaju kontejneri i kante, kao i specijalni sudovi za separaciju sekundarnih sirovina. Opštine su u svojim planovima izrazile potrebu za dodatnim kontejnerima, kantama i vozilima za sakupljanje otpada.

Sakupljanje otpada se uglavnom vrši u urbanim sredinama i procenat pokrivenosti sakupljanjem otpada u većini opština odgovara procentu stanovnika koji živi u urbanim sredinama. Takoreći svi ti stanovnici koriste neke vrste usluga za sakupljanje otpada i usluge su uglavnom na zadovoljavajućem nivou, mada je prisutna u pojedinim delovima regiona i neodgovarajuća učestalost sakupljanja. U nekim opštinama uslugama su obuhvaćena i prigradska i pojedina seoska naselja.

Ukupan stepen pokrivenosti regiona je 65%. Stanovnici ruralnih oblasti, zbog nepostojanja organizovanog sakupljanja otpada, su takoreći primorani da odlažu svoj otpad na lokalna smetlišta ili na razna druga mesta van naselja.

Cene usluga su dovoljne za prostu reprodukciju ali ne i za nabavku nove opreme i vozila. Za kupovinu novih vozila, kontejnera i ostale opreme neophodna su sredstva opštine, donacije i delom krediti. Treba napomenuti i da je ekonomska, odnosno kupovna moć korisnika usluga jako niska. Na žalost, postojeća zakonska regulativa onemogućava formiranje ekonomskih cena usluga sakupljanja, odvoženja i deponovanja otpada.

Opštinska JKP nemaju reciklažna dvorišta za primarnu selekciju (osim Niša, Sokobanje i Aleksinca), ali imaju planove u vezi sa reciklažom. Sakupljanje sekundarnih sirovina u organizaciji JKP je razvijeno u izvesnom procentu u pojedinim opštinama i to se uglavnom odnosi na sakupljanje PET ambalaže, papira i kartona, otpadnih guma i metala. Tako sakupljene sirovine se dalje distribuiraju firmama za otkup i tretman sekundarnih sirovina na osnovu posebnih ugovora.

Postoje individualne inicijative koje se realizuju preko manjih privatnih firmi za sakupljanje reciklabilnog materijala. Ove firme se uglavnom bave sakupljanjem i daljom distribucijom reciklabilnog otpada. Zahvaljujući inicijativi privatnih preduzeća koja se bave reciklažom sekundarnih sirovina, u Niškom regionu je formirana Asocijacija "Reciklaža Jug" koja broji više od petnaest preduzeća za reciklažu otpada.

Asocijacija "Reciklaža Jug" je neprofitno udruženje čija je misija ostvarivanje ciljeva i jačanje regionalne saradnje u oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja objedinjavanjem aktivnosti privrednih subjekata koje se bave upravljanjem otpadom, naročito reciklažom na teritoriji jugoistočne Srbije. Klaster bi trebalo da radi na smanjivanju količine otpada po stanovniku, promociji recikliranja, selekcije i ponovnog korišćenja, ali i na razvijanju javne svesti kada je reč o društveno odgovornom poslovanju. Jedan od ciljeva Udruženja jeste i stvaranje uslova za unapređenje rada i poslovanja članova, edukacija i stručno usavršavanje.

Sakupljeni otpad se transportuje auto-smečarima, auto-podizačima, kamionima sandučarima ili traktorima, do lokalne komunalne deponije ustvari smetlišta gde se odlaže bez prethodnog tretmana. Ništa od ovoga se ne zapisuje niti se meri masa vozila jer ni na jednoj deponiji ne postoji vaga za merenje otpada. Jedino se u Nišu količina doveženog otpada evidentira na osnovu zapremine korisnog prostora što daje prilično nepouzdan podatke, tako da utvrđivanje sastava i količine otpada se bazira isključivo na subjektivnim procenama lica iz opštinske uprave i JKP uključenih u upravljanje otpadom. Zapremina sakupljenog otpada ne daje pravu informaciju jer se ne zna stepen punjenja vozila otpadom (nikad nije baš 100%) kao ni specifična težina otpada. S obzirom da su u upotrebi različiti tipovi vozila kao što su autosmečari, traktori, auto-podizači, kamioni, sa različitim načinom i stepenom sabijanja otpada, kao posledica toga se javljaju i različite specifične težine sakupljenog otpada.

Komunalne deponije (neuređena smetlišta) su zapravo lokacije gde se otpad odlaže bez kontrole i bez osnovne opreme. Ne registruje se ni vrsta ni količina otpada. Deponije nisu građene po projektnoj dokumentaciji koja uključuje mere zaštite životne sredine (zemljišta, podzemnih i površinskih voda, vazduha) već su neuređene lokacije, nemaju (upotrebnu) dozvolu, otpad se nepravilno odlaže. Postoji ugroženost životne sredine zbog pojave požara, procednih voda, izdvajanja metana i ugljen dioksida i neprijatnih mirisa. Ne postoje merni uređaji za kontrolu zagađenja vazduha i vode na deponijama.

Po pravilu, deponije imaju jedan prilazni put, a većinom su bez ograda i kapije i bez obezbeđenja (osim u Nišu i Aleksincu). Generalno, deponije ne zadovoljavaju propise iz oblasti zaštite životne sredine, lokacije nisu u saglasnosti sa nacionalnom i regulativom EU za izbor lokacija za deponije. Opštine nemaju alternativu tj. rezervne lokacije, nego da nastavljaju da koriste postojeće deponije do izgradnje regionalne sanitarne deponije. Pojedine opštine su već uradile projekte za sanaciju i zatvaranje ovih deponija.

Otpad se mahom odlaže neplanski. Ne kompaktira se, zbog nedostatka kompakatora. Na pojedinim deponijama se povremeno koristi buldožer/utovarivač i povremeno se vrši prekrivanje otpada zemljom. Iako je zakonom zabranjeno odlaganje opasnog otpada kao što su medicinski, klanični otpad i uginule životinje, isti se povremeno odlažu na pojedinim deponijama. Na skoro svim deponijama vrši se jedna vrsta primarne selekcije otpada (uglavnom metala) uglavnom od strane pojedinaca Romske i drugih nacionalnosti na primitivan i nesantaran način.

Pored ovih "zvaničnih", postoji mnogo ilegalnih nezvaničnih smetlišta gde se nekontrolisano odlaže otpad. U seoskim naseljima nije regulisano sakupljanje i odlaganje otpada, pa seosko stanovništvo svoj otpad odlaže na divljim deponijama - smetlištima ili ga spaljuje. Mnogo otpada se jednostavno ostavi pored glavnih puteva, železničkih prilaza, u obodnim šumama grada, ili se baca u reke. Većinu deponovanog otpada čini takozvano kućni otpad, oko 60%, dok ostali deo pripada kabastom otpadu, koji se sastoji od kućnih aparata, delova nameštaja, olupina vozila i građevinskog šuta. Organskog otpada skoro da i nema jer se koristi za hranjenje stoke. Na ovim divljim deponijama se mogu naći i tela uginulih životinja, kao i hemijska sredstva za zaštitu u poljoprivredi kojima je istekao rok trajanja. Time su stvorene mogućnosti pojave zaraznih bolesti kod stanovništva i ugrožavanje životne sredine.

U Planu je data prognoza budućih količina i sastava otpada i program evakuacije otpada po vrstama otpada. Razradjeni su scenariji u vezi otpada, Dati su predlozi za nabavku novih vozila i opreme za prikupljanje otpada, dati su predlozi i procene za zatvaranje smetlišta.

