

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**RAVNANJE S KOMUNALNIMI
ODPADKI IN TVEGANJE ZA ZDRAVJE**

DEJAN DRAGOJEVI

VELENJE, 2014

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**RAVNANJE S KOMUNALNIMI
ODPADKI IN TVEGANJE ZA ZDRAVJE**

DEJAN DRAGOJEVI
Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: prim.izr. prof. dr. Ivan Eržen

VELENJE, 2014

Priloga 2: Sklep o diplomskem delu



Številka: 726-21/2011-2

Datum in kraj: 26. 9. 2011, Velenje

Na osnovi pravilnika o diplomskem delu
izdajam

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študentu-ki VŠVO

Dejanu Dragojeviću

se dovoljuje izdelati diplomsko delo pri predmetu: Zdravstvena ekologija

Mentor-ica: izr. prof. dr. Ivan Eržen

Somentor-ica: _____ /

Naslov diplomskega dela v slovenskem jeziku: Ravnanje z komunalnimi odpadki in tveganje za zdravje

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku: Communal waste managenet and the its health risks

Diplomsko delo je potrebno izdelati skladno z Navodili za izdelavo diplomskega dela.

Pravni pouk: Zoper ta sklep je možna pritožba na Senat v roku 3 delovnih dni.



Dekanica
doc. dr. Natalija Špeh

IZJAVA

Podpisani Dejan Dragojevi , študent Visoke šole za varstvo okolja Velenje, smer Varstvo okolja in ekotehnologija, izjavljam, da je diplomsko delo z naslovom Ravnanje s komunalnimi odpadki in tveganje za zdravje rezultat lastnega dela. Diplomsko delo je nastalo pod mentorstvom prim.izr. prof. dr. Ivana Eržena. Vsi uporabljeni viri in literatura so navedeni skladno z mednarodnimi pravili o varovanju avtorskih pravic.

(podpis študenta)

Številka:726-21/2011-2

POVZETEK

V diplomskem delu sem predstavil komunalne odpadke, ustrezno ravnanje z njimi (skladno z aktualnimi zakoni in pravilniki), kako lahko neustrezno in malomarno ravnanje negativno vpliva na lovekovo zdravje, kako smo se v Sloveniji v zadnjem desetletju sooili s problematiko nastajanja in odlaganja odpadkov (kopi enja) ter njihovo predelavo.

V Sloveniji se zavedamo nevarnosti vedno večjega kopičenja odpadkov in v tej smeri tudi ukrepamo, saj odpadke ločujemo in jih odlagamo v namenske zabojnike (papir, steklo, plastika, embalaža in organski odpadki), nevarne odpadke pa oddajamo na vnaprej določeni lokaciji v zbiralnih akcijah. Zato se sedaj stanje izboljšuje. V primerjavi z letom 2002 nastane manj odpadkov in tudi manj jih odložimo, vendar smo še vedno pod evropskim povprečjem. Po drugi strani pa izstopamo po recikliranju materialov (smo visoko nad povprečjem) in predelavi (s sežiganjem odpadkov smo za eno do nekaj let pozno), pri kateri še vedno precej zaostajamo. Evropski vzor sta Španija in Estonija, ki sta za leto 2011 zabeleženi kot državi, kjer nastane najmanj odpadkov. V Nemčiji, Belgiji, na Švedskem in Nizozemskem pa nastane najmanj kilogramov odpadkov na prebivalca. Glavni zakoni in pravilniki, ki jih upoštevamo pri odlaganju in ravnanju z odpadki, so Zakon o varstvu okolja, Uredba o odpadkih in Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki.

Neustrezno ali neprevidno ravnanje z odpadki lahko povzroči poškodbe oziroma ima negativne posledice na okolje in na zdravje ljudi (in živali). Zato moramo biti pri ravnanju z nevarnimi komunalnimi odpadki (topila, kisline, kemikalije, pesticidi, gnojila, živo srebro, olja, masti, lepila, čistila, kozmetika, zdravila, baterije, električni in elektronska oprema) zelo previdni ter še toliko bolj z odpadki iz zdravstva (infektivni, patološki, farmacevtski, genotoksični, kemični, radioaktivni odpadki, ostri predmeti in odpadki z visoko vsebnostjo težkih kovin). Te snovi so lahko strupene in škodljive za zdravje (ob stiku s kožo, oči, ob vdihavanju in zaužitju) – povzročijo lahko opekline, razjede, raka, virus HIV, hepatitis B, hepatitis C ali pri nosečnicah poškodujejo plod.

Ključne besede: komunalni odpadki, ravnanje z odpadki, negativni vplivi, recikliranje, Slovenija in Evropska unija, zakoni in pravilniki.

ABSTRACT

In my Diploma Paper I have introduced the municipal waste, its appropriate management in conformity with the laws and regulations, the negative effects of inappropriate and negligent waste management on human health and the practice Slovenia has been dealing with the issues of generating, disposing, accumulating and waste treatment during the last decade.

Slovenia is aware of the danger of ever growing waste accumulation and is taking proper measures by separating waste into the containers for recycling (paper, glass, plastics, packaging, organic waste) and disposing the hazardous waste at specified locations during pick-up dates. Consequently the conditions are improving. In comparison with the year 2002 today less waste is produced and also disposed but we are still below the European average. On the other hand we stand out for recycling as we are highly above average, while for waste treatment (we started rather late with the waste incineration) we still fall behind other countries. The European role models are Spain and Estonia which were in the year 2011 registered as the countries generating the least waste. The least waste per capita is generated in Germany, Sweden, Netherlands and Belgium. The main laws and regulations that govern waste management and treatment are the Environmental Protection Act, Decree on waste and Environmental protection Order on the management of separately collected fractions in the public service of urban waste management.

Inappropriate or negligent waste management may cause injuries or it can have negative effects on the environment and on human and animal health. That is why we have to act carefully during the management and treatment of the hazardous municipal waste (solvents, acids, chemicals, pesticides, fertilisers, mercury, oil, grease, glues, cleansing liquids, cosmetics, medications, batteries, electrical and electronic equipment) and even more carefully with the waste from health-care activities and institutions (infectious, pathological, pharmaceutical, genotoxic, chemical, radioactive waste, sharps, waste with high content of heavy metals). These substances can be toxic and may cause health hazards in eye and skin contact, inhalation, ingestion) – they can also cause burns, ulcer, cancer, virus HIV, hepatitis B, hepatitis C and they can damage the fetus during the pregnancy.

Keywords: municipal waste, waste management, negative influences, recycling, Slovenia and European Union, laws and regulations.

KAZALO VSEBINE

POVZETEK	III
ABSTRACT	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO PREGLEDNIC, SHEM IN GRAFOV	VII
1 UVOD.....	1
1.1 NAMEN IN CILJI.....	1
2 OPADEK	2
2.1 VRSTE ODPADKOV	2
2.2 KOMUNALNI ODPADKI	3
2.2.1 NEVARNI KOMUNALNI ODPADKI	4
2.2.2 LO ENO FRAKCIJE KOMUNALNIH ODPADKOV	6
2.2.3 MEŠANI KOMUNALNI ODPADKI	7
3 RAVNANJE S KOMUNALNIMI ODPADKI	7
3.1 SUBJEKTI, VKLJU ENI V RAVNANJE Z ODPADKI	8
3.1.1 IMETNIK ODPADKOV	8
3.1.2 POVZRO ITELJ ODPADKOV	8
3.1.3 UVOZNIK ODPADKOV	9
3.1.4 ZBIRALEC ODPADKOV	9
3.1.5 IZVAJALEC OBDELAVE	10
3.1.6 PREVOZNIK ODPADKOV	12
3.1.7 TRGOVEC Z ODPADKI.....	12
3.1.8 POSREDNIK ODPADKOV	12
3.1.9 VODENJE EVIDENCE OSEB, KI SE UKVARJAJO Z RAVNANJEM Z ODPADKI.....	13
3.2 ZBIRANJE KOMUNALNIH ODPADKOV	13
3.3 TRANSPORT ODPADKOV	13
3.4 PREDELAVA ODPADKOV	14
3.4.1 RECIKLIRANJE	14
3.4.2 KOMPOSTIRANJE	15
3.4.3 UPORABA ODPADKOV KOT GORIVO.....	16
3.4.4 MEŠANJE ODPADKOV	17
3.4.5 SKLADIŠ ENJE ODPADKOV	17
3.4.6 PAKIRANJE ODPADKOV	17
3.5 DOKON NA OBDELAVA ODPADKOV	17
3.5.1 IZLO ANJE KORISTNIH SNOVI IZ ODPADKOV	17
3.5.2 DEPONIRANJE ODPADKOV	17
3.5.3 SEŽIG KOMUNALNIH ODPADKOV	18
3.5.4 TERMI NA OBDELAVA ODPADKOV	18
4 ZAKONODAJA.....	18
4.1 UREDBA O ODPADKIH	19
4.2 ODREDBA O RAVNANJU Z LO ENO ZBRANIMI FRAKCIJAMI PRI OPRAVLJANJU JAVNE SLUŽBE RAVNANJA S KOMUNALNIMI ODPADKI	20
4.3 UREDBE O OKOLJSKI DAJATVI ZA ONESNAŽEVANJE OKOLJA	20
4.4 UREDBA O RAVNANJU Z EMBALAŽO IN ODPADNO EMBALAŽO	22
4.5 UREDBA O ODLAGANJU ODPADKOV NA ODLAGALIŠ IH	23
4.6 UREDBA O SEŽIGANJU ODPADKOV	23
4.7 PRAVNI AKTI, KI OPREDELJUJEJO PRISTOJNOSTI IN OBVEZNOSTI OB IN NA PODRO JU RAVNANJA Z ODPADKI.....	24

5	KOMUNALNI ODPADKI V ŠTEVILKAH.....	25
5.1	EVROPSKA UNIJA.....	25
5.2	SLOVENIJA.....	29
5.2.1	ZBIRANJE PODATKOV	29
5.2.2	NASTALI KOMUNALNI ODPADKI	30
5.2.3	ODLOŽENI KOMUNALNI ODPADKI.....	31
5.2.4	PREDELAVA ODPADKOV.....	32
5.2.5	KON NI PODATKI (leto 2012).....	34
5.2.6	CILJI IN NA RTI	35
6	NEGATIVNI VPLIVI NEVARNIH ODPADKOV NA ZDRAVJE LJUDI.....	35
6.1	ODPADNA EMBALAŽA, ABSORBENTI, ISTILNE KRPE, FILTRIRNA SREDSTVA IN ZAŠ ITNE OBLEKE	36
6.1.1	EMBALAŽA, KI VSEBUJE OSTANKE NEVARNIH SNOVI	36
6.1.2	TLA NE POSODE (PRŠILKE)	36
6.2	ODPADKI IZ ZDRAVSTVA IN VETERINARSTVA TER Z NJIMA POVEZANIH RAZISKAV	37
6.2.1	KUŽNI (INFEKTIVNI) ODPADKI	37
6.2.2	OSTRI PREDMETI	38
6.2.3	FARMACEVTSKI ODPADKI	38
6.2.4	GENOTOKSI NI ODPADKI.....	38
6.2.5	KEMI NI ODPADKI.....	39
6.2.6	RADIOAKTIVNI ODPADKI	40
6.3	NEVARNE FRAKCIJE KOMUNALNIH ODPADKOV.....	40
6.3.1	ORGANSKA TOPILA.....	40
6.3.2	ANORGANSKE IN ORGANSKE KISLINE	41
6.3.3	LUŽNATI ODPADKI.....	41
6.3.4	ODPADNE KEMIKALIJE	42
6.3.5	PESTICIDI, HERBICIDI, GNOJILA	42
6.3.6	ŽIVO SREBRO (ELEMENTARNO)	43
6.3.7	MAZALNA OLJA IN MASTI	43
6.3.8	PREMAZI, LEPILA, RNILA	44
6.3.9	ISTILA, DETERGENTI, KOZMETI NI PRIPRAVKI	44
6.3.10	BATERIJE.....	45
6.3.11	ODPADNA ELEKTRI NA IN ELEKTRONSKA OPREMA	45
7	SKLEPI	47
8	ZAKLJU EK	48
9	VIRI IN LITERATURA	49

KAZALO PREGLEDNIC, SHEM IN GRAFOV

Preglednica 1: Klasifikacijski seznam odpadkov	2
Preglednica 2: Simboli nevarnih odpadkov	5
Preglednica 3: Zabojniki za lo ene frakcije odpadkov	6
Preglednica 4: Postopki predelave odpadkov	14
Preglednica 5: Simbolne oznake izdelkov, ki so primerni za recikliranje	15
Preglednica 6: Komunalni odpadki v EU v letu 2011	25
Preglednica 7: Nastali komunalni odpadki v Sloveniji	30
Preglednica 8: Odloženi komunalni odpadki v Sloveniji	31
Preglednica 9: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji	32
Preglednica 10: Nastali odpadki v Sloveniji za leti 2011 in 2012	35
Preglednica 11: Ravnanje z odpadki za leti 2011 in 2012	35
Shema 1: Splošni koncept ravnanja z odpadki	8
Graf 1: Nastali komunalni odpadki za leto 2011	26
Graf 2: Odloženi komunalni odpadki za leto 2011	27
Graf 3: Predelani komunalni odpadki za leto 2011	27
Graf 4: Sežgani komunalni odpadki za leto 2011	28
Graf 5: Reciklirani komunalni odpadki za leto 2011	28
Graf 6: Nastali komunalni odpadki v Sloveniji	30
Graf 7: Odloženi komunalni odpadki v Sloveniji	32
Graf 8: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji – sežig	33
Graf 9: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji - reciklaža	33
Graf 10: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji - predelava	34

1 UVOD

Koli in komunalnih odpadkov na povprečnega prebivalca Evropske unije je (po podatkih Eurostata) približno 520 kg letno. Leta 2008 je po največji količini komunalnih odpadkov izstopala Danska, zadnja pa je bila Češka. V Sloveniji se številke gibljejo okoli 450 kg letno (Eurostat, medmrežje 3).

V današnjih časih so nam (v primerjavi z izpred 50 let) dostopni mnogi raznoliki izdelki. V trgovini niso ponujale toliko raznovrstnih dobrin, prav tako pa si jih tudi ljudje niso mogli privoščiti. S časom in razvojem moderne družbe je ponudba zacvetela, a je s seboj prinesla embalažo vseh možnih oblik in materialov. Nizka stopnja ozaveščenosti, nepoznavanje negativnih posledic, novih zakonodaj in pravilnikov ter stroški odstranjevanja odpadkov prispevajo k dejstvu, da proizvajamo preveč odpadkov, ki jih ne ločimo (ali jih ločimo neustrezno), količine komunalnih odpadkov se še vedno povečujejo, odpadki pa končajo na odlagališčih med mešanimi komunalnimi odpadki. S tem obremenjujemo odlagališča (kjer je vedno manj prostora), zrak, vodo in tla, kamor odlagamo in spuščamo nevarne odpadke. Posledično škodimo ljudem, živalim in rastlinam, ki so negativnim učinkom izpostavljeni.

Za začetek bi moral vsak posameznik spremeniti svoj odnos in razmišljanja, ločiti odpadke še pred košem in jih nazadnje izločiti v predelavo (recikliranje, kompostiranje ali termična obdelava). Slednja oblika predelave omogoča, da odpadke uporabimo kot alternativni vir energije in s tem razbremenimo odlagališča, ohranimo naravna bogastva in zmanjšamo porabo energije.

Isto okolje postaja vedno večja vrednota. Odgovornosti do okolja se privzgaja že otrokom v vrtcu in šolah, kjer ločujejo odpadke in posebej zbirajo baterije, kartuze, plastične zamaške, papir ter druge snovi in materiale. Prav tako so seznanjeni z negativnimi vplivi nevarnih odpadkov ter njihovimi posledicami na okolje in organizme, ki tam živijo.

1.1 NAMEN IN CILJI

Vedno več ljudi ločuje odpadke. Razlog za ločevanje je vedno večja ozaveščenost ljudi. V gospodarstvu pa je tudi prisoten strah pred visokimi denarnimi kaznimi. Namen dela je prikazati, zakaj je ločevanje potrebno in pomembno oz. kakšne negativne posledice povzročajo neustrezno ravnanje s komunalnimi odpadki za zdravje in okolje.

Cilji diplomskega dela so:

- Predstaviti različne vrste odpadkov, se podrobneje osredotočiti na komunalne odpadke.
- Predstaviti ustrezno ravnanje s komunalnimi odpadki.
- Predstaviti podatke o ravnanju s komunalnimi odpadki v Sloveniji in v Evropski uniji.
- Opredeliti negativne posledice za zdravje in okolje v povezavi z ravnanjem s komunalnimi odpadki.
- Opredeliti ukrepe za zmanjšanje nevarnosti za zdravje in okolje zaradi neustreznega ravnanja s komunalnimi odpadki.

2 ODPADEK

Slovar slovenskega knjižnega jezika opredeljuje, da je »**odpádek** -dka m (â) **1.** nav. mn. *kar se v gospodinjstvu, vsakdanjem življenju izlo i, zavrže kot neuporabno* **2.** *kar se pri predelavi, obdelavi esa odstrani, izlo i kot neuporabno za prvotni namen*« (SSKJ 2008, str. 1573).

Ko govorimo o odpadkih, dobimo razli ne asociacije: izmet ali ostanek v proizvodnji, ostanke hrane, odve ne predmete ali materiale... Odpadek je po splošni definiciji vsak predmet, za katerega menimo, da je odve , da ga ne potrebujemo ve , da nas moti, nam škodi in ga zato 'vržemo stran'. V bistvu pa je odpadek vse tisto, esar ne znamo ponovno snovno ali energetsko izkoristiti (Keuc 2002, Vuk 1997).

Pogosto je meja med odpadki in med snovmi, ki ne sodijo v to skupino poimenovanja, zelo majhna. Pomembno je, da to mejo natan no dolo imo, saj je naloga uporabnika opraviti dolo ene ukrepe in zadolžitve, ki jih narekujejo pravilniki glede ravnanja z odpadki. Uredba o odpadkih dolo a pogoj, da se neka snov definira kot odpadek:

1. Snov se da uvrstiti v klasifikacijski seznam (Preglednica 1).

Definicija odpadkov in njihova umestitev je klju nega pomena, saj je v primeru uvrstitve med odpadke naloga povzro itelja, da opravi dolo ene ukrepe in zadolžitve ter tako zadosti zahtevam glede ravnanja z odpadki. Ker pa se pogosto dogaja, da dolo enega odpadka ne znamo razvrstiti, pravilnik dovoljuje, da se pridobi mnenje o razvrstitvi na Ministrstvu za okolje in prostor ali na Upravi RS za varstvo narave (Viler Kova i 2001).

2.1 VRSTE ODPADKOV

Odpadke delimo na nevarne (strupene) in nenevarne.

Po klasifikaciji so odpadki razvrš eni v 20 skupin. V preglednici 1 so naštete glavne skupine.

Preglednica 1: Klasifikacijski seznam odpadkov

Klasifikacijska številka odpadka	Naziv odpadka
01	Odpadki iz iskanja, rudarjenja, dejavnosti kamnolomov, fizikalne in kemi ne predelave mineralnih snovi
02	Odpadki iz kmetijstva, vrtnarstva, ribogojstva, gozdarstva, lova in ribištva, priprave in predelave hrane
03	Odpadki iz obdelave in predelave lesa ter proizvodnje ivernih ploš in pohištva, vlaknin, papirja in kartona
04	Odpadki iz industrije usnja, krzna in tekstilij
05	Odpadki iz rafinerij nafte, iš enja zemeljskega plina in pirolize premoga
06	Odpadki iz anorganskih kemijskih procesov
07	Odpadki iz organskih kemijskih procesov
08	Odpadki iz proizvodnje, priprave, dobave in uporabe sredstev za površinsko zaš ito (barve, laki in emajli), lepil, tesnilnih mas in tiskarskih barv
09	Odpadki iz fotografske industrije
10	Odpadki iz termi nih procesov
11	Odpadki iz kemi ne obdelave in površinske zaš ite kovin in drugih materialov; hidrometalurgija barvnih kovin

12	Odpadki iz postopkov oblikovanja ter fizikalne in mehanske površinske obdelave kovin in plastike
13	Oljni odpadki in odpadki tekočih goriv (razen jedilnih olj iz točk 05 in 12)
14	Odpadna organska topila, hladilna sredstva in potisni plini (razen 07 in 08)
15	Odpadna embalaža, absorbenti, istilne krpe, filtrirna sredstva in zaščitna oblačila, ki niso navedeni drugje
16	Odpadki, ki niso navedeni drugje v klasifikacijskem seznamu
17	Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (vključno z zemeljskimi izkopi z onesnaženih območij)
18	Odpadki iz zdravstva in veterinarstva in/ali z njima povezanih raziskav (razen odpadkov iz kuhinj in restavracij, ki ne izhajajo neposredno iz zdravstva ali veterinarstva)
19	Odpadki iz naprav za ravnanje z odpadki, istilnih naprav ter priprave pitne vode in vode za industrijsko rabo
20	Komunalni odpadki (gospodinjski in njim podobni odpadki iz trgovine, proizvodnih, poslovnih, storitvenih in drugih dejavnosti ter javnega sektorja), vključno z ločenimi frakcijami

(Vir: Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011.)

2.2 KOMUNALNI ODPADKI

Komunalni odpadki so odpadki iz gospodinjstev (in njim podobni), kosovni odpadki, odpadki z živilskih trgov, ločeno zbrane frakcije ipd., ki nastajajo v industriji, obrti, proizvodnih in storitvenih dejavnostih. Pobirajo in odvažajo jih komunalne službe oz. komunalni delavci (epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/key_waste_streams/municipal_waste).

Komunalni odpadki najpogosteje vsebujejo biomaso rastlinskega in živalskega izvora, ostanke papirja, stekla, umetnih mas, gume, kovin, živil, organske in anorganske odpadke (Pirnat 2011).

Komunalni odpadki sodijo v 20. skupino po klasifikacijskem seznamu odpadkov (Preglednica 1), omenjeni pa so tudi v 15. skupini oz. v njeni prvi podskupini.

