

**OŠ HUDINJA**

# **KAM Z ŽIVILSKIMI ODPADKI?**

Avtorici:  
Barbara Bobik 9.b  
Tina Žerdoner 9. b

Mentorica:  
Romana PODBREGAR,  
dipl.organizatorka- menedžerka

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2008

# KAZALO

<b>1 POVZETEK</b>	<b>4</b>
<b>2 UVOD</b>	<b>5</b>
<b>3 VRSTE ODPADKOV</b>	<b>6</b>
3.1 Kaj je odpadek?	6
3.2 Odpadki organskega izvora	6
3.3 Ravnanje s kuhinjskimi odpadki	7
3.4 Ločeno zbiranje odpadkov	8
3.4.1 Zakaj je pomembno ločeno zbiranje bioloških odpadkov?	8
3.5 Oddajanje odpadkov	9
3.5.1 Biološki odpadki	11
3.5.2 Kompostiranje	12
3.6 Odgovorno ravnanje z odpadki	13
<b>4 OPIS METOD DELA</b>	<b>14</b>
4.1 Analiza ankete	14
<b>5 RAZPRAVA</b>	<b>17</b>
5.1 Kaj sva ugotovili?	17
5.2 REGIONALNI CENTER ZA RAVNANJE Z ODPADKI CELJE	18
<b>6 ZAKLJUČEK</b>	<b>21</b>
<b>7 PRILOGE</b>	<b>22</b>
<b>8 VIRI IN LITERATURA</b>	<b>26</b>

## **KAZALO GRAFOV**

<b>Grafi 1: Delež prebivalcev, ki ločujejo biološke odpadke, glede na tip prebivališča</b>	<b>14</b>
<b>Grafi 2: Poznavanje lokacije zbirnega centra za biološke odpadke.</b>	<b>15</b>
<b>Graf 3: Načini odstranjevanja uporabljenega olja</b>	<b>15</b>
<b>Graf 4: Načini odstranjevanja odpadne hrane</b>	<b>16</b>

# 1 POVZETEK

V raziskovalni nalogi smo raziskale, kako učenci in starši naše šole doma odstranjujejo biološke oz. kuhinjske odpadke in kako dobro poznajo lokacije, kamor lahko te odpadke odnesejo. Pri raziskovanju sva uporabljali več raziskovalnih metod, kot so: anketa, delo s pisnimi viri in uporaba interneta.

Ugotovili sva, da stanovalci hiš pogosteje ločujejo biološke odpadke kot tisti, ki živijo v blokih. Ta odstotek je kljub možnostim kompostiranja še vedno zelo majhen. Več kot dve tretjini gospodinjstev meče ostanke hrane v smeti, enako velja za odpadno jedilno olje, ki ga dobra polovica anketiranih zliva v odtok. Manj kot desetina vprašanih pozna lokacijo zbirnega centra za biološke odpadke, zato naju neodgovorno ravnanje anketirancev ni presenetilo. Meniva, da bi na tem področju lahko več naredila tudi država, npr. s tem da bi v ekološko osveščanje potrošnikov vključila proizvajalce in prodajalce hrane. Vzgoja za čisto okolje pa bi morala biti še bolj povezana z vzgojo v predšolskih in šolskih institucijah.

## 2 UVOD

Okolje, v katerem živimo, je naše največje bogastvo, ki smo ga prejeli od naših prednikov in ga bomo zapustili našim zanamcem. Zato smo ga dolžni v vsakem trenutku varovati. Področje odpadkov je pomemben vir onesnaževanja in ogrožanja vseh sestavin okolja. Skrbnejše ravnanje z odpadki se bo v prihodnosti odrazilo tudi v večjem varovanju in ohranitvi čistejšega in življenju prijaznejšega okolja.

Prihodnost odlaganja odpadkov v EU, kamor sodi tudi Slovenija, je tesno povezana z varovanjem okolja. Zato predpisi, ki urejajo to področje, sodijo pod okrilje Zakona o varstvu okolja. Sodobne tehnologije obdelave odpadkov so naravnane k cilju, da bi čim več odpadkov ponovno uporabili bodisi kot sekundarne surovine ali kot energente za pridobivanje energije. Tudi naša zakonodaja na področju ravnanja z odpadki je v zadnjih nekaj letih doživela velik premik, ki zagotavlja varovanje narave in ljudi pred negativnimi vplivi, ki bi jih utegnili imeti nepravilno ravnanje z odpadki.

Tema raziskovalne naloge je obravnavanje in ravnanje z odpadki predvsem biološkega izvora, ki nastajajo v našem bivalnem okolju. Zanimalo nas je, kam prebivalci Hudinje odlagajo živilske odpadke in ali so seznanjeni z zbirnimi centri za biološke odpadke. Raziskovali smo, ali so kakšne razlike v ravnanju z živilskimi odpadki med prebivalci stanovanjskih hiš in tistimi, ki živijo v blokih.

Pri raziskovanju problema smo uporabili različne metode dela. Teoretično smo se podkovali o temi raziskovanja s pomočjo literature, ki smo ji dobili v Študijski knjižnici v Celju in na internetu. V pomoč na je bila tudi zgibanka, ki jo je izdal RCERO Celje.

Pred raziskovanjem smo postavili naslednje hipoteze:

- Hipoteza 1: prebivalci, ki živijo v stanovanjskih hišah, v večji meri zbirajo biološke odpadke v za to namenjenih zabojnikih.
- Hipoteza 2: večina prebivalcev ne ve, kje je zbirni center za biološke odpadke.
- Hipoteza 3: večina prebivalcev odpadno olje izlije v odtok.
- Hipoteza 4: večina prebivalcev ostanke hrane zavrže v smeti.

# TEORETIČNI DEL

## 3 VRSTE ODPADKOV

### 3.1 Kaj je odpadek?

Odpadek je določena snov ali predmet, ko ga njegov povzročitelj ali druga oseba, ki ima snov ali predmet v posesti, zavrže, namerava ali mora zavreči (Zakon o varstvu okolja – Ur.l. RS, št. 39/2006 – UPB1). Odpadek je tudi vsaka snov ali predmet, razvrščen v eno od skupin odpadkov, ki ga je treba zaradi varstva okolja ali druge javne koristi prepustiti v zbiranje, oddati v predelavo ali odstranjevanje, prevažati ali odstraniti na predpisan način (Pravilnik o ravnanju z odpadki - Ur. l. RS št. 84/98, 45/00, 20/01).

Ravnanje z odpadki vključuje:

- zbiranje,
- prevažanje,
- predelavo ali oddajanje v predelavo in
- odlaganje odpadkov na urejeno odlagališče odpadkov.

Pri ravnanju odpadkov upoštevamo naslednja načela, kot so:

- zmanjševanje odpadkov že pri nastajanju odpadkov, kjerkoli je to mogoče,
- ponovna uporaba odpadkov za koristne namene brez dodatnih obremenitev okolja,
- predelava odpadkov in
- odlaganje preostankov odpadkov na deponijo v čim manjšem obsegu.