Obradjeni su raspoloživi podaci o lokaciji, tehničkim rešenjima i planiranim aktivnostima. Dat je osvrt na lokaciju nove sanitarne deponije u smislu pogodnosti lokacije i sa aspekta zaštite životne sredine i sa sociološkog aspekta i sa tehničkog aspekta. Nova regionalna sanitarna deponija gradi se za potrebe opština Niškog regiona, za period od 30 godina. Dato je tehničko rešenje izgradnje nove regionalne sanitarne deponije kako bi bila izgrađena u skladu sa odgovarajućim EU standardima. Potvrđeno je da lokacija Keleš jeste najpovoljnija lokacija u Niškom regionu za lociranje regionalne deponije. Prikazani su svi koraci u smislu obezbeđenja potrebnih uslova i dozvola za izradu potrebne planske i projektne dokumentacije i za izgradnju nove deponije, kao i investicije i faznost izgradnje.

Data su tehnička rešenja, lokacije i investicije za izgradnju 4 transfer stanica, 7 reciklažnih dvorišta i jednog mobilnog reciklažnog dvorišta, kao i faznost izgradnje.

Realizacijom plana postići će se sledeće:

1. Izvršiće se evakuacija komunalnog otpada iz **svakog domaćinstva, (bilo seoskog bilo gradskog), poslovnog subjekta i objekata državne institucije** u regionu;

2. **Obezbediće se** potreban broj sudova (kese, kante, kontejneri), neophodni objekti („zelena“ ostrva, transfer stanice, reciklažna dvorišta, sanitarna deponija), potreban broj vozila i potreban broj izvršilaca za evakuaciju komunalnog otpada i njegov kompletan tretman;
3. Omogućiće se svim subjektima (iz tačke 1) da **opasan komunalni otpad odlože, organizovano**, u objekte regionalnog sistema na propisan način;
4. Svako lice, u regionu, će moći **da preda i proda izdvojenu sekundarnu sirovinu**, u objekte RSUO, prema aktuelnom cenovniku koji će važiti za celokupan Region;
5. Izgradiće se „zelena“ ostrva, reciklažna dvorišta, transfer stanice i regionalna sanitarna deponija „**KELEŠ**“ sa postrojenjem za tretman otpada, i svi ti objekti funkcionisaće u okviru Regionalno sistema upravljanja otpadom, RSUO, kojim će upravljati novo namenski osnovano Regionalno preduzeće, tj regionalni operator;
6. Cena usluge (iz tačke 2) će biti ekonomski prihvatljiva i obavezna za sve subjekte (tačka 1) u regionu;
7. Izradiće se Integralni **katatar zagađivača** koji je osnov za sagledavanje stanja generatora otpada;
8. Za mesta koja nemaju mogućnost izgradnje reciklažnih dvorišta, transfer stanica ili druga otkupna mesta za sekundarne sirovine omogućiće se povremen otkup uz pomoć „mobilniog“ reciklažnog dvorišta, prema jedinstvenom cenovniku;
9. U okviru reciklažnih dvorišta, transfer stanica, mobilnog reciklažnog dvorišta i sanitarne deponije omogućiće se predaja i otkup sekundarnih sirovina po jedinstvenim cenama;
10. Evakuaciju otpada će vršiti restrukturirana lokalna komunalna preduzeća koja postaju lokalni operator, a evakuaciju sa reciklažnih dvorišta i transfer stanica vršiće posebna jedinica RSUO;
11. Politiku praćenja naplate i njenu realizaciju vršiće lokalna samouprava zajedno sa Korisnikom

Planom je predviđeno da restrukturirana lokalna JKP vrše sledeće redovne usluge evakuacije otpada:

- a) Priprema sudova za pražnjenje u vozila za transport otpada, iznošenje (pomeranje) do mesta utovara;
- b) Prihvat otpada iz sudova, utovar u vozilo, pražnjenje, čišćenje suda, vraćanje suda na mesto za odlaganje;
- c) Čišćenje lokacije za smeštaj sudova od rasutog otpada van sudova;
- d) Transport otpada do mesta pražnjenja (transfer stanica, deponija);

kao i sledeće vanredne evakuacije otpada (rad po pozivu)

- a) Utovar, odvoz i pražnjenja kontejnera i press kontejnera;
- b) Iznajmljivanje kontejnera i roll kontejnera za odlaganje komunalnog otpada;
- c) Usluge vozila i mašina;
- d) Rad radnika na odvozu komunalnog otpada i čišćenju javnih površina (po satu)

a da novoformirano Regionalno preduzeće vrši sledeće usluge:

- a) Vaganje, identifikacija vrste otpada, tarifiranje, naplata;
- b) Pražnjenje vozila na propisno mesto sa čišćenjem rasutog materijala;
- c) Tretman otpada sa svim pratećim poslovima;
- d) Deponovanje sa svim pratećim poslovima;
- e) Održavanje objekata RSUO i amortizacija.

Danas se u Evropi i svetu koristi više raznih tehnologija tretmana otpada. U ovom Planu su, kao moguće alternative za Niški region, za tretman otpada koji će biti dopremljen od strane lokalnih operatora i drugih pravnih i fizičkih lica na kapiju novoizgrađenog Centra za upravljanje otpadom, a u cilju maksimalnog smanjenja količine otpada koji bi se deponovao, razmatrane tri sledeće alternative tretmana otpada od danas prisutnih tehnologija:

- A) **Centar upravljanja otpadom "Keleš"** se gradi kao klasična sanitarna deponija sa postrojenjem za separaciju sekundarnih sirovina i kompostanom, uz iskorišćenje deponijskog gasa za proizvodnju električne i toplotne energije;;
- B) **Centar upravljanja otpadom "Keleš"** se gradi sa MBO postrojenjem i gasnom centralom za proizvodnju električne energije i sanitarnom deponijom- bioreaktorskim odlagalištem
- C) **Centar upravljanja otpadom „Keleš“** se gradi kao klasična sanitarna deponija sa postrojenjem za separaciju sekundarnih sirovina i sa "waste to energy" postrojenjem (spalionicom).

Sve tri alternative su prihvatljive, isplative i opravdane, i sa ekonomskog i sa tehničkog aspekta, i sa aspekta zaštite životne sredine. Najmanje investicije su za alternativu A a najveće za alternativu C. Na članicama Niškog regiona je da usvoje jedno od predloženih rešenja u skladu sa finansijskim mogućnostima stanovnika regiona i samih opština članica Niškog regiona.

Detaljna finansijska analiza i za alternativu B i za alternativu C je data u Planu na osnovu koje se zaključuje da su obe alternative profitabilne i isplative. Predlog je da se alternative A i B, većim delom, izgrade bespovratnim sredstvima fondova EU, a da se za izgradnju alternative C raspiše tender za izbor strateškog partnera.

Vrednost cene prijema otpada na kolskoj vagi objekata RSUO za alternativu B – tretman otpada tehnologijom MBO, je 3.000 dinara/t, a cena prijema otpada za alternativu termičkog tretmana otpada (alternativa C) bi bila orijentaciono oko 10.000 dinara/t. Cena za alternativu A nije obrađivana, ali bi ona bila do 2.000 din/t. Ova procena je data na bazi iskustva postojećih operatora sanitarnih deponija u Srbiji koji rade profitno sa takvom cenom prijema otpada a sa daleko manjim količinama otpada u regionu.