15. skupina: Odpadna embalaža, absorbenti, istilne krpe, filtrirna sredstva in zaščitna oblačila, ki niso navedeni drugje

15 01: Embalaža, vključno z ločeno zbrano odpadno embalažo, ki je komunalni odpadek:

papirna in kartonska embalaža; plastična embalaža; lesena embalaža; kovinska embalaža; sestavljena (kompozitna) embalaža; mešana embalaža; steklena embalaža; embalaža iz tekstila; embalaža, ki vsebuje ostanke nevarnih snovi ali je onesnažena z nevarnimi snovmi; kovinska embalaža, ki vsebuje nevaren trden porozen oklop (npr. iz azbesta), vključno s praznimi tlačnimi posodami.

20. skupina: Komunalni odpadki (gospodinjski in njim podobni odpadki iz trgovine, proizvodnih, poslovnih, storitvenih in drugih dejavnosti ter javnega sektorja), vključno z ločenimi frakcijami

20 01: Ločene frakcije (razen 15 01):

papir in karton; steklo; biorazgradljivi kuhinjski odpadki in odpadki iz restavracij; oblačila; tekstil; topila; kisline; alkalije; fotokemikalije; pesticidi; fluorescenčne cevi in drugi odpadki, ki vsebujejo živo srebro; zavržena oprema, ki vsebuje klorofluorogljikovodikee; jedilno olje in maščobe; olja in maščobe, ki niso navedeni pod 20 01 25 (glej jedilno olje in maščobe); barve,

tiskarske barve, lepila in smole, ki vsebujejo nevarne snovi; barve, tiskarske barve, lepila in smole, ki niso navedeni pod 20 01 27 (prej naštet); istila (detergenti), ki vsebujejo nevarne snovi; istila, ki niso navedena pod 20 01 29 (prej naštet); citotoksi na in citostati na zdravila; zdravila, ki niso navedena pod 20 01 31 (prej naštet); baterije in akumulatorji, ki so navedeni pod 16 06 01, 06 06 02 ali 16 06 03 (svin eve baterije, nikelj-kadmijeve baterije in baterije, ki vsebujejo živo srebro) ter nesortirane baterije in akumulatorji, ki vsebujejo te baterije in akumulatorje; baterije in akumulatorji, ki niso navedeni pod 20 01 33 (prej naštet); zavržena elektri na in elektronska oprema, ki vsebuje nevarne snovi in ni navedena pod 20 01 21 in 20 01 23 (fluorescen ne cevi in zavržena oprema); zavržena elektri na in elektronska oprema, ki ni navedena pod 20 01 21, 20 01 23 in 20 01 35 (prej naštet); les, ki vsebuje nevarne snovi; les, ki ni naveden pod 20 01 37 (prej naštet); plastika; kovine; odpadki iz iš enja dimnikov; drugi tovrstni odpadki.

20 02 Odpadki z vrtov in iz parkov (vklju no z odpadki s pokopališ):
Biorazgradljivi odpadki; zemlja in kamenje; drugi odpadki, ki niso biorazgradljivi.

20 03 Drugi komunalni odpadki:
mešani komunalni odpadki; odpadki z živilskih trgov; odpadki iz iš enja cest; blato iz greznic; odpadki, iz iš enja kanalizacij; kosovni odpadki; drugi tovrstni komunalni odpadki.

(Vir: Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011.)

Leta 2001 je bil sprejeta Odredba o ravnanju z lo eno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, ki definira seznam vseh komunalnih odpadkov ter navaja **nevarne** komunalne odpadke in komunalne odpadke, ki se morajo zbirati lo eno in lo eno predajati javni službi (**lo ene frakcije**). Odpadki, ki nastajajo v gospodinjstvih in ne sodijo v nobeno skupino lo enih frakcij, sodijo med **mešane komunalne odpadke** (Ministrstvo za okolje in prostor).



2.2.1 NEVARNI KOMUNALNI ODPADKI

Nevarne frakcije so odpadki, ki so lo eno zbrani in imajo koncentracijo nevarnih snovi oz. vsaj eno izmed nevarnih lastnosti iz predpisa za ravnanje z odpadki (Zakon o kemikalijah, 10. to ka, 2. len). Najpogostejši nevarni odpadki v gospodinjstvih so infektivni odpadki, zdravila, baterije, topila, kisline in baze, odpadna motorna olja, pesticidi, istila, laki, barve, lepila, kemikalije, pralni in kozmeti ni pripomo ki, pršilci pod tlakom, elektri na in elektronska oprema, odpadki, ki vsebujejo živo srebro itd. Nevarni izdelki vsebujejo hlapne kemikalije, zato so:

- vnetljivi (lahko povzro ijo požar),
- jedki (razžirajo material),
- eksplozivni (lahko povzro ijo eksplozijo),
- reaktivni (lahko sprostijo strupene snovi),
- strupeni (lahko povzro ijo zastrupitev),
- radioaktivni (lahko uni ijo loveške celice in kromosomski material).

Vsi nevarni izdelki imajo na embalaži ustrezno oznako (preglednica 2) (Lep planet, medmrežje 3).

Preglednica 2: Simboli nevarnih odpadkov

Simbol	Okrajšava	Nevarnost
	E	Eksplozivne kemikalije
	O	Oksidativne kemikalije (lahko reagirajo v stiku z drugimi snovmi)
	F+	Zelo vnetljive kemikalije (lahko sprožijo vžig)
	F	Vnetljive kemikalije (lahko sprožijo vžig)
	T+	Zelo škodljive kemikalije (že v manjših koli inah lahko škodujejo zdravju)
	T	Zdravju škodljive kemikalije
	Carc Cat 1	Rakotvorne kemikalije, kategorija 1
	Carc Cat 2	Rakotvorne kemikalije, kategorija 2
	Carc Cat 3	Rakotvorne kemikalije, kategorija 3
	Muta Cat 1	Mutagene kemikalije, kategorija 1 (lahko poškodujejo DNK pri živalih in ljudeh)
	Muta Cat 2	Mutagene kemikalije, kategorija 2 (lahko poškodujejo DNK pri živalih in ljudeh)
	Muta Cat 3	Mutagene kemikalije, kategorija 3 (lahko poškodujejo DNK pri živalih in ljudeh)
	Repr Cat 1	Kemikalije, ki zmanjšujejo sposobnost reprodukcije, kategorija 1
	Repr Cat 2	Kemikalije, ki zmanjšujejo sposobnost reprodukcije, kategorija 2
	Repr Cat 3	Kemikalije, ki zmanjšujejo sposobnost reprodukcije, kategorija 3
	Xn	Škodljive kemikalije (lahko škodujejo zdravju)
	C	Jedke kemikalije (lahko povzročijo razjede na tkivu)
	Xi	Dražljive kemikalije (pri stiku s kožo ali sluznico lahko povzročijo vnetje, poškodbe in opekline)
	N	Okolju nevarne kemikalije

(Lep planet, medmrežje 3).

2.2.2 LO ENE FRAKCIJE KOMUNALNIH ODPADKOV

Papir, steklo, kovine, plastiko in biološke odpadke opredeljujemo kot lo ene frakcije odpadkov. Zbiramo jih v zabojnikih za lo eno zbiranje odpadkov, ki so nameš eni na mestu, ki mu pravimo ekološki otok. Za lažje lo evanje so zabojniki razli nih barv: bela barva je za steklo, rde a za papir in modra za embalažo. Zabojniki, kjer se zbira embalaža 'od vrat do vrat', so rumeni, za biološke odpadke pa rjavi (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogo e najti.**) (Simbio, medmrežje 1).

Preglednica 3: Zabojniki za lo ene frakcije odpadkov

Slika	Vrsta zabojnika	Sem sodi	Sem ne sodi
 <p>(Vir: Lep planet, medmrežje 2.)</p>	Zabojnik za papir	Papirnati izdelki (kartoni, lepenke, asopis, zvezki, ovojnice, knjige ...)	Papirnati rob ki, tetrapak, papir z ostanki živil ...
 <p>(Vir: Lep planet, medmrežje 2.)</p>	Zabojnik za steklo	Steklena embalaža (kozarci, steklenice ...)	Zamaški, žarnice, pleksi steklo, ogledala, armirano steklo, svin eno steklo ...
 <p>(Vir: Lep planet, medmrežje 2.)</p>	Zabojnik za embalažo	Plastenke, vre ke, plo evinke, konzerve, stiropor ...	Plastenke in plo evinke, ki so vsebovale nevarne kemikalije (barve, laki ...)
 <p>(Vir: Radio 1.)</p>	Zabojni za plastiko	Plastenke, vre ke ...	Plastenke, ki so vsebovale nevarne kemikalije (barve, laki ...).

 (Vir: Lep planet, medmrežje 2.)	Zabojujnik za biološke odpadke	Zemlja, rože, trava, vejevje, zelenjava, sadje, ajne vre ke, kavni filtri, (pokvarjena) hrana, papirnati rob ki ...	Embalaža živil, papirni izdelki, plasti ni in stekleni predmeti, nevarni odpadki, kosovni odpadki ...
 (Vir: Snaga, medmrežje 1.)	Zabojujnik za mešane komunalne odpadke	Sanitarni odpadki (vata, vložki, plenice ...), uporabljene papirnate brisa e, umazana folija, smeti pometanja, živalski iztrebki, kosti, razbito steklo, keramika ...	Kosovni odpadki, gradbeni odpad, kamenje, biološki odpadki ...

(Vir: Lep planet, medmrežje 2.)

2.2.3 MEŠANI KOMUNALNI ODPADKI

Odpadki v gospodinjstvu, ki ne sodijo v nobeno skupino lo enih frakcij, so mešani komunalni odpadki (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogo e najti.**). Od vseh zbranih odpadkov je približno 40 % mešanih komunalnih. V to skupino sodijo sanitarni odpadki (vata, vložki, plenice ...), uporabljene papirnate brisa e, umazana folija (od živil), smeti pometanja, živalski iztrebki, kosti, razbito steklo, keramika ... V zelene zabojujnike, kamor odlagamo mešane komunalne odpadke, je prepovedano odlagati kosovne odpadke, gradbeni odpad, kamenje, biološke odpadke (Komunala Ko evje) ...

3 RAVNANJE S KOMUNALNIMI ODPADKI

Pojem ravnanje z odpadki obsega:

- zajem odpadkov oz. njihovo zbiranje in lo evanje na izvoru,
- transport odpadkov,
- predobdelavo (naknadno sortiranje, recikliranje, kompostiranje, uporaba odpadkov kot gorivo, mešanje odpadkov, skladiš enje in pakiranje odpadkov ...),
- dokon no obdelavo odpadkov (termi na obdelava, sežiganje ...) (Vuk 1997).

Usmeritve dolo ajo ravnanje z odpadki na treh ravneh (Shema 1).

1. Lokalna (ob inska) raven

Osnovna postopka na tej ravni sta zbiranje in lo evanje odpadkov na izvoru. Izjemoma so v posebnih okoliš inah z zadostno koli ino odpadkov ali v manjših ob inah dovoljeni naknadno sortiranje, preprostejši postopki obdelave in predelave (stiskanje, kompostiranje v kopah na prostem ...) ter trženje sekundarnih surovin, ki se izvaja v podcentrih za ravnanje z odpadki.

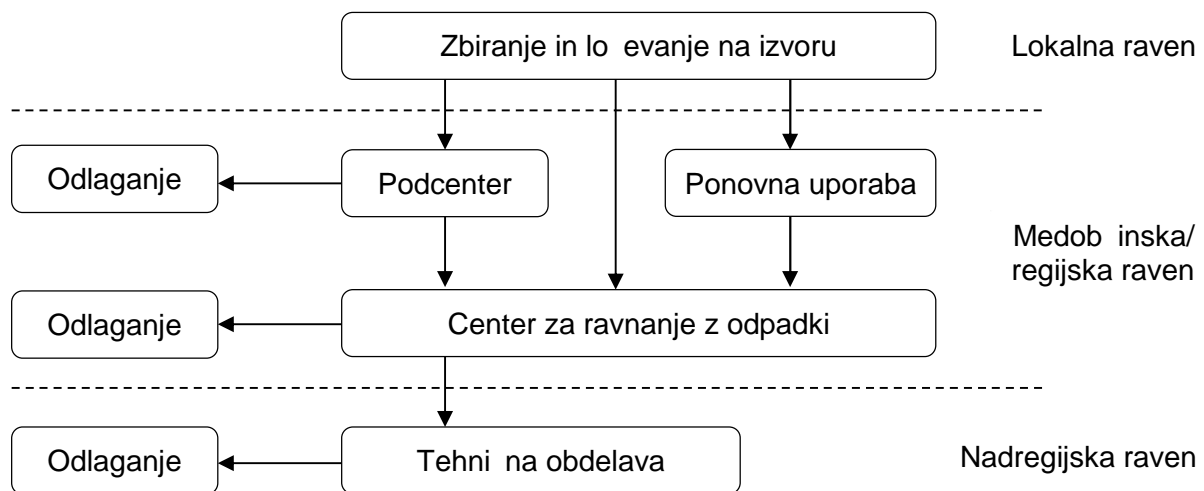
2. Regijska (medobinska) raven

Na tej ravni naj bi potekalo naknadno sortiranje, obdelava in predelava odpadkov, recikliranje in ponovna uporaba ločenih frakcij, trženje sekundarnih surovin, kompostiranje ter odlaganje odpadkov za morebitno termično obdelavo.

3. Nadregijska raven (omrežje regijskih centrov)

Naj na tej ravni naj bi potekala termična obdelava preostanka odpadkov in odlaganje preostanka po termični obdelavi s hkratnim izkoristkom energije (kogeneracija).

Shema 1: Splošni koncept ravnanja z odpadki



(Vir: Zore in Marc 2001.)

3.1 SUBJEKTI, VKLJUČENI V RAVNANJE Z ODPADKI

Glede na posamezne kategorije Uredba o odpadkih posebej opredeljuje povzročitelje, imetnike, zbiralce, prevoznike, posrednike, predelovalce in odstranjevalce odpadkov ter vsakemu izmed naštetih postavlja obveznosti in dolžnosti. Osnovno vodilo vseh teh kategorij mora biti tako ravnanje z odpadki, da ne ogroža človekovega zdravja in ne obremenjujejo okolja (Viler Kovačič 2001).

3.1.1 IMETNIK ODPADKOV

Imetnik odpadkov je lahko povzročitelj ali kdorkoli, ki ima odpadke v posesti. V ta opis sodijo vse osebe, ki se ukvarjajo z odpadki, razen posrednika. Imetnik mora zagotoviti predelavo ali odstranjevanje odpadkov tako, da jih prepusti zbiralcu, sam predela, odstrani ali jih odda predelovalcu, odstranjevalcu (prav tam, str. 21).

3.1.2 POVZROČITELJ ODPADKOV

Povzročitelj je vsaka oseba, ki povzroča nastajanje odpadkov in vsaka oseba, ki opravlja postopke, ki spreminjajo njihove lastnosti. Povzročitelj (ki je pravna oseba), ki v enem

koledarskem letu pridela najmanj 150 ton odpadkov ali 200 kilogramov nevarnih odpadkov, mora imeti na rt gospodarjenja z odpadki za štiri leta.

Na rt mora vsebovati:

- podatke o koli inah odpadkov, virih, kraju in o predvidenih trendih nastajanja,
- opis ukrepov za prepre evanje in zmanjševanje nastajanja odpadkov ter škodljivih vplivov na okolje in lovekovo zdravje,
- opis na inov ravnanja z odpadki s podatki o za asnem skladiš enju, lo enem zbiranju, oddaji ali prepuš anju, obdelavi ter o lastni napravi za obdelavo odpadkov.

Povzro itelj odpadkov (ki je pravna oseba), pri katerem nastajajo nevarni odpadki, mora voditi evidenco s podatki o:

- nastalih odpadkih in njihovih virih,
- za asnem skladiš enju,
- odpadkih, ki jih obdela sam, o odpadkih, ki jih odda ali prepusti ter o odpadkih, ki jih pošlje v druge države.

Povzro itelj, (ki je pravna oseba) in pri katerem nastane ve kot 10 ton odpadkov ali ve kot 5 kg nevarnih odpadkov, mora ministrstvu oddati poro ilo, ki vsebuje enake podatke kot evidenca ter:

- ime in naslov, podjetja, dejavnost ter mati na številka,
- kraj nastanka (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

3.1.3 UVOZNIK ODPADKOV

Uvoznik odpadkov mora zagotoviti eviden ni list o ravnanju z odpadki v dveh izvodih: eden je za prevzemnika, drugega pa potrjenega dobi nazaj uvoznik (Viler Kova i 2001).

3.1.4 ZBIRALEC ODPADKOV

Zbiralec lahko zbira odpadke le s potrdilom o vpisu v evidenco zbiralcev odpadkov. To potrdilo se izda posamezniku, ki je:

- registriran za opravljanje dejavnosti zbiranja in odvoza odpadkov,
- razpolaga z vsaj enim zbirnim centrom,
- razpolaga s sredstvi i opremo za prevzem in prevoz odpadkov,
- ima na rt zbiranja odpadkov,
- v zadnjih dveh letih ni bil izbrisan iz evidence zbiralcev.

Vloga za vpis v evidenco se vloži pisno ali elektronsko. Vsebovati mora:

- ime in naslov podjetja, dejavnost ter mati no številko,
- klasifikacijske številke odpadkov,
- skupno koli ino odpadkov in skupno koli ino nevarnih odpadkov.

Vlogi morajo biti priloženi:

- na rt zbiranja odpadkov,
- dokazilo, da je oseba upravljavec zbirnega centra in dokazilo o posesti,
- dokazila da razpolaga s sredstvi in opremo.

Na rt zbiranja odpadkov mora vsebovati:

- klasifikacijske številke odpadkov,
- skupno koli ino odpadkov in skupno koli ino nevarnih odpadkov,
- na in prevzemanja odpadkov,
- sredstva in opremo,

- kraj zbirnega centra,
- vplive na okolje in ukrepe,
- opis oddaje zbranih odpadkov v nadaljnje ravnanje,
- nadzor nad masnim tokom odpadkov,
- program izobraževanja o lastnostih nevarnih odpadkov in ravnanju z njimi za osebe, ki prevzemajo, razvrščajo in skladiščijo nevarne odpadke.

Ministrstvo v potrdilu o vpisu v evidenco zbiralcev dolo i:

- klasifikacijske številke odpadkov, ki jih zbiralec lahko zbira,
- skupno količino odpadkov in skupno količino nevarnih odpadkov, ki jih zbiralec lahko skladišči,
- kraj zbirnega centra,
- evidenčno številko in datum vpisa.

Ministrstvo vpis v evidenco zavrne, če:

- navedeni niso v skladu z uredbo,
- niso zagotovljeni ukrepi za izpolnitev pogojev,
- prosilec ne izpolnjuje pogojev.

Zbiralec mora v roku 30 dni javiti spremembo imena ali naslova podjetja ter spremembo vrste odpadkov.

Ministrstvo zбриše zbiralca iz seznama, če:

- zbiralec prijavi namero o prenehanju zbiranja odpadkov,
- ne izpolnjuje več pogojev,
- ne zagotavlja oddaje odpadkov v obdelavo,
- v zadnjih treh letih ni zbiral odpadkov,
- ne odda poročila,
- ne izvaja ukrepe.

Zbiralec mora oddati letno poročilo za preteklo koledarsko leto, ki vsebuje:

- ime in naslov podjetja, dejavnost ter evidenčno številko,
- kraj skladiščenja,
- podatke o količinah (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

3.1.5 IZVAJALEC OBDELAVE

Izvajalec lahko obdeluje odpadke, če ima okoljevarstveno dovoljenje za predelavo ali odstranjevanje odpadkov. Dovoljenje se izda, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- vlagatelj je registriran za izvajanje obdelave odpadkov,
- vlagatelj je upravljavec naprave,
- zagotovljeni so ukrepi za izpolnitev okoljevarstvenih, tehničnih in drugih zahtev, ki urejajo emisijo snovi v okolje, ravnanje z odpadki,
- obdelava ne ogroža zdravja in ne povzroča škodljivih vplivov na okolje.

Vloga za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja se vložijo pisno ali elektronsko. Vsebovati mora:

- ime in naslov podjetja, dejavnost in evidenčno številko,
- klasifikacijske številke in količine odpadkov,
- postopke in metode obdelave odpadkov,
- kraj obdelave odpadkov,
- napravo in njeno obratovanje,
- prevzemanje odpadkov.

Vlogi morajo biti priloženi:

- na rt ravnanja z odpadki,
- dokazilo, da je vlagatelj upravljavec, oziroma dokazilo o posesti naprave,
- dokazila, ki urejajo emisijo snovi v okolje, ravnanje z odpadki.

Na rt ravnanja z odpadki mora vsebovati:

- klasifikacijske številke, koli ine in izvor odpadkov,
- postopke in metode obdelave,
- vplive obdelave odpadkov na okolje in lovekovo zdravje,
- emisije nevarnih snovi,
- ukrepe za izpolnitev okoljevarstvenih, tehni nih in drugih zahtev,
- vrsto in zmogljivost naprave,
- stopnje energetske u inkovitosti naprave,
- na in skladiš enja in zmogljivost objekta za skladiš enje odpadkov,
- produkte predelave in možnosti nadaljnje uporabe,
- klasifikacijske številke in deleže preostankov odpadkov po obdelavi,
- izvajanje obratovalnega monitoringa,
- ukrepe za prepre evanje škodljivih vplivov,
- na ine prevzemanja odpadkov.

Ministrstvo v okoljevarstvenem dovoljenju dolo i:

- klasifikacijske številke nenevarnih ali nevarnih odpadkov,
- skupno koli ino odpadkov in skupno koli ino nevarnih odpadkov,
- kraj obdelave,
- postopek in metodo,
- ukrepe za prepre evanje in zmanjševanje škodljivih vplivov na okolje,
- tehni ne in druge zahteve za obratovanje naprave,
- stopnjo energetske u inkovitosti naprave,
- zahteve za skladiš enje odpadkov pred obdelavo in za ravnanje s preostanki odpadkov po obdelavi,
- obseg in vsebino obratovalnega monitoringa,
- zahteve v zvezi z ukrepi za prepre evanje škodljivih vplivov na okolje po prenehanju obdelave odpadkov,
- zahteve v zvezi s prevzemanje odpadkov.