### 3.2 Odpadki organskega izvora

Odpadki organskega izvora so pravzaprav naš vsakdanji sopotnik, saj nastajajo zaradi nas samih. Tako imamo opraviti z odpadki, ki nastajajo v kmetijstvu, pri predelavi hrane, pri konfekcioniranju oz. ohranjanju živil in pri metaboliziranju hrane.

Glede na našete možne izvore poznamo biološke odpadke in zelene odpadke. Med **biološke odpadke** spadajo predvsem odpadki biogenega izvora, ki so nastali pri pripravi oz. predelavi sestavin hrane: od poljščin, sadja, zelenjave do odpadkov v gospodinjstvu, pa tudi večjih količin odpadkov iz živilsko predelovalne industrije.

V gospodinjstvu, predvsem pri pripravi hrane, pa nastajajo t. i. **kuhinjski odpadki** (odpadki zelenjave in sadja, jajčne lupine, lupine orehov, arašidov ipd., vrečke z uporabljenimi čaji in kavo, olupki najrazličnejšega sadja, odpadki rastlinja in odpadni krep papir, npr. papirnate brisače, robčki), ki jim skupno pravimo biološki odpadki.

Glavni cilji ravnanja z biološkimi odpadki so zmanjševanje količin odloženih bioloških odpadkov, predelava bioloških odpadkov v kompost in kompostiranje v hišnih kompostnikih.

### 3.3 Ravnanje s kuhinjskimi odpadki

Ravnanje s kuhinjskimi odpadki je v naši državi posebej urejeno s Pravilnikom o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki (Ur.l. RS, št. 37/2004). Ta pravilnik določa obvezna ravnanja z organskimi kuhinjskimi odpadki, ki nastajajo v gospodinjstvih in v kuhinjah ter pri razdeljevanju hrane v industriji, obrti in storitvenih dejavnostih.

**Obveznosti** povzročitelja kuhinjskih odpadkov po tem pravilniku so naslednje:

- povzročitelj kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstva mora kuhinjske odpadke prepuščati izvajalcu javne službe v posebnem zabojniku ali posodi,
- povzročitelj kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstva mora na območju, kjer izvajalec javne službe zagotavlja predelavo biološko razgradljivih odpadkov, kuhinjske odpadke oddati upravljavcu male komunalne kompostarne,
- povzročitelj kuhinjskih odpadkov v gospodinjstvu mora na območju, kjer izvajalec javne službe ne zagotavlja prevzema kuhinjskih odpadkov, sam zagotoviti kompostiranje svojih kuhinjskih odpadkov v hišnem kompostniku.

V pravilniku so opredeljene tudi **prepovedi**, in sicer:

- kuhinjske odpadke je prepovedano mešati z drugimi odpadki, ki so nevarna za tla,
- kuhinjske odpadke je prepovedano rezati, drobiti ali mleti ter redčiti s tekočimi odpadki z namenom, da se z odpadno vodo odvajajo v javno kanalizacijo, v greznice ali neposredno v vode,
- če se kuhinjske odpadke prepušča izvajalcu lokalne gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, jih je prepovedano mešati z drugimi smetmi.

Izvajalec javne službe mora po pravilniku zagotoviti, da se kuhinjski odpadki iz gospodinjstev zbirajo v vodotesnih zabojnikih in posodah in prevažajo z vodotesnimi vozili na območjih, kjer je organizirano ločeno zbiranje in ima zagotovljene možnosti čiščenja in dezinfekcije sredstev in opreme za zbiranje in prevoz kuhinjskih odpadkov.

Izvajalec javne službe mora povzročitelje komunalnih odpadkov obvestiti v sredstvih javnega obveščanja o :

- **lokaciji** male komunalne kompostarne in pogojih oddaje kuhinjskih odpadkov v predelavo,
- **času** obratovanja male komunalne kompostarne in pogojih pridobivanja komposta,
- **območju**, kjer se kuhinjski odpadki in zeleni vrtni odpad prepušča izvajalcu javne službe,
- **načinu** prepuščanja kuhinjskih odpadkov in zelenega vrtnega odpada,
- **pogojih** oddaje proizvedenega komposta povzročiteljem kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstva,
- pogojih, ki jih je treba izpolnjevati pri lastni oskrbi kuhinjskih odpadkov s predelavo v hišnem kompostniku in
- drugih pogojih za prepuščanje biološko razgradljivih odpadkov, oddajo proizvedenega komposta in lastno oskrbo kuhinjskih odpadkov.

Naloga javne službe je, da gospodinjstva opozarja, naj kuhinjske odpadke, če imajo za to možnost, predelajo v kompost v hišnih kompostnikih, jih oddajajo v predelavo, hranijo kuhinjske odpadke varno in neškodljivo za okolje in jih ne mešajo z drugimi komunalnimi odpadki.

### 3.4 Ločeno zbiranje odpadkov

Z ločenim zbiranjem odpadkov zmanjšamo količine odloženih odpadkov in s tem varčujemo z odlagališčnim (deponijskim) prostorom. Nekatere odpadke je mogoče koristno izrabiti za predelavo in reciklažo. Zbrane odpadke lahko ločeno oddamo v zbiralnico – ekološki otok ali v zbirni center. Tudi kosovne odpadke lahko oddamo v zbirni center.

V Celju in večjem delu Savinjske regije ločeno zbiranje odpadkov opravlja podjetje Javne naprave Celje.

#### 3.4.1 Zakaj je pomembno ločeno zbiranje bioloških odpadkov?

Biološki odpadki zavzemajo več kot trideset odstotkov gospodinjstskih odpadkov. Če jih zbiramo ločeno, bomo dosegli manjšo količino odpadkov na odlagališču in s tem podaljšanje njegove življenjske dobe. Manj bioloških odpadkov na odlagališču pomeni tudi manj toplogrednih plinov. Zbrane biološke odpadke bomo predelali v kompost in ga vrnili v naravni snovni krog, tako bomo preprečili onesnaževanje narave.

Slovenska gospodinjstva vsako leto »proizvedejo« več kot 600.000 ton odpadkov, v Evropski uniji pa letno nastaneta dve milijardi ton odpadkov. Količina odpadkov v razvitih državah sicer še narašča, vendar se odnos do njih spreminja. Odpadki namreč niso več nekaj odvečnega, ampak danes predstavljajo potencialne surovine, katerih pot se, sicer iz urejenih, okolju prijaznih odlagališč, vedno bolj preusmerja v tehnološko vrhunsko razvito industrijo za predelavo odpadkov v zopet koristne surovine, kompost ali gorivo.

	biološki odpadki	papir	steklo - embalažno	ostala embalaža	odpadna električna in elektronska oprema	nevarni gospodinjstski odpadki	kosovni odpadki	ostanek odpadkov	zeleni odrez in listje
zbirno mesto									
zbiralnica									
zbirni center									
zbiralna akcija									

Slika 1: Ločevanje odpadkov

Pri tem procesu preobrazbe odpadkov v ponovno uporabne surovine lahko sodelujemo prav vsi, in sicer tako, da ločeno zbiramo odpadke. Tako pomembno prispevamo k možnosti njihove ponovne uporabe. Na odlagališče bodo tako prispeli le odpadki, ki jih ni mogoče predelati ali koristno uporabiti. To določa tudi zakonodaja EU, ki od svojih članic zahteva, da vsako leto zmanjšujejo količino odpadkov na odlagališčih.