Urađena je analiza postojećeg stanja životne sredine. Na osnovu sadašnjeg stanja i ponuđenog tehničkog rešenja, napravljena je elementarna procena uticaja sanitarne deponije na životnu sredinu (stanovništvo, vazduh, voda, zemljište, flora, fauna, geološki sastav, saobraćaj, itd.), kao i predlog Plana monitoringa za praćenje stanja životne sredine u toku rada i nakon zatvaranja deponije.

Realizacija plana neće imati značajnijeg uticaja na stanje životne sredine uz sprovođenje adekvatnih mera za zaštitu i ublažavanje negativnih uticaja koje su propisane projektnom dokumentacijom i ovom Studijom.

U toku operativne faze program monitoringa i mera ublažavanja će biti organizovan za svaki deo Plana. Uticaji na okolinu moraju biti pod potpunom kontrolom pri čemu i u vreme izgradnje deponije mora biti organizovan odgovarajući monitoring program.

Zatvaranje postojećih deponija će imati pozitivan uticaj na životnu sredinu, zdravlje i socijalnu dobrobit stanovnika ovog područja.

Nova regionalna deponija neće uticati na kvalitet površinskih i podzemnih voda, niti predstavljati opasnost za prirodno ekološko okruženje. Primena nove deponijske prakse (kako je navedeno u prethodnim poglavljima) sprečiće pogoršanje kvaliteta vazduha i zemljišta.

Da bi se osigurala zaštita zdravlja kroz zaštitu životne sredine (vode, vazduha, zemljišta), primeniće se specifične procedure tokom izgradnje i eksploatacije nove deponije.

Tokom faze eksploatacije, sprovodiće se program monitoringa da bi se obezbedilo (merenjima) da deponija ne utiče na životnu sredinu (pogotovo vazduh, podzemne i površinske vode).

Postavljanjem zaštitnih zelenih pojaseva, deponija će biti estetski prilagodjena okolini.

Kroz plan su date i potrebne aktivnosti u smislu podizanja javne svesti i uključivanja javnosti.

Aktivnosti medija:

- Afirmacija medija za ekološke teme
 - Organizovanje manifestacija od šireg značaja
 - Saradnja sa medijima i predstavljanje projekta separacije otpada na izvoru nastanka najširoj zajednici
 - Organizovanje namenskih emisija na radiju i televiziji
- Spremanje izveštaja za štampane i elektronske medije

Aktivnosti lokalne zajednice

- Akcije usmerene ka stanovnicima opština
- Akcije usmerene ka učenicima škola
- Istraživanje stavova lokalnog stanovništva
- Oglasne kampanje (u lokalnim medijima)
- Oglasne kampanje lokalnog stambenog komunalnog preuzeća (koje distribuira uplatnice komunalne naplate)
- Volonterske akcije od vrata do vrata
- Spoljno oglašavanje akcija

Aktivnosti Skupština Opštine niškog regiona

- Rad na kreiranju korporativne kulture
- Osmišljavanje edukacionih programa za zaposlene
- Edukacija zaposlenih
- Obeležavanje značajnih ekoloških datuma.

Predložene akcije treba sprovoditi na svim nivoima paralelno.

Saglasno odredbama Arhuske Konvencije, rezultati projekta biće periodično predstavljeni javnosti.

Dat je prikaz postojećih zakona i njihove usaglašenosti sa EU Direktivama. Prikazana je struktura, organizaciona shema, način funkcionisanja i način formiranja novog regionalnog preduzeće, potreban broj rane snage i model uspostavljanja JPP između regionalnog JKP i strateškog partnera, sa pratećim ugovorima o tretmanu otpada i osnivanju jano privatnog regionalnog preduzeća

. 13.2. AKCIONI PLAN I ZAKLJUČAK

Regionalni plan upravljanja otpadom za Niški region omogućava okvir za pokretanje sistema upravljanja otpadom u regionu, Međutim, sagledava se da implementacija kratkoročnih i dugoročnih akcija uključuje partnerstvo sa javnim preduzećima, privatnim sektorom, lokalnim vlastima, NVO i dr. Regionalni plan upravljanja otpadom takođe obezbeđuje okvir za investiranje i za druge planove i inicijative. Ključni zadaci uključuju:

- Definisane Regionalnog plana;
- Obezbeđenje izvora finansiranja za implementaciju Regionalnog plana;
- Implementaciju Regionalnog plana;
- Monitoring Regionalnog plana;
- Podrška i usaglašavanje sa Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom i Zakonom o upravljanju otpadom.

Odgovornost za dostizanje ciljeva Regionalnog plana je na lokalnim vlastima koje treba jasno da identifikuju kako da se sveukupni ciljevi najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu podele između Grada Niša i sedam opština koji čine Region. Lokalne vlasti, organizacije koje se bave otpadom i lokalni proizvođači otpada će održavati partnerski odnos i biti odgovorni za razvoj i revidovanje akcionog plana. Lokalne vlasti će:

- Omogućiti tekuće potrebe i koordinaciju radi obezbeđenja inoviranja Regionalnog plana prema Nacionalnoj strategiji upravljanja otpadom;
- Izveštavati o godišnjem napredovanju implementacije Regionalnog plana;
- Vršiti implementaciju najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu u Regionalnom planu;
- Vršiti monitoring i reviziju implementacije Regionalnog plana;
- Vršiti monitoring i obezbediti uputstva za razvoj infrastrukture za upravljanje otpadom.

Akcioni plan predstavlja redosledni popis akcija koje je potrebno realizovati da bi se regionalni plan upravljanja implementirao.

Implementacija regionalnog plana upravljanja zavisi najviše od:

1. Izboru modela organizacije Regionalnog preduzeća
2. Izboru tehnologije tretmana otpada u okviru objekta regionalne sanitane deponije

13.2.1. AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU PLANA UPRAVLJANJA OTPADOM

<i>Područje/problem</i>	<i>Cilj</i>	<i>Mere i aktivnosti</i>	<i>Rok i nadležna institucija</i>
Nedostak strateških i planskih dokumenata na lokalnom i regionalnom nivou i u oblasti upravljanja otpadom	1. Usvajanje i implementacija strateških dokumenata u oblasti upravljanja otpadom na regionalnom i lokalnom nivou	<ul style="list-style-type: none"> • Razvoj kapaciteta za pripremu strateških dokumenata i pripremu projekata prema nacionalnim i evropskim propisima 	2010-2011, Lokalne samouprave
		<ul style="list-style-type: none"> • Izrada opštinskih planova upravljanja otpadom 	2010-2011, Lokalne samouprave
		<ul style="list-style-type: none"> • Usvajanje strategija i planova na regionalnom nivou u oblasti upravljanja otpadom u skladu sa nacionalnim strateškim dokumentima 	2010, Lokalne samouprave, Ministarstvo za zaš. ž. sred. i prost. planir.
Nedovoljni institucionalni i administrativni kapaciteti na lokalnom nivou za sprovođenje zakona u oblasti upravljanja otpadom	2. Proširenje i jačanje kapaciteta u opštinskim službama u oblasti upravljanja otpadom	<ul style="list-style-type: none"> • Priprema ili usaglašavanje lokalnih propisa u oblasti upravljanja otpadom sa nacionalnim propisima 	2010-2012, Lokalne samouprave Ministarstva
		<ul style="list-style-type: none"> • Jačanje administrativnih kapaciteta na nivou opštine, posebno institucija i organa zaduženih za planiranje, izdavanje dozvola, nadzor i monitoring; 	2010-2011, Lokalne samouprave
		<ul style="list-style-type: none"> • Jačanje administrativnih kapaciteta za efikasnije sprovođenje propisa u oblasti zaštite životne sredine na lokalnom i regionalnom nivou 	2010-2011, Lokalne samouprave
		<ul style="list-style-type: none"> • Unapređenje rada postojećih inspekcijских službi kroz poboljšanje koordinacije opštinskih i republičkih inspekcija, odnosno osnivanje novih inspekcijских službi nadležnih za upravljanje otpadom i zaštitu životne sredine u opštinama gde ne postoje, radi primene nacionalnih i 	2010-2011, Lokalne samouprave, MZŽSPP

lokalnih propisa;