Izvajalec, ki prejme dovoljenje, je vpisan v evidenco izvajalcev obdelave.

Izvajalec mora voditi evidenco o obdelavi odpadkov, ki vsebuje podatke o klasifikacijskih številkah in koli inah:

- lastnih odpadkov,
- odpadkov, prevzetih v obdelavo v RS ali iz drugih držav,
- odpadkov, katerih obdelavo je zavrnil,
- skladiš enih in obdelanih odpadkov,
- produktov obdelave in preostankov,
- odpadkov, ki jim je prenehal status odpadka.

Izvajalec mora predložiti poro ilo za preteklo koledarsko leto, pri katerem mora uporabiti informacijski sistem za ravnanje z odpadki. Poro ilo vsebuje koli ine:

- lastnih odpadkov,
- odpadkov od imetnikov v RS in držav EU,
- skladiš enih in obdelanih odpadkov,
- obdelanih odpadkov, lo eno glede na postopke obdelave,
- odpadkov, uporabljenih za prekrivanje odlagališ a,
- odpadkov, ki jim je prenehal status odpadka (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

3.1.6 PREVOZNIK ODPADKOV

Prevoznik lahko prevažata odpadke, e je vpisan v evidenco prevoznikov odpadkov, ki imajo potrdilo za varstvo okolja. V evidenco se vpiše pravna oseba, ki:

- ima licenco za prevoz blaga v cestnem prometu,
- je registriran za zbiranje in odvoz odpadkov ali za cestni tovorni promet.

Vloga se odda pisno ali elektronsko in vsebuje podatke o podjetju (ime, naslov, dejavnost, mati na številka). Za vpis v evidenco je potrebno priložiti dokazila o razpolaganju s sredstvi in opremo. Ministrstvo v evidenco prevoznikov odpadkov vpiše eviden no številko, datum vpisa in podatke o vrsti odpadkov ter prevozniku izda potrdilo o vpisu.

Prevoznik mora vsako spremembo javiti ministrstvu v roku 30 dni. Ministrstvo prevoznika izbriše iz evidence, e le-ta:

- ne izpolnjuje ve pogojev,
- ne izvaja ukrepov.

Prevoznik, ki prevažata nevarne odpadke, mora zbirati kopije eviden nih listov in jih hraniti najmanj tri leta (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

3.1.7 TRGOVEC Z ODPADKI

Trgovec lahko kupuje in prodaja nenevarne odpadke, e je vpisan v evidenco trgovcev z odpadki, oz. e ima potrdilo za opravljanje dejavnosti varstva okolja. V evidenco se vpiše pravna oseba, ki je registrirana za trgovino na debelo z ostanki in odpadki. Vloga se odda pisno ali elektronsko in vsebuje podatke o podjetju (ime, naslov, dejavnost, mati na številka). Ministrstvo v evidenco vpiše eviden no številko in datum vpisa ter izda potrdilo o vpisu.

Trgovec mora vsako spremembo javiti ministrstvu v roku 30 dni. Ministrstvo trgovca izbriše iz evidence, e le-ta:

- prijavi namero o prenehanju trgovanja z odpadki,
- ne izpolnjuje ve pogoja,
- ne izvaja ukrepov (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

3.1.8 POSREDNIK ODPADKOV

Posrednik lahko ureja obdelavo odpadkov za druge osebe, e je vpisan v evidenco posrednikov, oz. e ima potrdilo za opravljanje dejavnosti varstva okolja. V evidenco se lahko vpiše pravna oseba, ki je registrirana za posredništvo ali poslovno svetovanje. Vloga se odda pisno ali elektronsko in vsebuje podatke o podjetju (ime, naslov, dejavnost, mati na številka). Ministrstvo v evidenco vpiše eviden no številko in datum vpisa ter izda potrdilo.

Posrednik mora vsako spremembo javiti ministrstvu v roku 30 dni. Ministrstvo posrednika izbriše iz evidence, e le-ta:

- Prijavi namero o prenehanju dejavnosti,
- Ne izpolnjuje ve pogoja,
- Ne izvaja ukrepov.

Posrednik, ki dela z nevarnimi odpadki, mora zbirati eviden ne liste, katere mora hraniti vsaj tri leta (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

3.1.9 VODENJE EVIDENCE OSEB, KI SE UKVARJAJO Z RAVNANJEM Z ODPADKI

Agencija RS za okolje vodi evidenco o zbiralcih, izvajalcih, prevoznikih in trgovcih. Ti sezname se enkrat letno objavijo v Uradnem listu RS, objavijo pa se tudi na njihovi spletni strani (Viler Kovačič 2001).

3.2 ZBIRANJE KOMUNALNIH ODPADKOV

Znani so naslednji sistemi:

- sistem enega zabojnika od 60 l,
- sistem vre,
- sistem več zabojnikov za loeno zbiranje posameznih frakcij od 5 l, kjer je tudi možnost enojnega zabojnika s predelno steno za zbiranje suho-mokro.

Pri loenem zbiranju odpadkov je treba omeniti dve različici:

- sistem prinašanja, pri katerem so različni zabojniki postavljeni na mesta namenjena tovrstnim odpadkom v naseljih (zelene točke);
- sistem na odvoz, pri katerem so posode za različne frakcije (papir, steklo ...) postavljene k posameznim izvorom ali skupinam izvorov.

Poleg barv zabojnikov so na njih tudi dobro vidni napisi, ki opozarjajo, katerim vrstam odpadkov je namenjen (Vuk 1997).

Izvajalec javne službe mora za izločanje loenih (in nevarnih) frakcij zagotoviti:

- loeno zbiranje in prevzemanje v zbiralnicah loenih (in nevarnih) frakcij, v zbirnih centrih in v premijskih zbiralnicah nevarnih frakcij,
- prevzemanje kosovnih odpadkov v zbirnih centrih in na prevzemnih mestih kosovnih odpadkov,
- prevzem opreme, ki se uporablja v gospodinjstvu in vsebuje nevarne snovi,
- razvrščanje zbranih komunalnih odpadkov v sortirnici.

V okviru javne službe je treba v naseljih urediti zbiralnice loenih frakcij. Nahajati se morajo v stanovanjskih območjih, ob večjih trgovinah, bolnišnicah, šolah, ... Zbiralnice mora biti urejena na vsake 500 prebivalcev. Ena zbiralnica nevarnih odpadkov mora biti v naselju z več kot 25.000 prebivalcev, dve zbiralnici v naselju z več kot 60.000 prebivalci ter ena zbiralnica na vsake 60.000 prebivalcev. Kjer ni zbiralnic odpadkov (zaradi premajhnega števila prebivalcev), je potrebno vsaj enkrat letno zagotoviti premijsko zbiralnico. Izvajalec javne službe mora zagotoviti redno odstranjevanje odpadkov z vozili, ki ne povzročajo prašenja, raztresanja odpadkov in povzročajo manj hrupa (Odredba o ravnanju z loenimi zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, Ur. l. RS, št. 21/2001).

3.3 TRANSPORT ODPADKOV

Tako kot zabojniki so tudi vozila za transport odpadkov doživela svoj razvoj od najbolj enostavnih eno- in dvovpreg do današnjih visoko specializiranih in racionalno spremljanih vozil vseh svetovno priznanih proizvajalcev (Vuk 1997).

Danes imamo vozila za prevoz odpadkov s stiskalnim sistemom, samonatovorna vozila in navlečno-prekucna vozila. Specialna vozila za zbiranje in stiskanje odpadkov s stiskalniki

('smetarska vozila') so izdelana v skladu s slovenskim standardom za natovarjanje s krmne strani in za natovarjanje z bo ne strani vozila. Vozila so sestavljena iz podvozij različnih nosilnosti in so nadgrajena s kesonom za sprejem odpadkov, z iztisno ploščo ali polžem, s stiskalnim mehanizmom ter s stresalnikom za dvig in praznjenje posod (Bečaj 2010).

Prevoz nevarnih snovi urejajo predpisi, ki so še posebej strogi ob prestopu državnih mej. Te predpise v Evropi določa Baselska konvencija, ki je bila sprejeta leta 1989. Cilj je zmanjšati prevažanje odpadkov prek mej in preprečiti odlaganje nevarnih snovi v manj razvite države (Wikipedia).

3.4 PREDELAVA ODPADKOV

Predelava je eden izmed najbolj primernih načinov ravnanja z odpadki. Osnovno načelo pravilnika ravnanja z odpadki je, da je treba predelati vse tiste odpadke, za katere obstaja možnost predelave in nadaljnje uporabe predelanih odpadkov ali njihovih sestavin. Obstajajo različni postopki predelave (Preglednica 4:). Odpadkov ni treba predelati, če bi bili stroški predelave višji od stroškov odstranitve ali če njihovo odstranjevanje manj obremenjuje okolje kot predelava.

Preglednica 4: Postopki predelave odpadkov

R1	Uporaba predvsem kot gorivo ali druga uporaba za pridobivanje energije
R2	Pridobivanje toplote/regeneracija
R3	Recikliranje/pridobivanje organskih snovi, ki se ne uporabljajo kot topila (vključno s kompostiranjem in drugimi procesi biološkega preoblikovanja)
R4	Recikliranje/pridobivanje kovin in njihovih spojin
R5	Recikliranje/pridobivanje drugih anorganskih materialov
R6	Regeneracija kislin ali baz
R7	Predelava sestavin, ki se uporabljajo za zmanjšanje onesnaževanja
R8	Predelava sestavin iz katalizatorjev
R9	Ponovno rafiniranje olja ali drugi načini ponovne uporabe olja
R10	Vnos v tla ali na tla v korist kmetijstvu ali za ekološko izboljšanje
R11	Uporaba odpadkov, pridobljenih s katerim koli od postopkov, označenih z R1 do R10
R12	Izmenjava odpadkov za s katerim koli od postopkov, označenih z R1 do R11
R13	Skladiščenje odpadkov do katerega koli od postopkov, označenih z R1 do R12 (razen za asfaltna skladiščenja, do zbiranja, na mestu nastanka odpadkov)

(Vir: Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011.)

3.4.1 RECIKLIRANJE



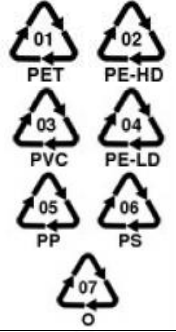
Recikliranje oz. uporaba recikliranih materialov je pomembna z različnih vidikov:

- uporaba energije je manjša kot pri izdelavi novih izdelkov;
- pomaga ohraniti naravo (zmanjšuje potrebo po izkoriščanju naravnih virov, prihrani energijo, zmanjšuje emisije toplogrednih plinov, prispeva k boju proti podnebnim spremembam);
- zmanjšuje število odlagališč (ponovna uporaba materialov zmanjšuje količino odpadkov);
- zmanjšuje emisije toplogrednih plinov, kar ohranja naše gozdove (Lep planet, medmrežje 5).

Pogoj za uspešno recikliranje je ustrezno ločeno zbiranje odpadkov in nato tehnološki proces za predelavo materiala in izdelavo novih izdelkov. Z reciklažo lahko izdelamo snovi z enako ali spremenjeno kakovostjo. Lahko pa izdelku le povrnemo funkcionalnost.

Najbolj pogosti materiali za reciklažo so papir, steklo, les, kovina, plastika, guma, asfalt in beton. Koli inško manj pomembni so izrabljeni tonerji in kartuše (Tiktak). Vsi izdelki, primerni za recikliranje, imajo ustrezno oznako (preglednica 5).

Preglednica 5: Simbolne oznake izdelkov, ki so primerni za recikliranje

	Zelo razširjen ekološki znak, ki označuje, da je embalaža vključena v sistem ravnanja z odpadno embalažo in da se zbira, reciklira ali drugače predela ter ponovno uporabi. Znak pomeni, da je proizvajalec ali pridobitelj vključen v sistem SLOPAK.
	Mobiusova zanka. Je splošna oznaka za predelavo in pove, da ima izdelek na koncu življenjskega cikla določeno zbiranje in proces recikliranja. Vsak krak namre predstavlja del verige, potrebne za uspešno recikliranje (zbiranje, predelava in nakup).
	Znak opozarja, da je embalažo treba odvreči na primerno mesto.
	Znak označuje izdelke, katere po obrabi ne smemo odložiti med komunalne odpadke, ampak jih moramo ločeno zbirati in oddati v ustrezne zbiralnice (mobiteli, baterije, ...)
	Evropska marjetica. To oznako dobijo izdelki, ki zmanjšujejo negativne vplive na okolje, pripomorejo k gospodarni rabi energetskih virov in visoki ravni varstva okolja ter imajo dodatno vrednost za končnega potrošnika.
	Prikazuje odstotek recikliranega materiala, ki ga izdelek vsebuje.
	Kratice spodaj označuje vrsto materiala, iz katerega je embalaža narejena in jo je možno reciklirati.
	Embalaža, na kateri je simbol s krožnico, je delno ali v celoti izdelana iz recikliranega materiala.

(Vir: Simbio, medmrežje 2, Lep planet, medmrežje 4.)

3.4.2 KOMPOSTIRANJE

Narave (gozdov, travnikov, pašnikov ...) nihče ne gnoji, a vseeno lepo uspeva. Sama namreč pretvori organske snovi nazaj v gnojilo za še žive rastline. Kompostiranje je v bistvu posnemanje narave. Biološko razgradljivi odpadki so koristni, če jih pravilno recikliramo in vrnemo v naravo. Kompostiranje je naravna metoda recikliranja organskih odpadkov v zemljo, bogato s humusom. Kompost je najprimernejše (koristno in poceni) gnojilo. Je polnovreden humus, ki nastane s pomočjo mikroorganizmov, bakterij, gliv in deževnikov.

Prednosti kompostiranja so:

- v zemljo se vrnejo številne hranljive snovi, ki jih s pridelkom odvezamemo;
- rastline naredi bolj zdrave in odporne proti insektom;
- uničuje ino slabih mikroorganizmov, parazitov in semen plevela;
- izboljšuje sestavo prsti in omogoča boljše prezraevanje tal;

- z dodanim kompostom se spomladi zemlja segreje hitreje;
- v sušnem obdobju zadržuje vlago v zemlji;
- kon na teža komposta je za polovico manjša od za etne, kar olajša delo na vrtu in zmanjša stroške transporta pri gnojenju (Javno komunalno podjetje Prodnik, Lep planet, medmrežje 1).

Miša Pušenjak, avtorica knjige Kompostiranje in visoke grede, priporo a deset korakov kompostiranja.

- 1) Izbira prostora za kompost
Kompostni kup naj bo sen en in zra en (npr. med drevesi in višjim grmovjem) ter odceden (ne sme biti jama ali vznožje hriba, kjer bi lahko zastajala voda).
- 2) Priprava prostora
Tla morajo biti o iš ena in utrjena z glinasto zemljo. Ograja je lahko iz razli nih materialov (lesa, opeke ...).
- 3) Zbiranje organskih odpadkov
Na kupu se zbirajo organski odpadki iz gospodinjstva in vrta. Poleg znanih odpadkov sem sodijo tudi naravna volna, dlaka doma ih živali, pepel, morske alge, jaj ne lupine, ostanki sadja, natrgan asopisni papir, ostanki drevja, žagovina ... Na kup ne dajemo koreninskega plevela, stvari, ki ne razpadajo (plastike ...), kosti in ostankov mesa, iztrebkov, ostankov citrusov, banan (zaradi kemikalij), rezanega cvetja iz cvetli arn in ostankov zeliš .
- 4) Skrb za kompost poleti
Pazimo, da ne gnije tako, da ob ve ji koli ini mokrih snovi primešamo nekaj suhega ter kup ob asno premešamo in pretresemo, da je zra en.
- 5) Priprave za zlaganje komposta
Zlaganje kupa naj bo jeseni (ko je še dovolj toplo in brez vetra). Priskrbimo hlevski gnoj, nekaj vej za drenažo, pograbimo im ve listja in pripravimo naravni material (slamo, smre je ...).
- 6) Praznjenje komposta
Ob kompostu utrdimo površino ali položimo folijo, kamor izpraznimo organski material, zraven položimo kup gnoja, listje, slamo ...
- 7) Zlaganje kompostnega kupa
Na dno položimo kup vej (drenaža), plast naj bo debeline 30 cm. Nato zlagamo plast organske mase, plast gnoja, plast listja in tako naprej. Preve mokro maso posipamo s pepelom, preve suho polivamo z vodo. Celoten kup ne sme presegati višine 200 cm. Na vrhu položimo plast slame (nikoli folije).
- 8) Zra enje komposta
Kup lahko zra imo tako, da že pri zlaganju med material položimo dolge palice, ki gledajo na vsaki strani ven ali pa kup z vilami rahlo premešamo.
- 9) Preverjanje zrelosti komposta
Kompost je zrel, ko ne lo imo ve materiala, ko je celotna masa podobna zemlji in ima tudi takšen vonj. Pred uporabo ga je treba presejati.
- 10) Uporaba komposta
Kompost navadno dozori v šestih mesecih (Pušenjak 2011).

3.4.3 UPORABA ODPADKOV KOT GORIVO

Uporaba odpadkov kot gorivo ima prednost, e manj obremenjuje okolje od predelave. To je odvisno od emisije snovi in energije v zraku, vode in tal, porabe naravnih virov, energije, ki jo je treba uporabiti ali pridobiti ter vsebnosti nevarnih snovi (Viler Kova i 2001).

3.4.4 MEŠANJE ODPADKOV

Različne skupine odpadkov ne sme nihče mešati med seboj, v nasprotnem primeru je treba zagotoviti njihovo ločevanje. Predelovalci in odstranjevalci lahko mešajo odpadke, če ni ogroženo človekovo zdravje in s tem ne obremenjujejo okolja ter če je mešanje namenjeno večinoma varnosti predelave ali odstranjevanju nevarnih odpadkov. Mešanje mora odobriti Urad RS za varstvo narave (prav tam, str. 19).

3.4.5 SKLADIŠČENJE ODPADKOV

Ločimo tri vrste skladiščenja:

- 1) Začasno skladiščenje je skladiščenje odpadkov zaradi ustreznega zbiranja na kraju nastajanja pred predelavo ali odstranitvijo, ki je dovoljeno le v za to namenjenih objektih.
- 2) Skladiščenje odpadkov za predelavo traja, dokler se ne nabere dovolj odpadkov za ekonomičen prevoz do predelovalca. Skladiščenje mora biti prilagojeno vrstam in lastnostim odpadkov.
- 3) Trajno skladiščenje odpadkov je postopek, pri katerem se odpadki hranijo dalj časa, ker se jih vmes lahko pregleda, se jim meri vplive na okolje in se po potrebi odstranijo (prav tam, str. 19–20).

3.4.6 PAKIRANJE ODPADKOV

Opadki, ki se zbirajo, prevažajo ali skladiščijo, morajo biti pakirani tako, da ne škodijo okolju, na embalaži pa mora biti oznaka odpadka (prav tam, str. 20).

3.5 DOKONČNA OBDELAVA ODPADKOV

3.5.1 IZLOČENJE KORISTNIH SNOVI IZ ODPADKOV

Snovna izraba odpadkov je pomembna zaradi prihranka na primarnih virih in na deponijskem prostoru ter zaradi vzpostavitve novih dejavnosti v okviru neke ekonomije. Vračenje odpadkov je najlažje izvesti znotraj industrije in najtežje v komunalni sferi, zato je energija sortiranja organizirana pri obdelavi in vzeta iz energetskega omrežja. Snovno lahko izrabljamo papir, plastiko, steklo, kovine, tekstil, biološke frakcije, anorganske frakcije in drugo. Pri nas imamo dobro razvit zajem papirja, stekla in kovin.

Ločimo dve skupini sekundarnih surovin: klasično (papir ...) in potencialno (vir sekundarnih surovin lahko postanejo šele po obdelavih – mešanice topil, težkih kovin ...). Uporaba sekundarnih surovin je odvisna od zakonitosti produkcije in karakteristike proizvoda (Vuk 1997).

3.5.2 DEPONIRANJE ODPADKOV

Divja odlagališča nastanejo tako, da nekdo na rob gozda ali na kakšni drugi lokaciji odloži majhno količino gradbenih odpadkov. Nato nekdo drug doda nove odpadke in kmalu na tej lokaciji nastane divje odlagališče. To je površinski tip deponij. Podzemni tip najpogosteje izkorišča opuščene rudniške rove. Vzrok, da takšno odlagališče sploh nastane, je nepojasnen, saj so vsi obsegi vključeni v sistem rednega odvoza odpadkov.

Vuk opredeljuje, da »je deponija objekt, ki je lociran v konkretnem prostoru in času z vsemi svojimi vplivi in relacijami do njega« (Vuk 1997, str. 49). Karakterizirajo ga lokacija, tehnika izvedba, tehnologija, zaščitni ukrepi, kontrolni mehanizmi in ustrezni informacijski sistemi, na podlagi katerih jo lahko uvrstimo v ustrezni razred. Poleg tehničnih, ekonomskih, ekoloških, prostorskih in drugih zahtev se pojavlja vprašanje sanacije divjih odlagališč, ki predstavlja težje rešljive posege, kot je gradnja nove deponije.

Gradnja deponije je prav tako kot vse druge gradnje poseg v prostor in se mora zato ravnati po zakonskih predpisih v državi. Za obratovanje mora biti deponija opremljena z infrastrukturo, ki bo omogočila normalno delovanje (prav tam, str. 47–58).

3.5.3 SEŽIG KOMUNALNIH ODPADKOV

Namen sežiganja odpadkov je zmanjševanje njihovega volumna. Vendar trdnih odpadkov ni mogoče popolnoma spremeniti v plinasto stanje, ker še vedno ostajajo plini, pare, pepel, ki ga plini odnašajo s kurilnim, in žilindra. Zgorevanje je eksotermen termodinamski proces, zato je pomembno, da pokrije svojo energetsko potrebo (energija gorenja, odparevanje vode, segrevanja materiala in odplinjanja) (prav tam, str. 58–64).