Slika 2: Kuhinjski odpadki v gospodinjstvu

### 3.5 Oddajanje odpadkov

Ob odgovornem ravnanju z odpadki se pogosto zastavi vprašanje, kje odložiti ločeno zbrane odpadke. Te lahko prinesete na zbirno mesto, prevzemno mesto, v zbiralnico, zbirni center, lahko pa njihov odvoz zagotovite tudi s sodelovanjem v zbiralni akciji.

Preden posamezen odpadki odvržemo, moramo premisliti, ali ga odlagamo v pravi zabojnik. Z malo truda bomo tudi sami skrbeli za to, da bomo živeli v čistejšem okolju, obenem pa ohranjali naravne vire in ne bomo po nepotrebnem obremenjevali odlagališča odpadkov.

Javne službe omogočajo ločeno zbiranje:

- odpadnega papirja in kartona, stekla in embalaže (zbiralnice),
- **bioloških odpadkov (rjave posode na zbirnih mestih za biološke odpadke)**,
- kosovnih odpadkov (prevzemna mesta za odvoz kosovnih odpadkov ali zbirni center),
- nevarnih odpadkov (premična zbiralnica ali zbirni center),
- odpadne električne in elektronske opreme (zbirni center),
- ostanka odpadkov (črne ali sive posode na zbirnih mestih za ostanke odpadkov),
- posebnih odpadkov (zbirni center).

Zbrani odpadki se predajo pooblaščenim podjetjem, ki poskrbijo za njihovo predelavo. V Sloveniji je registriranih 31 podjetij za zbiranje papirja in stekla, 30 za zbiranje plastike in kovine, 28 za zbiranje baterij in akumulatorjev ter prav tako 28 za zbiranje bioloških in kuhinjskih odpadkov. Kar zadeva podjetja za predelavo odpadkov, se jih osem ukvarja s predelavo papirja, eden s predelavo stekla, šest s predelavo bioloških kuhinjskih odpadkov, trije s predelavo plastike, dva pa s predelavo kovin.

#### ZBIRALNICE (EKOLOŠKI OTOKI)

Zbiralnice so pokriti ali nepokriti prostori, kjer so nameščeni kompleti posod ali zabojnikov. Namenjeni so ločenemu zbiranju odpadkov.

Na območju mestnega jedra ali večjih stanovanjskih naselij so zagotovljene zbiralnice na vsaj vsakih 500 prebivalcev. Zbiralnice so urejene:

- v stanovanjskih območjih,
- ob večjih trgovinah ali trgovskih centrih,
- ob zdravstvenih domovih, bolnišnicah ter
- ob šolah in vrtcih.



Slika 3: Ekološki otok

V zbiralnicah ločeno zbiramo in začasno hranimo zbrane odpadke. Z njimi zmanjšujemo količine odpadkov, ki se odlagajo na odlagališču Bukovžlak ter pridobivamo koristne sekundarne surovine. Z zbiranjem ločenih odpadkov si gospodinjstva zagotovijo tudi manjše stroške prevzema odpadkov zaradi zmanjšanja njihove prostornine.

Vse posode za ločeno zbiranje odpadkov so opremljene z ustreznimi napisi in barvami:

- z rdečimi pokrovi so za zbiranje odpadnega papirja,
- z belimi za odpadno steklo,
- s sivimi za pločevinke in za plastenke.



Slika 4: Posode za ločeno zbiranje odpadkov

Zbiranje teh odpadkov se opravlja s posebnimi smetarskimi vozili. Prvi ekološki otok so v Javnih napravah postavili leta 1996 na Otoku, namenjen pa je bil zbiranju odpadnega papirja. Danes, več kot deset let po tem, je ekoloških otokov v Mestni občini Celje 254, v vseh občinah, v katerih Javne naprave skrbijo za odvoz odpadkov, pa več kot 400.

V začetnem obdobju, ko se je pričelo uvajati ločeno zbiranje odpadkov, je bilo v zabojnikih veliko drugih odpadkov in smeti, ki jih je bilo potrebno odstraniti. Zato se je na območju odlagališča postavila začasno prebiralnica s sortirno linijo. Vendar pa se pričakuje, da se bo osveščенost prebivalcev v bodoče še povečevala, s tem pa bodo naraščale tudi količine ločeno zbranih odpadkov. To bo hkrati zahtevalo bolj pogosto praznjenje posod.



Slika 5: Posoda za odpadke

### 3.5.1 Biološki odpadki

Biološke odpadke odlagamo na zbirno mesto za biološke odpadke, v plastične rjave posode.



Slika 6: Zabožnik za biološke odpadke

V rjave posode odlagamo:

#### • **kuhinjske odpadke**

- zelenjavne odpadke (čebulne in krompirjeve olupki, odpadke vseh vrst zelenjave,
- denimo solate, zelja ...),
- olupke in ostanke sadja,
- kavno usedlino,
- kavne filtre in čajne vrečke,
- netekoče ostanke hrane,
- jajčne lupine,
- pokvarjene prehranske izdelke,
- papirnate vrečke in robčke ter

• **vrtno odpadke**

- rože,
- plevel,
- pokošeno travo,
- zemljo iz lončnic.

**V rjavo posodo ne sodijo maščobe in cigaretni ogorki!**



Slika 7: Biološki odpadki

**Pomembni nasveti pri odlaganju bioloških odpadkov:**

- bioloških odpadkov nikoli ne odlagamo v plastičnih vrečkah,
- v boljše založenih trgovinah so na voljo posebne vrečke, v celoti izdelane iz biološko razgradljive folije. Tako lahko biološke odpadke odvržemo skupaj z vrečko,
- **odpadno jedilno olje ne sodi med biološke odpadke.** Olje, ki smo ga uporabili za cvrtje, zbiramo v posebni posodi in ga oddamo v zbirnem centru. Z ustrezno predelavo lahko iz njega pridobimo gorivo za avtomobile - biodiesel in energent, uporaben za ogrevanje prostorov, kot sestavina se lahko dodaja v procesu kompostiranja, moč pa ga je tudi rafinirati v različne druge proizvode.

Zbiranje bioloških odpadkov se v naseljih izvaja z namestitvijo posebnih posod za biološke odpadke kar tam, kjer so že postavljene posode za ostale, mešane odpadke. Posode so ustrezno označene. Njihova prostornina je 120 litrov ali 240 litrov. Praznijo jih enkrat tedensko v poletnem času in enkrat na dva tedna v zimskem času.