- Izgradnja kapaciteta za sprovođenje nadležnosti u oblasti zaštite životne sredine formiranjem Sekretarijata za zaštitu životne sredine u onim opštinama gde još uvek ne postoje, odnosno jačanje kapaciteta postojećih Sekretarijata za zaštitu životne sredine; 2010-2011, Lokalne samouprave, MZZSPP
- Osnivanje opštinskih Fondova za zaštitu životne sredine u opštinama u kojima ne postoje, odnosno jačanje kapaciteta postojećih opštinskih Fondova za zaštitu životne sredine; 2010-2011, Lokalne samouprave, MZZSPP
- Planiranje i jačanje institucionalne strukture i sektorska integracija u opštinama uz planiranje kadrova i organizovanje službe (organizacione jedinice) za obavljanje poslova sprovođenja svih mera i postupaka upravljanja otpadom u svim opštinama Regiona i usklađivanje rada tih službi sa radom ostalih relevantnih sektora u opštini (planiranje i izgradnja, zaštita životne sredine, zemljišta, voda, poslovi privrede, finansija i dr.), kao i usklađivanje rada sa međuopštinskim, regionalnim organom, telom ili preduzećem, u skladu sa obavezama koje proizilaze iz odluka opštinske uprave, posebno odluka vezanih za implementaciju regionalnog plana upravljanja otpadom; 2010-2011, Lokalne samouprave, MZZSPP
- Uključivanje privatnog sektora u organizacionu strukturu upravljanja otpadom i mogući oblici partnerstva, (tenderi, ugovori, koncesije i dr.), 2010-2012, Grad Niš, Lokalne samouprave, MZZSPP

- uključujući razdvajanje pojedinih delatnosti, posebno sakupljanje i transport od tretmana, odnosno odlaganja otpada
- 2010-2011, Lokalne samouprave,
- Obezbeđenje institucionalnih kapaciteta za praćenje i efikasan inspekcijski nadzor nad radom pravnih i fizičkih lica koja su uključena u organizaciju upravljanja otpadom i nadzor nad primenom mera zaštite životne sredine;
 - Finansijsko upravljanje u okviru regionalnog plana što podrazumeva određivanje cena usluga i prikupljanje naknada za usluge upravljanja otpadom koje organizuju opštine, odnosno zajednica opština preko međuopštinskog organa, tela ili preduzeća, pripremu i planiranje budžeta prema stvarnim troškovima i realnim potrebama, 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
 - Razvijanje dodatnih programa za obuku administrativnih kapaciteta u opštinama. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja komunalnog otpada; upravljanje građevinskim i drugim vrstama otpada
- 2010-2020, Lokalne samouprave, MZŽSPP
- 2010-2016, Lokalne samouprave,

(korišćenim uljima, isluženim vozilima, utrošenim baterijama i akumulatorima, fluorescentnim lampama itd);

- Razvijanje svesti svih opštinskih aktera u upravljanju otpadom o neophodnosti zaštite životne sredine i o upravljanju otpadom prema nacionalnim propisima i evropskim standardima.

2010-2020, Lokalne samouprave,

<p>Nedovoljni institucionalni i administrativni kapaciteti na lokalnom nivou za sprovođenje zakona u oblasti upravljanja otpadom</p>	<p>3. Uspostavljanje opisa poslova za sprovođenje mera i postupaka upravljanja otpadom kojima će se baviti novoformirane službe u svim opštinama Regiona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Praćenje stanja, priprema i predlaganje lokalnih planova upravljanja otpadom i posebnih programa (sakupljanje opasnog i drugih otpada iz domaćinstva, smanjenja biodegradibilnog i ambalažnog otpada u komunalnom otpadu, postupanja sa otpadom za koji su propisani posebni tokovi, razvijanje javne svesti i dr.); • Priprema i obrada podataka za određivanje lokacije postrojenja za privremeno skladištenje i čuvanje otpada (transfer stanice, reciklažna dvorišta, zelena ostrva), uključujući tehničke zahteve za projektovanje objekata i organizovanje aktivnosti; • Priprema i obrada podataka za izbor tehnologije i postrojenja za tretman otpada u regionalnom centru "Keleš", • Koordinacija 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; 	<p>2010-2011, Službe za upravljanje otpadom pri lokalnim samoupravama</p> <p>2010, Lokalne samouprave,</p> <p>2010-2012, Grad Niš</p> <p>2010-2011, Novoosnovano regionalno JKP, Lokalne samouprave i Radna Grupa</p>
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Planiranje budžeta (izvore finansiranja i procenu troškova), pripremu predlaganje i izvršenje finansijskih planova; • Izdavanje odobrenja, dozvola i drugih propisanih akata za regionalnu deponiju i postrojenje za tretman otpada, transfer stanice, reciklažna dvorišta, zelena ostrva, id r. • Saradnja sa drugim nadležnim službama u opštini, drugim opštinskim upravama uključenim u regionalni plan upravljanja otpadom, nadležnim ministarstvima, agencijom i dr; • Nadzor i kontrola, kao i drugi poslovi u skladu sa zakonom i lokalnim, odnosno opštinskim propisima; 	<p>2010-2016, Grad Niš, Lokalne samouprave</p> <p>2010-2016, Lokalne samouprave, MZŽSPP</p> <p>2010-2016, Lokalne samouprave</p> <p>2010-2020, Lokalne samouprave, MZŽSPP</p>
<p>Neadekvatno upravljanje otpadom (nedostatak sanitarnih deponija i veliki broj smetlišta)</p>	<p>4. Proširenje i jačanje kapaciteta u javnim preduzećima u oblasti upravljanja otpadom</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osnivanje administrativno-finansijski zasebnih organizacionih jedinica nadležnih za poslove sakupljanja i transporta otpada u okviru postojećih JKP u onim opštinama gde ti poslovi nisu razdvojeni od ostalih komunalnih delatnosti; • Unapređenje rada tehničkih i operativnih službi organizacionih jedinica u okviru JKP nadležnih za poslove sakupljanja i transporta otpada, restrukturiranje i njihovo osposobljavanje da svoje usluge vrše na tehnički modernom nivou i u saglasnosti sa Zakonom o upravljanju otpadom i svim drugim nacionalnim propisima koji se 	<p>2010-2011, Lokalne samouprave i JKP</p> <p>2010-2012, Lokalne samouprave i JKP</p>