3.5.4 TERMI NA OBDELAVA ODPADKOV

Koncepti današnjih sežigalnic so oksidativni in reduktivni pristop ter kombinacija obeh. Problemi, ki se pojavijo, so toplotna vrednost odpadkov, trdni ostanki sežiga in plinaste emisije v ozračje. Sežig je kemijska reakcija oksidacije, ki sprosti različne snovi, zato se smatra kot problematičen postopek, saj ima škodljive primese. Za čiščenje dimnih plinov se pri večini kurilnih uporablja postopek odžveplanja dimnih plinov. Na ta način se žveplo z oksidacijo pretvori in doseže se reakcija obarjanja v obliki sadre, saj smo iz trdnega gorljivega odpadka pridobili nekaj energije in dobili nazaj trdni odpadki, ki ga je treba deponirati (prav tam, str. 64–67).

4 ZAKONODAJA

Splošni zakon, ki ureja varovanje okolja in s tem ravnanje z odpadki, je Zakon o varstvu okolja.

Pravilniki, odredbe, uredbe in zakoni, ki se nanašajo na ravnanje s komunalnimi odpadki, so:

- Uredba o odpadkih,
- Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih,
- Uredba o sežiganju odpadkov,
- Uredba o načinu opravljanja obvezne državne gospodarske javne službe sežiganja komunalnih odpadkov,
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih opravljanja obvezne državne gospodarske javne službe sežiganja komunalnih odpadkov na območju občine Savinjske regije,
- Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata,
- Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki,
- Navodilo o metodologiji za oblikovanje cen obveznih lokalnih javnih služb ravnanja s komunalnimi odpadki in odlaganja ostankov komunalnih odpadkov,
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo,

- Odlok o operativnem programu ravnanja z embalažo in odpadno embalažo za obdobje od 2002 do 2007,
- Uredba o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo,
- Pravilnik o omejevanju uporabe dolo enih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi,
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja z odpadno električno in elektronsko opremo,
- Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadkom,
- Uredba o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji,
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže,
- Sklep o doložitvi zneska za nadomestilo in za enoto obremenitve za okoljsko dajatev za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže,
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne električne in elektronske opreme,
- Sklep o doložitvi zneska za nadomestilo in za enoto obremenitve za okoljsko dajatev za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne električne in elektronske opreme,
- Zakon o gospodarskih javnih službah,
- Zakon o ratifikaciji Baselske konvencije o nadzoru prehoda nevarnih odpadkov preko meja in njihovega odstranjevanja,
- Zakon o prevozu nevarnega blaga.

Vsi sprejeti predpisi večinoma temeljijo na Zakonu o varstvu okolja. Osnovni predpis s področja odpadkov je Uredba o odpadkih. To uredbo dopolnjujejo predpisi o posameznih vrstah odpadkov, objektih, napravah, subjektih in morebitnih kaznih.

V letu 2013 so na Ministrstvu za kmetijstvo in okolje pripravili nov dokument, Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki, ki narekuje nadaljnjo pot ravnanja z odpadki v Sloveniji. Ta program je bil pripravljen zaradi izvedbe ciljev Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja (ravnanje s komunalnimi odpadki) in zaradi izvajanja predpisov EU na področju ravnanja z odpadki. Glavni namen je prikazati stanje v Sloveniji ter s pomočjo analiz in upoštevanja ciljev zakonodaje EU nakazati ukrepe za doseg nacionalnih ciljev do leta 2020. Ker pa se v Sloveniji odpadki še vedno v veliki meri odlagajo, so nakazani ukrepi preusmeritev komunalnih odpadkov z odlagališč v druge postopke (recikliranje, ponovna uporaba). Ti ukrepi bi pripomogli k temu, da bi širša družba sprejela dejstvo, da je odlaganje odpadkov le zadnja možnost ravnanja z odpadki, ko ni primernejše obdelave. Dolgoročni cilj EU je izogniti se nastajanju odpadkov in uporabiti odpadke kot vire. Operativni program pa kot glavno usmeritev Slovenije določa zbiranje odpadkov na izvoru in učinkovito obdelavo mešanih komunalnih odpadkov v napravah za mehansko biološko obdelavo (Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki, Vlada RS, št. 35402-2/2013/7).

Naravna sta tudi Program preprečevanja nastajanja odpadkov in sprememba Zakona o varstvu okolja. Slednji naj bi zagotovil večjo transparentnost in učinkovitost pri ravnanju z odpadki (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje).

4.1 UREDBA O ODPADKIH

Po Uradnem Listu Republike Slovenije »Ta uredba z namenom varstva okolja in varovanja lovekovega zdravja določa pravila ravnanja in druge pogoje za preprečevanje ali zmanjševanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter zmanjševanje celotnega vpliva uporabe naravnih virov in izboljšanje učinkovitosti uporabe naravnih virov v

skladu z Direktivo 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv« (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

Vsebina:

- uporaba,
- klasifikacijski seznam,
- uvrstitev in sprememba uvrstitev,
- stranski proizvodi,
- prenehanje statusa odpadka,
- hierarhija in pravila za ravnanje z odpadki,
- varstvo okolja in lovekovega zdravja,
- opis subjektov, vklju enih v ravnanje z odpadki,
- informacijski sistem,
- poro anje komisiji,
- kazenske dolo be (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011).

4.2 ODREDBA O RAVNANJU Z LO ENO ZBRANIMI FRAKCIJAMI PRI OPRAVLJANJU JAVNE SLUŽBE RAVNANJA S KOMUNALNIMI ODPADKI

Keuc opredeljuje, da »Odredba o ravnanju z lo eno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki dolo a minimalen obseg in vsebino ravnanja z lo eno zbranimi frakcijami, ki jih mora zagotoviti lokalna javna služba ravnanja s komunalnimi odpadki. Namen odredbe je, da se na lokalni ravni uredi potrebna infrastruktura za lo eno zbiranje odpadkov, kot so papir, steklo, plastika in odpadna embalaža ter zbiranje nevarnih in kosovnih odpadkov« (Keuc 2002, str. 29).

Vsebina:

- lo ene frakcije,
- nevarne frakcije,
- kosovni odpadki,
- oprema iz gospodinjstva, ki vsebuje nevarne snovi,
- ostanki komunalnih odpadkov,
- odpadna embalaža, povzro itelj komunalnih odpadkov,
- zbiralnice,
- zbirni centri,
- prevzemno mesto.

Glavni cilj je z izvedbo ukrepov izlo iti posamezne frakcije iz celotnega sistema komunalnih odpadkov. Odredba ne postavlja konkretnjših ciljev. Le-ti so postavljeni v Pravilniku o ravnanju z embalažo.

Zahteve pravilnika so:

- lo eno zbiranje in prevzemanje v zbiralnicah in zbirnih centrih,
- prevzemanje kosovnih odpadkov v zbirnih centrih in na prevzemnih mestih,
- razvrš anje zbranih komunalnih odpadkov v sortirnici (Odredba o ravnanju z lo eno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, Ur. l. RS, št. 21/2001).

4.3 UREDBE O OKOLJSKI DAJATVI ZA ONESNAŽEVANJE OKOLJA

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov na odlagališ ih dolo a:

- osnovo za obra un,
- višino obra unavanja in pla evanja,
- na in obra unavanja in pla evanja,
- zavezance in pla nike.

Dajatev se pla uje za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov na neustreznih odlagališ a (Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov na odlagališ ih, Ur. l. RS, št. 70/2010, 49/2013 Odl.US: U-I-173/11-8).

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi uporabe mazalnih olj in teko in dolo a obveznost pla evanja okoljske dajatve zaradi uporabe mazalnih olj (in sorodnih proizvodov). Prav tako definira:

- osnovo za obra un,
- višino okoljske dajatve,
- na in obra unavanja, odmere in pla evanja,
- zavezance in pla nike,
- merila in pogoje za vra ilo pla ane dajatve.

Ta okoljska dajatev se pla uje zaradi onesnaževanje okolja in je tudi prihodek prora una RS.

Kot mazalna olja pojmujejo olja mineralnega ali sinteti nega izvora. Sem ne sodijo mazalna olja, ki:

- so rastlinskega ali živalskega izvora, e so njihove sestavine vsaj 60 % biološko razgradljive,
- so surovina za proizvodnjo drugih mazalnih olj,
- so surovina za meh anje materialov,
- se izvozijo iz obmo ja EU ali iznesejo v druge države EU (Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi uporabe mazalnih olj in teko in, Ur. l. RS, št. 53/2005, 19/2010).

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih motornih vozil dolo a:

- obveznost pla evanja dajatve zaradi onesnaževanja okolja, ki je posledica nastajanja izrabljenih motornih vozil,
- osnovo za obra un dajatve,
- višino dajatve,
- zavezance,
- na in obra unavanja, odmere in pla evanja,
- merila in pogoje za vra ilo pla ane okoljske dajatve.

Pod to uredbo spadajo motorna vozila:

- kategorije M (prevoz potnikov z najve osmimi sedeži poleg voznika),
- kategorije N (prevoz blaga z najve jo maso do 3,5 tone),
- kategorije L (vozila s tremi kolesi, ki so simetri no razporejena glede na vzdolžno os, z najve jo maso 1000 kg in z najve jo prostornino 50 cm³).

Okoljska dajatev se pla uje zaradi obremenjevanja okolja in je prihodek prora una RS (Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih motornih vozil, Ur. l. RS, št. 87/2005, 118/2005).

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih gum dolo a:

- obveznost pla evanja okoljske dajatve za onesnaževanje okolja, ki je posledica nastajanja izrabljenih gum,
- osnovo za obra un dajatve,
- pla nike,

- na in obra unavanja, odmere in pla evanja,
- merila in pogoje za vra ilo pla ane okoljske dajatve.

V to uredbo sodijo gume, ki se razvrš ajo po carinskih predpisih.

Dajatev se pla uje zaradi ustvarjanja odpadkov z izrabljenimi gumami, ki nastanejo po uporabi gum in je prihodek prora una RS (Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih gum, Ur. l. RS, št. 32/2006).

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže dolo a:

- obveznost pla evanja okoljske dajatve, ki je posledica nastajanja odpadne embalaže,
- osnovo za obra une dajatve,
- višino dajatve,
- zavezance in pla nike dajatev,
- na in obra unavanja, odmere in pla evanja,
- merila in pogoje za vra ilo pla ane dajatve.

Okoljska dajatev se pla uje zaradi nastajanja odpadne embalaže in je prihodek prora una RS (Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže, Ur. l. RS, št. 32/2006, 65/2006, 78/2008, 19/2010).

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne elektri ne in elektronske opreme dolo a:

- obveznost pla evanja okoljske dajatve zaradi nastajanja odpadne elektri ne in elektronske opreme,
- osnovo za obra un dajatve,
- višino dajatve,
- zavezance in pla nike dajatev,
- na in obra unavanja, odmere in pla evanja,
- merila in pogoje za vra ilo pla ane dajatve.

Dajatev se pla uje zaradi onesnaževanja okolja in je prihodek prora una RS (Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne elektri ne in elektronske opreme, Ur. l. RS, št. 32/2006, 65/2006, 78/08).

4.4 UREDBA O RAVNANJU Z EMBALAŽO IN ODPADNO EMBALAŽO

Ta uredba dolo a pravila:

- ravnanja v proizvodnji,
- dajanja v promet,
- pri uporabi embalaže,
- ravnanja za zbiranje, ponovno uporabo, predelavo in odstranjevanje odpadne embalaže.

V to uredbo sodi vsa embalaža, ki se daje v promet in vsa odpadna embalaža, ki nastane v industriji, obrti, trgovini, storitvenih in drugih dejavnostih, gospodinjstvih.

Vsebinska:

- okoljski cilji, dolo eni za uporabo embalaže in ravnanje z odpadno embalažo,
- pravila ravnanja pri proizvodnji embalaže in embaliranju blaga,
- pravila ravnanja pri dajanju embalaže v promet:
 - obveznost poro anja z izjemami,
 - evidenca o dajanju embalaže v promet,

- pravila ravnanja pri zbiranju odpadne embalaže:
 - obveznosti konnega uporabnika,
 - obveznosti izvajalca javne službe,
- pravila ravnanja pri prevzemanju, zbiranju, ponovni uporabi, predelavi in odstranjevanju odpadne embalaže,
 - obveznosti distributerjev,
 - zagotavljanje ravnanja z odpadno embalažo,
 - samostojno zagotavljanje ravnanja z odpadno embalažo,
 - obveznosti drugih oseb,
 - družba za ravnanje z odpadno embalažo,
- poročanje o ravnanju z odpadno embalažo,
- komisija za embalažo in odpadno embalažo,
- pošiljanje poročil Evropski komisiji,
- nadzor,
- kazenske določbe (Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, Ur. l. RS, št. 84/2006, 106/2006, 110/2007, 67/2011 (68/2011 popr.)).

4.5 UREDBA O ODLAGANJU ODPADKOV NA ODLAGALIŠČIH

Ta uredba določa:

- mejne vrednosti emisij snovi v okolje zaradi odlaganja odpadkov,
- obvezna ravnanja in druge pogoje za odlaganje,
- pogoje in ukrepe v zvezi z varovanjem, gradnjo, obratovanjem in zapiranjem odlagališč,
- ravnanja po zaprtju odlagališč, da se zmanjšajo učinki škodljivih vplivov na okolje,
- obvezna ravnanja za odlaganje odpadkov v podzemna skladišča.

Vsebinsko:

- obvezna ravnanja za odlaganje odpadkov,
- prostorsko varovanje, projektiranje in gradnja odlagališč,
- okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje odlagališč,
- obratovanje odlagališč,
- zapiranje odlagališč in ukrepi po zaprtju,
- odlaganje odpadkov v podzemno skladišče, nadzor, kazenske določbe (Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih, Ur. l. RS, št. 61/2011, 108/2013).

4.6 UREDBA O SEŽIGANJU ODPADKOV

Ta uredba določa ukrepe, obvezna ravnanja, prepovedi in druge pogoje za sežiganje odpadkov ter pogoje za preprečevanje ali omejitev škodljivih učinkov na okolje. Uporablja se za vse naprave za sosežig in sežigalnice. Ne uporablja se za:

- naprave, ki s sežiganjem obdelujejo samo:
 - rastlinske odpadke iz kmetijstva, gozdarstva, živilsko-predelovalne industrije,
 - vlaknate rastlinske odpadke iz proizvodnje primarne papirne kaše,
 - odpadke iz lesa in plute,
 - radioaktivne odpadke,
 - odpadke, ki nastanejo pri iskanju in izkoriščanju virov nafte in plina,
- eksperimentalne naprave, ki se uporabljajo za raziskave, razvoj.

Vsebinsko:

- okoljevarstveno dovoljenje,
- prevzem odpadkov v sosežig ali sežig,

- obratovanje naprave za sosežig ali sežigalnice,
- ravnanje z ostanki sežiga,
- spremljanje stanja obratovanja,
- sodelovanje javnosti,
- obratovanje ob okvari naprave za sosežig ali sežigalnice,
- poslovnik in vodenje evidence,
- pooblastilo za izdelavo ocene nevarnih odpadkov,
- poročanje komisiji,
- nadzor,
- kazenske določbe (Uredba o sežiganju odpadkov, Ur. l. RS, št. 68/2008, 41/2009).

4.7 PRAVNI AKTI, KI OPREDELJUJEJO PRISTOJNOSTI IN OBVEZNOSTI OBČIN NA PODROČJU RAVNANJA Z ODPADKI

Zakon o varstvu okolja določa, da je ravnanje s komunalnimi odpadki in odlaganje ostankov obvezna lokalna javna služba. Lokalna skupnost mora zagotoviti izvajanje obvezne javne službe. Ker se majhne občine ne morejo samostojno organizirati, je priporočljivo povezovanje več občin v regijske centre za ravnanje z odpadki. (Zakon o varstvu okolja, Ur. l. RS št. 41/2004, 17/2006, 20/2006, 28/2006 skl. US: U-I-51/06-5, 39/2006-UPB1, 49/2006-ZMetD, 66/2006 Odl. US: U-I-51/06-10, 112/2006 Odl. US: U-I-40/06-10, 33/2007-ZP Načrt, 57/2008-ZFO-1A, 70/2008, 108/2009, 108/2009-ZP načrt-A, 48/2012, 57/2012, 97/2012 Odl. US: U-I-88/10-11, 92/2013).

Zakon o gospodarskih javnih službah

V skladu s tem zakonom mora občina z odlokom določiti:

- organizacijski in prostorski okvir opravljanja službe po vrstah in številu izvajalcev,
- vrsto in obseg javnih dobrin ter prostorsko razporeditev,
- pogoje,
- pravice in obveznosti,
- vire financiranja,
- vrsto in obseg objektov,
- druge elemente, pomembne za opravljanje gospodarske javne službe (Zakon o gospodarskih javnih službah, Ur. l. RS št. 32/1993, 30/1998-ZZLPPO, 127/2006-ZJZP, 38/2010-ZUKN, 57/2011).

Zakon o lokalni samoupravi

Občina mora v skladu s tem zakonom samostojno opravljati naloge javnega pomena:

- urejati, upravljati in skrbeti za lokalne javne službe,
- skrbeti za varstvo tal, zraka, vodnih virov,
- organizirati komunalno-redarstveno službo.

Prav tako zagotavlja opravljanje lokalnih služb:

- v okviru občinskih služb,
- z ustanavljanjem javnih gospodarskih zavodov,
- z dajanjem koncesij,
- z vlaganjem kapitala v dejavnosti privatnikov (Zakon o lokalni samoupravi, Ur. l. RS, št. 72/1993, 6/1994 Odl. US: U-I-13/94-65, 45/1994 Odl. US: U-I-144/94-18, 57/1994, 14/1995, 20/1995 Odl. US: U-I-285/94-105, 63/1995, 73/1995 Odl. US: U-I-304/94-9, 9/1996 Odl. US: U-I-264/95-7, 39/1996 Odl. US: U-I-274-95, 44/1996 Odl. US: U-I-98/95, 26/1997, 70/1997, 10/1998, 68/1998 Odl. US: U-I-39/95, 74/1998, 12/1999 Skl. US: U-I-4/99 (16/1999 popr.), 36/1999 Odl. US: U-I-313/96, 59/1999 Odl. US: U-I-4/99, 70/2000, 94/2000 Skl. US: U-I-305-98-14, 100/2000 Skl. US: U-I-186/00-10, 28/2001 Odl. US: U-I-416/98-38, 87/2001-ZSam-1, 16/2002 Skl. US: U-I-33/02-7, 51/2002-ZLS-L, 108/2003 Odl. US: U-I-186/00-21, 77/2004 Odl. US: U-I-111/04-21,

72/2005, 100/2005-UPB1, 21/2006 Odl. US: U-I-2/06-22, 14/2007-ZSPDPO, 60/2007, 94/2007-UPB2, 27/2008 Odl. US: Up-2925/07-15, U-I-21/07-18, 76/2008, 100/2008 Odl. US: U-I-427/06-9, 79/2009, 14/2010 Odl. US: U-I-267/09-19, 51/2010, 84/2010 Odl. US: U-I-176/08-10, 40/2012-ZUJF).

5 KOMUNALNI ODPADKI V ŠTEVILKAH

5.1 EVROPSKA UNIJA

Eurostat vodi evidenco ravnanja s komunalnimi odpadki 34 držav od leta 1995 naprej. Te države so: članice EU (Hrvaška od leta 2006), Turčija, Islandija, Norveška, Švica, BiH (od leta 2008) in Makedonija (od leta 2008). Količina nastalih, odloženih in predelanih komunalnih odpadkov med državami precej variira. Leta 2011 (Preglednica 6) je največ odpadkov nastalo na Danskem (719 kg na prebivalca), najmanj pa v Estoniji (298 kg na prebivalca). Slovenija se uvršča v skupino držav, kjer je nastalo med 400 in 500 kg na osebo (Graf 1). Je pa Slovenija ena od držav EU z najvišjimi stopnjami recikliranja (Graf 5). V Sloveniji recikliramo 34 % komunalnih odpadkov, več jih reciklirajo le v Belgiji (36 %), na Irskem (37 %) in v Nemčiji (45 %). V povprečju je bilo v EU obdelanih (Graf 3) 486 kg komunalnih odpadkov na osebo: 37 % odloženih na odlagališčih, 23 % sežganih, 25 % recikliranih in 15 % kompostiranih. Razmerja med nastajajočo predelavo so se od leta 2001 precej spremenila, saj je takrat bilo odloženih na odlagališčih 56 %, 17 % sežganih, 17 % recikliranih in 10 % kompostiranih. V Sloveniji v primerjavi z drugimi evropskimi državami še vedno zelo malo odpadkov sežgemo (Graf 4) in kompostiramo, saj je v letu 2011 delež kompostiranih odpadkov poskočil iz 2 % na 6 %, količina sežganih odpadkov pa se je zvišala iz 1 % na 2 %.

Cilj je zmanjšati količino odpadkov in povečati količino predelanih odpadkov. V Sloveniji še vedno odložimo skoraj 50 % vseh komunalnih odpadkov (Graf 2). Evropske države, ki so pri tem najbolj uspešne, odložijo le majhen odstotek: Nemčija in Belgija sta leta 2011 odložili 1 %, Avstrija pa 3 %. Razlike med državami so posledica razlik v potrošnji, razvitosti držav (ekonomske razvitosti) in predvsem organizaciji ravnanja z odpadki (Eurostat, medmrežje 3).

