

**VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA**

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA STANJA RAVNANJA Z ODPADKI V VELIKEM  
PODJETJU**

MAJA ŠKRUBA

VELENJE, 2014

**VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA**

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA STANJA RAVNANJA Z ODPADKI V VELIKEM  
PODJETJU**

MAJA ŠKRUBA

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: prof. dr. Viktor Grilc

Somentorica: Gabrijela Jelen, dipl. org. var. inž.

VELENJE, 2014

## Sklep o potrditvi diplomskega dela.

Priloga 2: Sklep o diplomskem delu



Številka: 726-52/2012-2

Datum in kraj: 17. 12. 2012, Velenje

Na podlagi Diplomskega reda

izdajam

### SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študent-ka VŠVO

**Maja Škruba**

lahko izdela diplomsko delo pri predmetu: Tehnologije za zmanjševanje onesnaževanja zraka, vode in tal

Mentor-ica: prof. dr. Viktor Grilc

Somentor-ica: Gabi Jelen

Naslov diplomskega dela v slovenskem jeziku: Analiza stanja ravnanja z odpadki v velikem podjetju

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku: Analysis of the situation of waste management in a large company

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

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju Viktorju Grilcu in somentorici Gabrijeli Jelen za strokovno pomoč, usmerjanje in mnenje tekom izdelave diplomskega dela.

Zahvala gre tudi podjetju BSH hišni aparati d.o.o., ki so mi omogočili dostop do podatkov za lažjo izdelavo diplomskega dela.

Zahvaljujem se svoji družini, ki mi je stala ob strani in me podpirala ves čas študija.

### **Izjava o avtorstvu**

Diplomsko delo je rezultat lastnega dela. Vsi podatki so citirani skladno z mednarodnimi pravili o varovanju avtorskih pravic. Podpisana Maja Škruba izjavljam, da sem avtorica diplomske naloge z naslovom »Analiza stanja ravnanja z odpadki v velikem podjetju«.

Diplomsko delo je nastalo pod mentorstvom prof. dr. Viktorja Grilca in somentorice Gabrijele Jelen dipl. org. var. inž..

Maja Škruba

### **Izveček:**

Ravnanje z odpadki je eno izmed pomembnejših področij varstva okolja. Odpadki v današnjem času predstavljajo velik problem, zato je nujno potrebno zmanjševati količine posameznih odpadkov, ki se kopičijo tako v industrijskih objektih kot po domovih. Predvsem odpadna embalaža predstavlja še zelo neizkoriščen vir za izdelavo sekundarnih surovin, katere cena je veliko nižja od primarnih surovin, obenem pa je uporaba sekundarnih surovin primernejša iz ekološkega in ekonomskega vidika. Pri reševanju problematike vseh negativnih vplivov odpadkov na okolje imajo veliko vlogo instrumenti varstva okolja, ki so v rokah zakonodajalca in inšpektorjev. Vlade so dolžne sprejeti zakonodajo, ki bo sledila najnovejšim ekološkim standardom in silila vse zavezance k okolju prijaznemu ravnanju. Podjetja in tudi končni uporabniki se morajo v veliki meri zavedati, da je vsa odpadna embalaža odpadek, ki se ga zbira ločeno. Uporabi vračljive embalaže in odpadkov bi morala večjo pozornost posvetiti podjetja, pa tudi kupci, ki sami odločajo o nakupu embalaranega izdelka.

**Ključne besede:** odpadki, odlaganje, predelava, ravnanje z odpadki, industrija, službe za ravnanje z odpadki.

### **Abstract**

Waste handling is one of the most important fields of conservation of the environment. The problem of waste is becoming bigger and bigger nowadays, so it is necessary to reduce the quantity of garbage in industrial facilities and homes.

Packaging waste still presents an unused source for production of secondary raw material. Its price is much lower than the price of primary raw material, besides its use is more appropriate from ecological and economic point of view. Instruments of protection of environment, which are in hands of legislators and inspectors, play an important role in problem solving of all negative effects of waste on the environment.

Governments are obliged to pass legislation which will follow the latest ecological standards and will force consumers into environmentally friendly waste handling. Companies and consumers have to be aware that all packaging waste is actually waste which has to be collected separately. According to the fact that they decide on purchasing independently they should also pay more attention to the usage of recyclable packaging material and waste.

**Keywords:** waste, waste disposal, recycling, waste handling, industry, waste collection services

## KAZALO VSEBINE

1	UVOD .....	1
1.1	Opis problema, ki ga nameravam v diplomskem delu obdelati .....	1
1.2	Namen in cilji diplomskega dela .....	1
1.2.1	Namen .....	1
1.2.2	Cilji .....	1
1.2.3	Delovne hipoteze .....	1
1.3	Metode dela .....	2
2	PREDSTAVITEV PODJETJA .....	3
2.1	Dejavnosti podjetja in poslovanje .....	3
2.2	Varstvo okolja v podjetju .....	4
2.3	Usposabljanje in ozaveščanje zaposlenih o gospodarnem ravnanju z odpadki ..	4
2.4	Ocena stanja vplivov na okolje v BSH .....	4
2.4.1	Stanje v podjetju .....	4
2.4.2	Okoljski vidiki – področja dejavnosti vplivanja na okolje .....	5
2.4.3	Ocenjevanje okoljskih in energetskih vidikov .....	7
2.4.4	Prepoznavanje okoljskih in energetskih vidikov .....	7
2.4.5	Načrtovanje in nabava novih naprav in opreme .....	8
2.4.6	Evidentiranje in ocenjevanje okoljskih in energetskih vidikov .....	8
3	ZAKONODAJA NA PODROČJU RAVNANJA Z ODPADKI .....	10
3.1	Osnovna pravna ureditev .....	10
3.2	Pravna ureditev na območju Evropske unije – Evropska zakonodaja .....	11
3.3	Pravna ureditev ravnanja z odpadki v Sloveniji .....	12
4	SPLOŠNO O ODPADKIH .....	14
4.1	Definicija odpadkov .....	14
4.2	Vrste odpadkov .....	14
5	ODPADKI V OBRAVNAVANEM PODJETJU .....	15
5.1	Vrste odpadkov .....	15
5.2	Mesto nastanka .....	15
5.2.1	Ločeno čisti odpadki .....	15
5.2.2	Komunalni odpadki .....	16
5.2.3	Nevarni odpadki .....	16
5.2.4	Energija .....	17

5.3	Pooblaščenca podjetja za odvoz in prevzem odpadkov .....	17
5.4	Vodenje evidenc odpadkov .....	19
5.5	Odgovornost in nadzor nad ravnanjem z odpadki v podjetju .....	21
6	<b>OBJEKTI IN OPREMA ZA ZAČASNO SKLADIŠČENJE OZIROMA ZBIRANJE ODPADKOV .....</b>	<b>21</b>
6.1	Plato za komunalne in ponovno uporabljive odpadke .....	21
6.2	Plato za nevarne odpadke .....	21
6.3	Kontejnerji s stiskalnicami .....	22
6.4	Plastični zabojniki 1000 l .....	22
6.5	Koši za ločeno odlaganje odpadkov .....	22
6.6	Koši za smeti .....	22
7	<b>KOLIČINE ODPADKOV V OBDOBJU 2008–2012 .....</b>	<b>23</b>
7.1	Vsi odpadki .....	23
7.1.1	Črne kovine .....	24
7.1.2	Odpadna plastika in folija .....	25
7.1.3	Papir in karton .....	26
7.1.4	Biorazgradljivi komunalni odpadki .....	27
7.1.5	Mešani komunalni odpadki .....	28
7.1.6	Plastika – granulati .....	29
7.1.7	Nevarni odpadki .....	30
8	<b>PORABA ENERGIJE, VODE IN ODPADKOV .....</b>	<b>31</b>
9	<b>UKREPI ZA ZMANJŠANJE ODPADKOV .....</b>	<b>33</b>
9.1	Poročilo varstva okolja .....	33
9.2	Nabava materialov .....	33
9.3	Proizvodni postopki .....	33
9.4	Usposabljanje in osveščanje zaposlenih o gospodarnem ravnanju z odpadki ..	33
9.5	Izogibanje embalaži, ki obremenjuje okolje .....	33
9.6	Reciklaža .....	34
9.7	Ocena vpliva izdelka na okolje .....	34
10	<b>ZAKLJUČEK .....</b>	<b>35</b>
11	<b>VIRI .....</b>	<b>36</b>



## **KAZALO GRAFOV**

Graf 1: Vsi odpadki, razen nevarnih, v podjetju .....	23
Graf 2: Črne kovine .....	24
Graf 3: Odpadna plastika in folija.....	25
Graf 4: Papir in karton .....	26
Graf 5: Biorazgradljivi komunalni odpadki.....	27
Graf 6: Mešani komunalni odpadki .....	28
Graf 7: Plastika – granulat.....	29
Graf 8: Nevarni odpadki .....	30

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Določitev velikosti vplivov na okolje .....	6
Tabela 2: Posamezne vrste odpadkov v podjetju in njihove klasifikacijske številke (Vir: B/S/H/) .....	20
Tabela 3: Število kosov v proizvodnji v obdobju petih let in teža v tonah .....	31

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Razporeditev upravno-proizvodnih objektov z nakazanimi snovnimi tokovi.....	3
Slika 2: Primer okoljske check liste.....	9
Slika 3: Hierarhija ravnanja z odpadki .....	11
Slika 4: Zbirališča odpadkov v podjetju.....	18
Slika 5: Poraba vode, energije in odpadkov.....	32

## KRATICE

BSHG – Bosch Siemens Hausgeräte

B/S/H/ – BSH Hišni aparati Nazarje

EU – Evropska unija

ISO 14001 – Mednarodni standard sistema ravnanja z okoljem

KSRO – Koordinator za sistem ravnanja z okoljem

MGA – Mali gospodinjski aparati

PO – Poslovnik sistema ravnanja z okoljem

PRO – Priročnik sistema ravnanja z okoljem

PUP – Prostorski ureditveni pogoji

PVO – Predstavniki vodstva za okolje

Ur. l. RS – Uradni list Republike Slovenije

MV – mejna vrednost

# 1 UVOD

Dejstvo je, da je danes onesnaževanje okolja ena največjih težav, s katero se soočamo, ne samo Slovenija, ampak tudi cel svet. Zaradi pretiranega onesnaževanja, ki pogosto že načanja naravno okolje ter nekontrolirane izrabe naravnih virov, se države vedno pogosteje odločajo za strožjo okoljevarstveno zakonodajo, ki nam nalaga odgovornejše ravnanje z odpadki. Ko govorimo o odgovornejšem ravnanju z odpadki, moramo omeniti recikliranje, ki zmanjšuje količino odpadkov, ki zavzemajo dragocen prostor na odlagališčih, zmanjšuje količino energije, ki je potrebna za izdelavo novih sestavnih delov, ter tako pomaga zmanjšati onesnaženje in porabo naravnih virov. Zato moramo biti pozorni tudi na to, kako z odpadki ravnamo v velikih gospodarskih družbah.

## 1.1 Opis problema, ki ga nameravam v diplomskem delu obdelati

Na začetku diplomskega dela bom predstavila kakšna je zakonodaja na področju ravnanja z odpadki in našela družbe za ravnanje z odpadki. Kasneje v diplomskem delu bom obravnavala problematiko nastajanja odpadkov v podjetju BSH d. o. o. pri proizvodnji malih gospodinjskih aparatov kot tudi pri ostalih zaposlenih v podjetju. Osredotočila sem bom na količine povzročenih odpadkov ter na družbe za ravnanje z odpadki, ki podjetju odstranjujejo odpadke in če le-ti ravnamo v skladu s predpisu o ravnanju z odpadki. Osredotočila se bom tudi na drobne odpadke, če še niso uvrščeni oziroma bi morali biti zaradi možnega boljšega načina ravnanja navedeni ločeno od drugih.

## 1.2 Namen in cilji diplomskega dela

### 1.2.1 Namen

Namen diplomskega dela je pregledati vse vrste odpadkov, ki jih imajo v podjetju BSH hišni aparati d. o. o., njihovo mesto nastanka, količine in trende v obdobju 2008–2012, torej za obdobje petih let, in primerjati, če so se te količine skozi leta zmanjševale. Pregledala bom tudi, kako s temi odpadki ravnamo v samem podjetju in kako je potem poskrbljeno za odstranitev le-teh. Posebej pa bom pregledala tudi nastajanje in ravnanje z nevarnimi odpadki ter odpadno energijo, ki nastaja v podjetju.

### 1.2.2 Cilji

- Izdelati seznam vrst odpadkov, njihovih količin in ravnanja z njimi od leta 2008 do leta 2012 za podjetje BSH d. o. o.,
- količine odpadkov med seboj primerjati v obdobju petih let,
- pripraviti morebitne predloge za učinkovito zmanjšanje odpadkov v podjetju BSH d.o.o..

### 1.2.3 Delovne hipoteze

- V podjetju BSH d. o. o. ravnamo z odpadki skladno s predpisi.
- V podjetju BSH d. o. o. se od leta 2008 odpadki zmanjšujejo.

### **1.3 Metode dela**

Pri pisanju diplomskega dela bom uporabila različne metode dela, in sicer zbiranje virov, analizo in interpretacijo primarnih virov. Najprej bom pregledala pristojne predpise, nato izdelala analize in interpretacije sekundarnih virov – knjig, člankov ter poročil o trajnostnem ravnanju z odpadki. Vedeti je treba, kakšni ukrepi na tem področju so že bili izvedeni, zato sem se odločila za interpretacijo primarnih virov. Pri tej metodi moramo vedeti, da obstaja možnost različnih omejitev, na primer da so zakoni že precej stari in so v pripravi novi zakoni, ki jih še niso zapisali. Vedeti moramo tudi, da imajo posamezna podjetja v Sloveniji na tem področju svoje pravilnike, ki pa širši javnosti niso dostopni, kar je lahko ena od omejitev. Pri pisanju diplomskega dela bodo glavne metode dela identifikacija, analiza ter interpretacija vrste in količine odpadkov ter ravnanja z njimi v obdobju 2008–2012 v izbranem podjetju. Kot študijo primera za obdobje petih let ravnanja z odpadki sem izbrala podjetje BSH d. o. o. Nazarje, kjer sem opravljala tudi obvezno praktično usposabljanje in mi je tako omogočilo pridobitev bistvenih podatkov, ki bodo potrebni za temeljito izdelavo diplomskega dela.