		<p>odnose na zaštitu životne sredine;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unapređenje rada finansijskih službi organizacionih jedinica u okviru JKP nadležnih za poslove sakupljanja i transporta otpada, njihovo osposobljavanje da zajedno sa opštinama vrše određivanje ekonomskih cena usluga i da vrše efikasno prikupljanje naknada za usluge upravljanja otpadom, kao i da vrše pripremu i planiranje budžeta prema stvarnim troškovima i realnim potrebama, kao i investiranje u opremu za sakupljanje i transport otpada; • Razvijanje dodatnih programa za obuku administrativnih i tehničkih kapaciteta u JKP. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja komunalnog otpada; upravljanje građevinskim i drugim vrstama otpada (korišćenim uljima, isluženim vozilima, utrošenim baterijama i akumulatorima, fluorescentnim lampama itd); • Razvijanje svesti svih radnika JKP u službi upravljanja otpadom o neophodnosti zaštite životne sredine i o upravljanju otpadom prema nacionalnim propisima i evropskim standardima • Organizovanje sistema sakupljanja otpada na celoj teritoriji svake opštine što podrazumeva nabavku novih standardizovanih kontejnera i kanti, nabavku kontejnera za reciklabile, popravku starih posuda koje se još mogu koristiti, 	<p>2010-2012, Lokalne samouprave i JKP</p> <p>2010-2012, Lokalne samouprave i JKP</p> <p>2010-2011, Lokalne samouprave</p> <p>2010-2012, Lokalne samouprave i JKP, Fondovi, Banke</p>
--	--	--	---

		nabavku novih transportnih sredstava-smećara za standardizovane posude, nabavku vozila za sakupljanje reciklabila.	
Neadekvatno upravljanje otpadom (nedostatak sanitarnih deponija i veliki broj smetlišta)	5. Uspostavljanje regionalnog sistema upravljanja otpadom	<ul style="list-style-type: none"> • Usvajanje međuopštinskog ugovora o međusobnim pravima i obavezama u obezbeđenju uslova za obavljanje poslova regionalnog upravljanja otpadom, izgradnju, finansiranje i rad postrojenja, osnivanje regionalnog preduzeća odgovornog za rukovođenje i sprovođenje plana, koordinaciju učesnika i usklađivanje procedura; • Usvajanje regionalnog plana upravljanja otpadom; • Osnivanje regionalnog JKP, a zatim i JPP preduzeća odgovornog za rukovođenje i sprovođenje plana, koordinaciju učesnika i usklađivanje procedura upravljanja regionalnim sistemom za tretman otpada u saglasnosti sa Zakonom o upravljanju otpadom, nacionalnim i evropskim propisima iz oblasti upravljanja otpadom i zaštite životne sredine; • Uključivanje privatnog sektora u organizacionu strukturu upravljanja otpadom i mogući oblici partnerstva, (tenderi, ugovori, koncesije i dr.), uključujući razdvajanje pojedinih delatnosti, posebno sakupljanje i transport od tretmana, odnosno odlaganja; • Proširenje obima sakupljanja komunalnog 	<p>2010, Lokalne samouprave i JKP</p> <p>2010, MZZŠPP, Lokalne samouprave,</p> <p>2010-2012, Grad Niš, Lokalne samouprave i JKP, privatni sektor</p> <p>2010- 2012, Grad Niš, Lokalne samouprave, MZZŠPP, privatni sektor</p> <p>2010-2015, Lokalne samouprave, JKP,</p>

		<p>otpada u opštinama posmatranog Regiona na 100% ukupnog stanovništva;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izgradnja regionalne sanitarne deponije sa postrojenjem za tretman otpada na izabranoj lokaciji Keleš u Doljevcu, prema tehničkim i operativnim zahtevima iz EU Direktive o deponijama 99/31/EC i prema nacionalnim i evropskim propisima za zaštitu životne sredine; • Uspostavljanje reciklažnih dvorišta u svim opštinama, u okviru transfer stanica ili zasebno, kao i nabavka mobilnog RD; • Saniranje postojećih kontrolisanih i nekontrolisanih smetlišta u opštinama i obezbeđenje odlaganje otpada na postojećim gradskim deponijama do izgradnje regionalne deponije; • Izgradnja transfer stanica za novu regionalnu deponiju u četiri opštini Regiona: Aleksinac, Soko Banja, Ražanj i Svrljig; • Uspostavljanje mreže kontejnera za primarnu selekciju (papir, staklo, plastika, limenke); • Organizovanje sistema transporta otpada od transfer stanica do regionalne deponije što podrazumeva nabavku transportnih vozila za daljinski transport otpada; • Izgradnja postrojenja za selekciju otpada na regionalnom nivou na lokaciji nove regionalne 	<p>MZŽSPP, 2011-2013, Lokalne samouprave, MZŽSPP, IPA Fond, Fondovi, krediti EBRD / EIB; regionalno preduzeće</p> <p>2011-2012, Lokalne samouprave, regionalno preduzeće, Fond ZŽSPP</p> <p>2010-2012, Lokalne samouprave, MZŽSPP, Fond ZŽSPP, JKP.</p> <p>2011-2012, Lokalne samouprave, region. pred., Fond ZŽSPP</p> <p>2010-2012, Lokalne samouprave, Fond ZŽSPP, JKP,</p> <p>2012-2013, Regionalno preduzeće, strateški partner;</p> <p>2012-2013, Lokalne samouprave, IPA fond,</p>
--	--	--	---

		<p>deponije;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uspostavljanje kućnog kompostiranja i potencijalno izgradnja postrojenja za kompostiranje na regionalnom nivou na lokaciji nove regionalne deponije; • Postavljanje mobilnog postrojenja za reciklažu građevinskog otpada na regionalnoj deponiji; 	<p>krediti, strateški partner</p> <p>2010-2015, Lokalna samouprava, JKP, regionalno preduzeće</p> <p>2011-2014, Lokalne samouprave, JKP, Fondovi,</p>
<p>Neefikasan sistem finansiranja zaštite životne sredine na lokalnom nivou i nedostatak ekonomskih podsticaja</p>	<p>6. Razvoj i implementacija sistema za finansiranje zaštite životne sredine na lokalnom nivou</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razvoj višegodišnjeg plana za finansiranje programa i projekata u opštinama koji se odnose na upravljanje otpadom i zaštitu životne sredine; • Primena principa pune nadoknade troškova za sakupljanje i odlaganje otpada • Uvođenje opštinskih ekoloških taksi • Uvođenje kazni za upravljanje otpadom na način koji je u suprotnosti sa propisima Zakona o upravljanju otpadom i svih drugih nacionalnih zakona koji se odnose na zaštitu životne sredine. 	<p>2010-2012, Lokalne samouprave</p> <p>2010-2012, Lokalne samouprave, JKP</p> <p>2010-2011, Lokalne samouprave</p> <p>2011-2013, Lokalne samouprave, inspeksijske službe, MZŽSPP</p>
<p>Nedovoljno znanje i motivacija stanovništva i nizak nivo učešća građana u odlučivanju o životnoj sredini</p>	<p>7. Razvijanje javne svesti stanovništva o značaju zaštite životne sredine i adekvatnog upravljanju otpadom</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razvijanje svesti o neophodnosti zaštite životne sredine i o upravljanju otpadom prema nacionalnim i evropskim propisima, pre svega kod dece i omladine; • Razvijanje dodatnih programa za obuku stanovništva i privrede. Ovi programi treba da budu posebno posvećeni opcijama i dobroj praksi za uvođenje razdvajanja otpada; tretmana i konačnog odlaganja komunalnog otpada; 	<p>2010-2012, Lokalne samouprave, Regionalno preduzeće</p> <p>2010-2016, Lokalne samouprave, MZŽSPP, JKP, regionalno preduzeće</p>

		<p>upravljanje građevinskim i drugim vrstama otpada (korišćenim uljima, isluženim vozilima, utrošenim baterijama i akumulatorima, električnim i elektronskim otpadom, fluorescentnim lampama itd);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementacija programa za razvijanje svesti javnosti o odvojenom sakupljanju i reciklaži, ponovnoj upotrebi, o korišćenju otpada kao energenta i dr 	<p>2010-2013, Lokalne samouprave,</p>
--	--	---	---------------------------------------

Monitoring i revizija su osnovni delovi procesa implementacije. 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.