Posode za zbiranje biološko razgradljivih odpadkov morajo biti vodotesne, prav tako vozila za prevoz bioloških odpadkov. Preprečeno mora biti izpuščanje odpadkov v okolico in širjenje smradu. Zagotoviti je potrebno tudi čiščenje zabojnikov in kontejnerjev ter občasno razkuževanje. Odpadke bo možno pripeljati tudi v zbirne centre. Tam se bo izločila lesna masa in se skupaj z nekaterimi drugimi odpadki zmelala in uporabila kot osnova v nadaljnjih postopkih obdelave bioloških odpadkov.

**3.5.2 Kompostiranje**

Ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov je sicer organizirano v mnogih naseljih, vendar se pričakuje, da se bodo nekatera gospodinjstva odločila za kompostiranje kar na domačem vrtu. Kompostiranje je druga možnost za ločeno odlaganje bioloških odpadkov. Iz mešanice bioloških odpadkov in drugih materialov se ročno odstranijo snovi, ki bi motile proces razgradnje. Na kompostni kup sodijo enaki odpadki, kot bi jih sicer odlagali v rjavo posodo.

Na kompostni kup **ne sodijo**:

- **material, ki se v naravi ne razgradi – steklo, plastika, keramika, kovine, barve, laki, olja,**
- **kosti, meso in maščobe,**
- **izločki domačih živali in ljudi ter**
- **plevel, ki semeni.**

Kompostiramo lahko na vrtu, v garaži in v kleti. Zrel kompost uporabimo za lončnice in gredice. Grobi, nepresejani kompost pa lahko uporabimo za gnojenje sadnega drevja in večjih rastlin. Kompost lahko raztresemo po površini ali pa ga plitvo zamešamo v zemljo.

Kompostiranje v komunalni kompostarni poteka tako, da iz mešanice bioloških odpadkov in drugih materialov ročno odstranijo snovi, ki bi lahko motile proces razgradnje. Ko se nabere zadostna količina bioloških odpadkov, se ti zmeljejo in premešajo v mešalcu.

### **3.6 Odgovorno ravnanje z odpadki**

Odgovorno ravnanje z odpadki je tesno povezano tudi z izobraževanjem, saj ozaveščeni posamezniki z manj napora in bolj učinkovito spreminjajo svoje vedenje. Šele potem, ko imamo veliko informacij o prednostih ločenega zbiranja odpadkov in o tem, kako ločevanje odpadkov izvajati, se lahko tega tudi učinkovito lotimo.

# RAZISKOVALNI DEL

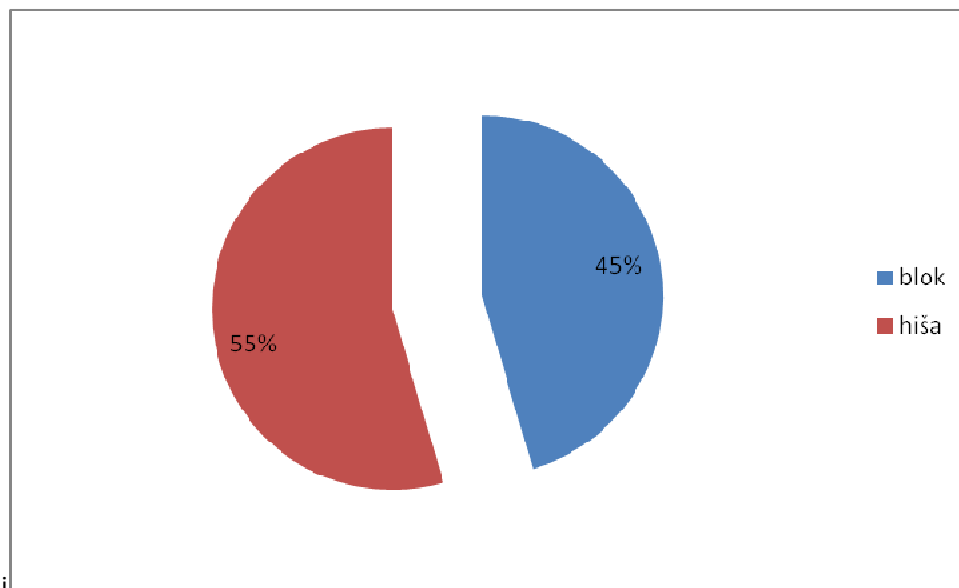
## 4 OPIS METOD DELA

Pri raziskovalnem delu smo uporabljali dve raziskovalni metodi. Prva je metoda dela s pisnimi viri in internetom. Večino teoretičnih podatkov smo dobili iz strokovne literature, uradnih listov in pravilnikov, ki se ukvarjajo z ravnanjem z odpadki ter iz interneta.

Druga metoda je anketa, s katero smo od učencev naše šole dobili podatke, ki smo jih potrebovali za raziskavo. Pri anketi smo večinoma uporabili zaprti tip vprašanj in vprašanja z dopolnitvenimi odgovori.

### 4.1 Analiza ankete

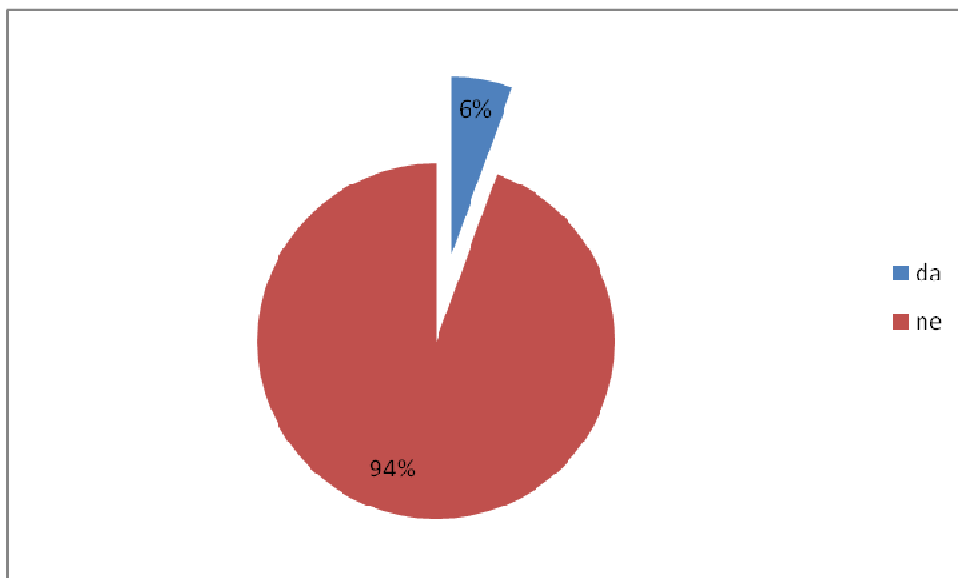
Anketirali smo učence 7., 8. in 9. razreda OŠ Hudinje. Z analizo ankete smo ugotovili, da prvi dve vprašanji (spol in starost) pri raziskavi nista pomembna zato jih nismo upoštevali. Ankete so učenci namreč odnesli domov in jih izpolnili skupaj s starši.