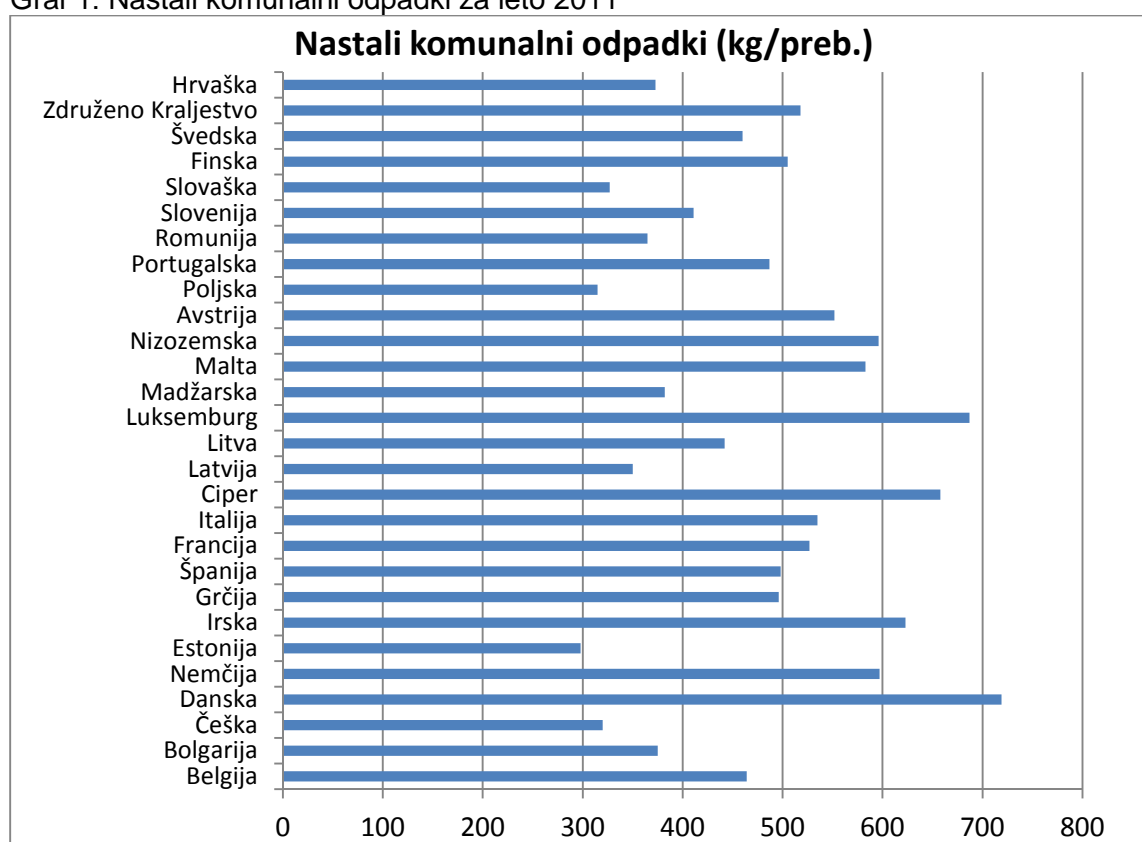
Preglednica 6: Komunalni odpadki v EU v letu 2011

Država	Vrsta ravnanja	Nastali komunalni odpadki (kg/preb.)	Odloženi komunalni odpadki (kg/preb.)	Predelani komunalni odpadki (kg/preb.)	Sežgani komunalni odpadki (kg/preb.)	Reciklirani komunalni odpadki (kg/preb.)
Belgija		464	6	459	193	166
Bolgarija		375	349	371	0	10
Češka		320	206	319	58	47
Danska		719	25	719	387	220
Nemčija		597	3	597	220	270
Estonija		298	178	257	0	52
Irsko		623	300	560	27	208
Grčija		496	408	496	0	74
Španija		498	314	498	41	84
Francija		527	146	527	184	102
Italija		535	248	505	88	105
Ciper		658	528	658	0	74
Latvija		350	258	292	0	30
Litva		442	341	432	2	81
Luksemburg		687	106	687	264	183

Madžarska	382	257	382	41	66
Malta	583	491	556	6	37
Nizozemska	596	4	502	193	163
Avstrija	552	18	528	183	148
Poljska	315	181	255	3	29
Portugalska	487	286	487	103	56
Romunija	365	289	293	0	4
Slovenija	411	204	351	6	119
Slovaška	327	245	312	34	14
Finska	505	203	505	126	110
Švedska	460	4	460	237	151
Združeno Kraljestvo	518	253	514	60	128
Hrvaška	373	340	371	0	28

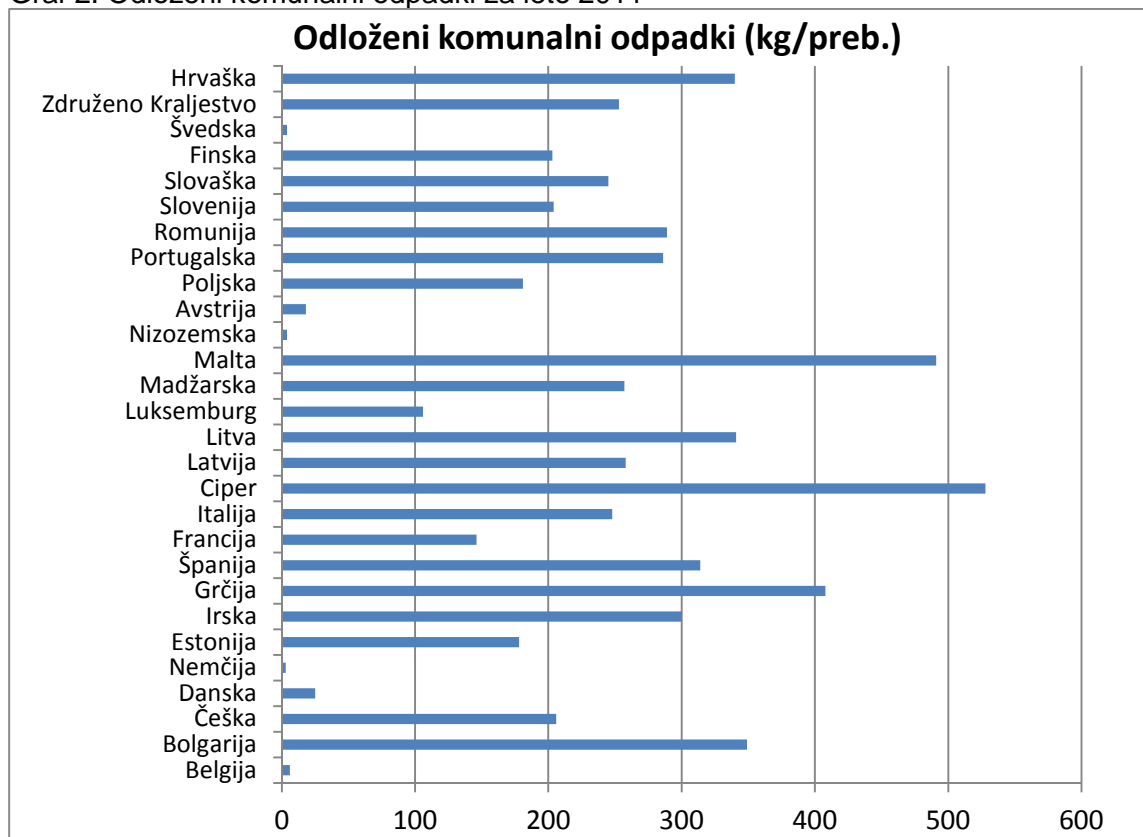
(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Graf 1: Nastali komunalni odpadki za leto 2011



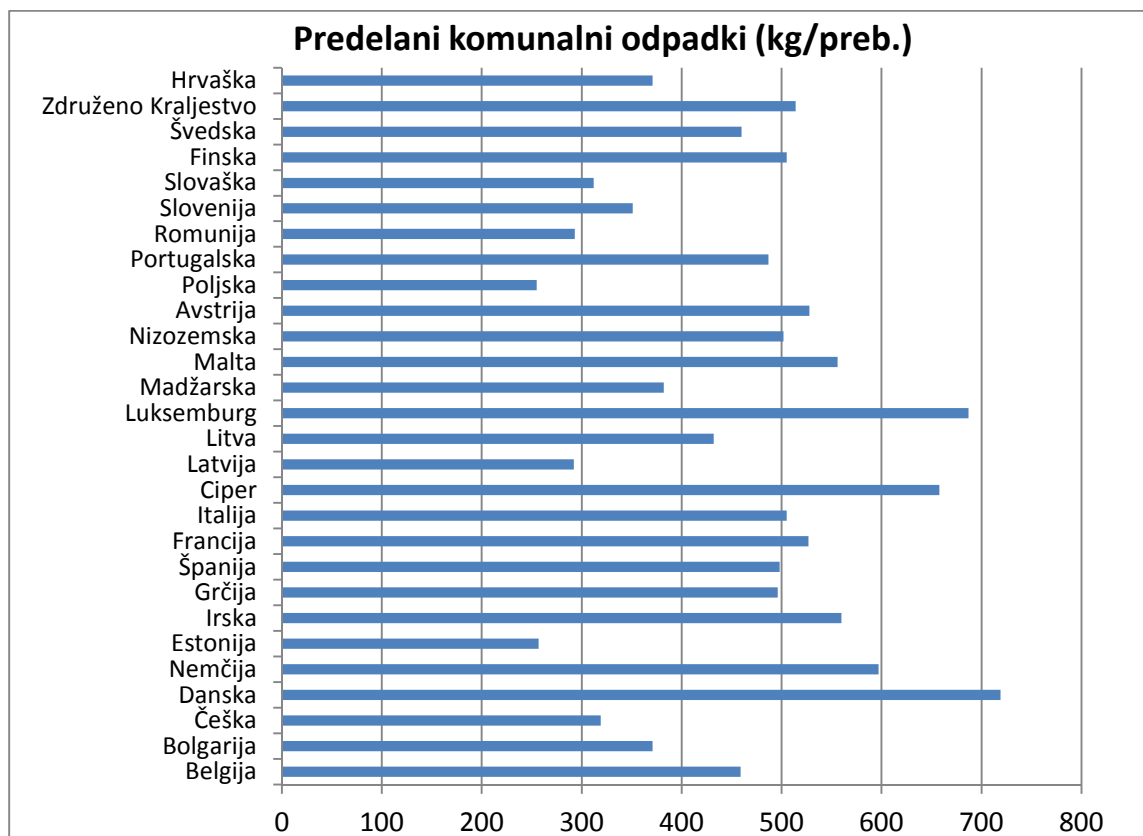
(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Graf 2: Odloženi komunalni odpadki za leto 2011



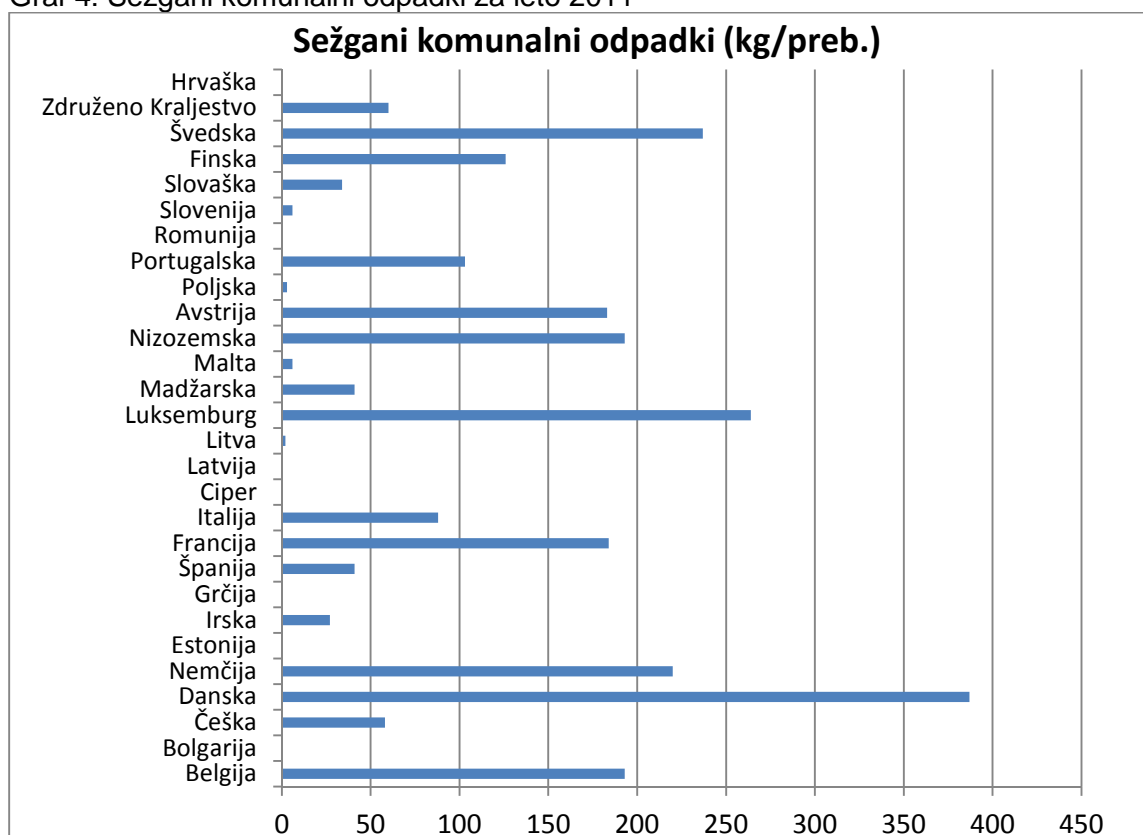
(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Graf 3: Predelani komunalni odpadki za leto 2011



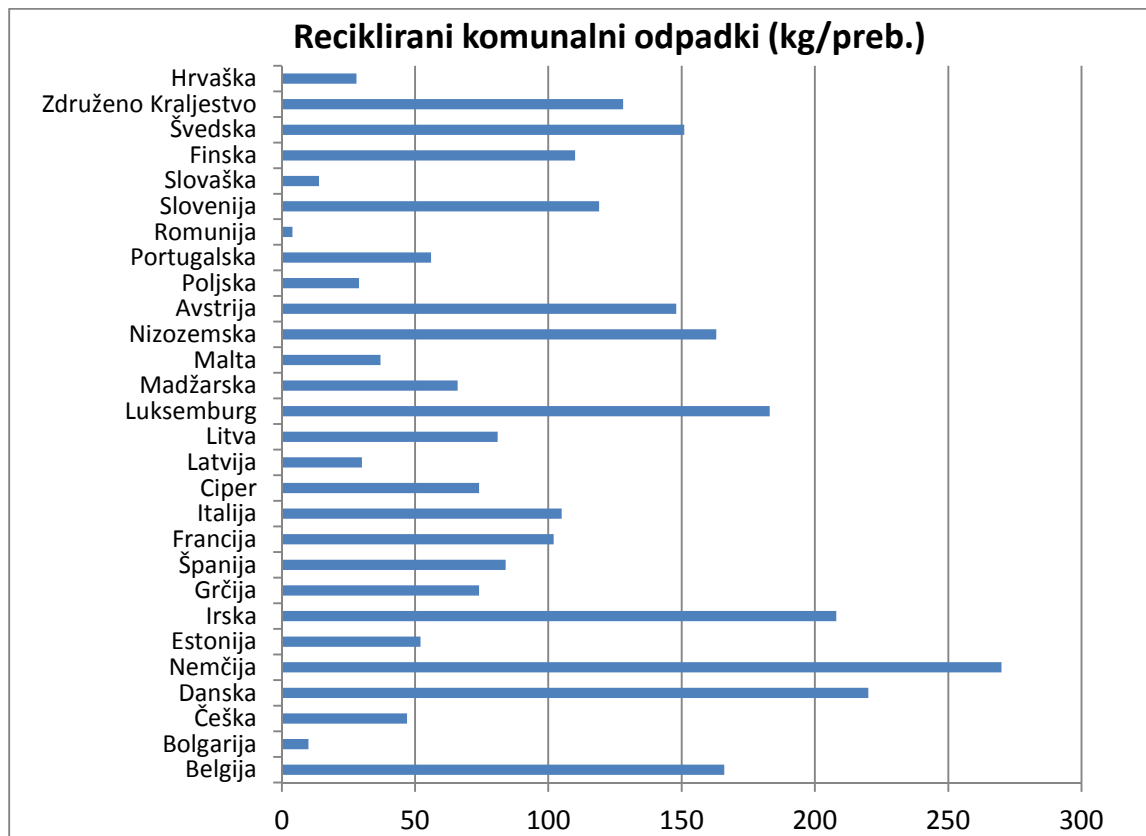
(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Graf 4: Sežgani komunalni odpadki za leto 2011



(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Graf 5: Reciklirani komunalni odpadki za leto 2011



(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Danes ravnanje z odpadki v Evropi narekuje Direktiva o odpadkih, ki spodbuja članice EU, da uveljavljajo hierarhijo ravnanja z odpadki, predvsem preprečujejo njihovo nastajanje. Direktiva zahteva pripravo na ravnanje z odpadki. Vsebinsko in podrobno je na ravnanje določena, upoštevati je treba okoljske vplive nastajanja in ravnanje z njimi. Članice EU morajo po evropski zakonodaji izpolnjevati okoljske cilje:

- preprečevanje odpadkov,
- priprava za ponovno uporabo,
- recikliranje,
- druga predelava (npr. termična predelava),
- odstranjevanje (odlaganje).

Skupen cilj EU je oblikovati družbo recikliranja, ki se poskuša izogibati nastajanju odpadkov in le-te uporabljati kot vir. Za doseg tega cilja moramo v Sloveniji nadgraditi sistem ločevanja odpadkov na izvoru (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje).

5.2 SLOVENIJA

5.2.1 ZBIRANJE PODATKOV

Zakonska podlaga za statistično zbiranje podatkov o količinah komunalnih odpadkov in o ravnanju z njimi je Zakon o državni statistiki in Letni program statističnih raziskovanj. V skladu z obstoječo zakonodajo Republike Slovenije so bili oblikovani obrazci za zajemanje podatkov. Vsako pomlad Statistični urad RS in Agencija RS za okolje zbereta podatke o komunalnih odpadkih s pomočjo dveh statističnih raziskovanj:

- raziskovanje KO-Z – je poročilo o zbranih komunalnih odpadkih, ki zajema količino odpadkov, izvor nastanka in ravnanje z njimi;
- raziskovanje KO-U – je poročilo o odpadkih, pripeljanih na odlagališča, s katerim pridobimo podatke o količinah pripeljanih odpadkov, odpadkov, odloženih na

odlagališih, odpadkov, porabljenih za prekrivko, odpadkov, namenjenih drugim postopkom ravnanja in o njihovem izvoru.

Leta 2010 je pridobivanje podatkov o komunalnih odpadkih prvi potekalo elektronsko. Sodelovali so Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje in Statistični urad RS. Poročilo o zbiranju komunalnih odpadkov izpolnjujejo poslovni subjekti, ki jim obina dodeli pravico zbiranja in odvoza, poročilo o pripeljanih odpadkih na odlagališča pa izpolnjujejo upravljavci odlagališč (Bernuta in Volfand 2010).

5.2.2 NASTALI KOMUNALNI ODPADKI

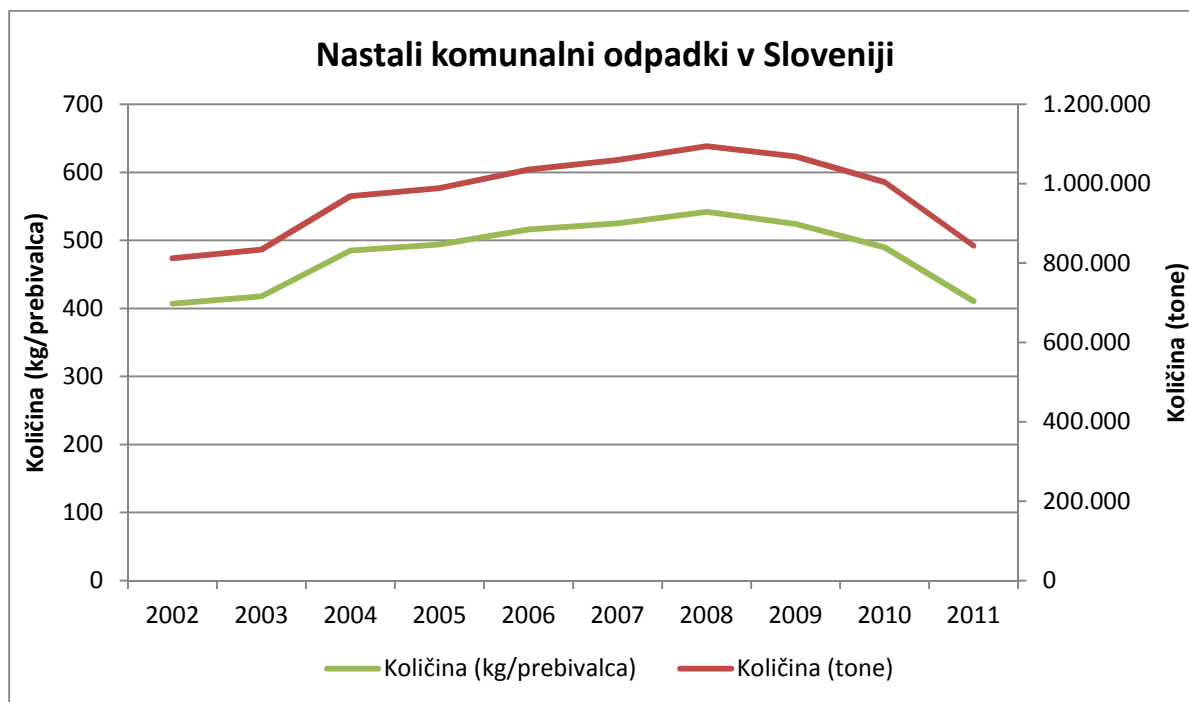
Po podatkih Eurostata (Evropski statistični urad) so se količine komunalnih odpadkov v zadnjih desetih letih (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) gibale med 800.000 in 1.110.000 ton oz. med 400 in 550 kilogrami na prebivalca na leto. Leta 2008 je bila količina odpadkov najvišja, saj je prebivalec Slovenije povprečno proizvedel 542 kilogramov komunalnih odpadkov, leta 2011 pa 411 kilogramov, kar je 131 kilogramov manj kot tri leta prej. Torej se je količina nastalih odpadkov po letu 2008 začela zmanjševati za približno 2 % na leto (Graf 1).