Mere nadzora se sprovode nad svim vrstama otpada u cilju postizanja sledećeg:

- Aktuelne količine otpada moraju biti poznate za efektivno dalje planiranje (odložen i tretiran otpad),
- Praćenje tretmana otpada prema indikativnim količinama uspostavljenim prema Regionalnom planu upravljanja otpadom,
- Praćenje produkcije otpada i kategorizacije,
- stalnog nadzora nad upravljanjem otpadom u Regionu,
- podsticanja odvojenog sakupljanja otpada,
- podsticanja prevencije i minimizacije stvaranja, razvrstavanja, iskorišćenja, recikliranja, tretmana i minimizacije deponovanja otpada.

Lokalni indikatori će takođe doprineti dajući sveukupno sagledavanje 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. Proces izbora najprihvatljivijih opcija za životnu sredinu je ozbiljan i osetljiv proces, koji uključuje lokalnu samoupravu i veliki broj zainteresovanih strana. Regionalni plan upravljanja otpadom potrebno je usaglasiti nakon pet godina i po potrebi revidirati, a donosi se na period od narednih 10 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 Regionalni plan upravljanja otpadom postane stvarnost, osnovno je praćenje i izveštavanje o njegovoj implementaciji. Široki obim zainteresovanih strana ima ključnu ulogu ne samo u implementaciji plana, već i u monitoringu i izveštavanju o učinjenom napretku i održavanju partnerstva koje je bilo u središtu razvoja do danas.

Indikatori stanja, predloženi dalje u tekstu, usklađeni su sa Strategijom upravljanja otpadom. Oni će stvoriti strateški okvir za monitoring zajedno sa identifikovanim izvorima informacija koji mogu biti korišćeni za prikupljanje godišnjih podataka za potrebe izveštavanja prema Agenciji za zaštitu životne sredine:

13.2.2. INDIKATORI ZA PRAĆENJE SPROVOĐENJA REGIONALNOG PLANA

1. Generisanje otpada

- 1.1. Ukupna količina proizvedenog otpada
 - godišnje, t/god.
 - po stanovniku godišnje, kg/stan./god.
 - po grupama prema Katalogu otpada, godišnje, t/grupa/god.
- 1.2. Intenzitet proizvodnje otpada
 - količina otpada po stanovniku, kg/stan., prema BDP po stanovniku, EUR/stan.
- 1.3. Komunalni otpad
 - količina proizvedenog komunalnog otpada godišnje

t/god.

- količina prikupljenog komunalnog otpada godišnje, t/god.
- proizvodnja komunalnog otpada po stanovniku, kg/stan./god.
- broj stanovnika obuhvaćenih prikupljanjem komunalnog otpada (% od ukupnog broja stanovnika), za urbano, seosko i ukupno stanovništvo
- ukupna proizvodnja otpada iz domaćinstava, t/god.
- ukupna količina odvojeno prikupljenih vrsta otpada – papir, staklo, metal, plastika, organski otpad, biootpad i dr. t/vrsti/god.

1.4. Količina proizvedenog opasnog otpada

- godišnje, t/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.
- iz domaćinstava, t/god.
- po grupama prema Katalogu otpada, godišnje, t/grupa/god.

1.5. Količina proizvedenog industrijskog otpada

- ukupno godišnje, t/god.
- po grupama prema Katalogu otpada, godišnje, t/grupa/god.

1.6. Količina proizvedenog ambalažnog otpada

- godišnje, t/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.
- udeo reciklirane količine po vrsti ambalažnog materijalau ukupnoj količini proizvedene vrste (% od ukupne količine)

1.7. Količina proizvedenog biorazgradivog otpada

- ukupno godišnje, t/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.
- količina biorazgradivog otpada upotrebljena za kompostiranje, t/god.

1.8. Količina proizvedenog otpada od građenja i rušenja

- ukupno godišnje, t/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.

1.9. Količina proizvedenog elektronskog otpada

- ukupno godišnje, t/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.

1.10. Količina otpadnih vozila

- broj otpadnih vozila godišnje, broj/god.
- broj otpadnih vozila po stanovniku godišnje, broj/stan./god.

1.11. Količina proizvedenog otpada od otpadnih guma

- ukupno godišnje, t/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.

1.12. Količina proizvedenog otpadnog ulja

- ukupna količina ulja stavljenih na tržište, t/god.
- količina skupljenog otpadnog ulja godišnje, t/god.

1.13. Količina proizvedenog otpadnog mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda

- godišnje, t suve materije/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.

1.14. Količina medicinskog i otpada sličnog medicinskom

- godišnje, t/god.
- po stanovniku godišnje, kg/stan./god.
- po bolničkom krevetu godišnje, kg/krevet./god.

2. Infrastruktura-objekti i privredni subjekti u upravljanju otpadom

2.1. Sanitarne deponije

- broj sanitarnih deponija, broj

- ukupan kapacitet sanitarnih deponija, t
- preostali kapacitet sanitarnih deponija, t
- 2.2. Ovlašćeni privredni subjekti za upravljanje otpadom
- 2.3. -ukupan broj privrednih subjekata, broj
- broj privrednih subjekata prema vrstama otpada, broj
- 2.4. Broj saniranih i zatvorenih deponija
- broj saniranih i zatvorenih deponija u odnosu na ukupan broj nesanitarnih deponija i smetlišta (%od ukupnog broja)