**Grafi 1: Delež prebivalcev, ki ločujejo biološke odpadke, glede na tip prebivališča.**

Iz grafa je razvidno, da je delež stanovalcev, ki živijo v stanovanjskih hišah in biološke odpadke ločujejo večji (55 %) od deleža prebivalcev, ki biološke odpadke ločujejo, a živijo v bloku (45 %).

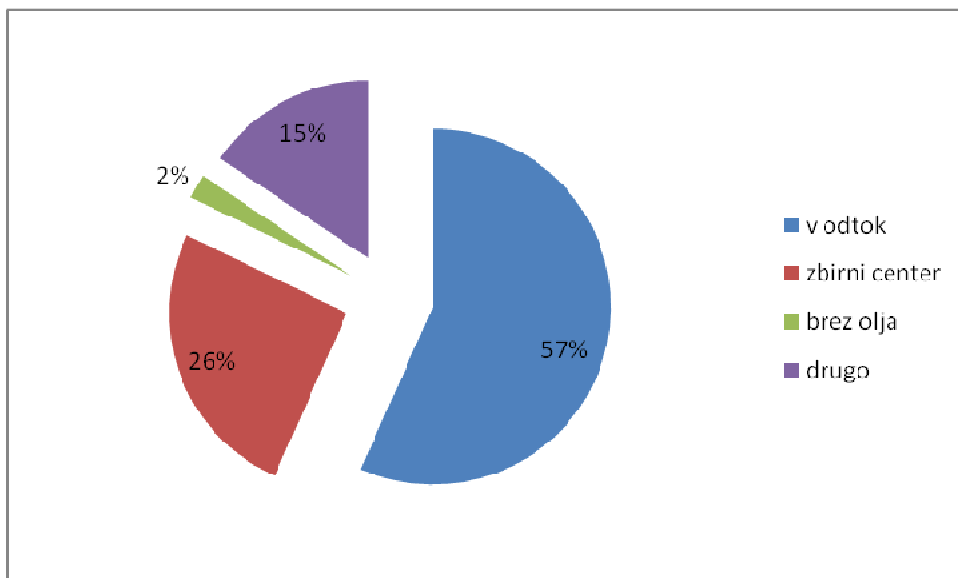
## 2. Ali veste kje je zbirni center za biološke odpadke?



**Grafi 2: Poznavanje lokacije zbirnega centra za biološke odpadke.**

Iz grafikona je razvidno, da kar 94 % anketiranih prebivalcev ne pozna lokacije zbirnega centra za biološke odpadke.

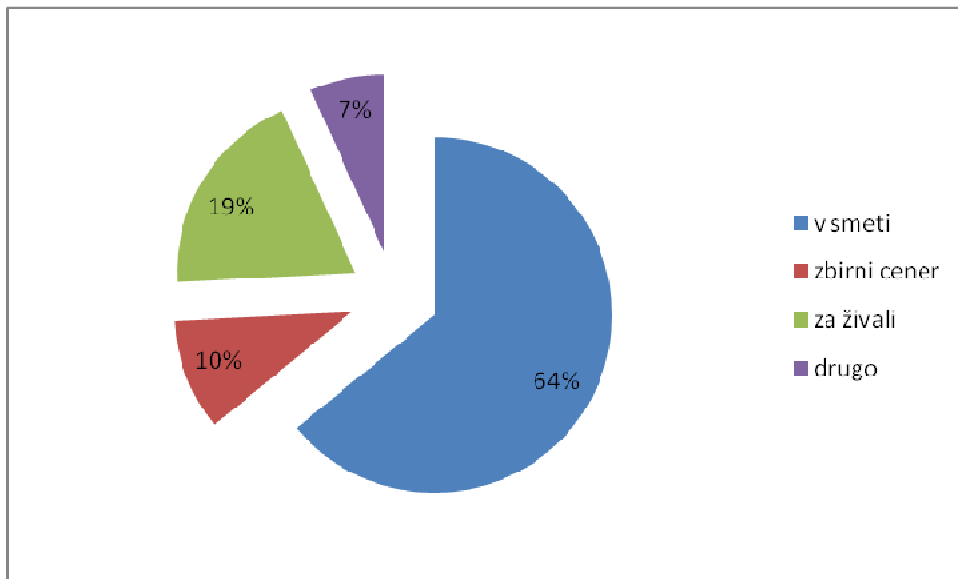
## 3. Kaj storite z jedilnim oljem po uporabi?



**Graf 3: Načini odstranjevanja uporabljenega olja.**

Iz grafikona je razvidno, da 57 % anketiranih prebivalcev odpadno olje zliva v odtok. Le 26 % ga odda v zbirni center. 2 % anketiranih prebivalcev je izjavilo, da olja ne uporablja, 15 % pa jih je navedlo druge načine odstranjevanja.

#### 4. Kaj storite z ostanki hrane?



**Graf 4: Načini odstranjevanja odpadne hrane.**

64 % anketiranih prebivalcev je izjavilo, da odpadno hrano zavržejo v smeti, 10 % jo odda v zabojnik za biološke odpadke, 19 % odpadno hrano porabi za hrano živalim, 7 % anketiranih pa je navedlo druge načine odstranjevanja odpadne hrane.



## 5 RAZPRAVA

Na začetku raziskovanja naju je skrbelo, da literature ni veliko. Kmalu sva ugotovili, da temu ni tako. Našli sva veliko strokovne literature (zakoni in pravilniki), ki nam je s svojim strokovnim jezikom povzročila nekaj težav. Veliko podatkov sva našli tudi na internetu. Zelo podrobno je predstavljen Regionalni center za ravnanje z odpadki v Celju, ki ga predstavlja v naslednjim poglavju.

### 5.1 Kaj sva ugotovili?

**Hipoteza 1: prebivalci, ki živijo v stanovanjskih hišah, v večji meri zbirajo biološke odpadke v za to namenjenih zabojnikih.**

Prve hipoteze **ne moremo v celoti potrditi**. Analiza ankete je pokazala, da je odstotek stanovalcev, ki ločujejo odpadke in živijo v hiši le malo višji od tistih, ki živijo v blokih. Pričakovali smo večje razmerje v prid stanovanjskih hiš. Sklepali smo, da ljudje v hišah organske odpadke kompostirajo v hišnih kompostnikih, saj imajo za to možnost. To jim narekuje tudi Pravilnik o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki (Ur.l. RS, št. 37/2004). Hkrati imajo stanovalci hiš od kompostiranja koristi. Kompost lahko uporabijo za lončnice, cvetlične gredice ipd.

Še slabše so se odrezali stanovalci blokov, kjer jih več kot polovica ne uporablja zabojnikov za biološke odpadke. Zakaj je temu tako, lahko samo ugibamo. Vzroki so lahko premajhna ekološka osveščenost, brezbržnost ali pomanjkanje zabojnikov.

**Hipoteza 2: večina prebivalcev ne ve, kje je zbirni center za biološke odpadke.**

Ta hipoteza je **pravilna**. Manj kot desetina anketirancev- gospodinjev ve kje je zbirni center za biološke odpadke. Ta se nahaja na Bukovžlaku pri Celju kamor bodo Javne naprave vozile biološke odpadke dokler ne bo zgrajen **Regionalni center za ravnanje z odpadki Celje**.