## 2 PREDSTAVITEV PODJETJA

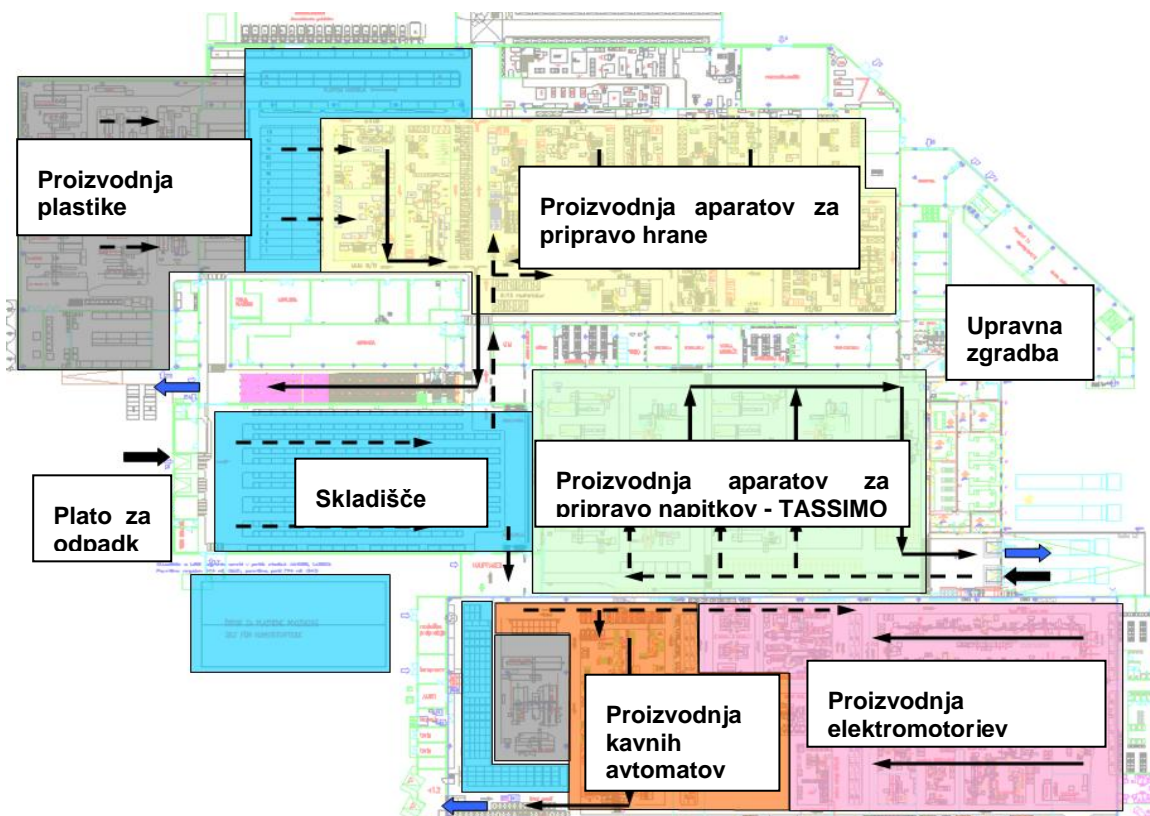
### 2.1 Dejavnosti podjetja in poslovanje

Skupina Bosch and Siemens Home Appliances Group je v Sloveniji navzoča že od leta 1993, ko je v Nazarjah prevzela proizvodnjo preprostih malih gospodinjskih aparatov na motorni pogon. Uspešno poslovanje je omogočilo, da danes razvojni in proizvodni program podjetja BSH Hišni aparati obsegata tudi druge aparate za pripravo hrane in napitkov. Razvoju in proizvodnji se je leta 2003 pridružil tudi oddelek prodaje v Ljubljani, ki je odgovoren za prodajo, marketing in servis malih in velikih gospodinjskih aparatov na osmih tržiščih.

V podjetju v Nazarjah je 1250 zaposlenih, letno proizvedejo kar 7 milijonov aparatov, od tega jih 88 % izvažajo v druge države.

Proizvodnja:

- aparatov za pripravo hrane,
- aparatov za pripravo napitkov – TASSIMO,
- kavnih avtomatov.



Slika 1: Razporeditev upravno-proizvodnih objektov z nakazanimi snovnimi tokovi

(Vir: B/S/H/)

Komentar: Celotno podjetje zajema upravno zgradbo ter objekte za proizvodnjo aparatov za pripravo hrane, aparatov za pripravo napitkov – TASSIMO, elektromotorjev, kavnih avtomatov, skladišče, proizvodnjo plastike ter plato za zbiranje in odpravo odpadkov.

## 2.2 Varstvo okolja v podjetju

Podjetje ima certifikat SIST ISO 14001:2004 in v letu 2005 je dobilo tudi priznanje za okolju najbolj prijazno podjetje v Sloveniji. Z doslednim upoštevanjem zavezujočih predpisov si nenehno prizadevajo zmanjšati porabo energije, naravnih virov in negativnih vplivov na okolje. S koriščenjem »modre energije«, ki je pridobljena iz obnovljivih virov in na naravi prijazen način, zmanjšujejo negativen vpliv na okolje (zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> iz fosilnih virov). Pravočasno sprejemajo tudi vse potrebne ukrepe, ki preprečujejo nastanek škode v okolju, saj negativne vplive na okolje upoštevajo že pri načrtovanju izdelkov in postopkov.

V podjetju redno izvajajo presojo sistema ravnanja z okoljem po SIST EN ISO 14001:2004.

Za zmanjšanje odpadkov poskrbijo tako, da:

- zmanjšujejo izmet,
- ločeno zbirajo in reciklirajo kar največ odpadnih plastičnih mas,
- ločeno zbirajo vso odpadno embalažo in jo dajejo le pooblaščenim zbiralcem, kjer jo predelajo in ponovno uporabijo,
- ločeno zbirajo tudi bio odpadke in hišne odpadke,
- lončke, plastenke in pločevinke vračajo dobavitelju.

## 2.3 Usposabljanje in ozaveščanje zaposlenih o gospodarnem ravnanju z odpadki

Ločevanje odpadkov mora potekati skladno s temi smernicami in to v namenskih posodah in na določenih mestih, zato je potrebno izvesti sledeče izobraževanje:

- Strokovna sodelavka za varstvo pri delu v sodelovanju z vodstvom podjetja sestavi letna poročila o varstvu okolja. Realizirane ukrepe in predvidene cilje glede gospodarjenja z odpadki iz tega poročila posreduje vodjem organizacijskih enot. O morebitni problematiki glede ravnanja z odpadki takoj seznaniti vodstvo podjetja in predlaga ukrepe za odpravo pomanjkljivosti.
- Vodje organizacijskih enot obvestijo neposredne vodje o planiranih ciljnih varstva okolja in o obveznem nadzoru nad upoštevanjem smernic – o ravnanju z odpadki.
- Vse zaposlene, ki zbirajo in odlagajo odpadke v zbirne posode, neposredni vodje obvestijo o obveznem ločevanju odpadkov in o gospodarnem ravnanju z njimi.
- Vse zaposlene, ki opravljajo dela na mestih nastanka odpadkov, neposredni vodje obvestijo o obveznem ločevanju in zbiranju odpadkov ter o gospodarnem ravnanju z odpadki (da je snov ali material odpadek šele takrat, ko ni več uporaben!).

Vir: BSH smernica za ravnanje z odpadki

## 2.4 Ocena stanja vplivov na okolje v BSH

### 2.4.1 Stanje v podjetju

Industrijski kompleks zgradb BSH je lociran v industrijski coni v Nazarjah, ki je urejena s PUP-om (Prostorski ureditveni pogoji) in je namenjena proizvodnji hišnih aparatov. Glede na namembnost objektov ločimo delovne, skladiščne, pisarniške, pomožne prostore in energetske objekte, vse skupaj s površino cca. 20.000 m<sup>2</sup>. V delovnih prostorih so sledeči tehnološki procesi: brizganje plastike, proizvodnja elektromotorjev, montaža hišnih aparatov in spremljajoče službe.

Spremljajoče službe so vzdrževanje delovne opreme in delovnih prostorov, skladiščenje vhodnih materialov, polizdelkov in izdelkov, razvoj, tehnologija, nabava, prodaja, računovodstvo itd.

V navedenih tehnoloških procesih nastaja vrsta stranskih proizvodov, ki imajo lahko različne vplive na okolje. Za uspešen in učinkovit sistem ravnanja z okoljem je potrebno prepoznati

vse dejavnike, ki imajo vpliv na okolje, in izdelati seznam le-teh glede na obseg negativnega učinkovanja na okolje ter ustrezno temu načrtovati preventivne ukrepe.

#### **2.4.2 Okoljski vidiki – področja dejavnosti vplivanja na okolje**

Vrste stranskih produktov, njihova količina in vplivi se opredelijo z oziroma na posamezne okoljske vidike. Z okoljskimi vidiki se opravi analiza oz. ocena vpliva na okolje. Ocenjevanje vplivov na okolje mora biti vezano na vsako fazo proizvodnje:

- idejo (koncept),
- raziskavo in razvoj,
- trženje,
- nabavo,
- proizvodnjo,
- skladiščenje,
- distribucijo,
- prodajo,
- uporabo,
- končno odstranjevanje po izteku življenjske dobe.

Proces prepoznavanja bistvenih ekoloških pojavov v obratovalnih enotah mora upoštevati stranske produkte, ki v različnih oblikah vplivajo na okolje. Upoštevati je potrebno vse sestavine okolja: izpuste v vodo, emisije v ozračje, ravnanje z odpadki, onesnaževanje tal (zemlje), uporabo surovin, energentov in naravnih virov ter ostala lokalna okoljevarstvena vprašanja.

Proces ocenjevanja mora upoštevati normalne in izredne pogoje obratovanja, incidente, nezgode in potencialne izredne razmere, da proces doseže in obdrži visoko kakovost obvladovanja razmer.

Pri določanju okoljskih vidikov smo podjetje najprej razdelili po tehnoloških procesih, torej po posameznih oddelkih. Evidentirali smo naprave, opremo, delovne postopke in njihovo lokacijo. Navedli smo vse njihove možne vplive na okolje in jih ocenili po teži vpliva na okolje. Ocena je bila opredeljena arbitrarno kot majhen, srednji ali velik negativni vpliv na okolje in se ozira po izvedbi ukrepov, opredeljenih v ustreznih predpisih.

Tabela 1: Določitev velikosti vplivov na okolje (Vir: Interno gradivo B/S/H)

VPLIVI NA OKOLJE VIDIKI	MAJHNI	SREDNJI	VELIKI
ODPADNA TOPLOTA	ni koristna, majhna odpadna toplota	odpadna toplota je koriščena	odpadna toplota neizkoriščeno uhaja
EMISIJE (PLINASTE)	neškodljive in skoraj nezaznavne emisije brez odsesavanja	emisije pod mejno vrednostjo, očiščene (filtracija)	odsosavanje, emisije z visoko vsebnostjo škodljivih snovi
VODA/VARSTVO TAL	sanitarna odpadna voda, majhna poraba vode	sanitarna odpadna voda, hladilna voda v obtoku	odpadne vode s škodljivimi snovmi, hladilna voda, visoka poraba vode
UPORABA ENERAGENTOV	majhna (pričakovana) poraba	povečana poraba	visoka poraba
UPORABA SUROVIN IN NARAVNIH VIROV	majhna (pričakovana) poraba	povečana poraba	visoka poraba
ODPADKI	Komunalni odpadki in njim podobni odpadki	nevarni odpadki (majhne količine), odpadki za predelavo	nevarni odpadki (večje količine)
KEMIČALIJE, KI OGROŽAJO VODO	niso relevantne po predpisih	stopnja I	stopnja II in III
VONJAVE	niso zaznavne	zaznavne	obremenjujoče
PRAH V DELOVNEM OKOLJU	majhen, skoraj ne zaznaven, industrijski prah	koncentracija prahu pod mejno vrednostjo – monitoring	koncentracija prahu nad MV – monitoring
HRUP NA DELOVNEM MESTU	<85 dB(A) na delovnem mestu brez učinkovanja navzven	>85 dB(A) na delovnem mestu brez učinkovanja navzven	hrup z učinkovanjem navzven
UDARCI IN VIBRACIJE	majhni	obremenjujoči	zelo obremenjujoči
OPTIČNI SVETLOBNI UČINKI	nepomembni	obremenjujoči	zelo obremenjujoči
VPLIV NA SKUPNOST (LOKALNA SKUPNOST, SOSEDJE)	ni zaznaven – ni pritožb	zaznaven – ustna pritožba	obremenjujoč – pisna ali pogoste ustne pritožbe
POSEBNOST OKOLJA (LEGA, DOSTOP PO CESTI ...)	ni predpisov	predpisano (zahtevano soglasje pristojnih organov)	ni upoštevana zakonodaja s tega področja
	→ se ne registrirajo kot okolju relevantne naprave	→ okolju relevantno (pomembno) -> kataster-evidenca -> 3xS -> cilji, program	→ okolju zelo relevantno -> kataster-evidenca -> 1xV- > cilji, program



### 2.4.3 Ocenjevanje okoljskih in energetskih vidikov

Ocena se orientira po zakonskih in drugih zahtevah. Pomembni vplivi na okolje so osnova za izpeljavo in zasledovanje okoljskih in energetskih ciljev in programov.

Ocenjevanje izvede KSRO vsaj dvakrat na leto, v okviru preverjanja okoljskih vplivov podjetja. Na osnovi zakonskih in drugih zahtev skupaj z vodjami organizacijskih enot (z upoštevanjem njihovih pobud in morebitnih pobud zaposlenih ali pobud zainteresirane javnosti) izdelava inventuro in vrednotenje vplivov na okolje na osnovi logičnih in razumljivih ocenjevalnih kriterijev, navedenih v zgornji tabeli.

Vidiki (negativni učinki delovanja naprave), ki imajo pomemben vpliv na okolje in energijo, so vključeni v cilje. Pomemben vpliv imajo, če so ocenjeni z velikim vplivom ali najmanj 3-krat srednjim vplivom. KSRO z oceno seznanja PVO, nakar se dogovorita o nadaljnjih potrebnih aktivnostih (okvirni in izvedbeni cilji, obvestilo direktorju ...).

Če imajo naprave srednji ali velik vpliv na okolje, se registrirajo kot relevantne naprave, če pa imajo majhen vpliv na okolje, se ne registrirajo kot relevantne naprave. Zapis o ocenjevanju hrani koordinator sistema za ravnanje z okoljem.

So elementi dejavnosti, proizvodov ali storitev, ki lahko součinkujejo z okoljem, vključno s porabo energije in virov. Relevanten (pomemben) okoljski vidik je tisti, ki ima ali lahko ima pomemben vpliv na okolje (vsaka sprememba okolja, bodisi ugodno ali neugodno, ki v celoti ali delno izvira iz dejavnosti, proizvodov ali storitev) vključno s porabo energije in virov.

### 2.4.4 Prepoznavanje okoljskih in energetskih vidikov

Proizvodne lokacije opravljajo sistematično popisovanje vidikov ter oceno svojih aktivnosti, postopkov in sistemov ter izdelkov in storitev, da bi opredelili porabo energije in virov ter pomembne vplive na okolje ali potencial za tovrsten vpliv. Tu se upoštevajo vidiki, ki so pomembni za okoljsko in energetsko politiko ter okoljske in energetske cilje.