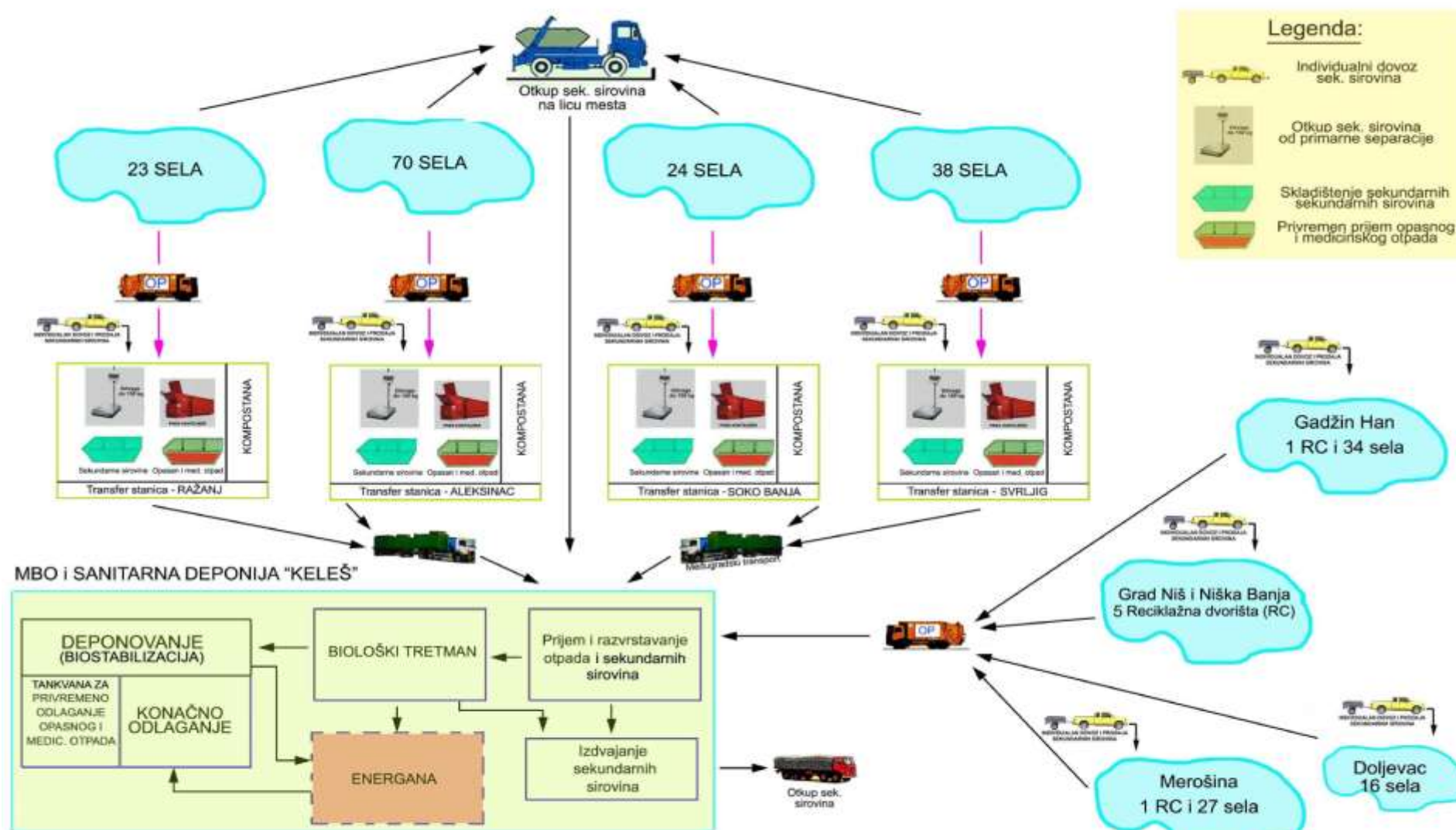
3. Upravljanje otpadom

- 3.1. Količina recikliranog otpada
- ukupno godišnje, t/god.
- ukupna količina recikliranog ambalažnog otpada godišnje, t/god.
- ukupna količina recikliranog ambalažnog otpada prema vrstama, t/god.
- 3.2. Količina biorazgradivog otpada
- ukupno godišnje, t/god.
- 3.3. Količina izdvojeno prikupljenog otpada
- ukupno godišnje, t/god.
- po vrstama godišnje, t/god.
- ukupna količina izdvojeno prikupljenog ambalažnog otpada godišnje, t/god.
- ukupna količina izdvojeno prikupljenog ambalažnog otpada prema vrstama godišnje, t/god.

ANEKS I

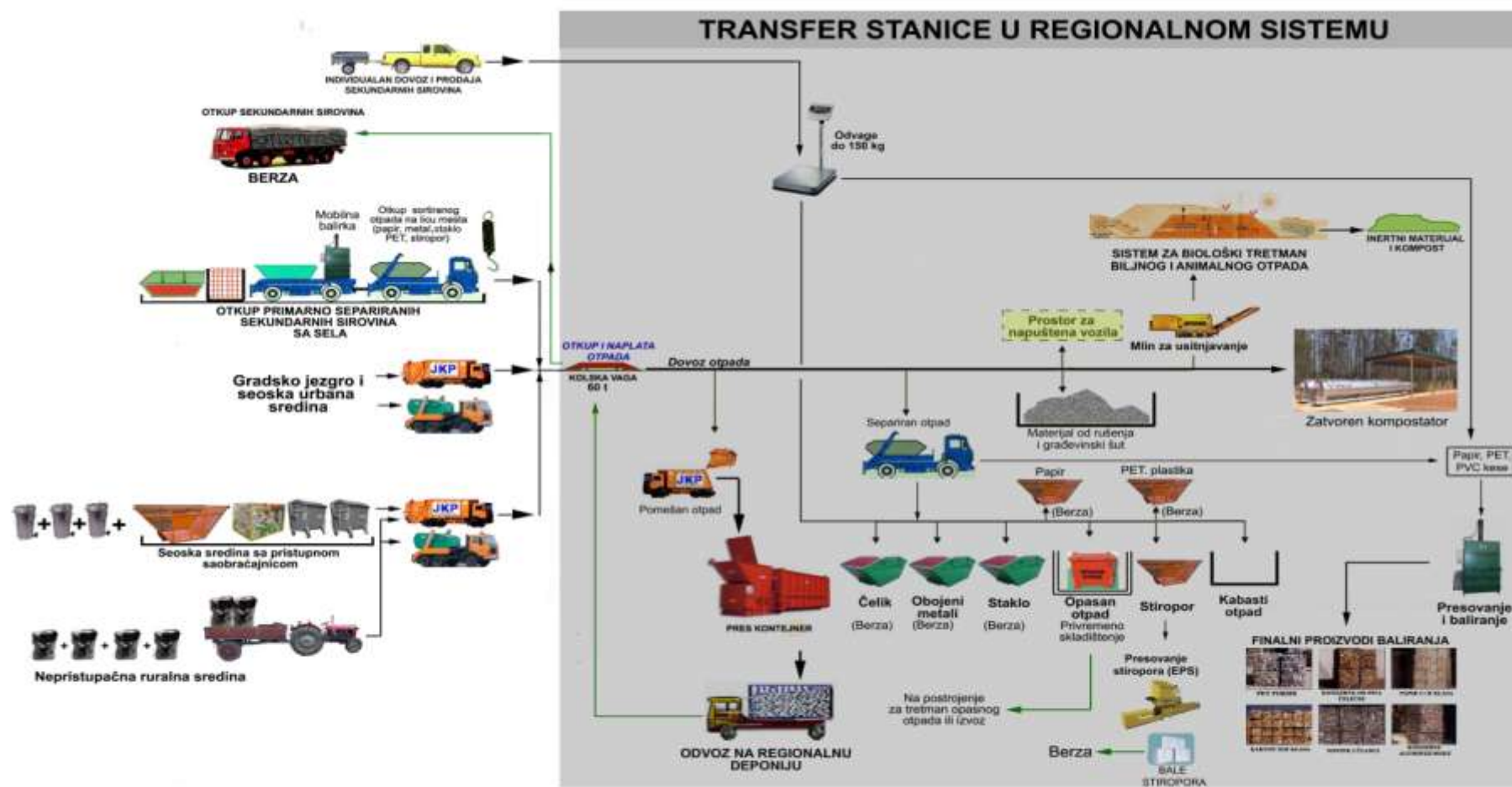
GRAFIČKI PRILOZI

1. Šema upravljanja komunalnim otpadom - Niški region
2. Lokacija regionalne deponije - Niški region
3. Blok šema evakuacije otpada na transfer stanicu - Niški region
4. Transfer stanica Niš
5. Blok šema upravljanja sekundarnim sirovinama - Niški region
6. Bilans masa otpada - Niški region
7. Evidentirane divlje deponije – Niš
8. Evidentirane divlje deponije – Aleksinac
9. Evidentirane divlje deponije – Sokobanja
10. Evidentirane divlje deponije – Svrljig
11. Evidentirane divlje deponije – Doljevac
12. Evidentirane divlje deponije – Merošina
13. Evidentirane divlje deponije – Gadžin Han
14. Evidentirane divlje deponije – Ražanj

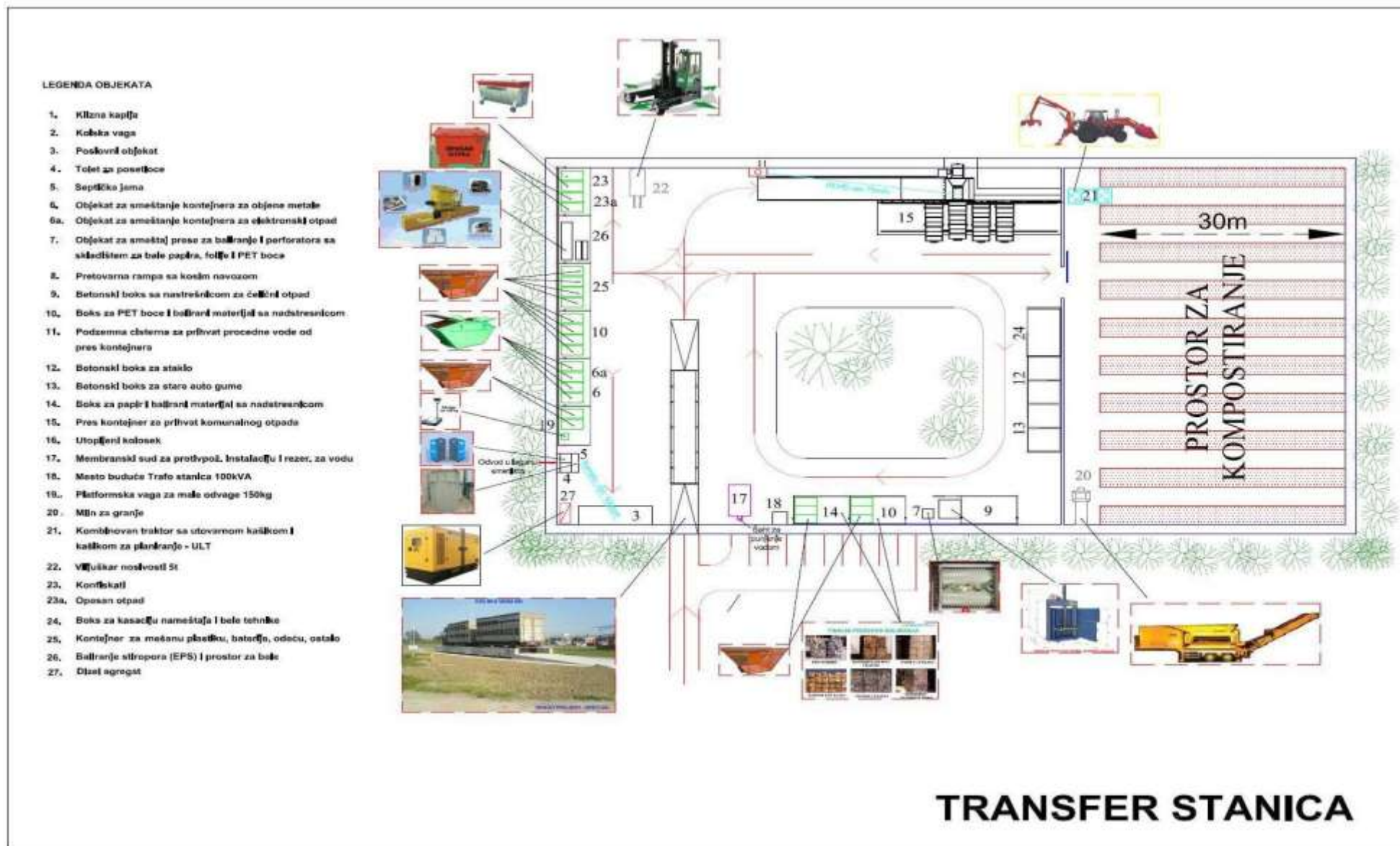


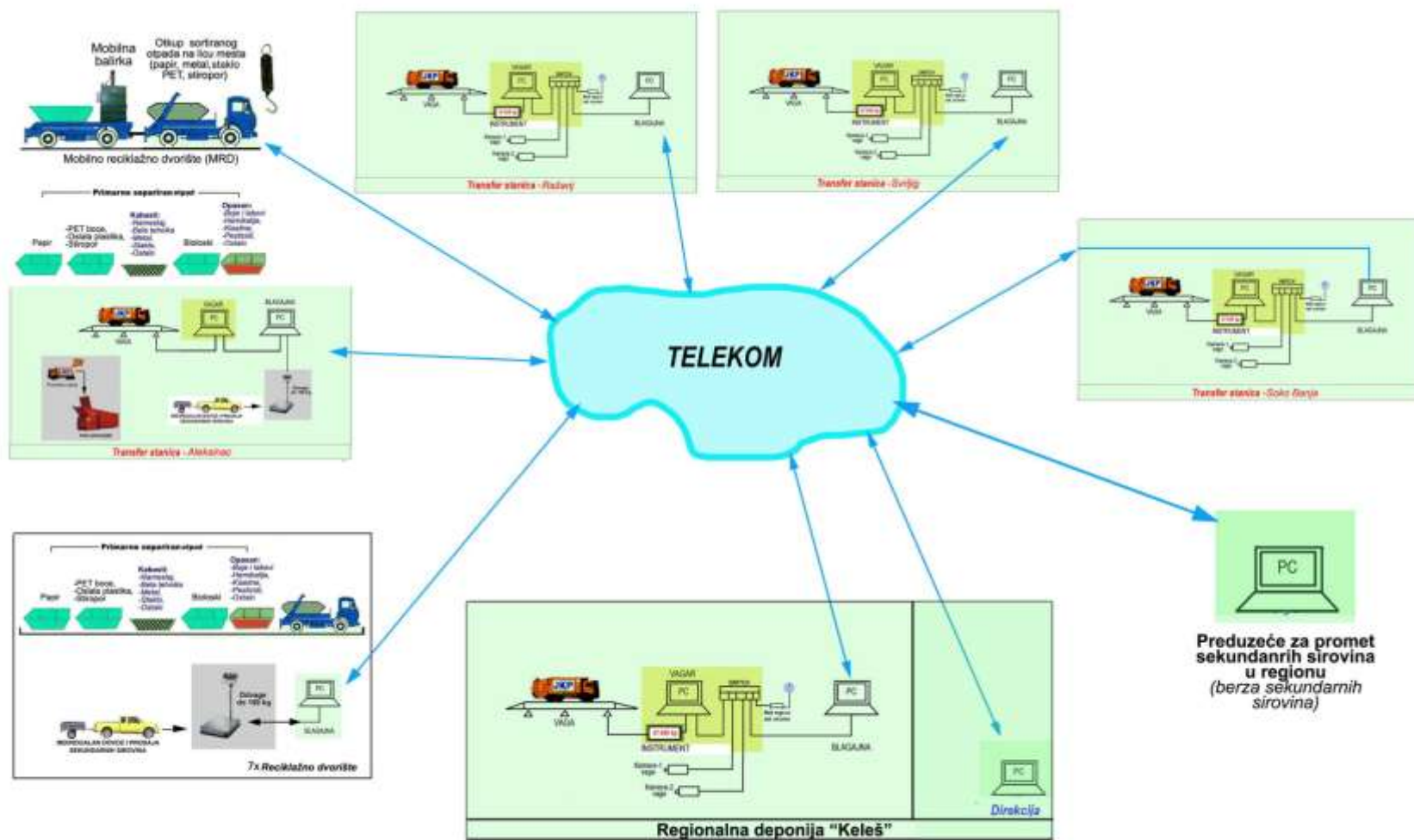
ŠEMA UPRAVLJANJA KOMUNALNIM OTPADOM U REGIONU "NIŠ"





BLOK ŠEMA EVAKUACIJE KOMUNALNOG OTPADA NA TRANSFER STANICU





Regionalni sistem "Niš" - Blok šema upravljanje sekundarnim sirovinama