**Hipoteza 3: večina prebivalcev odpadno olje izlije v odtok.**

To hipotezo lahko **potrdimo**. Veseli nas, da uporabljeno jedilno olje izlije v odtok le dobra polovica anketirancev. Prepričani smo, da bi bil ta odstotek še manjši, če bi odstranitev olja bila za potrošnike še enostavnejša. Tako bi lahko veliki trgovski centri (npr. Tuš, Interšpar, Merkator ...) vzpodbujali kupce, naj odpadno olje prinesejo v trgovski center na določeno mesto – »eko točko«, kjer bi oddali posode z odpadnim oljem. Kupci bi bili nagrajeni, npr imeli bi popust pri naslednjem nakupu olja. Posebne posode bi bile tudi na zbirnih mestih za biološke odpadke.

**Hipoteza 4: večina prebivalcev ostanke hrane zavrže v smeti.**

Ta hipoteza je **pravilna**. Skoraj dve tretjini gospodinjev ostanke hrane zavrže v smeti. Tudi tukaj bi bila količina kuhinjskih odpadkov v gospodinjstvu manjša, če bi nekatere živilske odpadke sortirali. Tako bi star kruh posušili in ga odložili v posebne posode. Uporabili bi ga za prehrano živali.

## 5. 2 REGIONALNI CENTER ZA RAVNANJE Z ODPADKI CELJE

Ravnanje z odpadki je del celovitega področja ravnanja z okoljem, ki je bistvenega pomena za kakovost življenja vsakega posameznika in družbe kot celote. Odgovorno ravnanje z odpadki posega v vse sfere človekovega življenja - zasebno, gospodarsko in družbeno.

Sistem odgovornega ravnanja z odpadki, za katerega se zavzemata tako Evropska unija kot Slovenija, spodbuja odgovorno potrošništvo in ločevanje odpadkov na izvoru. Tako predstavlja ravnanje z odpadki vitalen del kakovosti življenja vsakega posameznika.

V Sloveniji je zakonodaja, ki ureja področje ravnanja z odpadki, v celoti usklajena z evropskimi predpisi. S tem so bili prevzeti zelo strogi kriteriji in pogoji za ravnanje z odpadki.

Za uspešno izvajanje in uresničevanje programov na področju ravnanja z odpadki so v Sloveniji postavljeni naslednji prednostni cilji:

- zmanjševanje količine odpadkov na izvoru oziroma viru nastanka,
- povečevanje ponovne uporabe odpadkov za potrebe pridobivanja električne energije in gospodarsko uporabnih surovin,
- obdelava in predelava odpadkov v sestavine, ki niso več nevarne za okolje,
- termična obdelava odpadkov,
- odlaganje preostankov odpadkov na odlagališču v čim manjšem obsegu.

Stara odlagališča komunalnih odpadkov v regiji ne ustrezajo Direktivi Evropske unije o odlagališčih odpadkov, omejen prostor teh odlagališč pa ne omogoča nadaljnega odstranjevanja odpadkov. Zato se je 23 občin v Savinjski regiji odločilo za projekt izgradnje prve in druge faze Regijskega centra za ravnanje z odpadki. Z izgradnjo centra bo za skoraj 250 tisoč prebivalcev v regiji rešeno odlaganje komunalnih odpadkov za naslednjih trideset do petdeset let. Za izgradnjo RCERA je evropski Kohezijski sklad odobril skoraj 30 milijonov evrov sredstev. Razliko do vrednosti končne investicije bodo krile sodelujoče občine in država.

Projekt R-CERO Celje uresničuje cilje, ki so opredeljeni v 174. členu Pogodbe Evropske skupnosti in cilje petega Okoljskega programa. Ti cilji se nanašajo na naslednja področja:

- ohranjanje, varovanje in izboljševanje kakovosti okolja, zaščita zdravja ljudi,
- preudarno in racionalno izkoriščanje naravnih virov
- povečanje deleža na mednarodni ravni, ki se ukvarja z regionalnimi in globalnimi okoljevarstvenimi problemi,
- gospodarjenje z naravnimi viri,
- zmanjšanje porabe neobnovljivih virov energije,
- izboljšanje kakovosti okolja v mestih,
- izboljšanja na področju zdravja in varstva ljudi,
- spremembe podnebja,
- kakovost zraka,
- mestno okolje,
- ravnanje z odpadki,
- ravnanje z vodnimi viri.

V Celju že od leta 1995 pripravljajo strokovne osnove za izgradnjo regionalnega centra za ravnanje z odpadki. Center je načrtovan za prispevno območje do 200 tisoč prebivalcev in za dobo 30 do 40 let. Takšen obseg se predvideva zaradi ekonomičnosti izgradnje naprav za obdelavo odpadkov.

**V okviru regionalnega centra za ravnanje z odpadki so predvideni naslednji objekti:**

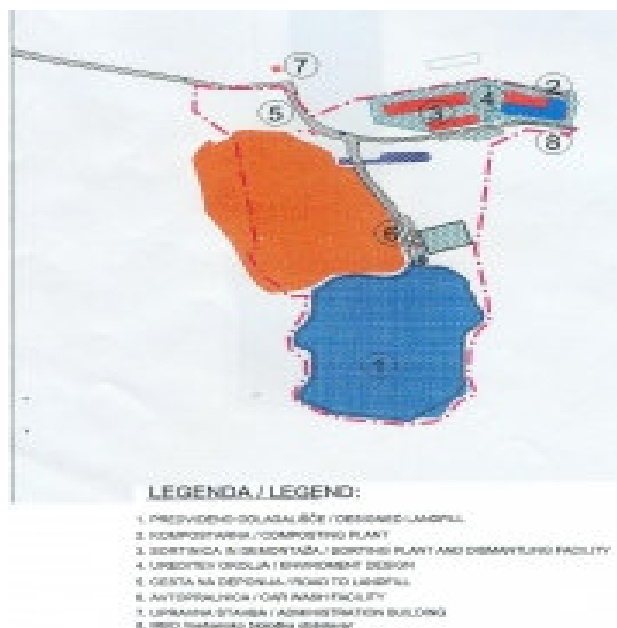
- vhodna kontrola – prevzem in tehtanje odpadkov,
- zbirni center za sekundarne surovine in odpadke,
- kompostarna,
- sortirnica,
- demontaža kosovnih odpadkov,
- začasno skladišče nevarnih odpadkov,
- mehanska ali mehansko biološka obdelava odpadkov,
- odlagališče preostanka odpadkov.



Slika 8: Izgradnja regionalnega centra

Z izgradnjo regionalnega centra za ravnanje z odpadki in izvedbo spremljajočih projektov bo količina odloženih odpadkov zmanjšana, kar bo prav gotovo prispevalo k manjši obremenitvi okolja. Gre predvsem za izločanje koristnih frakcij odpadkov, kot so papir, steklo, kovine ter bioloških odpadkov, ki se bodo obdelovali v kompostarni.