Prepoznavanje teh vidikov je naloga vseh zaposlenih, odgovornost njihovega ocenjevanja in zmanjševanja pa vodstva podjetja. Zajemanje teh vidikov je sistematično urejeno in poteka pri vseh dejavnostih, proizvodih in storitvah v definiranem obsegu ravnanja z okoljem in energijo ter zajema vse postaje življenjskega cikla naših izdelkov pri:

- pri razvoju izdelkov,
- proizvodnji (na delovnih mestih, pri uporabi ali obratovanju relevantnih naprav, pri nabavi nove naprave ali opreme ...),
- prodaji in logistiki,
- uporabi pri strankah in
- reciklaži oz. odstranjevanju po poteku življenjske dobe izdelkov.

Vsak sodelavec je na svojem področju zadolžen, da daje pobude za izboljšanje in da o vsaki spremembi takoj informira neposrednega vodjo, ki ustrezno ukrepa naprej. Vse informacije in pobude se stekajo k KSRO, ki registrira in oceni okoljsko relevantne dejavnosti, naprave in izdelke. Ocenjevanje izvede KSRO v okviru preverjanja okolja, z upoštevanjem vseh primernih zakonskih zahtev, na katere je podjetje pristalo, in ga izvaja vsaj dvakrat letno, in sicer skupaj z vodji organizacijskih enot (z upoštevanjem njihovih pobud) oceni okoljske vidike in jih razvrsti glede na pomembnost na osnovi kriterijev.

Okoljsko in energetsko relevantne naprave so naprave, za katere so posebni predpisi in zahteve, ker lahko pri normalnem obratovanju ali pri nesrečah ogrožajo okolje, ali pa pri obratovanju porabijo več energije in virov, zato jih je treba vključiti v evidenco okoljsko in energetsko relevantnih naprav ter jih redno pregledovati in ocenjevati v skladu z razumljivimi in logičnimi kriteriji.

### **2.4.5 Načrtovanje in nabava novih naprav in opreme**

Pri načrtovanju investicij v nakup novih elementov naprave ali opreme mora naročnik že v fazi planiranja vključiti KSRO in upoštevati njegovo stališče. KSRO mora vplivati na uporabo varnih in okolju prijaznih postopkov ter tehnologij in preverja nujnost uradnih dovoljenj pred postavitvijo neke naprave ali opreme.

Na predlogih za gradnjo in nabavo KSRO, na podlagi dogovora s PVO, s svojim podpisom potrdi, da so pri investicijah zahteve varstva okolja zadostno upoštevane. Postopke za odobritev relevantne naprave uvede in zaključi naročnik (vodja projekta ali vodja oddelka), sodelujejo pa PVO ali KSRO in referent nabave, in sicer tako, da izpolnijo vprašalnik "*Check lista za presojo okoljske relevantnosti namena nabave*". Nabava ne sme izdati naročila brez tega zapisa. Na osnovi tega zapisa (ček liste) KSRO, v kolikor ugotovi, da gre za relevantno napravo ali opremo, dopolni seznam – evidenco okoljsko in energetske relevantnih naprav in skupaj z vodjem projekta planira okvirni okoljski in energetski cilj.

Odgovorni za okoljsko in energetske relevantno napravo je vodja oddelka, kjer naprava obratuje, in je dolžan organizirati preglede in nadzorovati, če so upoštevane vse z obratovanjem naprave povezane zakonske in druge zahteve.

Odgovorni za napravo z oddelkom tehnologije oz. službo vzdrževanja uskladi obseg načrtovanega vzdrževanja, tako da se da izključiti negativne vplive na okolje. O spremembah, ki bi lahko vplivale na okolje, mora odgovorni za napravo nemudoma obvestiti KSRO.

### **2.4.6 Evidentiranje in ocenjevanje okoljskih in energetskih vidikov**

Podjetje vodi postopke za prepoznavanje okoljskih in energetskih vidikov (evidentiranje in ocenjevanje) in razvrščanje glede pomembnosti le-teh ter zagotavljanje varnega obratovanje teh relevantnih naprav in nenehnega zmanjšanja porabe energije ter virov in nastajanje odpadkov.

KSRO opravlja sistematično popisovanje vidikov: seznam vseh okoljskih in energetskih relevantnih vidikov, njihovo lokacijo (stavba, oddelek) in zapis o ugotovljenem stanju. V kolikor imajo naprave srednji ali velik vpliv na okolje, se registrirajo kot relevantne naprave v evidenci okoljskih vidikov (naprav itd.), v kolikor imajo majhen vpliv na okolje, se ne registrirajo kot relevantne naprave.

KSRO na podlagi vseh informacij (zakonskih in drugih zahtev, ček list pred naročilom ...), pobud zaposlenih in vodilnega kadra vsakih 6 mesecev izvede pregled teh relevantnih vidikov ter posodobi evidenco relevantnih vidikov.

B/S/H/

BSH Hišni aparati d.o.o., Nazarje

### Checklista za presojo okoljske relevantnosti investicij in skupnih stroškov-posebnih projektov

Je del smernice "Priročnik sistema ravnanja z okoljem in energijo U5\_09\_01\_01\_1-sl"

Za objekt, delovno opremo, napravo : \_\_\_\_\_  
(podčrtaj)

1. Vplivi na okolje		da	ne	2. Emisije iz naprav, ki obremenjujejo okolje		da	ne
Znatno zmanjšanje ali povečanje: (podčrtaj)	porabe energije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S škodljivimi snovmi obremenjeno procesno odzračevanje (snovi, ki onesnažujejo zrak)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	porabe vode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Odpadki, ki zahtevajo nadzor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	proizvodnje odpadkov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Obremenitev s smradom		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	količine izmeta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alpha-Beta-žarčenje, rentgensko žarčenje		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RHB-porabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Motilno žarčenje, lasersko, UV žarčenje		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	porabe drugih resursov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Razvoj hrupa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Odtokanje v kanalizacijo, vodovje		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Uporaba medijev, ki obremenj. okolje		da	ne	da	ne		
Topila, mešanice topil		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Živo srebro, kadmij		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halogenski ogljikovodiki		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plini		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lepila, ki vsebujejo topila		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cistilna sredstva		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laki		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Olja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kisliline, lugi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hladna čistila		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektroliti		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sredstva za razmaščevanje		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Težke kovine v obliki vdihljivega prahu		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hladilna in mazalna sredstva		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soli		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ostala sredstva, ki ogrožajo vodo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ostali vplivi na okolje		da	ne	da	ne		
Vpliv na skupnost (sosedje,...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posebnost lokalnega okolja (Prostorsko ureditveni pogoji)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ostali vplivi na okolje		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Opomba :							

Datum :

Podpis vodje projekta :

Stališče Predstavnika vodstva za okolje / koordinatorja za sistem ravnanja z okoljem :

Datum :

Podpis PVO ali KSRO: Gabi Jelen

UGOTOVITVE pri preverjanju pred naročilom :

Datum : Podpis PVO ali KSRO:

Datum : Podpis referenta nabave:

UGOTOVITVE pri preverjanju ob izdobi / prevzemu pred izdajo obratovalnega dovoljenja :

Datum :

Podpis PVO ali KSRO:

Slika 2: Primer okoljske check liste

(Vir: B/S/H/)

## **3 ZAKONODAJA NA PODROČJU RAVNANJA Z ODPADKI**

### **3.1 Osnovna pravna ureditev**

Ravnanje z odpadki zajema preprečevanje, zbiranje, prevažanje, predelavo in odstranjevanje odpadkov, vključno s kontrolo tega ravnanja. Odgovornost za ravnanje z odpadki je prek ministrstva za kmetijstvo in okolje določena s pooblastili podjetjem, ki izpolnjujejo predpisane pogoje za zbiranje posamezne vrste odpadka. Predpisi na področju ravnanja z odpadki so večinoma sprejeti na osnovi Zakona o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 39/2006 in dopolnitve). Okvirni oziroma osnovni predpis, ki ureja področje odpadkov, je Uredba o odpadkih (Ur. l. RS, št. 103/2011). Tega dopolnjujejo tri hčerinske skupine predpisov. V prvo skupino sodijo predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov (na primer ravnanje z odpadnimi olji, embalažo in odpadno embalažo, baterijami), v drugo skupino sodijo predpisi, ki obravnavajo objekte in naprave za ravnanje z odpadki (odlaganje, sežiganje), tretjo skupino predpisov pa oblikujejo predpisi o izvozu odpadkov.

Uredba ima 15 glavnih poglavij in 5 prilog.

#### GLAVNA POGLAVJA:

- I. Splošne določbe (1.–8. člen)
- II. Splošne zahteve (9.–10. člen)
- III. Programi na področju ravnanja z odpadki (11.–16. člen)
- IV. Pravila ravnanja z odpadki (17.–26. člen)
- V. Obveznosti povzročitelja odpadkov (27.–29. člen)
- VI. Obveznosti zbiralca (30.–35. člen)
- VII. Obveznosti izvajalca obdelave (36.–42. člen)
- VIII. Obveznosti prevoznika (43.–46. člen)
- IX. Obveznosti trgovca (47.–48. člen)
- X. Obveznosti posrednika (49.–51. člen)
- XI. Informacijski sistem o ravnanju z odpadki (52. člen–54. člen)
- XII. Poročanje komisiji (55. člen)
- XIII. Nadzor (56. Člen)
- XIV. Kazenske določbe (57. člen–67. člen)
- XV. Prehodne in končne določbe (68. člen–78. člen)

#### PRILOGE:

Priloga 1: Lastnosti, zaradi katerih se odpadki uvrščajo med nevarne odpadke

Priloga 2: Postopki predelave

Priloga 3: Postopki odstranjevanja

Priloga 4: Klasifikacijski seznam odpadkov

Priloga 5: Primeri ukrepov za preprečevanje nastajanja odpadkov

Uredba določa obvezna ravnanja z odpadki, pogoje za izvajanje zbiranja, prevažanja, posredovanja, trgovanja, predelave in odstranjevanja odpadkov, klasifikacijski seznam odpadkov in obveznost poročanja Evropski Komisiji, vse pa v skladu, s katerimi direktivami in odločbami Evropske komisije. V uredbi je tudi bolj jasno določeno, za kaj vse se uredba uporablja oziroma se ne.

### 3.2 Pravna ureditev na območju Evropske unije – Evropska zakonodaja

Direktiva o odpadkih 2008/98/ES

Ravnanje z odpadki zajema zbiranje, prevoz, predelavo, odstranjevanje odpadkov, vključno z nadzorom nad takimi postopki in dejavnostmi po prenehanju obratovanja naprav za odstranjevanje odpadkov ter delovanje trgovca ali posrednika. Preprečevanje pa so ukrepi, ki se sprejmejo, preden snov, material ali proizvod postane odpadki in s katerim se zmanjša:

- količina odpadkov, vključno s ponovno uporabo proizvodov ali podaljšanjem življenjske dobe proizvodov,
- škodljivi vplivi nastalih odpadkov na okolje in človekovo zdravje ali
- vsebnost nevarnih snovi v materialih in proizvodih.

Hierarhija ravnanja z odpadki je zapisana v 9. členu Direktive in zajema:

- preprečevanje,
- priprava za ponovno uporabo,
- recikliranje,
- drugi postopki predelave (npr. energetska predelava) in
- odstranjevanje odpadkov.

Odstopanje od hierarhije je mogoče le za posamezne tokove odpadkov, za katere je tako določeno s posebnimi predpisi.

Zbiranje, skladiščenje, prevoz, predelava in odstranjevanje odpadkov morajo biti izvedeni tako, da ni ogroženo človekovo zdravje. Pri tem ne smejo biti uporabljeni postopki in metode, ki bi povzročili:

- čezmerno obremenitev voda, zraka, tal,
- čezmerno obremenjevanje s hrupom in neprijetnimi vonjavami,
- škodljivih vplivov na območja, na katerih je predpisan poseben pravni režim v skladu s predpisi, ki urejajo ohranjanje narave,
- škodljive vplive na krajino ali območja, zavarovana v skladu s predpisi, ki urejajo kulturno dediščino.

Načrtovanje, proizvodnja, distribucija, potrošnja in uporaba izdelkov pa morajo biti taki, da pripomorejo k preprečevanju nastajanja odpadkov.



Slika 3: Hierarhija ravnanja z odpadki  
(Vir: Medmrežje 4)

## Direktiva EU o embalaži in odpadni embalaži

Evropska unija je z namenom, da bi uskladila ukrepe pri preprečevanju in zmanjševanju vplivov embalaže in odpadne embalaže na okolje, v vseh državah članicah že leta 1994 izdala Direktivo o embalaži in odpadni embalaži (94/62/ES) ter s tem preprečila nastajanje ovir pri delovanju notranjega trga. Leta 2001, s širitvijo Unije na vidiku, pa se je odločila za svojo posodobitev, ki je stopila v veljavo februarja leta 2004. Nova direktiva (04/12/ES) nudi državam članicam možnost, da se same odločijo, kako doseči svoje minimalne deleže predelave oziroma reciklaže in kako porazdeliti odgovornost za to med industrijo in državnimi organi.

Direktiva opredeljuje zahteve po:

- preprečevanju nastajanja odpadne embalaže,
- ponovni uporabi,
- različnih načinih predelave (recikliranje, organska predelava, energetska uporaba).

S temi zahtevami želi Direktiva zmanjšati delež odložene odpadne embalaže na skrajni minimum. Spodbudno je, da se domača industrija vedno bolj zaveda problemov, ki jih povzročata embalaža. Okviru postavljenih ciljev se glede predelave zahteva predelava minimalno 60 % skupne mase odpadne embalaže (predelava je materialno recikliranje vključno s pridobivanjem energije). Sodišče evropskih skupnosti pravi, da sežiganje odpadkov ne more šteti med deleže predelave, ki jih predvideva.

### 3.3 Pravna ureditev ravnanja z odpadki v Sloveniji

#### Uredba o odpadkih

Slovenija je zavezana za doseganje enakih ciljev glede predelave in recikliranja kot EU pod pogojem, da je uveljavila predhodno obdobje do leta 2012.

#### Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo

Slovenija je zahteve embalažne direktive 94/62/EC prenesla v svoj pravni red novembra leta 2000, ko je bil izdan Pravilnik o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. l. RS, št. 104/2000 in 12/2002), ki pa ga je leta 2006 nadomestila Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. l. RS, št. 84/2006 in 106/2006), v nadaljevanju Uredba. Ta določa pravila ravnanja in druge pogoje v proizvodnji, prometu in uporabi embalaže ter pogoje za zbiranje, ponovno uporabo, predelavo in odstranjevanje odpadne embalaže. Uredba velja za vse vrste embalaže, ki se daje v promet, ne glede na njeno funkcijo (prodajna ali primarna, skupinska ali sekundarna, transportna ali terciarna) in za vso odpadno embalažo, ne glede na materiale (papir, lepenka, steklo, plastika, kovina, les, sestavljeni materiali – kompoziti ...). Od vrste odpadne embalaže so odvisne obveznosti zavezancev. Zavezanci po Uredbi o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo so proizvajalci embalaže, če jo dajejo v promet (ne za lastno uporabo) – na tem mestu velja opozoriti, da se po Uredbi za izdelovalce embalaže uporablja izraz proizvajalci, medtem ko proizvajalci najrazličnejšega blaga praviloma nastopajo kot embalerji ali končni uporabniki, pridobitelji embaliranega blaga (uvoz in prodaja izdelkov), embalerji trgovci, končni uporabniki, ki za svojo dejavnost embalažo ali embalirano blago uvažajo sami.

#### Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže

Ta uredba (Ur. l. RS št. 32/2006 in 65/2006) zaradi nastajanja odpadne embalaže določa obveznost plačevanja okoljske dajatve za onesnaževanje okolja, ki je posledica nastajanja odpadne embalaže. Okoljska dajatev se plačuje zaradi onesnaževanja okolja zaradi uporabe embalaže in embaliranega blaga ter posledično nastajanja odpadne embalaže.

Zavezanci po Uredbi o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi nastajanja odpadne embalaže so:

- proizvajalci embalaže,
- pridobitelji embaliranega blaga (uvoz in prodaja izdelkov),
- embalerji,
- trgovci,
- končni uporabniki, ki za svojo dejavnost embalažo ali embalirano blago uvažajo sami.

Nadzor nad izvajanjem te uredbe opravlja Carinska uprava RS, kateri se tudi plačuje dajatev.

## 4 SPLOŠNO O ODPADKIH

### 4.1 Definicija odpadkov

Pod besedo odpadki razumemo vse snovi in predmete, razvrščene v eno od skupin odpadkov, določenih v klasifikacijskem seznamu Uredbe o odpadkih, ki ga imetnik/povzročitelj ne more ali ne želi uporabiti sam, ga ne potrebuje, ga moti ali mu škodi in ga zato zavrže, namerava ali mora zavreči (Lah, 2002).

### 4.2 Vrste odpadkov

Uredba o odpadkih razvršča po dveh osnovnih vidikih:

- Po viru nastanka zaradi opravljanja različnih človekovih dejavnosti je množica odpadkov v klasifikacijskem seznamu odpadkov razvrščena v 20 skupin in 111 podskupin.
- Z vidika nevarnostnega potenciala jih isti seznam deli v nevarne in nenevarne odpadke (nevarni so označeni z zvezdico).

Drugi načini razvrščanja odpadkov

- Ločimo jih na komunalne in nekomunalne odpadke; v prve sodijo gospodinjiski odpadki in njim podobni odpadki iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti. Pri nekomunalnih odpadkih pa govorimo še o ločenih frakcijah komunalnih odpadkov in o kosovnih odpadkih.
- Zelo pomembna z vidika funkcionalnosti in zlasti predelave je delitev odpadkov po materialnem sestavu in lastnostih: biološko razgradljivi odpadki (zelena biomasa, ostanki hrane rastlinskega izvora in krme, papir in karton, les, delno tekstil), steklo, plastika, kovine, sestavljeni materiali, odpadno usnje, krzno, topila, barve, laki ...
- Pogosto pa odpadke ločimo na odpadke iz primarne dejavnosti (npr. kmetijstva, gozdarstva, rudarstva) ter na odpadke iz industrije, iz energetike in odpadke iz gradbeništva.
- Posebno skupino tvorijo odpadki iz naprav za obdelavo odpadkov in naprav za čiščenje odpadne vode (Viler Kovačič, 2001).



## 5 ODPADKI V OBRAVNAVANEM PODJETJU

### 5.1 Vrste odpadkov

V obravnavanem podjetju imajo več vrst odpadkov. V grobem jih delijo v tri sklope:

1. Sortno čisti procesni odpadki.
2. Komunalni odpadki.
3. Nevarni odpadki.

Sortno čisti odpadki se delijo na embalažo, črne kovine, barvne kovine, granulate, plastični deli ter papir. Embalaža se podrobno deli na plastično in kovinsko embalažo od napitkov, kamor sodijo plastenke, kozarci, lončki ter pločevinke. Med embalažo sodijo tudi plastika (trakovi, stiropor, blister embalaža ...), ki se nahaja v modrih kontejnerjih, folija (vrečke, folija) v rumenih ter karton (papir, karton) v zelenih. Imajo tudi drugo embalažo, steklo (steklenice, steklo ...), les (zaboji, palete ...), kovine (posode). Med sortno čiste odpadke odlagajo tudi železne kose ali dele strojev, črne kovine (izmet – motorji, rotorji, statorji), barvne kovine (odrezki bakrene žice), granulati (zmleta plastika – granulati), plastične dele (nečisti plastični deli, ki jih je možno prodati), papir (pisarniški papir).

Komunalni odpadki se delijo na biološke odpadke, hišne in pisarniške odpadke in odpadno kavo. Biološki odpadki se zbirajo v rjavih kontejnerjih, kamor se odlagajo zelenjavni odpadki, olupki in ostanki sadja, kavni filtri in čajne vrečke, trdi ostanki hrane, jajčne lupine, papirnate vrečke in robčki. V črne zabojnike se odlagajo hišni in pisarniški odpadki, kamor štejemo rokavice in krpe (neonesnažene z olji in razredčili), industrijski pomet, vsebine pepelnikov in ostali okolju neškodljivi odpadki (smeti). Odpadna kava je prekuhana kava, ki kot odpadek nastaja v preskuševališčih.

Nevarni odpadki se ločijo na trdne, pastozne in tekoče odpadke. Med trdne se uvrščajo OEEO (električna in elektronska oprema, računalniška oprema, fluorescenčne žarnice), tonerji, kartuše, baterije, akumulatorji, onesnažene čistilne krpe, rokavice z olji in topili. Tekoči nevarni odpadki so emulzije, tekočine v lovilcu olja, olja ter impregnacijska smola z acetonom.

### 5.2 Mesto nastanka

#### 5.2.1 Ločeno čisti odpadki

Plastična in kovinska embalaža od napitkov se zbira v koših, ki so ob avtomatih za napitke. Ti odpadki nastajajo praktično povsod v podjetju (hodniki, proizvodnja, kuhinja). Za te odpadke so odgovorni lastniki avtomatov, zaposleni in kuhinja. Vsa ta odpadna embalaža se vrača nazaj dobavitelju in gre kasneje v predelavo.

Plastična embalaža, folija in karton izključno nastajajo v proizvodnji in se zbira vsaka vrsta posebej v določenih kontejnerjih. Za pravilno ločevanje teh odpadkov so odgovorni zaposleni v proizvodnji in transporterji. Transporterji jih odpeljejo v kontejner s stiskalnico, potem pa jih pooblaščen podjetja odpeljejo naprej v predelavo.

Steklena embalaža se nahaja izključno v kuhinji, ki je glavno mesto nastanka in zbiranja stekla, zato so za steklo odgovorni zaposleni v kuhinji. Odlaga se v zabojnikih, ki so namenjeni steklu, in se začasno skladišči na platoju za odpadke, dokler ne pride pooblaščen služba za odvoz stekla in ga odpelje v predelavo.

Lesena embalaža nastaja predvsem pri prevzemu blaga in na transportnih mestih. Zbira se na platoju za odpadke. Za te odpadke so odgovorni skladiščniki. Kasneje pa pooblaščen podjetja omenjeno vrsto odpadkov odpeljejo v predelavo.

Kovine, kamor spadajo kovinske posode in ostali železni kosi ali kovinski deli aparatov, se zbirajo v zabojnikih, ki so namenjeni tem odpadkom, in se kasneje do odvoza skladiščijo v 7 m<sup>3</sup> kontejnerjih na platoju za odpadke, odgovornost za te odpadke nosijo vzdrževalci v podjetju.

Črne kovine in barvne kovine nastajajo v proizvodnji motorjev, zbirajo se posebej enako kot kovine v zabojnikih in se kasneje do odvoza v predelavo skladiščijo v 7 m<sup>3</sup> kontejnerjih na platoju za odpadke, odgovornost za črne in barvne kovine pa nosijo transporterji, ki iz proizvodnje odvažajo to vrsto odpadka.

Zmleta plastika (granulati) nastajajo v proizvodnji plastike. Odlaga oziroma skladišči se do odvoza na internem odlagališču t. i. platoju za odpadke. Kolikor je mogoče, se jo ponovno uporabi v proizvodnji, ostalo se proda. Za to vrsto odpadka so do odvoza odgovorni transporterji.

Plastični deli, med katere spadajo nečisti plastični deli, ki jih ni mogoče prodati, nastajajo v proizvodnji in za ta odpadki skrbijo transporterji. Ti odpadki se odlagajo v 7 m<sup>3</sup> kontejnerjih, dokler jih pooblaščen služba za ravnanje s to vrsto odpadka ne odpelje v predelavo.

Zadnja vrsta, ki sodi med sortno čiste odpadke, je pisarniški papir, ki nastaja v pisarnah. Za njega so odgovorni zaposleni v pisarnah in čistilke. Odlaga se v kontejner s stiskalnico, ki se nahaja na platoju za odpadke. Ko se kontejner napolni, ga pooblaščen služba za odvoz papirja odpelje naprej v predelavo.

## **5.2.2 Komunalni odpadki**

Biološki odpadki se odlagajo v rjave zabojnike. Nastajajo v kuhinji, preskuševališčih, laboratoriju ter hodnikih, kjer so pisarne. Za njih so odgovorni zaposleni, čistilka in hišnik. Ko je zabojnik s tem odpadkom poln, pooblaščen podjetje odpelje na RCERO na kompostiranje.

Mešani komunalni odpadki, ki se odlagajo v črne zabojnike, prav tako nastajajo v kuhinji, na delovnih mestih v proizvodnji, hodnikih ter pomožnih prostorih. Za ta odpadki so odgovorni v kuhinji, zaposleni, čistilka in hišnik. Odlaga se jih v 9 m<sup>3</sup> kontejner s stiskalnico. Ko se ta kontejner napolni, ga pooblaščen služba odpelje na komunalno odlagališče.

Za odpadno kavo, ki nastaja v razvoju in kontroli kakovosti, so odgovorni zaposleni, kasneje pa se ta odpadki vrača nazaj dobavitelju.

## **5.2.3 Nevarni odpadki**

### **5.2.3.1 Trdni, pastozni nevarni odpadki**

Električna in elektronska oprema nastaja kot vzorci v razvoju in oddelku kakovosti. Odlaga se v kontejnerju na internem zbirališču. Ta odpadki se po izrednem naročilu zbira v sistemu ZEOS.

Tonerji in kartuše nastajajo kot odpadki v pisarnah in se zbirajo v režijskih skladiščih. Ti odpadki se direktno vračajo pooblaščenemu dobavitelju (staro za novo).

Odpadne baterije in akumulatorji se zbirajo v koših, ki so namenjeni le njim. Zbiranje poteka v režijskem skladišču in na hodniku pritličja v upravni zgradbi. Odpadki se nazadnje vrne pooblaščenemu dobavitelju ob prevzemu novih baterij, kar ureja skladišče. Zastareli akumulatorji od viličarjev se preko službe vzdrževanja vračajo pooblaščenemu dobavitelju (proizvajalcu ali pooblaščenemu zbiralcu).

Onesnažene čistilne krpe, rokavice z olji in s topili nastajajo pri čiščenju delovne opreme in polizdelkov. Odpadki se zbira v za to pripravljenih posodah (pločevinast sod s pokrovom), ki so nepoškodovane, predhodno uporabljene le od istovrstne nevarne snovi ali popolnoma čiste, zaprte in ustrezno označene. Začasno skladiščenje se izvaja na platoju za nevarne

odpadke. Ne glede na količino ni dovoljeno zadrževanje odpadka v objektu poslovanja. Oddaja se pooblaščenim firmam za zbiranje ali uničenje nevarnega odpadka.

### **5.2.3.2 Tekoči nevarni odpadki**

Pod tekoče nevarne odpadke sodijo emulzije, odpadne tekočine v lovilcu olja, olje ter impregnacijska smola z acetonom. Vse to se zbira ločeno v označenih sodih. Zbiranje oziroma začasno skladiščenje teh vrst odpadkov se lahko izvaja na platoju za nevarne odpadke, kjer je zagotovljena nepropustna podlaga, preprečen iztok v tla ali v tekočo vodo (vgrajen nepretočni lovilec). Ne glede na količino ni dovoljeno zadrževanje teh odpadkov v objektu poslovanja. Na koncu se ti odpadki oddajajo pooblaščenim firmam za zbiranje ali uničenje nevarnih odpadkov.

### **5.2.4 Energija**

V treh kompresorjih imajo vgrajene toplotne izmenjevalce, ki pretvarjajo toploto segretega olja v vijačnem bloku v toploto vode. V letnem režimu to vodo uporabljajo za segrevanje sanitarne vode, v zimskem režimu pa toplo vodo črpajo v povratek toplotnega sistema za ogrevanje prostorov. S tem, ko tipalo na povratnem vodu zazna višjo temperaturo, mešalni ventil ne dodaja toliko toplote na dovod v razdelilno postajo. To toploto uporabljajo predvsem za segrevanje upravne zgradbe z radiatorji.

## **5.3 Pooblaščen podjetja za odvoz in prevzem odpadkov**

Odpadke podjetju odvažajo in prevzemajo samo podjetja, ki imajo ustrezna pooblastila s strani pristojnega ministrstva (sedaj Ministrstvo za kmetijstvo in okolje).