Preglednica 7: Nastali komunalni odpadki v Sloveniji

Letnica	Količina (tone)	Količina (kg/prebivalca)
2002	812.000	407
2003	834.000	418
2004	969.000	485
2005	989.000	494
2006	1.036.000	516
2007	1.060.000	525
2008	1.095.000	542
2009	1.069.000	524
2010	1.004.000	490
2011	844.000	411

(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Graf 6: Nastali komunalni odpadki v Sloveniji



(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Evropski teden zmanjševanja odpadkov je triletni projekt, ki ga je v letu 2009 začela izvajati Evropska komisija, da bi spodbujala zmanjševanja količin odpadkov, pomen preprečevanja nastajanja odpadkov in da bi ozavešala potrošnike. Tega cilja se lahko lotimo tako, da ne kupujemo produktov s kratko življenjsko dobo, da gospodinjskih aparatov ne menjujemo prepogosto in nepremišljeno ... Tudi biološke razgradljive odpadke lahko zmanjšamo, in sicer tako, da pred nakupom preverimo rok uporabnosti, kuhamo ustrezne količine in ... Slovenija se v Evropskem tednu zmanjševanja odpadkov aktivno vključuje s projekti ReBirth, Odloj!, Lojmo odpadke, Pozor(!)ni za okolje itd. (Statistični urad Republike Slovenije, medmrežje 1, Statistični urad Republike Slovenije, medmrežje 2, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje).

5.2.3 ODLOŽENI KOMUNALNI ODPADKI

V Sloveniji je leta 2008 obratovalo 61 odlagališč odpadkov: 47 komunalnih, 14 industrijskih in eno za nevarne odpadke. Odlaganje odpadkov na odlagališčih je v Sloveniji še vedno najbolj razširjeno odstranjevanje komunalnih odpadkov. Po podatkih Eurostata (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) smo v zadnjih desetih letih odložili med 400 in 700 tisoč tonami komunalnih odpadkov oz. med 200 in 360 kilogrami na prebivalca letno. Najvišjo količino smo dosegli leta 2006, 725 tisoč ton oz. 361 kilogramov na prebivalca. Od takrat pa se je količina zmanjševala in tako smo leta 2011 odložili najmanj odpadkov, 419 tisoč ton oz. 204 kilogramov na prebivalca. Glede na leto 2010 se je količina odloženih komunalnih odpadkov zmanjšala za skoraj 25 %, količina vseh odloženih odpadkov pa za 19 %. Podatki sicer kažejo veliko boljšo sliko (Graf 2), a še vedno so potrebne izboljšave, saj smo kljub temu odložili 58 % odpadkov, kar nas uvršča nad povprečje EU (37 %).

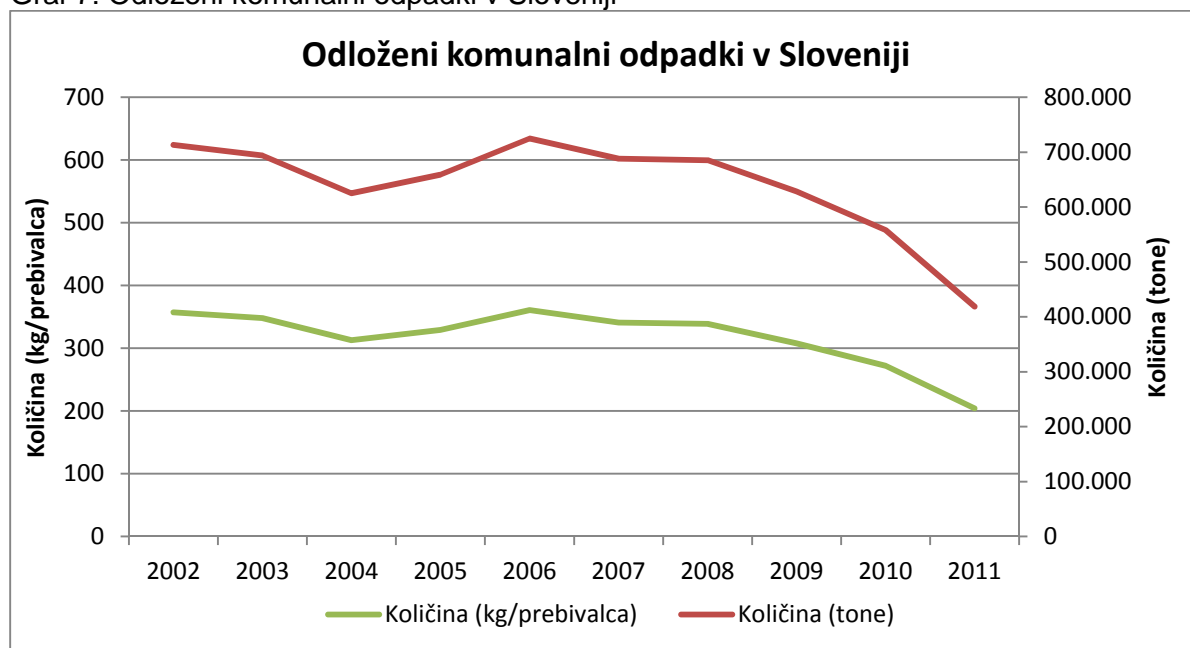
Preglednica 8: Odloženi komunalni odpadki v Sloveniji

Letnica	Količina (tone)	Količina (kg/prebivalca)
2002	713.000	357
2003	694.000	348
2004	625.000	313

2005	659.000	329
2006	725.000	361
2007	688.000	341
2008	685.000	339
2009	628.000	308
2010	558.000	272
2011	419.000	204

(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

Graf 7: Odloženi komunalni odpadki v Sloveniji



(Vir: Eurostat, medmrežje 1.)

5.2.4 PREDELAVA ODPADKOV

Po podatkih Eurostata (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) je razvidno, da se velika večina odpadkov predela (Graf 4) – 351 kg na prebivalca oz. 85 %, kar je pod povprečjem EU, ki znaša 482 kg na prebivalca oz. 97 %. Od tega se jih večina reciklira (Graf 3), odstotek sežganih odpadkov (Graf 5) pa je zelo majhen (3 %). Razlog za to je predvsem pomanjkanje obdelovalnih zmogljivosti upraviteljev odlagališč, ki čakajo na gradnjo regijskih centrov za ravnanje z odpadki.

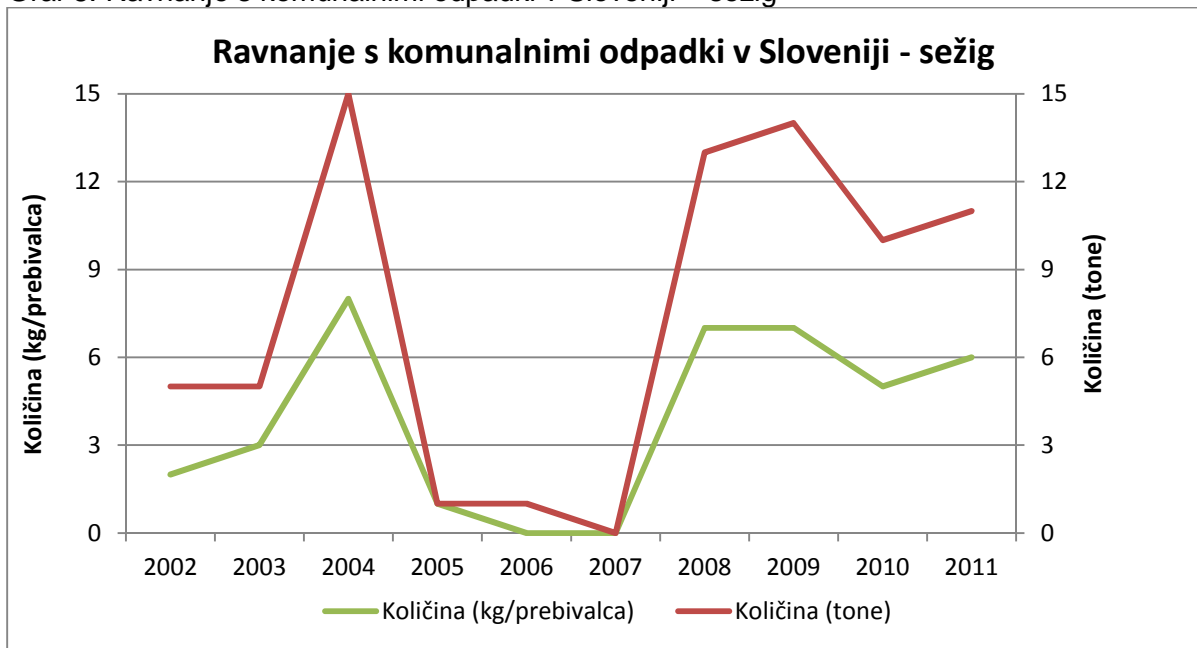
Preglednica 9: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji

Letnica	Sežig (tone)	Sežig (kg/prebivalca)	Reciklaža (tona)	Reciklaža (kg/prebivalca)	Predelava (tone)	Predelava (kg/prebivalca)
2002	5	2	62	31	791.000	397
2003	5	3	92	46	804.000	403
2004	15	8	183	91	838.000	420
2005	1	1	169	84	844.000	422
2006	1	0	145	72	886.000	442
2007	0	0	217	107	920.000	456
2008	13	7	190	94	905.000	448
2009	14	7	189	93	851.000	417
2010	10	5	200	98	790.000	385

2011	11	6	243	119	720.000	351
------	----	---	-----	-----	---------	-----

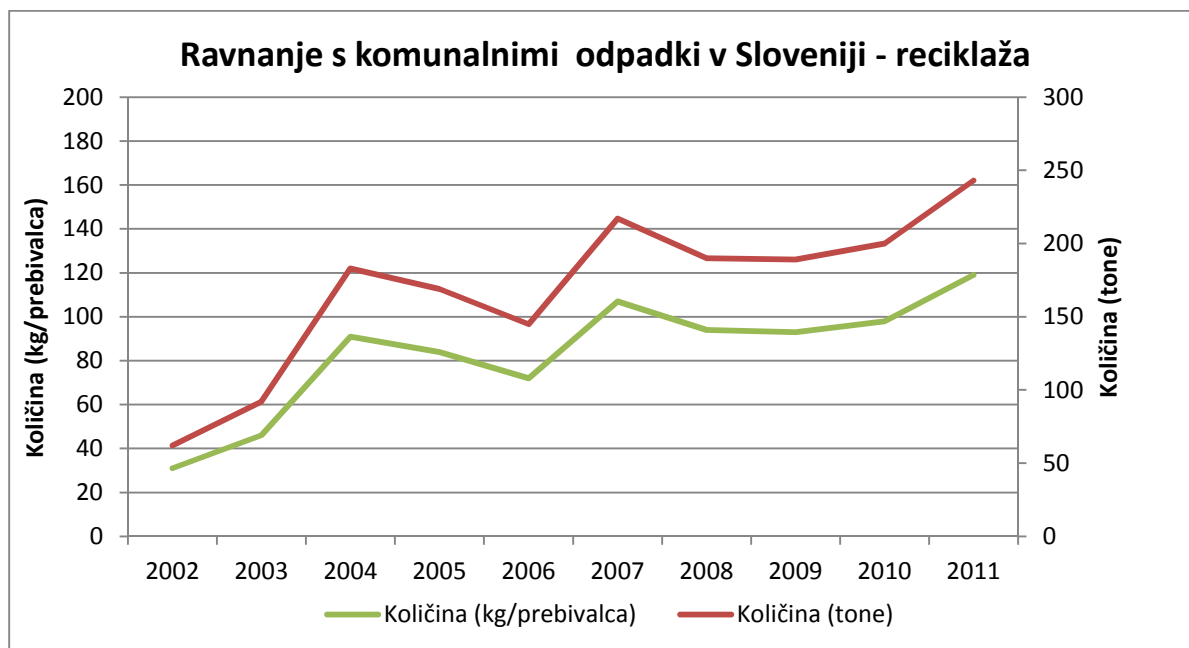
(Vir: Eurostat, medmrežje 2.)

Graf 8: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji – sežig



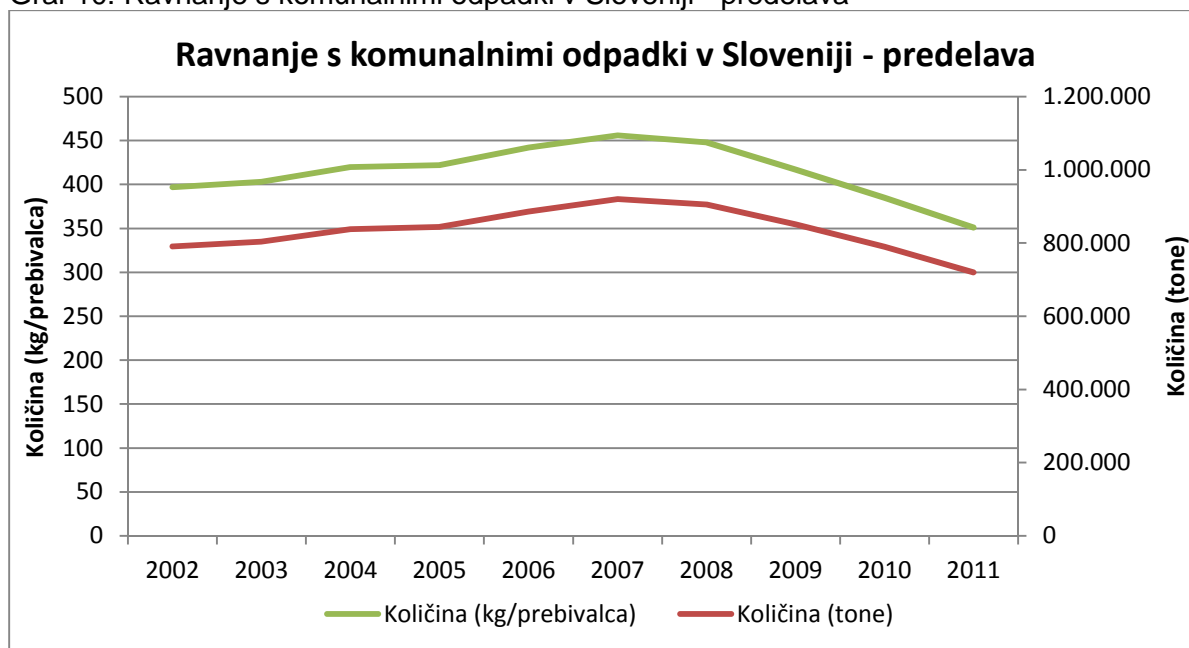
(Vir: Eurostat, medmrežje 2.)

Graf 9: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji - reciklaža



(Vir: Eurostat, medmrežje 2.)

Graf 10: Ravnanje s komunalnimi odpadki v Sloveniji - predelava



(Vir: Eurostat, medmrežje 2.)

5.2.5 KON NI PODATKI (LETO 2012)

V letu 2012 je nastalo skoraj 4,4 milijona ton odpadkov (prebivalec Slovenije je povprečno proizvedel 327 kg komunalnih odpadkov). To pa pomeni 33 % manj kot v letu 2011. Torej nastalo je 7 % komunalnih in 13 % nevarnih odpadkov manj (preglednica 10). Največ nevarnih odpadkov je nastalo v predelovalnih dejavnostih (59 %). Posledično se je tudi zmanjšala količina odpadkov, zbranih z javnim odvozom. Loeno zbranih odpadkov pa je bilo v letu 2012 46 %, kar je 6 % več kot leta 2011. V zadnje, zabeleženem letu je bilo predelanih odpadkov za 13 % manj, odstranjenih pa kar za 33 % manj (preglednica 11). A kljub veliki

koli ini predelanih odpadkov in zmanjšani koli ini odloženih odpadkov za 31 %, smo še vedno pod povprejem EU (Statistični urad Republike Slovenije, medmrežje 3).

Preglednica 10: Nastali odpadki v Sloveniji za leti 2011 in 2012

	2011 (t)	2012 (t)
Nevarni odpadki	131.568	120.787
Industrijski nenevarni odpadki	5.202.750	3.606.679
Komunalni nenevarni odpadki	717.651	666.529
Skupaj	6.051.969	4.393.995

(Vir: Statistični urad Republike Slovenije, medmrežje 3.)

Preglednica 11: Ravnanje z odpadki za leti 2011 in 2012

	2011 (t)	2012 (t)
Predelani odpadki	6.044.391	5.256.939
Odstranjeni odpadki	1.139.660	764.315
Odloženi odpadki	646.318	447.338

(Vir: Statistični urad Republike Slovenije, medmrežje 3.)

5.2.6 CILJI IN NA RTI

Pomembnejši okoljski cilji Slovenije so:

- vzpostaviti loeno zbiranje odpadnega materiala ne glede na izvor;
- do leta 2020 poveati pripravo za ponovno uporabo in recikliranje odpadnega materiala na najmanj 50 % skupne teže;
- do leta 2020 poveati pripravo za ponovno uporabo, recikliranje in materialno predelavo gradbenih odpadkov na najmanj 70 % skupne teže;
- do leta 2020 postopno zmanjšati delež odloženih biorazgradljivih snovi v komunalnih odpadkih na 35 % glede na leto 1995;
- od leta 2012 naprej vsako leto predelati najmanj 60 % celotne mase odpadne embalaže, reciklirati najmanj 55 % in najve 80 % celotne mase odpadne embalaže in pri tem zagotoviti, da se reciklira 60 % odpadnega embalažnega stekla, papirja in kartona, 50 % odpadnih embalažnih kovin, 22,5 % odpadne embalažne plastike in 15 % odpadnega embalažnega lesa;
- v letu 2016 z novo Direktivo o odpadni elektri ni in elektronski opremi spremeniti cilj zbiranja odpadkov iz 4 kilogramov/prebivalca/leto na 45 % povpre ne mase opreme, ki je bila dana na trg v predhodnih letih ter 65 % v letu 2019;
- v letu 2016 loeno zbrati 45 % mase odpadnih prenosnih baterij in akumulatorjev, ki so bile dane na trg v zadnjih treh letih;
- do leta 2020 zagotoviti 20 % deleža energije iz obnovljivih virov v skupni porabi energije EU (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje).

6 NEGATIVNI VPLIVI NEVARNIH ODPADKOV NA ZDRAVJE LJUDI

Nevarni odpadki vsebujejo takšno koncentracijo snovi, da imajo eno ali ve nevarnih lastnosti. Ti odpadki ne spadajo na ekološki otok ali med mešane komunalne odpadke, ampak jih moramo oddati v zbirni center ali ob akciji zbiranja na terenu. Razlog, da poudarjamo pomembnost lo evanja, je, da so nevarni odpadki ne le nevarni za okolje, ampak tudi za loveka. Zato je na vsakem izdelku zapisano, kako ga uporabljati in kako z njim ravnati po izteku življenjske dobe.

V nadaljevanju bom predstavil različne odpadke (po klasifikacijskem seznamu – **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**), njihove morebitne negativne posledice, varovalno opremo, ukrepe za varno ravnanje in ukrepe v primeru nesreče. Vključil bom tudi odpadke iz zdravstva in veterinarstva kljub temu, da ne sodijo med nevarne komunalne odpadke, saj menim, da pri negativnih vplivih na zdravje ljudi igrajo izredno pomembno vlogo in je bistvenega pomena opozoriti nanje.

6.1 ODPADNA EMBALAŽA, ABSORBENTI, IŠTILNE KRPE, FILTRIRNA SREDSTVA IN ZAŠČITNE OBLEKE

6.1.1 EMBALAŽA, KI VSEBUJE OSTANKE NEVARNIH SNOVI

Med te odpadke sodi embalaža barv in lakov, lupil, pesticidov, olj, čistil, kislin, lugov ... Nevarne lastnosti teh odpadkov so odvisne od snovi, s katero je embalaža onesnažena, torej je možno neskončno kombinacij nevarnih lastnosti.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaščitna maska ob povečani koncentraciji, nepropustne rokavice, varovalna obleka s stransko zaščitno in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči (Lipovšek 2006).

6.1.2 TLAŠNE POSODE (PRŠILKE)

V to skupino sodijo plinski vžigalniki, laki za lase, manjši gasilni aparati, laki, maziva, sredstva za osebno higieno, sredstva proti mršesu, tesnilne mase in drugi izdelki v embalaži pod pritiskom. Večina ploščevink je napoljenih s CO₂ in ogljikovodiki (propan, butan, dušik). Zbiramo in skladiščimo jih v posodah s steznim obročem, jih ne izpostavljamo vročini in sonni svetlobi, zaradi možne eksplozivnosti jih skladiščimo ločeno. Prostor med njimi mora biti zapolnjen, da se med transportom ne prevrtajo.

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnaajo s pršilkami:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, zaščiteno pred viri vžiga, bližina tekoče vode;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pijače ter prepovedano kajenje v bližini pršilk;
- pršilk se ne odpira na silo.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaščitna maska (filter ABEK) ob povečani koncentraciji, nepropustne rokavice, varovalna obleka s stransko zaščitno in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrepi v primeru požara so ročni aparat na CO₂, suhi prah in alkoholno obstojna pena, v primeru razlitja pa je treba uporabiti osebno varovalno opremo, odstraniti možne vire vžiga, preprečiti vdor v kanalizacijo in posuti z ustreznim vpojnim sredstvom.

Pršilke lahko vsebujejo vnetljive potisne pline in zdravju škodljive snovi. Škodijo predvsem pri vdihavanju in stiku s kožo. Prva pomoč:

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj umiti z vodo in milom, odstraniti onesnaženo obleko;
- oči ali usta izpirati s isto vodo (prav tam, str. 48–49).

6.2 ODPADKI IZ ZDRAVSTVA IN VETERINARSTVA TER Z NJIMA POVEZANIH RAZISKAV

Odpadki iz zdravstva vključujejo vse odpadke, ki nastanejo v zdravstvenih dejavnostih. 75–90 % odpadkov iz zdravstva je primerljivih z odpadki iz gospodinjstva, torej večinoma niso nevarni, saj je njihov izvor povezan predvsem z vzdrževanjem. Preostanek 10–25 % zdravstvenih odpadkov vsebuje odpadke, ki so škodljivi zdravju.