Z zmanjševanjem količin odloženih biorazgradljivih odpadkov bodo zmanjšani procesi razkroja, s tem pa bodo nastajale manjše količine odlagališčnih plinov in manj se bo širil smrad v okolico. Optimalno varovanje okolja se bo zagotavljalo z obratovalnim monitoringom izcednih, podzemnih in površinskih voda za redno spremljanje kvalitete okolja na območju odlagališča Bukovžlak.



Slika 9: Načrt regionalnega centra

**Cilj investicije v mehansko-biološko obdelavo odpadkov je zmanjšati količine odloženih odpadkov na deponiji v Bukovžlaku in s tem prispevati k varovanju okolja.**

**V sklopu projekta R-CERO Celje se izvaja tudi podprojekt komuniciranja z javnostjo, čigar namen je obveščanje javnosti o poteku projekta R-CERO Celje ter okoljsko osveščanje javnosti o namenu in ciljih ločevanja odpadkov.**

Vsako leto se izvajajo programi, ki izboljšujejo rezultate ločenega zbiranja odpadkov na izvoru, zbiranja nevarnih odpadkov iz gospodinjstev ter ekološko vzgojo v osnovnih šolah.

Program ekološke vzgoje v osnovnih šolah poteka v okviru zbiranja odpadnega papirja in drugih sekundarnih surovin in izobraževanja na področju ravnanja z odpadki. Sodelovanje s šolami poteka tudi pri izvedbi naravoslovnih dni, ogledu deponije ter izobraževalnih predavanj na šolah.

## 6. ZAKLJUČEK

Rudi Kerševan je zapisal: »Človek se od narave nerad uči. Morda se bo moral, ko ga bo narava izučila«. (*Rudi Kerševan, misli iz knjige >>> [GLEDAM MODRO VIDIM PLAVO](#)*). Vedno več ekoloških nesreč nas opozarja, da je ta čas že prišel. Vsak izmed nas lahko veliko naredi za čistejšo okolje in manj onesnaženo naravo. Za to niso potrebna velika dejanja, začnemo lahko z majhnimi koraki, kar v lastnem domu z ločevanjem odpadkov.

V raziskovalni nalogi sva želeli ugotoviti, kakšna je ekološka osveščenost ljudi na Hudinji, natančneje med učenci in starši naše šole. Z rezultati raziskave nisva zadovoljni. Ugotovili sva, da približno polovica anketiranih gospodinjstev ločuje biološke odpadke, in sicer tisti, ki živijo v stanovanjskih hišah. To je sicer pričakovano, saj so stanovalci, ki urejujejo okolico svojih hiš, vsakodnevno povezani z naravo in jo zato bolj cenijo.

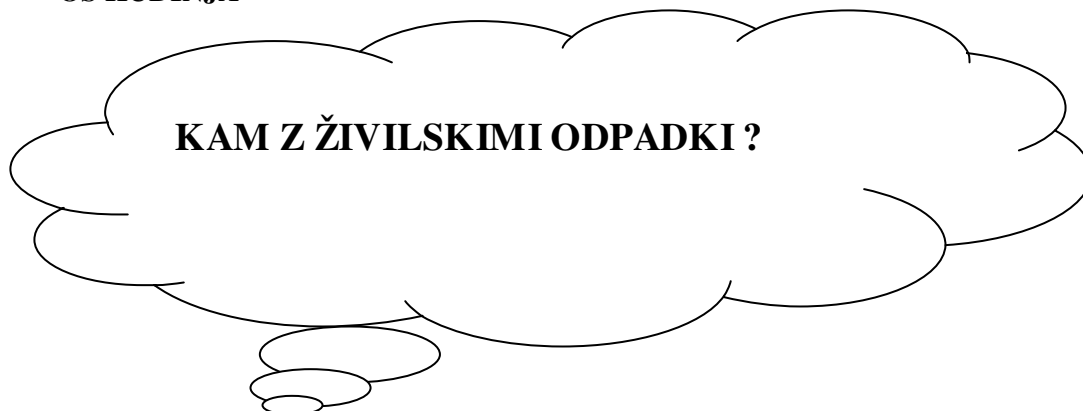
Ni nama všeč, da več kot polovica gospodinjstev nepravilno odstranjuje ostanke hrane in uporabljenega olja. To povezujeva s slabo obveščenostjo, kaj storiti s temi ostanki. To je možno rešiti na več načinov: s predavanji v Krajevni skupnosti ali na šoli, z oglaševanjem in spodbujanjem v različnih medijih- zlasti na televiziji. V ekološko osveščanje bi država morala vključiti proizvajalce in prodajalce hrane. Ti bi v svojih reklamah, poleg predstavljanja izdelkov, morali informirati potrošnike, kam naj odnesejo odpadke, ki so jih proizvedli z uporabo - nakupom njihovega izdelka.

Število anketiranih, ki poznajo lokacijo zbirnega centra za biološke odpadke, je le za vzorec. Mnenja sva, da pristojni (Javne naprave Celje, Mestna občina Celje ...) niso naredili dovolj. Potrebno bo še intenzivnejše obveščanje občanov o pravilnem odlaganju bioloških oziroma kuhinjskih odpadkov.

»Kar se Janezek nauči, to Janezek zna«, pravi slovenski pregovor. Z okoljevarstveno vzgojo se morajo otroci srečati že v vrtcih. Mnoge šole, med njimi je tudi naša, so vključene v Ekorg, učenci pa se odgovornega ravnanja z odpadki naučimo tudi preko zbiralnih akcij, npr. zbiranja odpadnega papirja. Lahko se pohvalimo, da je prav na tem področju OŠ Hudinja že vrsto let najuspešnejša med celjskimi šolami, na kar smo zelo ponosni.

Z majhnimi koraki, kot so pravilno ločevanje in odlaganje bioloških odpadkov, lahko naredi vsak posameznik veliko več, kot mislimo. Torej, preden brezbrizno vržemo kuhinjske odpadke v koš za smeti in uporabljeno jedilno olje zlijemo v odtok, pomislimo na to, da nihče od nas ne želi živeti blizu javnega smetišča in piti oporečne vode.

## **7 PRILOGE**



Sva učenci 9. b razreda in delava raziskovalno nalogo z naslovom »Kam z živilskimi odpadki?«  
Ker je eden od virov tudi anketni vprašalnik prosiva, da odgovorite na naslednja vprašanja.