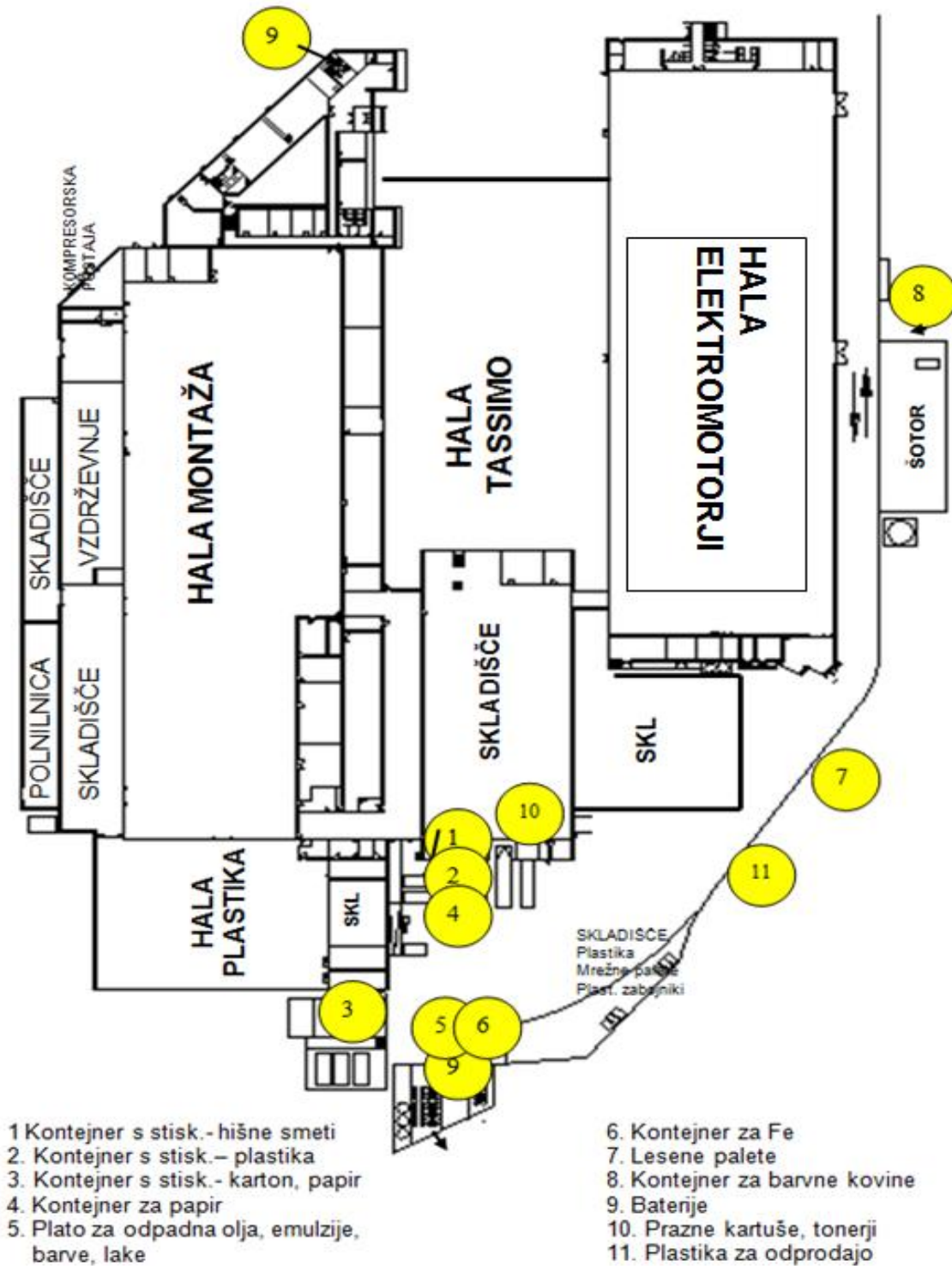
V podjetju je za odvoz odpadne embalaže (plastika, karton, folija, les, papir, kovine) sklenjena pogodba s podjetjem Slopak d. o. o.. To podjetje pa ima svoje pogodbene izvajalce, ki odvažajo posamezno vrsto odpadka iz podjetja. Trenutno je za podjetje v Nazarjah odgovorno podjetje Papir servis d. o. o..

Za odstranjevanje plastičnih delov in granulotov je v podjetju podpisana pogodba s podjetjem Omaplast d. o. o..

Biološke in hišne odpadke odvažata Komunala Mozirje d. o. o. in jih odvažata na Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje.

Za odpadno kavo poskrbi pooblaščen dobavitelj kave.

Nevarne odpadke večino prevzemata podjetja Kemis d. o. o. in Ekol d. o. o..



Slika 4: Zbirališča odpadkov v podjetju

(Vir: B/S/H/)

## 5.4 Vodenje evidenc odpadkov

Vse količine odpadkov se sproti vnašajo v Excel tabelo. V tabeli 2 so podrobno razvrščene posamezne vrste odpadkov in njihove klasifikacijske številke ter količine za vsak mesec posebej. Količine posameznih odpadkov so zabeležene na evidenčnih listih, ki jih pošlje podjetje, katero prevzame posamezne odpadke. Na posameznem evidenčnem listu pošiljke je napisano, kdo je pošiljatelj odpadka, kdo je prejemnik odpadka, potrebni podatki o odpadku (vrsta, pakiranje, fizikalne lastnosti, količina ter lokacija odpadka) in primopredaja (datum oddaje, datum prejema/zavrnitve). S 1. 1. 2013 je namreč začela veljati nova uredba o odpadkih, v kateri je določeno, da se evidenčni listi vodijo samo v elektronski obliki. Ker so v podjetju pooblastili pooblaščenec prevzemnike za prevzem in odvoz odpadkov, sedaj sami sproti vodijo evidenco o količinah teh odpadkov, da lahko nadzorujejo točnost (pravilnost) navedb prevzemnikov.

Vodja organizacijske enote, kjer zaradi tehnologije prihaja do nastajanja nevarnih odpadkov, je dolžan vsako količino nastalega odpadka označiti oziroma opremiti z nalepkami in sicer :

- 1 kom nalepke na vidno stran posode (sod ali pločevinka),
- 1 kom nalepke takoj po končanem začasnem deponiranju oz. najkasneje v roku 24 ur oddati pooblaščenim osebam za nevarne odpadke (zaradi evidence),
- 1 kom nalepke shrani v arhiv.

Nalepka mora vsebovati naslednje podatke: datum nastanka odpadka, vrsto nevarnega odpadka, količino, odgovorno osebo (ki s podpisom jamči, da je v sodu samo deklariran odpadek brez primesi).

Vsako količino oddanega (nevarnega, komunalnega in ponovno uporabljivega) odpadka mora spremljati evidenčni list (Obr. 8,180), katerega v dveh izvodih izpolni hišnik in en izvod (potrjen od strani prevzemnika) predloži strokovni sodelavki za varstvo pri delu, en izvod pa prevzame prevzemnik odpadka.

Za komunalne odpadke pa hišnik od prevoznika sprejme še kopijo prevoznice, ki služi za evidenco števila opravljenih prevozov. Vsebinsko evidenčnega lista je predpisana z republiško zakonodajo.

Transport nevarnih odpadkov ne sme potekati brez evidenčnega lista in numerirane nalepke na posodah.

Evidenco posebnih in komunalnih odpadkov vodi strokovna sodelavka iz službe varstva pri delu na podlagi predloženih dokumentov od strani hišnika.

## OPIS POSAMEZNIH VRST ODPADKOV

Tabela 2: Posamezne vrste odpadkov v podjetju in njihove klasifikacijske številke (Vir: B/S/H/)

DEFINICIJA	VRSTA ODPADKOV	KLASIFIKACIJA	PRIMERI
<b>PRIMARNI ODPADKI</b>	<b>Komunalni odpadki</b> (mešani): trdni odpadki, podobni hišnim, ki jih po vrsti in količini lahko odstranjujemo kot odpadke iz gospodinjstev	20 03 01 mešani komunalni odpadki	papirne brisače in robci, čistilne krpe (nenevarne), ind. pomet, smeti, prah
		20 01 08 Biološki odpadki	netekoči ostanki hrane, zelenjave, sadja, kava, trava, listje, koprena
	Odpadki za predelavo: odpadki, ki se jih da s primerno predelavo (snovno ali energijsko) ponovno uporabiti. Prevzeti jih sme le pooblaščen zbiralec ali odstranjevalec. Mednje sodijo tudi nosilci informacij (15 01 01), ki vsebujejo ZAUPNE podatke o zaposlenih, dobaviteljev ...	08 03 18 tonerji brez nevarnih snovi	prazni/izrabljeni tonerji, kartuše
		12 01 02 delci železa	staro železo
		12 01 04 barvne kovine	bakrena žica – navijanje
		12 01 05 delci iz plastike – 07 02 13 termoplasti	izmet pri proizvodnji granulata
		15 01 01 papirna embalaža	papir, karton
		15 01 02 plastična embalaža	stiropor, folija, vrečke, blistri, pl. polizdelki, pl. lončki
		15 01 03 lesena embalaža	dotrajane palete
		15 01 07 Steklena embalaža	steklenice od pijač
		16 06 05 iztrošene baterije	baterije, akumulatorji
		16 02 14 zavržena oprema	rotorji, el. vodniki, vezja ...
		19 08 09 masti iz lovilcev (kuhinja)	lovilec masti
		20 01 01 papir	pisarniški papir, karton
		<b>NEVARNI ODPADKI</b> , ki jih je treba posebej nadzirati	Nevarni odpadki: Odpadki, ki po vrsti, lastnostih ali količini posebno ogrožajo zdravje, zrak in vodo, so eksplozivni, gorljivi ali povzročitelji nalezljivih boleznih in se jih ne da odstranjevati s mešanimi komunalnimi odpadki
08 01 11* laki in barve	imp. lak		
13 02 05* neklorirana motorna, strojna olja	odpadna olja		
13 05 02* mulji iz lovilcev olj	mulji iz lovilcev olj		
13 05 07* voda z oljem iz lovilcev olj	z oljem onesnažena voda iz lovilcev olj		
12 01 09* odpadne emulzije	emulzije od brušenja ...		
15 02 02* čistilne krpe	z oljem prepojene krpe za čiščenje		
16 06 06* akumulatorji, baterije	baterije, akumulatorji		
16 01 07* oljni filtri	filtri prepojeni z olji		
20 01 21* fluorescentne cevi	svetila		
20 01 36* zavržena OEEO oprema	računalniška oprema, električna oprema ...		

## **5.5 Odgovornost in nadzor nad ravnanjem z odpadki v podjetju**

Vodja organizacijske enote, kjer zaradi tehnologije prihaja do komunalnih, nevarnih in nenevarnih odpadkov, je odgovoren za nadzor nad pravilnim zbiranjem – ločevanjem odpadkov oziroma nad izvajanjem smernic ter enkrat letno oddati evidenco o nastalih odpadkih v službo varstva pri delu o vrsti in količini odpadkov. Mojster – neposredni vodja linij ali vodja izmene v organizacijski enoti, kjer zaradi tehnologije prihaja do komunalnih, posebnih ali nevarnih odpadkov, je odgovoren za nadzor nad pravilnim zbiranjem in ločevanjem odpadkov oziroma nad izvajanjem tega predpisa ter za pravilno označevanje in uskladiščenje nevarnih odpadkov na plato za nevarne odpadke. Pooblaščen osebja za nevarne odpadke je odgovorna za pravilno zbiranje, ločevanje, varno skladiščenje (začasno – za ves čas skladiščenja do oddaje odpadka zbiralcu ali odstranjevalcu odpadkov), za pravilno označevanje nevarnih odpadkov in vodenje evidence nevarnih odpadkov. Evidenco o nevarnih odpadkih je dolžan predložiti v službo varstva pri delu, preden je zbranih 20 sodov (tekočih) odpadkov. Hišnik je odgovoren za red in čistočo na platu za ponovno uporabljive in komunalne odpadke. Dolžan je urediti red odvoz odpadkov.

Koordinator za sistem ravnanja z okoljem (KSRO) izvaja:

- nadzor nad upoštevanjem teh smernic in ostalih veljavnih predpisov ter v primeru ugotovitve pomanjkljivosti izdela zapisnik za odpravo pomanjkljivosti,
- določa oziroma potrjuje kupce odpadkov, ki so evidenci pooblaščenih podjetij, in skrbi za oddajo nevarnih odpadkov le pooblaščenim zbiralcem ali odstranjevalcem,
- glede na vrsto in količino odpadkov vodi evidenco o proizvedenih odpadkih in virih njihovega nastajanja, skladiščenih odpadkih, odpadkih prepuščenih zbiralcu ali odstranjevalcu odpadkov in pa podatke o morebitnih odpadkih predelanih ali odstranjenih v tujini,
- zagotavlja javnost podatkov po veljavni zakonodaji.

## **6 OBJEKTI IN OPREMA ZA ZAČASNO SKLADIŠČENJE OZIROMA ZBIRANJE ODPADKOV**

### **6.1 Plato za komunalne in ponovno uporabljive odpadke**

Plato za komunalne in posebne odpadke je prostor lociran na južni strani kompleksa zgradb podjetja, namenjen je zbiranju in začasnemu skladiščenju komunalnih in ponovno uporabnih odpadkov. Te odpadke je potrebno zbirati ločeno ter jih odlagati le v namenjene in ustrezno označene zabojnike in kontejnerje. Za odvoz odpadkov in red na platu je odgovoren hišnik.

### **6.2 Plato za nevarne odpadke**

Plato za nevarne odpadke je objekt, lociran na južni strani kompleksa zgradb podjetja, namenjen zbiranju in začasnemu skladiščenju nevarnih odpadkov in skladiščenju nevarnih tekočin (olja, emulzij) in plinov. Tla platoja so betonska z nepropustnim premazom, v dveh delih pod naklonom, da se v primeru izliva iz sodov tekočine ulovijo v nepretočnih lovilcih. Je pokrit in ograjen prostor z vrati na ključ, katere imajo pooblaščen osebja, ki vršijo nadzor, skladno s temi smernicami in Poslovníkom za obratovanje in vzdrževanje čistilnih naprav. Za gradnjo objekta je bila pridobljena odločba Upravne enote Mozirje. Za pravilno zbiranje in odvoz nevarnih odpadkov je zadolžena pooblaščen osebja, za naročilo o prevzemu odpadka pa strokovna osebja s službe varstva pri delu.

### **6.3 Kontejnerji s stiskalnicami**

Stiskalnice se smejo posluževati le poučene osebe (transporterji, hišnik), ki morajo strogo upoštevati pravilno ločevanje odpadkov. Na vidni strani kontejnerjev je nalepljeno navodilo za varno delo. Za pravilno delovanje stiskalnic s kontejnerji in reden odvoz polnih kontejnerjev skrbi hišnik.

### **6.4 Plastični zabojniki 1000 l**

Zabojniki za karton služijo zbiranju odpadnega kartona na mestu izvora v proizvodnih enotah. Označeni so z napisom »karton«. Transport do kontejnerja poteka z viličarjem.

### **6.5 Koši za ločeno odlaganje odpadkov**

Koši za ločevanje odpadkov so namenjeni ločenemu zbiranju odpadkov na mestu nastanka. Na zgornji strani označeni (papir, steklo, plastika, kovina, baterije). Nameščeni so v pisarniških in pomožnih prostorih (hodnikih, čajnih kuhinjah in kadalnicah). Papir se odloži v koš, katerega čistilke dokončno odložijo v kontejner z napisom karton in papir. Ker se karton in papir predelujeta za ponovno uporabo, je potrebno paziti, da ni nobenih drugih odpadkov vmes. Vse ostale ločeno zbrane odpadke je potrebno odlagati glede na vrsto odpadka v ustrezno zbirno posodo na platoju za zbiranje komunalnih odpadkov.

### **6.6 Koši za smeti**

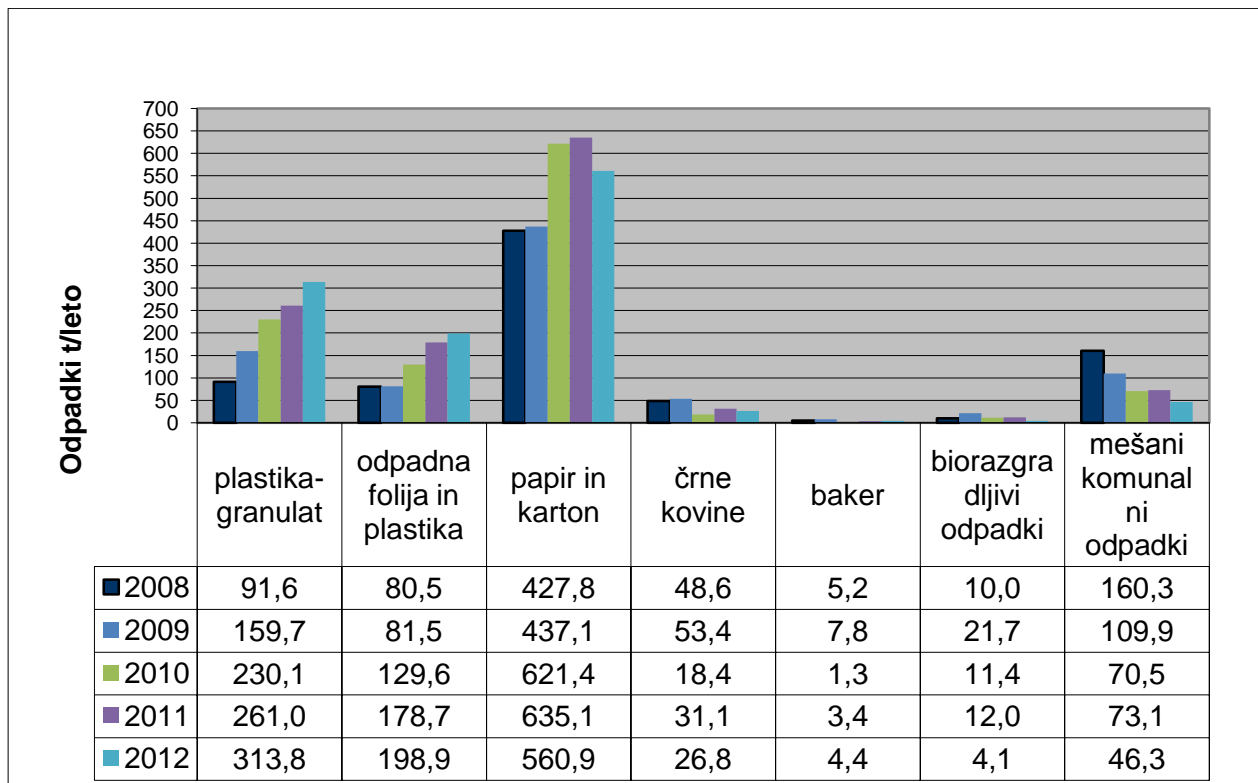
Koši za smeti so nameščeni v pisarniških prostorih ob vsaki delovni mizi, v čajnih kuhinjah, kadalnicah in sanitarnih prostorih ter v proizvodnji. Vanje se lahko odmetavajo vsi ostali odpadki, ki niso posebej zbrani (čistilne krpe, pisarniški odpadki razen papirja, plastični lončki, toalet papir, gospodinjski odpadki, papirnata embalaža od mleka ...).



## 7 KOLIČINE ODPADKOV V OBDOBJU 2008–2012

### 7.1 Vsi odpadki

V tem poglavju bom predstavila količine odpadkov v podjetju BSH za obdobje petih let. Pregledala sem skupne količine odpadkov in posamezne vrste odpadkov od leta 2008 do leta 2012.

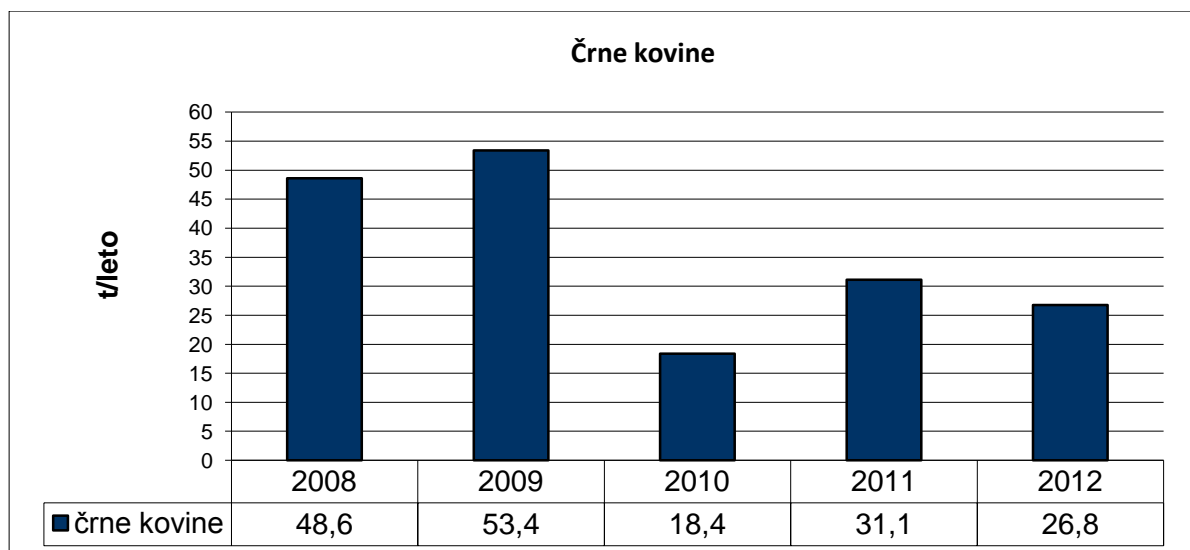


Graf 1: Vsi odpadki, razen nevarnih, v podjetju

(Vir: B/S/H/)

**Komentar:** Graf prikazuje vse odpadke v podjetju in njihove količine za obdobje 2008–2012. Razvidno je, da je največja količina odpadkov predvsem papir in karton, druga največja količina odpadkov pa je plastika – granulat, ki se tudi prodaja, na tretjem mestu pa odpadna folija in plastika, največ le-te nastaja v proizvodnji. Ostali odpadki so črne kovine, baker, biorazgradljivi odpadki in mešani komunalni odpadki, vse to pa so bistveno manjše količine.

## 7.1.1 Črne kovine

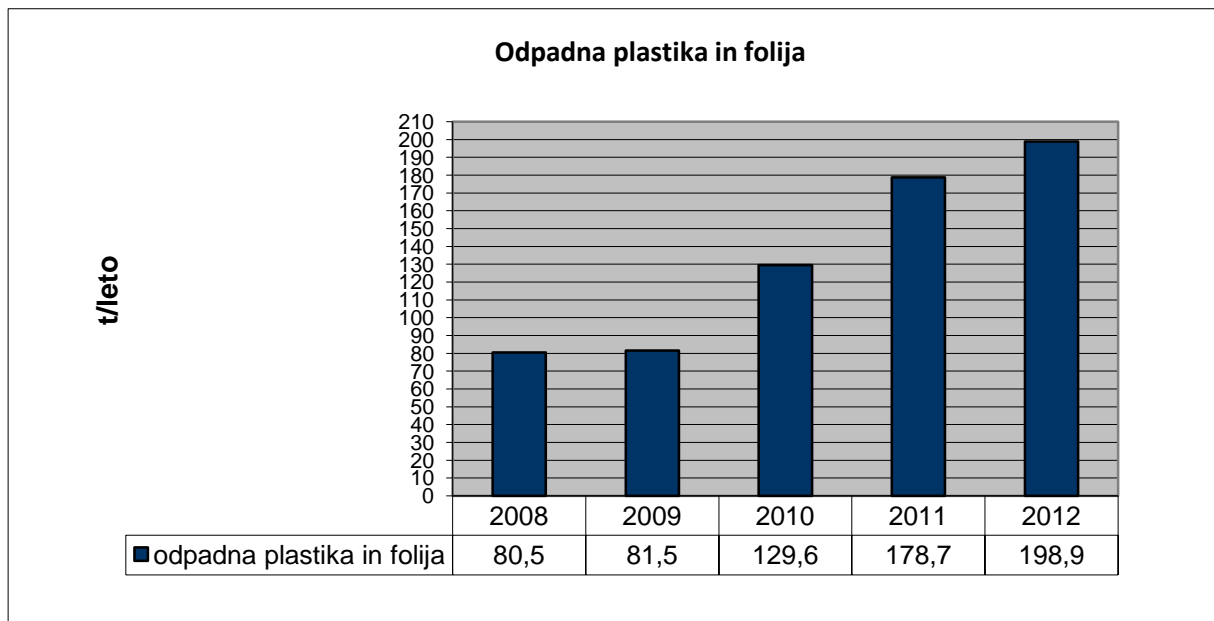


Graf 2: Črne kovine

(Vir: B/S/H/)

**Komentar:** Črne kovine, ki so v registru odpadkov zabeležene s klasifikacijsko številko 12 01 02 in sodijo med primarne odpadke, gredo kasneje naprej v predelavo. V samem podjetju ta odpadki nastajajo predvsem pri vzdrževalnih opravilih. Iz grafa je razvidno, da so bile v letih 2008 in 2009 količine največje, v letu 2010 so se zmanjšale za približno 35 ton, v letih 2011 in 2012 pa so količine zopet malo narasle, posledično se je to zgodilo zaradi povečanega obsega proizvodnje.

## 7.1.2 Odpadna plastika in folija

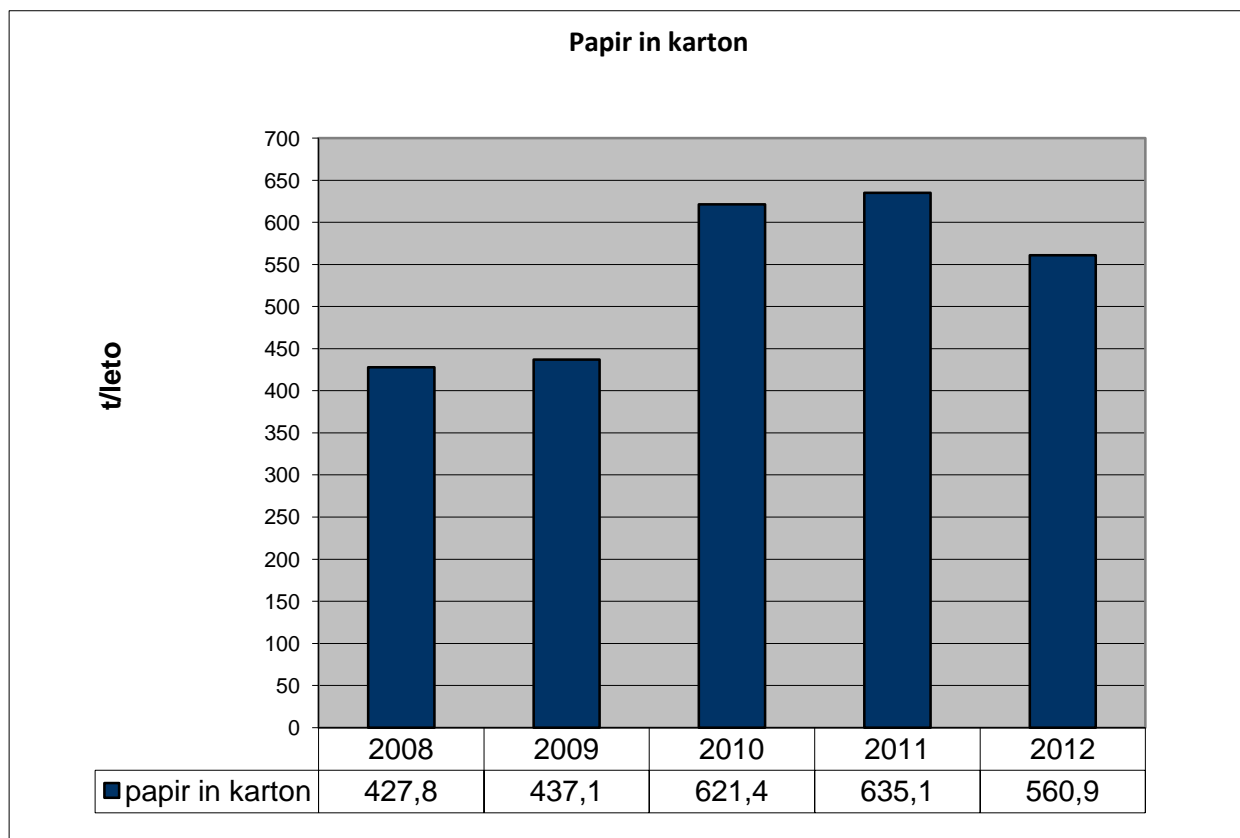


Graf 3: Odpadna plastika in folija

(Vir: B/S/H/)

**Komentar:** Graf prikazuje odpadno plastiko in folijo, ki nastajata pri vhodnih materialih, v proizvodnji in v pomožnih prostorih (jedilnica, prostor za napitke), zraven sodijo predvsem povijalna folija, plastične vrečke, mehki blistri, stiropor, platenke pijač in živil, plastični kozarci. Vse to gre kasneje v predelavo in kasnejšo ponovno uporabo. Količine vidimo, da so se iz leta v leto stopnjevale predvsem zaradi večjega obsega del v sami proizvodnji izdelkov.

### 7.1.3 Papir in karton

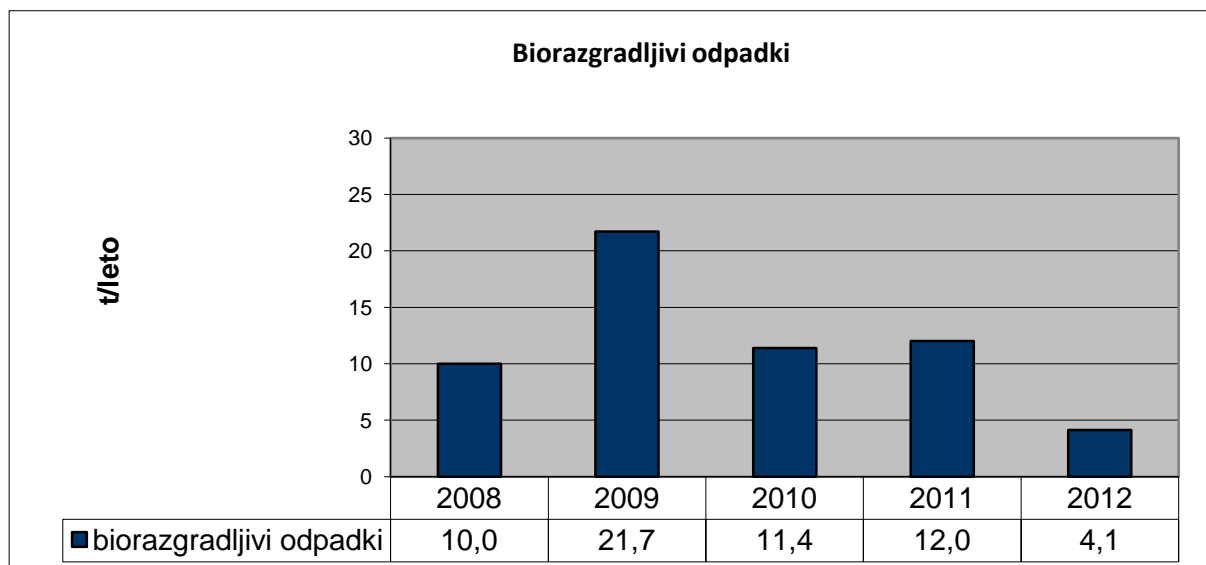


Graf 4: Papir in karton

(Vir: B/S/H/)

**Komentar:** Papir in karton, ki sta označena s klasifikacijsko številko 15 01 01, nastajata v proizvodnji in pisarnah. Ta vrsta odpadka spada med primarne odpadke, ki grejo kasneje v predelavo in ponovno uporabo. V podjetju vidimo, da je teh odpadkov največ, predvsem v letih 2010 in 2011, ko so se količine nekoliko povečale zaradi večjega obsega del v proizvodnji. V letu 2012 se je odpadna embalaža zmanjšala za 11 %, kar je rezultat okoljske investicije, tj. povečanje vračljive embalaže.

#### 7.1.4 Biorazgradljivi komunalni odpadki

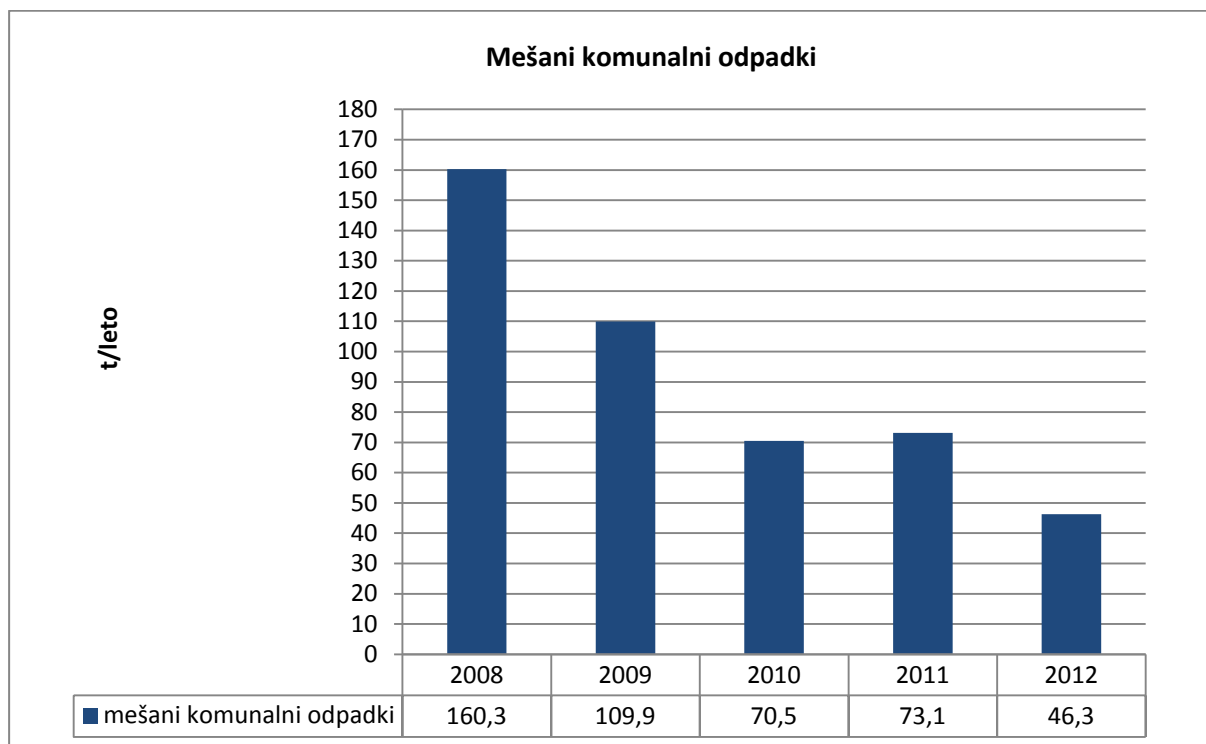


Graf 5: Biorazgradljivi komunalni odpadki

(Vir: B/S/H/)

**Komentar:** Biorazgradljivi odpadki, kamor sodijo netekoči ostanki hrane, zelenjave, sadja in kave, nastajajo pri preizkušanju končnih izdelkov v preskuševališčih, v laboratoriju in v kuhinji ter v čajnih kuhinjah, nekaj malega pa tudi na delovnih mestih. Količina teh odpadkov je bila povečana v letu 2009, v letih 2008, 2010 in 2011 so bile približno enako, medtem ko se je leta 2012 ta vrsta odpadka bistveno zmanjšala, za kar 81 %. K temu je prispeval velik poudarek v podjetju na ozaveščenosti zaposlenih glede ločevanja odpadkov in večjega nadzora na samem izvoru odpadkov.

### 7.1.5 Mešani komunalni odpadki

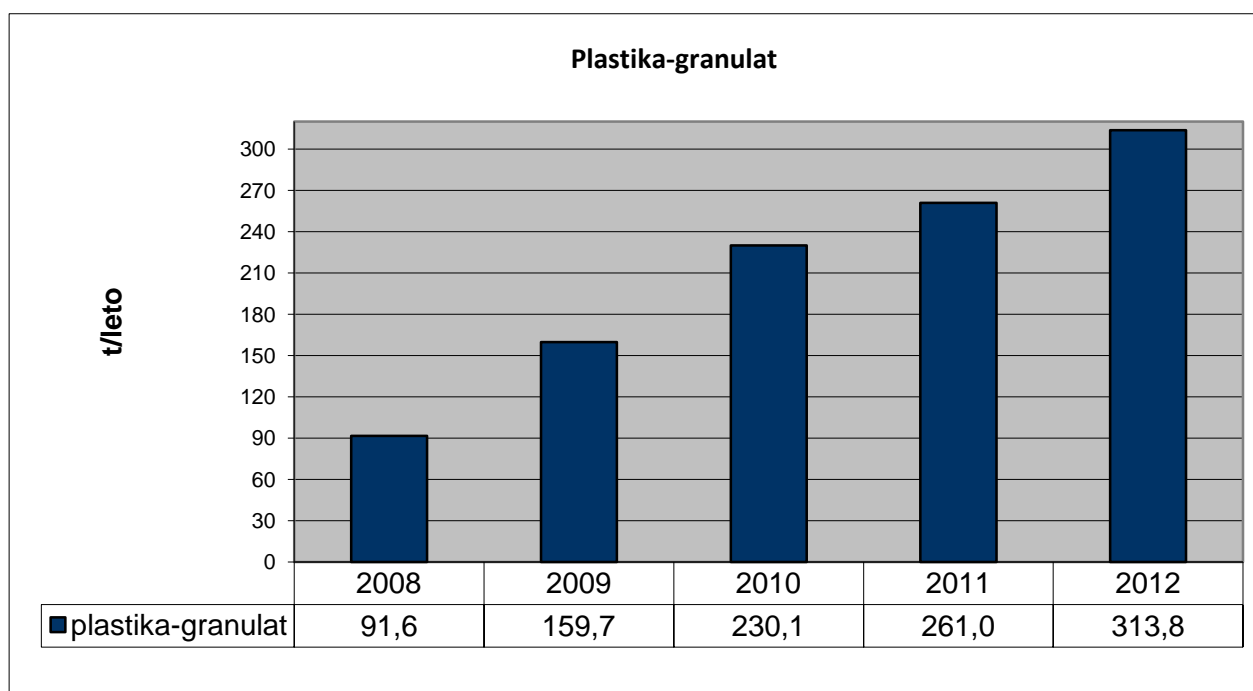


Graf 6: Mešani komunalni odpadki

(Vir: B/S/H)

**Komentar:** Med mešane komunalne odpadke sodijo komunalni odpadki, ki so razvrščeni v skupine odpadkov, določenih v klasifikacijskem seznamu pravilnika pod številko 20 03 01. Na primeru podjetja BSH sem sodijo hišni odpadki, industrijske smeti od čiščenja (čistilne krpe, trava ...), pomet, gospodinjski odpadki iz jedilnice, odpadki iz toaletnih prostorov. dotrajana in poškodovana, skratka neuporabna mešana embalaža, katere ni možno ločeno vračati med embalažo, neškodljiva električna in elektronska oprema – klasifikacijska številka 20 01 36 (svetila brez Hg ...). Iz grafa je razvidno, da so se odpadki, od leta 2008 do leta 2012 bistveno zmanjšala, kar je verjetno odvisno od strogega ločevanja odpadkov, ker se sedaj ločijo med seboj biološki odpadki in komunalni odpadki.

### 7.1.6 Plastika – granulat

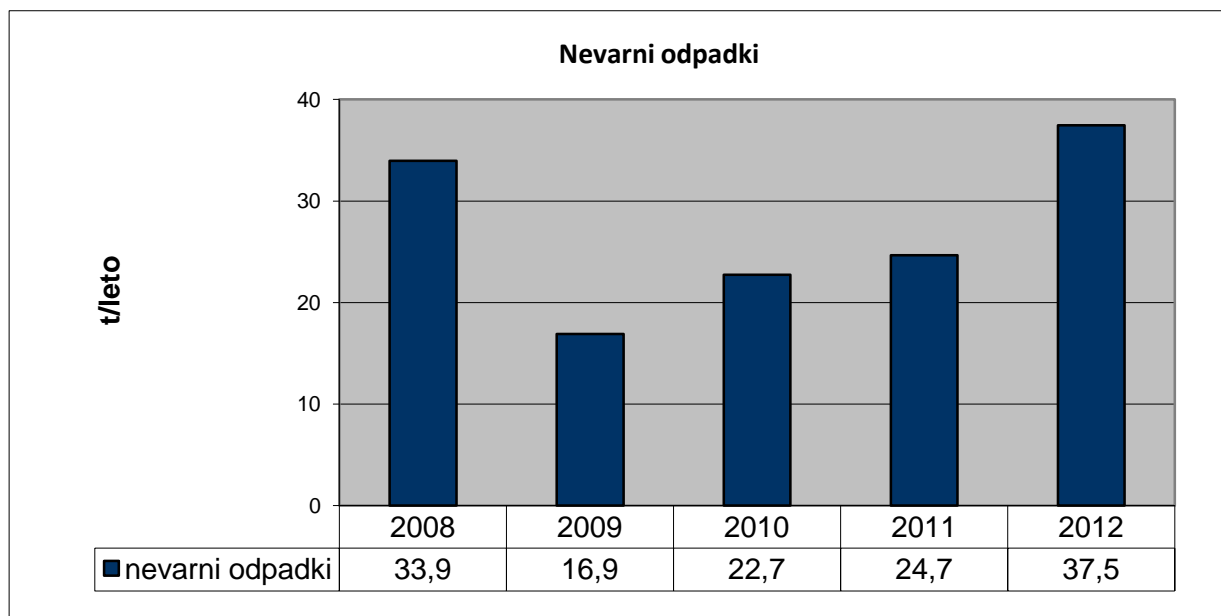


Graf 7: Plastika – granulat

(Vir: B/S/H/)

**Komentar:** Plastika – granulat, ki je na klasifikacijskem seznamu vpisan pod številko 07 02 13, je možno ponovno uporabiti, vendar pod pogojem, da je ustrezno ločen po vrsti in čist, da ga je možno zbrati v granulat. Ta odpadki nastaja v proizvodnji plastike, nekaj pa tudi v razvojen oddelku. Povprečna količina tega odpadka (granulata) je 370 kg/dan. Deli plastik, ki jih ni možno zmleti (zaradi onesnaženosti ali trdote), so plastični odpadki in ga je potrebno zbirati v otokih v zato namenjenih koših ter nazadnje v kontejnerju za plastiko (plastično embalažo 15 01 02). Iz grafa je razvidno, da je količina tega odpadka iz leta v leto naraščala, kar je bilo seveda pričakovano, saj se je tudi število oddelkov proizvodnje zelo povečalo v obdobju petih let.

### 7.1.7 Nevarni odpadki



Graf 8: Nevarni odpadki

(Vir: B/S/H/)

**Komentar:** Med nevarne odpadke sodijo odpadna olja, odpadne emulzije, odpadni impregnacijski laki pomešan z acetonom, čistilne krpe, tonerji, vključno s kartušami, baterije in akumulatorji, električna in elektronska odpadna oprema. Nevarni odpadki so se v letih 2009 in 2010 nekoliko zmanjšali, potem pa so zopet začeli naraščati in leta 2012 jih je bilo v primerjavi z ostalimi štirimi leti največ. V letu 2011 je bilo 2-krat letno čiščenje lovilcev olja zaradi visokih voda in s tem preprečevanje onesnaženosti tal in tekočih voda. V letu 2012 je bilo največ odpadnih hidravličnih olj zaradi pogoste menjave olj v strojih za brizganje plastike, kar so v podjetju kasneje rešili z menjavo vrste hidravličnega olja (menjava dobavitelja).



## 8 PORABA ENERGIJE, VODE IN ODPADKOV

Slika št. 5 prikazuje porabo energije in vode ter nastajanje odpadkov v obdobju petih let 2008–2012, zraven pa so dodani še cilji za leta med 2013 in 2015. V skladu s standardom ISO 50001 si želijo zmanjšati porabo energentov in nastajanje odpadkov za 25 % na tono proizvedenih izdelkov. Če gledamo obdobje 2008–2012, jim je to uspelo. Seveda pa so rezultati plod organizacijskih in tehničnih ukrepov. Tehnični ukrepi so mišljene predvsem okoljske investicije, ki jih imajo v letnih programih. Največja investicija v tem obdobju je bila prenova procesa zbiranja, odlaganja in odprodaja koristnih odpadkov. Z uvedbo tega in s stalnim izobraževanjem ter osveščanjem delavcev so uspeli zmanjšati komunalne odpadke za skoraj 35 % (na tono izdelka). S tem so dosegli kar 93-odstotno predelavo vseh odpadkov, kar pomeni, da od vseh nastalih odpadkov le še 7 % odpadkov odlagajo na regionalno odlagališče v Celju.