Izpostavljenost škodljivim zdravstvenim odpadkom lahko povzroči bolezni ali poškodbe. Razlog za škodljivo naravo je lahko v naslednjih karakteristikah:

- vsebujejo povzročitelje nalezljivih bolezni,
- vsebujejo strupene ali škodljive kemikalije ali farmacevtska sredstva,
- vsebujejo ostre predmete,
- so genotoksični,
- so radioaktivni.

Vse osebe, izpostavljene škodljivim zdravstvenim odpadkom, sodijo v skupino, kjer obstaja potencialno tveganje za zdravje ne glede na to, ali je to v okviru zdravstvene ustanove ali zunaj nje.

Glavne ogrožene skupine so:

- zdravniki, medicinske sestre, pomočniki in osebje za vzdrževanje ustanov,
- pacienti,
- obiskovalci,
- zaposleni v podjetjih, ki sodelujejo z zdravstvom,
- zaposleni v podjetjih za ravnanje z odpadki (Prüss idr. 1999).

6.2.1 KUŽNI (INFEKTIVNI) ODPADKI

Infektivni odpadki vsebujejo patogene mikroorganizme (bakterije, viruse, parazite, glive) v tako visoki koncentraciji oz. količini, da povzročijo bolezen dovzetnemu gostitelju. Ti mikroorganizmi lahko vstopijo v loveško telo na različne načine:

- z vbodom, prasko ali vrezom,
- skozi sluzno membrano,
- z inhaliranjem,
- z zaužitjem.

Vrste infektivnih odpadkov:

- mikrobiološke kulture in zaloge infektivnih sredstev pri laboratorijskem delu;
- odpadki, ki nastanejo pri operacijah in obdukcijah pacientov (robčki, materiali in pripomočki, ki so bili v stiku s krvjo ali z drugimi telesnimi tekočinami);
- odpadki, ki nastanejo pri delu z okuženimi pacienti na oddelkih za nalezljive bolezni (obveze, oblačila, umazana s krvjo ali z drugimi telesnimi tekočinami okuženih pacientov);
- odpadki, ki so bili v stiku z okuženimi pacienti med hemodializo (pripomočki za dializo – cevke, filtri, brisače, halje, rokavice ...);
- okužene živali iz laboratorijev;
- drugi instrumenti in materiali, ki so bili v stiku z okuženimi osebami ali živalmi.

Mikrobiološke kulture in zaloge visoko infektivnih sredstev, obdukcijski odpadki, živalska trupla ter drugi odpadki, ki so bili vcepljeni, okuženi ali v stiku s takšnimi sredstvi, se imenujejo **visoko kužni odpadki**.

Najbolj alarmantne in skrb vzbujajo e okužbe preko infektivnih odpadkov so virus HIV, hepatitis B in hepatitis C. Ti virusi se prenašajo s poškodbami (ranami) preko brizgalnih igel, ki so bile okužene s krvjo. Obstoj bakterije, odporne na antibiotike in kemi na razkužila, v zdravstvu prispeva k temu, da je neustrezno ravnanje z zdravstvenimi odpadki povzro ilo škodljiva tveganja (prav tam, str. 2–3).

6.2.1.1 PATOLOŠKI ODPADKI

Patološki odpadki so organi, deli telesa, loveški fetusi, živalska trupla, kri in telesne teko ine. V tej skupini odpadkov imenujemo loveške in živalske dele telesa tudi **anatomski odpadki**. Javnost ni toliko ob utljiva na škodljive vplive, ampak toliko bolj na vizualni vtis. V nobenih okoliš inah ni sprejemljivo njihovo neustrezno odlaganje (npr. zakopavanje v zemljo) (prav tam, str. 3).

6.2.2 OSTRI PREDMETI

Ostri predmeti so snovi, ki lahko povzro ijo vrezne ali vbodne rane. To so: (injekcijske) igle, skalpeli in druga rezila, noži, infuzijski kompleti, žage razbito steklo in žebli. Ne glede na to, ali so okuženi ali ne, se obravnavajo kot odpadki, ki so zelo nevarni za zdravje.

Koncentrirani patogeni mikroorganizmi in okuženi ostri predmeti so odpadki, ki predstavljajo najbolj resno nevarnost za zdravje. Ostri predmeti ne povzro ajo le vbodov in ureznin, ampak lahko tudi okužijo rane, e so okuženi s patogenimi mikroorganizmi. Zaradi tega dvojnega tveganja (poškodbe in prenosa bolezni) veljajo ostri predmeti za zelo nevarne odpadke. Glavna skrb so okužbe, ki se lahko prenesejo. Injekcijske igle so pomemben del skupine ostrih predmetov in so še posebej škodljive, saj so pogosto okužene s pacientovo krvjo (prav tam, str. 3).

6.2.3 FARMACEVTSKI ODPADKI

Farmaceutski odpadki so farmacevtski izdelki, ki jih ne potrebujemo ve , so se razlili, okužili ali pa jim je potekel rok uporabe. To so lahko zdravila in cepiva, ki niso ve ustrezna. Ta skupina vklju uje tudi zavržene predmete, ki so bili uporabljeni pri ravnanju s farmacevtskimi izdelki, kot so steklenice, škatle z ostanki, rokavice, maske, vezne cevke in stekleni ke za zdravila.

Mnogi farmacevtski izdelki so škodljivi. Pogosto so prisotni v majhnih koli inah, ve je koli ine pa so prisotne, kadar gre za zavrženje odve nih ali zastarelih farmacevtskih izdelkov. Povzro ijo lahko zastrupitev (zaradi izpostavljenosti) ali poškodbe (celo opekline). Do tega pride zaradi vpivanja farmacevtskih sredstev skozi kožo ali skozi sluzne membrane, zaradi inhalacije ali zaradi zaužitja. Odlaganje farmacevtskih ostankov v kanalizacijo ima strupene vplive na naravni ekosistem (prav tam, str. 3–4).

6.2.4 GENOTOKSI NI ODPADKI

Genotoksi ni odpadki so zelo škodljivi in imajo lahko mutagene, teratogene ali rakotvorne lastnosti. Sprožajo resne okvare zdravja in jim je zaradi tega namenjena posebna pozornost. Genotoksi ni odpadki lahko vsebujejo citostati na (antineoplasti na) zdravila (z njimi zdravimo raka – uni ujejo in zavirajo rast rakotvornih celic), bruhanje, urin ali iztrebke

pacientov, ki so bili zdravljeni s citostati nimi zdravili, kemikalijami ali radioaktivnim materialom. Citotoksi ni odpadki nastanejo iz razli nih virov in lahko vsebujejo:

- okužen material, ki nastane s pripravo in odmerkom zdravil (brizgalke, igle, merilni instrumenti, stekleni ke, embalaža);
- zastarela zdravila, preobilica raztopin, vrnjena zdravila z oddelkov;
- urin, iztrebki in bruhanje pacientov lahko vsebujejo velike koli ine odmerjenih citostati nih zdravil ali presnovkov (mora biti obravnavano kot genotoksi no vsaj 48 ur, v asih tudi en teden po odmerku zdravila).

Resnost škodljivih vplivov na ljudi, ki ravnaajo z genotoksi nimi odpadki, je odvisna od strupenosti snovi ter trajanja izpostavljenosti. Izpostavljenost se lahko odvija med pripravo in ravnanjem s posameznimi zdravili ali kemikalijami. Prevladujo i na ini izpostavljenosti so inhalacija prahu razpršil, vpijanje skozi kožo, uživanje hrane, okužene s citotoksi nimi zdravili, kemikalijami ali odpadki in preko telesnih teko in pacientov, ki imajo kemoterapijo. Veliko citotoksi nih zdravil je dražljivih za kožo in o i. Povzro ijo lahko vrtoglavico, slabost, glavobol ali kožno vnetje.

Specializirane onkološke bolnišnice imajo le 1 % genotoksi nih odpadkov (citostati ne in radioaktivne substance).

Posebna skrb pri ravnanju z genotoksi nimi odpadki je klju nega pomena. Vsak izliv in vsako odlaganje v naravi bi lahko imelo katastrofalne ekološke posledice (prav tam, str. 4–5).

6.2.5 KEMI NI ODPADKI

Med kemi ne odpadke sodijo zavržene trdne, teko e in plinaste snovi (diagnosti no in raziskovalno delo, iš enje, gospodinjstvo, dezinfekcija). Zdravstveni kemi ni odpadki so lahko škodljivi ali neškodljivi. Opredeljeni so kot škodljivi, e imajo vsaj eno naslednjih lastnosti: strupenost, jedkost, vnetljivost, reaktivnost (eksplozivnost, vodna reaktivnost, ob utljivost na šok) in genotoksi nost (citostati na zdravila). Neškodljivi kemi ni odpadki nimajo prej naštetih lastnosti (sladkor, amino kisline, dolo ene organske in anorganske soli). Škodljive kemi ne snovi se uporabljajo pri vzdrževanju zdravstvenih centrov in bolnišnic. Med odpadki se najpogosteje pojavijo formaldehid (iš enje in dezinfekcija – hemodializa, kirurški pripomo ki), fotografske kemikalije (rentgensko slikanje – hidrokinoni, kalijev hidroksid, srebro), raztopine (halogene komponente – metilen klorid, kloroform, trikloroetilen, hladilna teko ina in nehalogene komponente – ksilen, metanol, aceton, isopropanol) ter organske (dezinfekcija in iš enje, olja, insekticidi) in anorganske kemikalije (kisline, baze oksidanti).

Mnoge kemikalije so škodljive. Pogosto so prisotne v majhnih koli inah, ve je koli ine pa so prisotne, kadar so zavržene odve ne ali zastarele kemikalije. Povzro ijo lahko zastrupitev (zaradi izpostavljenosti) ali poškodbe (celo opeklino). Do tega pride zaradi vpivanja kemikalij skozi kožo ali skozi sluzne membrane zaradi inhalacije ali zaradi konzumacije. Poškodbo kože, o i ali sluzne membrane lahko povzro i stik z vnetljivimi, jedkimi ali reaktivnimi kemikalijami (npr. formaldehidi). Najbolj pogoste poškodbe so opeklino. Razkužila so zelo pomembna, uporabljajo se v velikih koli inah in so pogosto jedka. Reaktivne kemikalije lahko tvorijo zelo strupene sekundarne komponente. Zastareli pesticidi, hranjeni v puš ajo ih sodih, lahko škodujejo zdravju kogarkoli, ki pride z njimi v stik. V mo nem dežju lahko pesticidi prodrejo v zemljo in okužijo podtalnico. Do zastrupitve lahko pride z neposrednim stikom z izdelkom, inhalacijo hlapov, uživanjem okužene vode ali hrane. Drugi vplivi lahko vklju ujejo možnost okužbe preko ognja in kot posledica neustreznega ravnanja z odpadki (sežiganje, zakopavanje). Odlaganje kemi nih ostankov v kanalizacijo ima strupene vplive na naravni ekosistem.

Odpadki z visoko vsebnostjo težkih kovin so zelo strupeni. Odpadki živega srebra obi ajno nastanejo z razlitjem zlomljenih zdravniških pripomo kov (termometer, merilec krvnega tlaka). Veliko ostankov živega srebra nastane v zobozdravstvu (prav tam, str. 5–6).

6.2.6 RADIOAKTIVNI ODPADKI

Radioaktivni odpadki vsebujejo trdne, teko e in plinaste materiale, okužene z radionuklidi. Nastanejo kot rezultat analiz telesnega tkiva in teko in, slikanja organov, lociranja tumorja ter drugih raziskovalnih in terapevtskih praks. Vir radionuklidov v zdravstvu so zaprti in odprti viri. Odprti viri so teko ine, ki so nanesene direktno, zaprti viri pa so radioaktivne substance, ki so zajete v aparatih oz. zaš itnih embalažah. Radioaktivni zdravstveni odpadki obi ajno izgubijo svojo aktivnost v razmeroma kratkem asu. Dolo eni terapevtski postopki zahtevajo uporabo radionuklidov z dolgo aktivnostjo v obliki igel, ki pa so lahko ponovno uporabljene na drugih pacientih po sterilizaciji.

Odpadki v zdravstvu in raziskovalnih dejavnostih, ki vsebujejo radionuklide, so lahko razvrš eni kot:

- zaprti viri,
- porabljeni radionuklidni povzro itelji,
- trdni odpadki na nižji ravni (vpojen papir, gaza, steklovina, brizgalka, stekleni ke),
- ostanki pošiljanja radioaktivnega materiala in odve nih raztopin radionuklidov za diagnosti no in terapevtsko uporabo,
- odpadki razlitja in dekontaminacije radioaktivnega razlitja,
- plini in izpuhi zalog,
- teko i odpadki na nizki ravni (iš enje aparatov),
- izlo ki pacientov, zdravljenih ali testiranih z odprtimi radionuklidi.

Vrsta bolezni, ki jo povzro ijo radioaktivni odpadki, je odvisna od vrste in trajanja izpostavljenosti (od glavobola, vrtoglavice, bruhanja do resnejših problemov). Ker so radioaktivni odpadki genotoksi ni, lahko tudi poškodujejo genetski material. Ravnanje z zelo aktivnimi viri lahko povzro i številne poškodbe (uni enje tkiv, amputacije delov telesa). Vplivi odpadkov nizke aktivnosti se lahko pojavijo z okuženostjo zunanjih površin zabo jnikov, kar pa lahko ogroža ose bje, ki ravna z odpadki (prav tam, str. 7–9).

6.3 NEVARNE FRAKCIJE KOMUNALNIH ODPADKOV

6.3.1 ORGANSKA TOPILA

V to skupino odpadkov sodijo: etanol (alkohol), sredstva za odstranjevanje madežev, bencin, sredstva proti zmrzovanju, odstranjevalec laka za nohte, lužila ter razmaš evalna sredstva in red ila.

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnajo z organskimi topili:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezra eno, zaš iteno proti stati ni elektriki, bližina teko e vode;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pija e ter prepovedano kajenje v bližini topil;
- topila hraniti v ustrezno ozna eni embalaži.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaš itna maska (filter ABEK) ob pove ani koncentraciji, nepropustne rokavice, varovalna o ala s stransko zaš ito in obrazni š itnik, saj tako zaš itimo telo, dihala, roke in o i. Ukrepi v primeru požara

so ro ni aparat na CO₂, suhi prah in alkoholno obstojna pena, v primeru razlitja pa je treba uporabiti osebno varovalno opremo, odstraniti možne vire vžiga, preprečiti vdor v kanalizacijo in posuti z ustreznim absorpcijskim sredstvom, odstraniti v posebno posodo in oddati med nevarne odpadke.

Organska topila so lahko strupena, zdravju škodljiva, dražilna pri vdihavanju, stiku s kožo in pri zaužitju. Povzročijo lahko kronična obolenja, raka ali pri nosečnicah celo poškodujejo plod. Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj umiti z vodo in milom, odstraniti onesnaženo obleko;
- oči ali usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (Lipovšek 2006).

6.3.2 ANORGANSKE IN ORGANSKE KISLINE

V to skupino sodijo: solna kislina (iščena stranski produkt, marmorja, odstranjevanje vodnega kamna), žveplena (akumulatorska) kislina, očetna kislina, mravljična kislina, fosforna kislina (pasivacija rje). Nevarnost kisline je odvisna od koncentracije in jakosti – dušikova, žveplova in solna kislina so močne, očetna in citronska pa sta šibki.

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnaajo z anorganskimi in organskimi kislinami:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, bližina tekoče vode;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano redčiti kisline z vlivanjem vode, uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini kislin;
- kisline hraniti v ustrezno označeni embalaži.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaščitna maska (filter ABEC) ob povečani koncentraciji, nepropustne rokavice, varovalna očala s stransko zaščito in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrep v primeru velikega požara je uporaba izolacijskega aparata zaradi sproščanja strupenih plinov, v primeru razlitja pa je treba uporabiti osebno varovalno opremo, odstraniti možne vire vžiga, preprečiti vdor v kanalizacijo in posuti z apnom, nevtralizirano kislino z veliko vode pa sprati v kanalizacijo.

Kisline povzročajo opekline in razjede na koži in sluznici. Hlapi dražijo oči (povzročijo lahko neozdravljive okvare) in dihala. Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj spirati z veliko vode, odstraniti onesnaženo obleko (s pomočjo zaščitnih rokavic);
- oči ali usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 20–21).

6.3.3 LUŽNATI ODPADKI

V to skupino sodijo: lužni kamen, lužna čistila za odtoke, čistila za peči, razvijalci, lužnata čistila in salmijak (vodna raztopina amonijaka).

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnaajo z lužnatimi odpadki:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, bližina tekoče vode, posode so pokrite;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini lugov;
- luge hraniti v ustrezno označeni embalaži.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaščitna maska (filter P2 za aerosole natrijevega luga, filter ABEK za hlape amonijaka) ob povečani koncentraciji, nepropustne rokavice, varovalna oprema s stransko zaščitno in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrep v primeru velikega požara je uporaba izolacijskega aparata zaradi sprošanja strupenih plinov, v primeru razlitja pa je treba uporabiti osebno varovalno opremo, preprečiti vdor v kanalizacijo in posuti z vpojnim sredstvom.

Lugi povzročajo opekline in razjede na koži in sluznici. Hlapi dražijo oči (povzročijo lahko neozdravljive okvare) in dihala. Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- s kože najprej otresti morebitne trdne delce, nato takoj spirati z veliko vode, odstraniti onesnaženo obleko (s pomočjo zaščitnih rokavic);
- oči ali usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 22–23).

6.3.4 ODPADNE KEMIKALIJE

V to skupino sodijo: fotografske kemikalije (za amatersko uporabo), ostanki iz 'škatel za kemijske poskuse', snovi neznane sestave, ki jih ni možno razvrstiti v eno od ostalih skupin odpadkov.

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnajo z odpadnimi kemikalijami:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno in odsesano, bližina tekoče vode;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini prašnatih snovi, stresanje v kanalizacijo ali med komunalne odpadke.

Osebna varovalna oprema je delovna obleka (dolgi rokavi), zaščitna maska (filter P2) ob sprošjanju prahu, varovalne rokavice in varovalna oprema s stransko zaščitno in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrepi v primeru požara so gašenje z aparatom na prah ali CO₂ in predhodna uporaba izolacijskega aparata zaradi sprošanja strupenih plinov, v primeru razsutja pa raztreseno snov zbrati in oddati na zbirno mesto za nevarne odpadke.

Odpadne kemikalije so lahko strupene, zdravju škodljive, dražljive pri vdihavanju, stiku s kožo in pri zaužitju. Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj umiti z vodo in milom, odstraniti onesnaženo obleko;
- oči ali usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 24–25).

6.3.5 PESTICIDI, HERBICIDI, GNOJILA

V to skupino sodijo: insekticidi, akaricidi (proti pršicam), fungicidi, sredstva za zatiranje plevela, strupi za glodalce, strupi za polže in umetna gnojila.

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnajo s pesticidi, herbicidi in gnojili:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno in odsesano, bližina tekoče vode;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini prašnatih snovi, stresanje v kanalizacijo ali med komunalne odpadke.

Osebna varovalna oprema je delovna obleka (dolgi rokavi), zaščitna maska (filter P2) ob sproščanju prahu, varovalne rokavice in varovalna ometa, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrepi v primeru požara so gašenje z aparatom na prah ali CO₂ in predhodna uporaba izolacijskega aparata zaradi sproščanja strupenih plinov, v primeru razsutja raztreseno snov zbrati in oddati na zbirno mesto za nevarne odpadke ter v primeru razlitja uporabiti osebno varovalno opremo, odstraniti možne vire vžiga, preprečiti vdor v kanalizacijo in posuti z ustreznim vpojnim sredstvom, odstraniti v posebno posodo in oddati med nevarne odpadke.

Pesticidi so večinoma zdravju škodljive in dražilne kemikalije. Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj umiti z vodo in milom, odstraniti onesnaženo obleko;
- oči ali usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 26–27).

6.3.6 ŽIVO SREBRO (ELEMENTARNO)

V to skupino sodijo: termometri, barometri, releji, stikala, fluorescentne in neonske cevi ter visokotlačne živosrebrove, natrijeve in varne sijalke. Priporljivo je nakup termometrov brez živega srebra, saj le-to ni biološko razgradljivo in se kopiči v okolju in organizmih. V primeru razbitja naj se živo srebro ne vdihava.

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnaajo z živim srebrom:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, bližina tekoče vode;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini živega srebra, prepovedano zlivanje v kanalizacijo.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaščitna maska (filter P2), nepropustne rokavice, varovalna ometa s stransko zaščito in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrepi v primeru požara so uporaba maske, izolacijskega aparata zaradi sproščanja strupenih parov in preprečitev stika vode za gašenje s podtalnico ali kanalizacijo, v primeru razlitja pa uporabiti osebno varovalno opremo, posuti z žveplom (preprečitev vdora v podtalnico in kanalizacijo) in pobrati v označeno posodo.

Živo srebro je strupeno pri vdihavanju in je nevarno za zdravje zaradi kopičenja v organizmu.

Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- s kože in obleke odstraniti delce živega srebra;
- oči ali usta izpirati s isto vodo (prav tam, str. 28–29).

6.3.7 MAZALNA OLJA IN MASTI

V to skupino sodijo: motorna, hidravlična in kurilna olja, olja iz reduktorjev ter dizelsko gorivo. Ne smemo jih zlivati v odtok.

Ukrepi za varno ravnanje zaposlenih, ki ravnaajo z mazalnimi olji in mastmi:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, lokalno odsesavanje pri povišani koncentraciji hlapov;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);

- prepovedano uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini olj, zlivanje v kanalizacijo, uporaba odprtih izvorov ognja, uporaba embalaže od hrane in pijače za hranjenje olj.

Osebna varovalna oprema je delovna obleka, zaščitna maska (filter ABEK) pri povišani koncentraciji hlapov, nepropustne rokavice, varovalna obleka s stransko zaščitno in obrazniščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrepi v primeru požara so ročni aparat na CO₂, suhi prah, alkoholno obstojna pena in izolacijski aparat zaradi sprošanja strupenih plinov, pri razlitju pa uporabiti osebno varovalno opremo, preprečiti odtekanje v kanalizacijo in uporabiti sredstva iz EKO zabojnika.