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

1. Spol: M/Ž

2. Starost: \_\_\_\_\_ let

3. Kje živite:

- a) stanovanjska hiša
- b) blok
- c) drugo

4. Ali ločujete biološke odpadke (ostanki hrane, jedilno olje, olupki sadja, zelenjave ...)?

- a) da
- b) ne

5. Ali veste, kje je zbirni center za biološke odpadke?

- a) da, kje \_\_\_\_\_
- b) ne

6. Kaj storite z jedilnim lojem po uporabi?

- a) zlijemo v odtok
- b) zbiramo v posodah in ga oddamo v zbirnem centru
- c) jedilnega olja ne uporabljamo
- č) drugo: \_\_\_\_\_

7. Kaj storite z ostanki hrane?

- a) vržemo jih v smeti
- b) zbiramo v posodah in oddamo v zbirnem centru
- c) uporabimo jih kot prehrano za živali
- č) drugo: \_\_\_\_\_

Hvala za sodelovanje

## Slovarček izrazov

**Hišni kompostnik** je zabojnik za kompostiranje odpadkov rastlinskega izvora iz vrtov in kuhinjskih odpadkov na vrtu, ki pripada posameznemu gospodinjstvu ali več gospodinjstvom, če gre za večstanovanjski objekt z vrtom, z namenom, da se kompost tudi uporabi na tem vrtu. Povzročitelj lahko kompostira v hišnem kompostniku kuhinjske odpadke, če ima za tako kompostiranje na voljo vrt, katerega velikost zagotavlja postavitev kompostnika v razdalji najmanj 5 m od sosednjih stanovanjskih stavb ali javnih površin, kompostnik pa je zastrt ali izdelan tako, da se odpadkov, ki se v njem kompostirajo, ne vidi neposredno iz stanovanjskih stavb ali javnih površin.

**Mala komunalna kompostarna** je kompostarna z letno zmogljivostjo predelave, ki ne presega 100 ton neobdelanih biološko razgradljivih odpadkov in je namenjena kompostiranju odpadkov rastlinskega izvora z vrtov in javnih zelenih površin, biološko razgradljivih kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstev ter zeleni vrtni odpad z namenom, da uporabniki proizvedeni kompost sami porabijo na svojih vrtovih ali javnih zelenih površinah naselja, v katerem je ta kompostarna.

**Odpadna frakcija** je določena vrsta odpadkov, ki so ločeno zbrani in pripravljene za odvoz na enem mestu. Tako lahko govorimo, na primer o biološki frakciji, papirni frakciji, stekleni frakciji odpadkov.

**Odlagališče** je končna lokacija, kamor se odlagajo odpadki, ki se jih ne predeluje ali ki so zaradi napačnega zbiranja neprimerni za nadaljnjo predelavo.

**Povzročitelj** je vsaka fizična ali pravna oseba, katere stalno, začasno, sezonsko ali občasno delovanje oziroma izvajanje dejavnosti povzroča nastajanje komunalnih odpadkov v zasebnih in javnih prostorih ter na površinah na območju občine.

**Premična zbiralnica** nevarnih frakcij je tovorno vozilo, opremljeno (lahko tudi s samostojnim zabojnikom) za ločeno zbiranje nevarnih frakcij, ki s postanki po določenem urniku na naseljenih območjih omogoča, da povzročitelji iz gospodinjstev izvajalcu te frakcije oddajajo.

**Prevzemno mesto** je prostor, kjer uporabniki redno prepuščajo izvajalcu določene vrste komunalnih odpadkov.

**Uporabnik** je vsak imetnik (povzročitelj ali posestnik) komunalnih odpadkov, ki je na podlagi uradnih podatkov:

- lastnik objektov ali delov objekta (tudi etažni lastnik), zemljišč ali javnih površin na območju občine, razen nezazidanih zemljišč, na katerih se ne pričakuje rednega nastajanja odpadkov,
- upravljavec javnih površin (cesta, ulica, trg, prehod in druge javne prometne površine lokalnega pomena, tržnica, igrišče, parkirišče, pokopališče, park, zelenica, športna oziroma rekreacijska površina in podobno),
- organizator kulturne, športne in druge javne prireditve ter dejavnosti ali siceršnji uporabnik ali koristnik javne ali zasebne površine in druge nepremičnine v namen, ki odstopa od njene običajne javne ali zasebne rabe.



**Zbiralnica** je pokrit ali nepokrit posebej urejen in opremljen prostor za ločeno zbiranje in začasno hranjenje posameznih frakcij, ki jih povzročitelji prepuščajo izvajalcu. V zbiralnicah, ki so praviloma razporejene za gravitacijsko območje 300 prebivalcev in so lahko tudi na javni površini (če ne ogrožajo njene funkcije), so posode za ločeno zbiranje stekla, papirja in embalaže.

**Zbirna stiskalnica** je elektronsko vodena in nadzorovana stiskalnica mešanih komunalnih odpadkov z vgrajenim sistemom tehtanja. Dostop in evidentiranje prepuščene mase se zagotavlja z elektromagnetnimi karticami.

**Zbirni center** je posebej urejen in opremljen pokrit prostor za ločeno zbiranje vseh vrst frakcij, ki jih povzročitelji iz gospodinjstev lahko prepuščajo izvajalcu, frakcij, ki jih izvajalec sam prevzame v zbiralnicah, in za začasno hranjenje posameznih frakcij do rednega prevzema frakcij odpadne embalaže ali njihove prepustitve v ponovno uporabo, predelavo ali odstranjevanje. Zbirni center je hkrati urejen kot zbiralnica nevarnih frakcij, kjer se te frakcije tudi začasno skladiščijo.

**Zbirno mesto** je prostor, kjer uporabniki stalno, redno in nemoteno ločeno zbirajo odpadke v predpisanih posodah, ves čas do dneva prevzema na prevzemnem mestu. Zbirno mesto ni na javni površini in ga zagotavljajo uporabniki. Zbirno mesto mora biti urejeno tako, da je zagotovljena higiena in da ni vplivov na javno površino ali površino sosedov.

**Zbirno-prevzemno mesto** je prostor, kjer se določene vrste komunalnih odpadkov zbirajo in kjer jih uporabniki prepuščajo izvajalcu. Zbirno-prevzemno mesto se zagotavlja na način, določen za zbirno in prevzemno mesto.

## 8. VIRI IN LITERATURA

1. Ignjatović, Darinka, 2006: Kako obdelati odpadke, da bi ostale lahko odložili.
2. Pravilnik o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 84/98, 45/00, 20/01).
3. Pravilnik o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki (Uradni list RS, št. 37/04).
4. RCERO Celje, Svež veter za čisto okolje ... Biološki odpadki (zloženka), 2007.
5. Škafar, Branko, 1997: Zmanjšajmo in reciklirajmo, Priročnik za pridobivanje znanja o ravnanju z odpadki in razvijanje okoljevarstvenih navad.
6. Viler Kovačič, Adrijana, 2001: Ravnanje z odpadki.
7. Vuk, Drago, 1998: Ravnanje z odpadki biološkega izvora.
8. Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/2006 – UPB1).

### Elektronski viri

1. [http://www.javne-naprave.si/pdf/zlozenka\\_bioloski\\_odpadki.pdf](http://www.javne-naprave.si/pdf/zlozenka_bioloski_odpadki.pdf)
2. <http://www.os-ljubecna.si/images/ekorg%200708/JN%20-%20povzetek.doc>
3. [http://www.kostak.si/mediji/posavski\\_zbornik/kostak70.pdf](http://www.kostak.si/mediji/posavski_zbornik/kostak70.pdf)
4. <http://www.ekorg.si>
5. <http://www.javne-naprave.si>
6. <http://www.jh-lj.si/index.php?p=7&l=1>