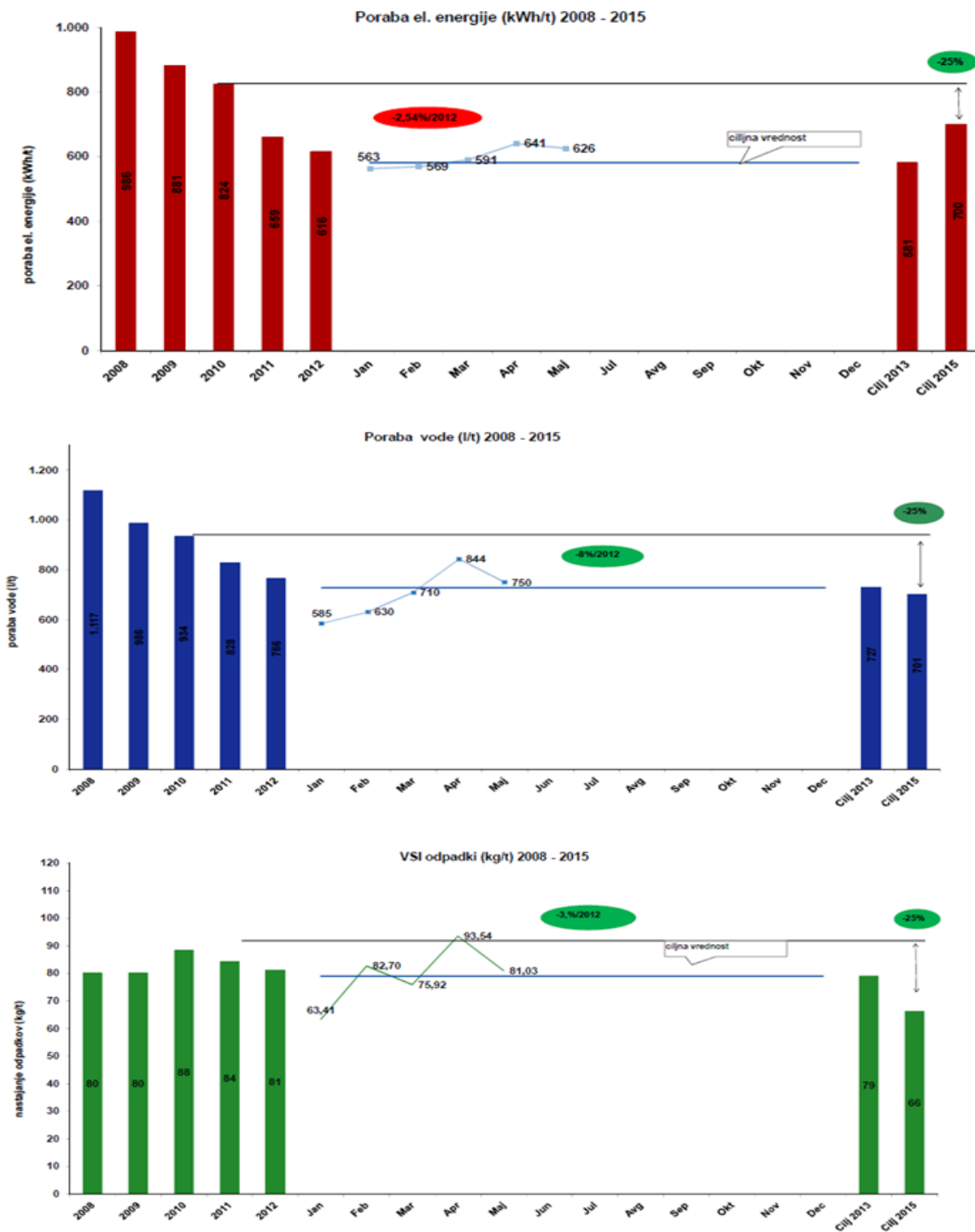
Organizacijski ukrepi so ukrepi za zmanjšanje porabe energentov, ki pa zajemajo naslednje pogoje: ugašanje luči, ko je naravna svetloba zadostna, ugašanje luči na delovnih mestih v času malice in odmorov, varčna in premišljena uporaba klime v vročih dneh, kar pomeni pravilno zračenje prostorov (zjutraj, ko je še hladneje so okna odprta, ko je vroče se zaprejo), klimo nastaviti na temperaturo, ki je največ šest stopinj nižja od zunanje temperature, sicer pride lahko do negativnega vpliva na zdravja. Imajo pa tudi ukrepe za zmanjšanje odpadkov, ki zajemajo pravilno ločevanje odpadkov v skladu s predpisano matriko odpadkov, predpisujejo kar največ vračljive embalaže, v skladišču in tudi v proizvodnji stalno preverjajo, če materiali in izdelki prihajajo pakirani v predpisani embalaži, pri brizganju plastičnih polizdelkov je treba zmanjševati odpadke in za to poskrbijo tako, da pravočasno preverijo, če so brizgani izdelki ustrezni ter PE vrečke v oddelku montaže zbirajo in ponovno vračajo v proizvodnjo plastike.

V opazovanem obdobju so v podjetju povečali tudi proizvodnjo, kar je razvidno iz tabele 3:

Tabela 3: Število kosov v proizvodnji v obdobju petih let in teža v tonah (Vir: B/S/H/)

Leto	Proizvodnja (kos)	Proizvodnja (ton)
2008	5.805.978	11.971
2009	4.785.938	10.612
2010	5.641.260	12.262
2011	6.073.447	14.158
2012	5.731.905	13.629

Gre za dejansko porabo (vode, energije, odpadkov) na težo izdelkov brez kooperacije.



Slika 5: Poraba vode, energije in odpadkov  
(Vir: Interno gradivo B/S/H/)

## **9 UKREPI ZA ZMANJŠANJE ODPADKOV**

V ukrepih za zmanjšanje odpadkov so navedeni tudi ukrepi za zmanjšanje odpadne embalaže.

### **9.1 Poročilo varstva okolja**

Vsako leto je za vodstvo podjetja in centralno službo varstva okolja v BSH potrebno izdelati poročilo o varstvu okolja, v katerem je zajeta tudi analiza stroškov za odpadke v preteklem letu. Izdelati je potrebno plan ukrepov za zmanjšanje količine nastajanja odpadkov in njihove škodljivosti v tekočem letu. Poročilo je sestavni del načrta za gospodarjenje z odpadki.

### **9.2 Nabava materialov**

Nabavljeni materiali morajo biti skladni z določili, navedenimi v priročniku sistema ravnanja z okoljem. Prav tako je potrebno pri vsakem novem naročilu upoštevati cilj varstva okolja, da se sme dobavljati le vračljiva embalaža (euro palete, zalogovniki ...).

### **9.3 Proizvodni postopki**

Pri izbiri proizvodnih postopkov je pomemben cilj zmanjševanja odpadkov. Najprej je potrebno uporabiti le take proizvodne materiale in pomožne snovi, ki med proizvodnjo ne škodujejo okolju in jih je po uporabi mogoče reciklirati.

### **9.4 Usposabljanje in osveščanje zaposlenih o gospodarnem ravnanju z odpadki**

Ločevanje odpadkov mora potekati v skladu s to smernico, torej je potrebno izvesti sledeča izobraževanja zaposlenih:

Strokovna sodelavka za varstvo pri delu v sodelovanju z vodstvom podjetja sestavi letna poročila o varstvu okolja. Realizirane ukrepe in predvidene cilje glede gospodarjenja z odpadki iz tega poročila posreduje vodjem organizacijskih enot. O morebitni problematiki ravnanja z odpadki seznanijo vodstvo podjetja in predlaga ukrepe za izboljšanje stanja.

Vodje organizacijskih enot obvestijo neposredne vodje o planiranih ciljnih varstva okolja in o obveznem nadzoru nad upoštevanjem smernic ravnanja z odpadki.

Vse zaposlene, ki zbirajo in odlagajo odpadke v zbirne posode, neposredni vodje poučijo o obveznem ločevanju odpadkov in o gospodarnem ravnanju z njimi.

Vse zaposlene, ki opravljajo dela na mestih nastanka odpadkov, neposredni vodje poučijo o obveznem ločevanju in gospodarnem ravnanju z odpadki, torej, da je snov ali material odpadek šele takrat, ko ni več možnosti za ponovno uporabo (recikliranje).

Skladno z letnimi plani usposabljanja zaposlenih varstva pri delu in varstva okolja strokovna sodelavka izvaja periodično teoretično usposabljanje, pri katerem je zajeta tudi ta vsebina.

### **9.5 Izogibanje embalaži, ki obremenjuje okolje**

Reciklaža: vse uporabljene snovi se dajo reciklirati. Teža embalaže oziroma posameznih materialov za pakiranje naj se zmanjša. Pri tem je treba upoštevati stroške odstranjevanja. Embalaža naj bo sestavljena iz čim manj materialov (prizadevati si je potrebno za enosnovno embalažo). Prednost ima uporaba kartona in papirja. Sestavljeni materiali niso dopustni.

## **9.6 Reciklaža**

Oddelek Razvoj oblikuje izdelke, sposobne za reciklažo, in s tem omogoči odstranjevanje na čim višjem nivoju.

Generalno vodilo je:

- redukcija raznovrstnosti materialov,
- izogibanje »problemskim kemikalijam« (to so vse kemikalije, ki jih ni možno reciklirati),
- izogibanje materialnim spojem, ki pri reciklaži povzročajo nerazdružljivost.

## **9.7 Ocena vpliva izdelka na okolje**

Razvoj oz. projektna skupina že v zasnovi oceni vpliv izdelka na okolje v primerjavi s prejšnjim izdelkom ter ciljne vrednosti za nov izdelek. To se zgodi z ocenitvijo možnega potenciala, in sicer z upoštevanjem ekonomskih (ciljni stroški) in tehničnih okvirnih pogojev. Pri oceni embalaže se upošteva vrsta blaga v embalaži ter njena masa v kg.

## 10 ZAKLJUČEK

Namen diplomskega dela je bil na primeru podjetja BSH Hišni aparati d. o. o. prikazati, kako imajo v podjetju urejeno ravnanje z odpadki in pregledati vrste ter količine odpadkov v obdobju petih let.

Ugotovila sem, da ločeno zbiranje odpadkov postaja običajen način ravnanja in obveza tako pravnih kot fizičnih oseb. V sklopu diplomskega dela sem ugotovila, da ločeno zbiranje in posebni načini hranjenja ter oddaje pooblaščenim zbiralcem že poteka v skladu z zakonodajnimi zahtevami za ravnanje z odpadki iz industrijske dejavnosti in z odpadki, ki nastajajo pri proizvodnji malih gospodinjskih aparatov, tako da je prva hipoteza, ki sem si jo zastavila, potrjena.

Za izboljšanje ločevanja odpadkov v podjetju je veliko odvisno od pripravljenosti in ozaveščenosti zaposlenih o ravnanju z odpadki v podjetju.

Spremljanje in primerjava količin posameznih vrst odpadkov v obdobju petih let (2008–2012) kaže na pozitiven trend in dokazuje, da so bile izvedene aktivnosti na podlagi ravnanja z odpadki koristne in jih je treba nadaljevati. Največja investicija v tem obdobju je bila prenova procesa zbiranja, odlaganja in odprodaja koristnih odpadkov. Z uvedbo tega in s stalnim izobraževanjem ter osveščanjem delavcev so uspeli zmanjšati komunalne odpadke za skoraj 35 % (na tono izdelka). S tem so dosegli kar 93-odstotno predelavo vseh odpadkov, kar pomeni, da od vseh nastalih odpadkov le še 7 % odpadkov odlagajo na regionalno odlagališče v Celje.

Glede zmanjševanja odpadkov od leta 2008 do leta 2010 pa sem ugotovila sledeče: količine zbranih odpadnih črnih kovin, folije, plastike in nevarnih odpadkov so se v obdobju petih let konstantno zviševali. Ugotovila sem, da je to bila posledica povečanega obsega proizvodnje. Medtem ko je bila količina odpadnega kartona v letih 2008 in 2009 približno enaka, se je v letih 2010 in 2011 število tega odpadka povečalo za okoli 40 %. V letu 2012 je sledil upad količin kartona oz. odpadne embalaže za 11 %, kar je bil rezultat okoljske investicije v vračljivo embalažo. Pri teh štirih vrstah odpadkov v podjetju hipoteze žal ne morem potrditi, ker kljub ozaveščanju delavcev, kako naj ravnajo z odpadki, na količine zaradi povečanega obsega proizvodnje dejansko ne morejo vplivati.

Mešani komunalni odpadki in biološki odpadki pa so se v petih letih (2008–2012) bistveno zmanjšali, komunalni odpadki za 70 % in biološki za 81 %. Tako lahko za komunalne in biološke odpadke hipotezo potrdim. K zmanjšanju teh odpadkov je pripomoglo strogo ločevanje odpadkov, ker se sedaj ločijo na biološke in komunalne odpadke, velik poudarek k tem zmanjšanju pa so prispevali zaposleni v podjetju, ki so zelo dobro ozaveščeni glede sortiranja odpadkov in večjega nadzora na samem izvoru odpadkov.

## 11 VIRI

1. Dinos. Medmrežje 1: <http://www.dinos.si/> (20. 11. 2012)
2. Drevenšek M. (2002). Pri okolju ni skrivnosti! Gospodarski vestnik. Posebna priloga Okolje. Ljubljana. November, 16–19.
3. Fece V. (2011). Odpadek ali surovina?. 11. konferenca kakovosti. Velenje: ŠSGZ.
4. Fece V. (1999). Varovanje okolja v slovenski industriji. UJMA. Št. 13, str. 279–283.
5. Gantar, A. (2008). Študijsko gradivo: *Ravnanje z odpadki*. Velenje, VŠVO.
6. Interno gradivo BSH Hišni aparati, d. o. o., Nazarje, 2010
7. Lah A. (ur.) (2002). Okoljski pojavi in pojmi: okoljsko izrazje v slovenskem in tujih jezikih z vsebinskimi pojasnili. Svet za varstvo okolja Republike Slovenije. Zbirka Usklajeno in sonaravno Ljubljana, 8/2002.
8. Leban J. (2002). Shema upravljanja z okoljem in izvajanja presoj (EMAS). Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Ljubljana, str. 36, 37.
9. Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, *Ur. l. RS*, št. 21/2001.
10. Omaplast d. o. o. Medmrežje 2: <http://www.omaplast.com/o-podjetju/> (20. 11. 2012)
11. Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki (2013). Vlada Republike Slovenije. Ljubljana.
12. Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja, *Ur. l. RS*, št. 2/2006.
13. Saubermacher. Medmrežje 5: <http://www.saubermacher-komunala.si/> (18. 3. 2014)
14. Simbio d. o. o. Medmrežje 3: <http://www.simbio.si/> (21. 11. 2012)
15. Snaga. Medmrežje 4: <http://www.snaga.si/> (3. 4. 2014)
16. Uredba o odpadkih, *Ur. l. RS*, št. 103/2011.
17. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov, *Ur. l. RS*, št. 39/2010.
18. Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom, *Ur. l. RS*, št. 129/04.
19. Viler Kovačič, A. (2001). Ravnanje z odpadki. Ljubljana, GV založba.
20. Vovk, M. (2012). Odpadki kot obnovljiv vir energije, *Delo*. Ljubljana, 54, št. 47, str. 5.
21. Žitnik M., Lipovž-Ančič E., Vidic T. (2011). Metodološko gradivo. Statistični urad Republike Slovenije. Št. 1/2011.