Snovi so uvrščene med zdravju škodljive in dražljive. Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj umiti z vodo in milom, odstraniti onesnaženo obleko;
- oči in usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 30–31).

6.3.8 PREMAZI, LEPILA, BARVILA ...

V to skupino sodijo: barve, laki, avtolaki, lepila, zidne barve, izolacijski premazi, tesnilne mase, sredstva za zaščitno lesa.

Ukrepi za varno ravnanje:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, zaščiteno proti statični elektriki, bližina tekoče vode;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini topil, zlivanje v kanalizacijo ali med komunalne odpadke;
- topila hraniti v ustrezno označeni embalaži.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaščitna maska (filter ABEK) ob povišani koncentraciji, nepropustne rokavice, varovalna obleka s stransko zaščitno in obrazniščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrepi v primeru požara so ročni aparat na CO₂, suhi prah, alkoholno obstojna pena in izolacijski aparat zaradi sprošanja strupenih plinov, pri razlitju pa je treba uporabiti osebno varovalno opremo, preprečiti odtekanje v kanalizacijo, posuti z ustreznim absorpcijskim sredstvom – EKO zabojnika in pobrati v označeno posodo.

Topila lahko vsebujejo sestavine, ki so strupene, zdravju škodljive ter dražilne pri vdihavanju, stiku s kožo in pri zaužitju. Povzročijo lahko kronična obolenja, raka ali pri nosečnicah celo poškodujejo plod. Prva pomoč :

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj umiti z vodo in milom, odstraniti onesnaženo obleko;
- oči in usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 34–35).

6.3.9 BELILA, DETERGENTI, KOZMETIČNI PRIPRAVKI

V to skupino sodijo: belila za perilo, peroksid, lak za nohte, barve za lase, dezodoranti, sredstva za nego obutve, razkužila ...

Ukrepi za varno ravnanje:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, zaščiteno proti statični elektriki, bližina tekoče vode;

- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano uživanje hrane in pijače ter kajenje v bližini topil, zlivanje v kanalizacijo ali med komunalne odpadke;
- topila hraniti v originalni embalaži.

Osebna varovalna oprema je nepropusten predpasnik preko delovne obleke, zaščitna maska (filter ABEK) ob povečani koncentraciji, nepropustne rokavice, varovalna obleka s stransko zaščitno in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, dihala, roke in oči. Ukrepi v primeru požara so ročni aparat na CO₂, suhi prah, alkoholno obstojna pena in izolacijski aparat zaradi sprošanja strupenih plinov, pri razlitju pa je treba uporabiti osebno varovalno opremo, odstraniti možne vire vžiga, preprečiti odtekanje v kanalizacijo, posuti z ustreznim absorpcijskim sredstvom – EKO zabojnika in pobrati v ožneno posodo.

Topila lahko vsebujejo sestavine, ki so zdravju škodljive ter dražilne pri vdihavanju, stiku s kožo in pri zaužitju. Prva pomoč:

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- kožo takoj umiti z vodo in milom, odstraniti onesnaženo obleko;
- oči in usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 36–37).

6.3.10 BATERIJE

V to skupino sodijo: baterije (primarne, sekundarne, alkalne, manganove, cinkove, nikelj-kadmijeve, litijeve) in akumulatorji osebnih avtomobilov, tovornjakov, motornih koles in plovil.

Ukrepi za varno ravnanje:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, odsesavanje na delovnem mestu;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano stresanje v kanalizacijo ali med komunalne odpadke.

Osebna varovalna oprema je delovna obleka (dolgi rokavi), varovalne rokavice, varovalna obleka in obrazni ščitnik, saj tako zaščitimo telo, roke in oči. Ukrep v primeru požara je gasiti glede na gorljive stvari v prostoru (baterije niso gorljive), pri razsutju snov zbrati v ožneno posodo in pri razlitju uporabiti osebno varovalno opremo, odstraniti možne vire vžiga, preprečiti vdor v kanalizacijo, posuti z ustreznim absorpcijskim sredstvom – EKO zabojnika in pobrati v ožneno posodo.

Nepoškodovani baterijski elementi ljudem niso nevarni. Snovi v elementih so zdravju škodljive pri stiku s kožo in pri zaužitju. Lahko povzročijo kemične opekline. Baterije in akumulatorji vsebujejo težke kovine, ki so zelo škodljive za organizem. Pogoste so poškodbe kože in oči z akumulatorsko kislino. Prva pomoč:

- poškodovanca prenesti na svež zrak, ga zaščititi pred mrazom ali vročino, poklicati zdravnika;
- oči in usta izpirati s isto vodo in ne izzvati bruhanja (prav tam, str. 40–41).

6.3.11 ODPADNA ELEKTRIKA IN ELEKTRONSKA OPREMA

V to skupino sodijo: velika gospodinjska oprema (hladilniki ...), mala gospodinjska oprema (sesalci ...), oprema za IT in komunikacije (telefoni ...), oprema za zabavno elektroniko (TV ...), oprema za razsvetljavo (svetilke ...), električna in elektronska orodja (vrtalniki ...), igranje, oprema za prosti čas in šport, instrumenti za spremljanje in nadzor (tehtnice ...).

Ukrepi za varno ravnanje:

- delovno okolje naj bo urejeno, prezračeno, odsesavanje na delovnem mestu;
- osebna higiena (redna menjava oblek in redno umivanje rok);
- prepovedano stresanje v kanalizacijo ali med komunalne odpadke.

Osebna varovalna oprema je delovna obleka (dolgi rokavi), varovalne rokavice in varovalna oprema, ščitnik, saj tako zaščitimo telo, roke in oči. Ukrep v primeru požara je gasiti glede na gorljive stvari v prostoru (baterije niso gorljive), pri razsutju snovi zbrati v označeno posodo in pri razlitju uporabiti osebno varovalno opremo, odstraniti možne vire vžiga, preprečiti vdor v kanalizacijo, posuti z ustreznim vpojnim sredstvom in pobrati v označeno posodo.

Nepoškodovana odpadna električna in elektronska oprema ljudem ni nevarna. Snovi v odpadkih so zdravju škodljive pri stiku s kožo in pri zaužitju. Vsebujejo težke kovine, ki so zelo škodljive za organizem. Prva pomoč :

- v primeru izpostavljenosti kemikalijam je potrebno upoštevati prvo pomoč pri jedkih snoveh (prav tam, str. 44–45).

7 SKLEPI

Na uradni internetni strani Eurostata so dostopne preglednice s konkretnimi podatki o nastajanju, odlaganju in predelavi komunalnih odpadkov ve ine evropskih držav (tudi Slovenije) od leta 1995 do leta 2011. Iz teh podatkov je razvidno, da je v Sloveniji leta 2011 nastalo 411 kilogramov na prebivalca, odloženih je bilo 204 kilograme na prebivalca in predelanih 351 kilogramov na prebivalca, od tega recikliranih 119 kilogramov na prebivalca in sežganih 6 kilogramov na prebivalca. V zadnjem desetletju najbolj izstopa leto 2008, saj je v tem letu nastalo in bilo odloženih največ odpadkov. Do leta 2011 se je stanje popravilo in izboljšalo. V primerjavi z ostalimi državami, za katere Eurostat prav tako vodi evidenco, je Slovenija uspešna in vzorna le pri recikliranju, pri ostalih dejavnostih pa še vedno preve zaostaja, predvsem pri sežiganju komunalnih odpadkov (Eurostat, medmrežje 1).

Številni komunalni odpadki so lahko nevarni in škodljivi ob nepravilni rabi in ravnanju. Zato nas na njihove nevarne lastnosti opozarjajo simboli na embalaži. Nekateri so bolj škodljivi kot drugi. Najbolj nevarni so odpadki iz zdravstva, saj lahko povzročijo številne resne bolezni (virus HIV, rak, hepatitis), lahko poškodujejo plod pri nosečnicah ali celo povzročijo smrt tistega, ki je nevarnim substancam izpostavljen. Običajno gre za zdravila, cepiva in medicinske pripomočke, ki so v stiku z okuženo krvjo oziroma z okuženim pacientom. Zato so osebe, ki so najbolj izpostavljene takšnim nevarnostim, pacienti, ljudje, zaposleni v zdravstvu in tisti, ki z njimi sodelujejo. Nevarnosti so izpostavljeni tudi drugi, ki pridejo v stik s kužnimi odpadki izven območja zdravstvene organizacije. Lahko gre za odpadke, ki izvirajo iz zdravstvene dejavnosti, lahko pa so odpadki nastali v okviru hišne nege bolnika z nalezljivo boleznijo oziroma klicenosca. Prav tako je pomembno omeniti nevarne produkte v obrti in industriji, kot so barve, laki, kisline, olja, topila, istila, elektronska in električna oprema itd. Ti po navadi ob stiku povzročijo vnetje oči, kože, dihal, bolezni, opekline, razjede ... Vendar te snovi niso nevarne le za posameznike, ki delajo v obrti in industriji, temveč za vse ljudi, saj se ti produkti redno pojavljajo v domačem gospodinjstvu in so torej lahko škodljivi za kogarkoli. In ravno iz tega razloga je pomembno, da jih odlagamo v skladu s predpisi in jih ne mešamo z ločenimi frakcijami odpadkov.

8 ZAKLJU EK

Pred nekaj desetletji, ko so bili naši stari starši oziroma njihovi starši naših let, ni nih e govoril o lo enem zbiranju odpadkov, predelavi, ponovni uporabi in vedno ve jem kopi enju novih in novih odpadkov na odlagališ ih. Ljudje so imeli zelo malo finan nih sredstev, zato so kupovali le tisto, kar je bilo nujno in bistvenega pomena. Tudi izbire ni bilo takšne kot danes. Ko so v trgovini kupili izdelek, niso imeli možnosti izbirati med polnomastnim in polmastnim ter se odlo iti med najkvalitetnejšim in najcenejšim proizvajalcem. In ravno zato, ker je bilo malo dostopnega, so vsako stvar znali toliko bolj ceniti, jo bolje porabiti in ponovno uporabiti. Povpre en prebivalec ni proizvedel od 400 do 500 kilogramov odpadkov na leto. Embalažo so ve krat uporabili. Treba se je bilo znajti s tistim, kar so imeli.

A svet se je razvijal. Prav tako tehnologija. Skupaj s spremembami so se spreminjali ljudje. Prišli smo tako dale , da le grabimo, kopi imo in ho emo še ve . Embalaže so le smeti, ki jih odvržemo. Kupi smeti in odlagališ a pa se ve ajo.

Potrebna je bila sprememba. Svet je že opozarjal na okoljske probleme, vedno ve zavednih držav je za elo postavljati nove zakone o varovanju okolja. Tudi v Sloveniji smo sprejeli pomembnost sprememb. A to je velik korak. Ljudske miselnosti ni mo spremeniti ez no . Sprejeli smo številne zakone o varovanju okolja, ravnanju z odpadki, lo evanju ipd. Hkrati pa se ozaveš a ljudi – se jih seznanja s trenutnim stanjem in s posledicami (projekti Evropski teden zmanjševanja odpadkov, Odlo uj!, Lo ujmo odpadke, Pozor(!)ni za okolje ...). Ljudje smo se kon no za eli zavedati resnosti problematike in nevarnosti. Razumeli smo, da vsako ravnanje z odpadki predstavlja dolo eno tveganje za zdravje pri osebah, ki prihajajo z njimi v stik. Zato je vedno potrebna posebna previdnost in upoštevanje ukrepov za osebno zaš ito, saj bomo le tako ostali zdravi. Odpadke smo za eli lo evati v naših gospodinjstvih, jih odlagati v ustrezne zabojnike, nevarne odpadke oddajati v zbiralnih akcijah, organske odpadke kompostirati oziroma jih odlagati v rjave zabojnike.

Tudi otroke u imo pravnega ravnanja. Okoljske vzgoje so deležni v vrtcih in šolah (ne le pri naravoslovju), kjer zbirajo kartuše in tonerje, baterije, asopisni papir in zamaške (z zbranimi zamaški pomagajo bolnim otrokom, za katere se na ta na in zbirajo finance za strokovno zdravstveno pomo). Pri malici in kosilu sami lo ujejo odpadke, ki jih odložijo v ustrezne koše za smeti (šolski zabojniki za lo eno zbiranje odpadkov). Šole (in s tem tudi u enci) so del številnih eko projektov in eko nate ajev. Tako vzgajamo ekološko zavedne državljane.

Stanje se izboljšuje. Nastaja vedno manj odpadkov. V zadnjih nekaj letih smo tako odložili vsako leto manj odpadkov in jih ogromno reciklirali. Pove ujejo pa se tudi koli ine nevarnih frakcij komunalnih odpadkov, kar je pokazatelj ustrežnejšega odnosa ljudi, ki nevarnih odpadkov ne me ejo ve med mešane komunalne odpadke, ampak jih lo eno oddajajo v zbirnih centrih. To pa omogo a ustrezno ravnanje z njimi brez škode za okolje. Vendar nas še vedno aka delo, saj stanje še ni zavidljivo. Še vedno preve zaostajamo za bolj gospodarsko razvitimi državami, predvsem pri predelavi komunalnih odpadkov (razen pri recikliranju).

9 VIRI IN LITERATURA

1. Bečaj, D. 2010. Zbiranje in transport odpadkov nekoli in danes. Medmrežje: <http://www.etransport.si/vsebina/ogled/445> (15. 8. 2013).
2. Černuta, U., Volfand, J. (2010). Odpadki v Sloveniji. Celje, Fit media.
3. Eurostat.
 - Generation and treatment of Municipal waste, by country, year and treatment type, in thousand tonnes, kilograms per inhabitant and in percentages. Medmrežje 1: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (19. 1. 2014),
 - Municipal waste. Medmrežje 2: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/key_waste_streams/municipal_waste (7. 7. 2013),
 - Municipal waste statistics. Medmrežje 3: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Municipal_waste_statistics (12. 9. 2013),
 - News Release. Medmrežje 4: http://europa.eu/rapid/press-release_STAT-13-33_en.htm (12. 9. 2013).
4. Javno komunalno podjetje Prodnik. Priročnik za kompostiranje. Medmrežje: http://new.prodnik.si/e_files/content/PRIROCNIK%20ZA%20KOMPOSTIRANJE.pdf (19. 8. 2013).
5. Keuc, A. (2002). Kako ravnati z odpadki: vodič po zakonodaji o odpadkih v Sloveniji in EU (za začetnike). Ljubljana, Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj.
6. Komunala Kočevje. Mešani odpadki. Medmrežje: <http://www.komunala-kocevje.si/mesani-odpadki> (30. 7. 2013).
7. Kralj, M. 2013: Količina proizvedenih odpadkov se zmanjšuje. Medmrežje: <http://www.dnevnik.si/slovenija/v-ospredju/kolicina-proizvedenih-odpadkov-se-zmanjsuje> (15. 9. 2013).
8. Lep Planet.
 - Kompostiranje. Medmrežje 1: <http://www.lep-planet.si/kompostiranje/> (19. 8. 2013),
 - Ločevanje odpadkov. Medmrežje 2: <http://www.lep-planet.si/o-recikliranju/locevanje-odpadkov/> (30. 7. 2013),
 - O recikliranju. Medmrežje 3: <http://www.lep-planet.si/o-recikliranju/nevarni-odpadki/> (30. 7. 2013),
 - Simbolne oznake. Medmrežje 4: <http://www.lep-planet.si/o-recikliranju/simbolne-oznake/> (18. 8. 2013),
 - Zakaj je recikliranje pomembno. Medmrežje 5: <http://www.lep-planet.si/o-recikliranju/zakaj-je-recikliranje-pomembno/> (18. 8. 2013).
9. Lipovšek, F. (2006). Ločeno zbiranje nevarnih frakcij komunalnih odpadkov. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje, Urad RS za kemikalije.
10. Ministrstvo za okolje in prostor. Seznam komunalnih odpadkov. Medmrežje: http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/seznam_komunalnih_odpadkov/ (29. 7. 2013).

11. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Evropski teden zmanjševanja odpadkov 2012. Medmrežje:
http://www.mko.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/evropski_teden_zmanjsevanja_odpadkov_2012/ (10. 9. 2013).
12. Municipal Waste Europe. Medmrežje: <http://www.municipalwasteeurope.eu/> (7. 7. 2013).
13. Odredba o ravnanju z loeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, Ur. l. RS, št. 21/2001.
14. Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki, Vlada RS, št. 35402-2/2013/7.
15. Pirnat, T. (2011). Ravnanje s komunalnimi odpadki v občini Domžale. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta.
16. Prüss, A., Giroult, E., Rushbrook, P. (1999). Safe management of wastes from health-care activities. Geneva, World Health Organization.
17. Pušenjak, M. 2011: Kompostiranje v 10 korakih. Medmrežje:
<http://www.deloin-dom.si/kompostiranje-v-10-korakih> (19. 8. 2013).
18. Radio 1. Regionalne novice. Medmrežje:
http://www.radio1.si/strani/Reg_Novice.aspx?RN=4044 (29. 1. 2014).
19. Simbio.
 - Ekološki otoki. Medmrežje 1: <http://www.simbio.si/?r=2-23-ekoloski-otok> (29. 1. 2014).
 - Embalaža. Medmrežje 2: <http://www.simbio.si/?r=11-26-embalaza> (18. 8. 2013).
20. Slovar slovenskega knjižnega jezika: sedma knjiga: Ob-Pa. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 2008, str. 1573.
21. Snaga.
 - Navodila - mešani odpadki. Medmrežje 1: http://www.okp.si/jsnaga_navodila-mesani-odpadki.php (29. 1. 2014),
 - Snaga. Medmrežje 2: <http://www.snaga.si> (9. 6. 2013).
22. Statistični urad Republike Slovenije.
 - Evropski teden zmanjševanja odpadkov 2011. Medmrežje 1: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4347 (10. 9. 2013),
 - Evropski teden zmanjševanja odpadkov 2012. Medmrežje 2: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5162 (10. 9. 2013),
 - Odpadki, Slovenija, 2012 – končni podatki. Medmrežje 3: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?ID=5809 (23. 1. 2014).
23. TikTak. Recikliranje. Medmrežje: <http://www.tiktak.si/geslo/Recikliranje> (18. 8. 2013).
24. Uradni list. Praktične smernice za delo z nevarnimi kemikalijami. Medmrežje:
<http://www.uradni-list.si/1/content?id=43566> (9. 6. 2013).
25. Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališča, Ur. l. RS, št. 61/2011, 108/2013.
26. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih gum, Ur. l. RS, št. 32/2006.

27. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja izrabljenih motornih vozil, Ur. l. RS, št. 87/2005, 118/2005.
28. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne elektri ne in elektronske opreme, Ur. l. RS, št. 32/2006, 65/2006, 78/08.
29. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže, Ur. l. RS, št. 32/2006, 65/2006, 78/2008, 19/2010.
30. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov na odlagališ ih, Ur. l. RS, št. 70/2010, 49/2013 Odl.US: U-I-173/11-8.
31. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi uporabe mazalnih olj in teko in, Ur. l. RS, št. 53/2005, 19/2010.
32. Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 103/2011.
33. Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, Ur. l. RS, št. 84/2006, 106/2006, 110/2007, 67/2011 (68/2011 popr.).
34. Uredba o sežiganju odpadkov, Ur. l. RS, št. 68/2008, 41/2009.
35. Viler Kova i , A. (2001). Ravnanje z odpadki. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor.
36. Vuk, D. (1997). Ravnanje z odpadki: dodatno gradivo – skripta. Kranj, Moderna organizacija.
37. Wikipedia. Baselska konvencija. Medmrežje:
http://sl.wikipedia.org/wiki/Baselska_konvencija (15. 8. 2013).
38. Zakon o gospodarskih javnih službah, Ur. l. RS, št. 32/1993, 30/1998-ZZLPPO, 127/2006-ZJZP, 38/2010-ZUKN, 57/2011.
39. Zakon o lokalni samoupravi, Ur. l. RS, št. 72/1993, 6/1994 Odl. US: U-I-13/94-65, 45/1994 Odl. US: U-I-144/94-18, 57/1994, 14/1995, 20/1995 Odl. US: U-I-285/94-105, 63/1995, 73/1995 Odl. US: U-I-304/94-9, 9/1996 Odl. US: U-I-264/95-7, 39/1996 Odl. US: U-I-274-95, 44/1996 Odl. US: U-I-98/95, 26/1997, 70/1997, 10/1998, 68/1998 Odl. US: U-I-39/95, 74/1998, 12/1999 Skl. US: U-I-4/99 (16/1999 popr.), 36/1999 Odl. US: U-I-313/96, 59/1999 Odl. US: U-I-4/99, 70/2000, 94/2000 Skl. US: U-I-305-98-14, 100/2000 Skl. US: U-I-186/00-10, 28/2001 Odl. US: U-I-416/98-38, 87/2001-ZSam-1, 16/2002 Skl. US: U-I-33/02-7, 51/2002-ZLS-L, 108/2003 Odl. US: U-I-186/00-21, 77/2004 Odl. US: U-I-111/04-21, 72/2005, 100/2005-UPB1, 21/2006 Odl. US: U-I-2/06-22, 14/2007-ZSPDPO, 60/2007, 94/2007-UPB2, 27/2008 Odl. US: Up-2925/07-15, U-I-21/07-18, 76/2008, 100/2008 Odl. US: U-I-427/06-9, 79/2009, 14/2010 Odl. US: U-I-267/09-19, 51/2010, 84/2010 Odl. US: U-I-176/08-10, 40/2012-ZUJF.
40. Zakon o varstvu okolja, Ur. l. RS, št. 41/2004, 17/2006, 20/2006, 28/2006 skl. US: U-I-51/06-5, 39/2006-UPB1, 49/2006-ZMetD, 66/2006 Odl. US: U-I-51/06-10, 112/2006 Odl. US: U-I-40/06-10, 33/2007-ZP Na rt, 57/2008-ZFO-1A, 70/2008, 108/2009, 108/2009-ZP na rt-A, 48/2012, 57/2012, 97/2012 Odl. US: U-I-88/10-11, 92/2013.

41. Zore, J., Marc, D. (2001). Odpadki v Sloveniji: priročnik za ravnanje s komunalnimi odpadki. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor.