

# Gospodarenje otpadom u „VUPIK-u“ d.d. Vukovar

---

**Bosak, Petar**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:911568>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-04-25**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Petar Bosak, apsolvent

Preddiplomski studij smjer Mehanizacija

GOSPODARENJE OTPADOM U „VUPIK-u“ d.d. VUKOVAR

Završni rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Petar Bosak, apsolvent

Preddiplomski studij smjer Mehanizacija

GOSPODARENJE OTPADOM U „VUPIK-u“ d.d. VUKOVAR

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu Završnog rada:

1. Doc. dr. sc. Ivan Plaščak, predsjednik
2. Prof. dr. sc. Tomislav Jurić, mentor
3. Prof. dr. sc. Goran Heffer, član
4. Željko Barač mag. ing. agr. , zamjenski član

Osijek, 2016.

## Sadržaj

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. Uvod – općenito o otpadu i otpadu u poljoprivredi..... | 4  |
| 2. Gospodarenje otpadom i njegova načela.....             | 8  |
| 3. Općenito o „Vupik“ d.d.....                            | 10 |
| 4. Cilj istraživanja .....                                | 12 |
| 5. Metode i materijali .....                              | 13 |
| 6. Rezultati i rasprava.....                              | 14 |
| 6.1. Komunalni otpad.....                                 | 14 |
| 6.2. Otpadna ulja .....                                   | 16 |
| 6.3. Zauljene krpe.....                                   | 18 |
| 6.4. Pročistači za ulje i ambalaže od ulja .....          | 19 |
| 6.5. Olovne baterije i akumulatori.....                   | 20 |
| 6.6. Pročistači zraka .....                               | 21 |
| 6.7. Metalni otpad.....                                   | 22 |
| 6.8. Otpadna ambalaža .....                               | 23 |
| 6.8.1. Ambalaža od papira i kartona.....                  | 23 |
| 6.8.2. PVC ambalaža.....                                  | 24 |
| 6.9. Otpadne gume .....                                   | 25 |
| 6.10. Zaštitna sredstva.....                              | 26 |
| 7. Zaključak.....                                         | 27 |
| 8. Popis literature.....                                  | 28 |
| 9. Popis grafikona.....                                   | 29 |
| 10. Sažetak .....                                         | 30 |
| 11. Summary .....                                         | 31 |
| 12. Prilozi .....                                         | 32 |
| 13. Popis slika .....                                     | 35 |
| Temeljna dokumentacijska kartica.....                     | 36 |

## 1. Uvod – općenito o otpadu i otpadu u poljoprivredi

Prema članku 2. Zakona o otpadu (N.N. 178/04) "Otpad je svaka tvar ili predmet određen kategorijama otpada propisanim provedbenim propisom ovoga Zakona, koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti."

Kategorizacija otpada vrši se prema mjestu njegova nastanka i prema njegovoj vrsti.

Prema mjestu nastanka otpad je podijeljen na komunalni otpad, proizvodni otpad te posebne kategorije otpada.

Prema vrsti, otpad je podijeljen na opasni, neopasni te inertni otpad.

U Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13) navedena su objašnjenja za kategorizaciju otpada prema mjestu njegova nastanka kako slijedi:

**1. Komunalni otpad:** „ »biorazgradivi komunalni otpad« je otpad nastao u kućanstvu i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, osim proizvodnog otpada i otpada iz poljoprivrede, šumarstva, a koji u svom sastavu sadrži biološki razgradiv otpad.“.

**2. Proizvodni otpad :** „ »proizvodni otpad« je otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, osim ostataka iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača. “

**3. Posebna kategorija otpada :** „ Posebnom kategorijom otpada smatra se: biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, otpadni električni i elektronički uređaji i oprema, otpadni brodovi, morski otpad, građevni otpad, otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, otpad iz proizvodnje titan dioksida, otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili.”

Druga podjela je s obzirom na svojstva kojima otpad djeluje na zdravlje ljudi i okoliš, Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada. (N.N. 50/05):

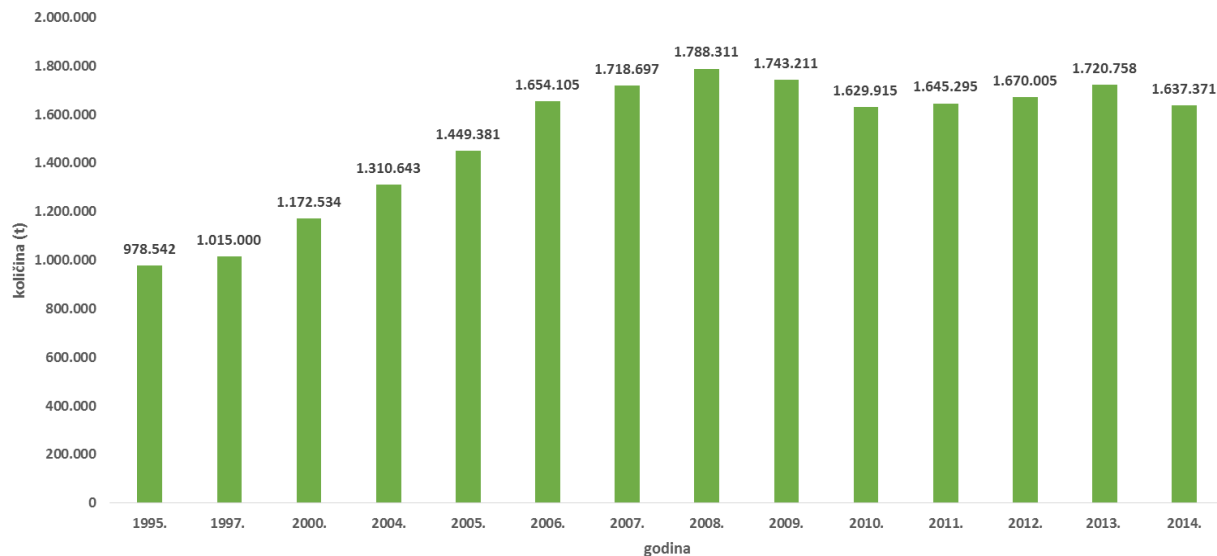
**1. Opasni otpad** je otpad koji ima barem jedno od slijedećih 14 svojstava: eksplozivno, oksidirajuće, visoko zapaljivo, zapaljivo, nadražujuće, opasano, otrovno, karcinogeno, nagrizajuće, infektivno, teratogeno, mutageno, tvari i pripravci koji otpuštaju otrovne ili vrlo otrovne plinove u kontaktu s vodom, zrakom ili kiselinom te tvari i pripravci koji, nakon odlaganja, mogu na bilo koji način proizvesti drugu tvar, npr. ocjeđivanjem, koja ima jedno od prethodno navedenih svojstava .

**2. Neopasni otpad** je otpad koji nema ni jedno od prethodno navedenih svojstava skupine opasnog otpada te nema štetni utjecaj na okoliš i zdravlje čovjeka.

**3. Inertni otpad** jest otpad koji ne podliježe značajnim fizikalnim kemijskim i/ili biološkim promjenama.

Koliko je sveprisutan problem otpada i značajan njegov utjecaj na kvalitetu življenja potvrđuje i Ustav Republike Hrvatske koji u članku 70. (N.N. 85/10) navodi da svatko ima pravo na zdrav život, a država osigurava pravo građana na zdrav okoliš. Nadalje se navodi da su svi u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti dužni posebnu skrb posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša.

Količine proizvedenog i odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u RH u razdoblju od 1997. godine do 2014. godine predočene su grafikonom 1. Iz grafikona je vidljivo da se količina proizvedenog otpada povećava do 2008. godine, nakon čega slijedi blago smanjenje količine otpada.



Grafikon 1. Proizvedeni i odloženi biorazgradivi komunalni otpad u RH u razdoblju od 1997. do 2014. godine (Izvor: Agencija za zaštitu okoliša AZO)

Poljoprivreda je najstarija ljudska djelatnost koja je bila temelj opstojnosti i razvitka čovječanstva. Povećanjem broja ljudi u Svijetu poljoprivredna proizvodnja iz ekstenzivnog oblika prelazi u intenzivni oblik proizvodnje. Suvremena poljoprivredna proizvodnja uz najnovije tehnologije proizvodnje podrazumijeva upotrebu poljoprivredne mehanizacije velikog učinka i pouzdanosti u radu.

Poljoprivredna proizvodnja uz proizvodnju hrane generira i proizvodnju značajnih količina otpada te značajno utječe na onečišćenje okoliša. Ispravno gospodarenje otpadom u velikoj mjeri može doprinijeti kvalitetnom prikupljanju, zbrinjavanju i uporabi otpada nastalog u poljoprivredi čime će utjecaj poljoprivredne proizvodnje na okoliš biti minimalan.

Količina otpada u poljoprivredi je vrlo značajna i iznosi 6,4 mil. t/god (ratarstvo 1,5, stočarstvo 4,6 i prehrambena industrija 0,3), navodi Kemeter (2013.).

Prilikom obrade i pripreme tla za sjetvu, prihrane biljaka, servisno – preventivnog održavanja strojeva i oruđa, uzgoja domaćih životinja i dr. stvara se određena količina otpada, poput ambalaže u kojoj su se nalazila zaštitna sredstva, gnojiva, ulja te ostali potrošni dijelovi za strojeve. Nastalu količinu otpada potrebno je zbrinuti na odgovarajući, Zakonom propisanim načinom.

Značajan problem glede nastanka otpada u poljoprivrednoj proizvodnji, među ostalim, predstavlja velika količina rabljenog motornog ulja i ulja iz transmisije kao opasnog otpada koji nastaje pri redovitim mjerama servisno-preventivnog održavanja. Emert i sur. (1998.) pri istraživanju problematike odlaganja otpadnih ulja u poljoprivredi Slavonije i Baranje navode da se oko 35% otpadnih ulja koristi kao sekundarno gorivo, a ostalih 65% se uglavnom odbacuje.



## **2. Gospodarenje otpadom i njegova načela**

Gospodarenje otpadom predstavlja skup mjera i aktivnosti kojima će se smanjiti ili spriječiti nastanak otpada, reciklirati otpad, organizirati prijevoz te odlaganje otpada.

Sve aktivnosti vezane za gospodarenje otpadom moraju se isključivo provoditi na način da se ne dovede u opasnost čovjekovo zdravlje i moguće onečišćenje okoliša.

U strategiji gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj koju je donio Hrvatski Sabor 14. listopada 2005. godine ukazuje se na potrebu smanjenja proizvodnje otpada, a isto bi se trebalo postići kroz odgoj i obrazovanje, čistu proizvodnju i proizvode, Hrvatsku burzu otpada, uvedene naknade za opterećivanje otpadom i obveze izrade Planova gospodarenja otpadom.

Na potrebu smanjenja nastanka otpada još od kućanstva ukazuje i Kemeter (2013.) i upozorava da pri tome se ne smije stvarati smeće. Dragičević i sur. (2006.) istražujući postojeće stanje glede zbrinjavanja otpada u Republici Hrvatskoj navode kako još uvijek nema cjelovitog sustava gospodarenja otpadom budući da se postojeći zakonski propisi primjenjuju djelomično ili nepotpuno. Isti autori ukazuju na izostanak pouzdanih podataka glede kontrole tokova otpada. Na probleme neprovođenja Zakona i propisa i loše stanje infrastrukture u sustavu gospodarenja otpadom ukazuju Kalambura i sur. (2012.).

Temeljna načela gospodarenja otpadom opisana su u članku 6. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13). iz kojih slijedi :

„Gospodarenje otpadom temelji se na uvažavanju načela zaštite okoliša propisanih zakonom kojim se uređuje zaštita okoliša i pravnom stečevinom Europske unije, načelima međunarodnog prava zaštite okoliša te znanstvenih spoznaja, najbolje svjetske prakse i pravila struke, a osobito na sljedećim načelima:

1. »načelo onečišćivač plaća« – proizvođač otpada, prethodni posjednik otpada, odnosno posjednik otpada snosi troškove mjera gospodarenja otpadom, te je financijski odgovoran za provedbu sanacijskih mjera zbog štete koju je prouzročio ili bi je mogao prouzročiti otpad;

2. »načelo blizine« – obrada otpada mora se obavljati u najbližoj odgovarajućoj građevini ili uređaju u odnosu na mjesto nastanka otpada, uzimajući u obzir gospodarsku učinkovitost i prihvatljivost za okoliš;
3. »načelo samodostatnosti« – gospodarenje otpadom će se obavljati na samodostatan način omogućavajući neovisno ostvarivanje propisanih ciljeva na razini države, a uzimajući pri tom u obzir zemljopisne okolnosti ili potrebu za posebnim građevinama za posebne kategorije otpada;
4. »načelo sljedivosti« – utvrđivanje porijekla otpada s obzirom na proizvod, ambalažu i proizvođača tog proizvoda kao i posjed tog otpada uključujući i obradu. “

### **3. Općenito o „Vupik“ d.d.**

„Vupik“ d.d. bavi se poljoprivredno-prehrambenom proizvodnjom još od 1947. godine, a od početka 2010. godine u sustavu je „Agrokor“ koncerna, najvećeg proizvođača hrane u ovom dijelu Europe. Poslovanje „Vupik“-a d.d. temelji se na proizvodnim djelatnostima: vinogradarstvo i vinarstvo, ratarstvo, povrtlarstvo, svinjogojstvo, govedarstvo, silosno poslovanje, vinski turizam i kooperacija.

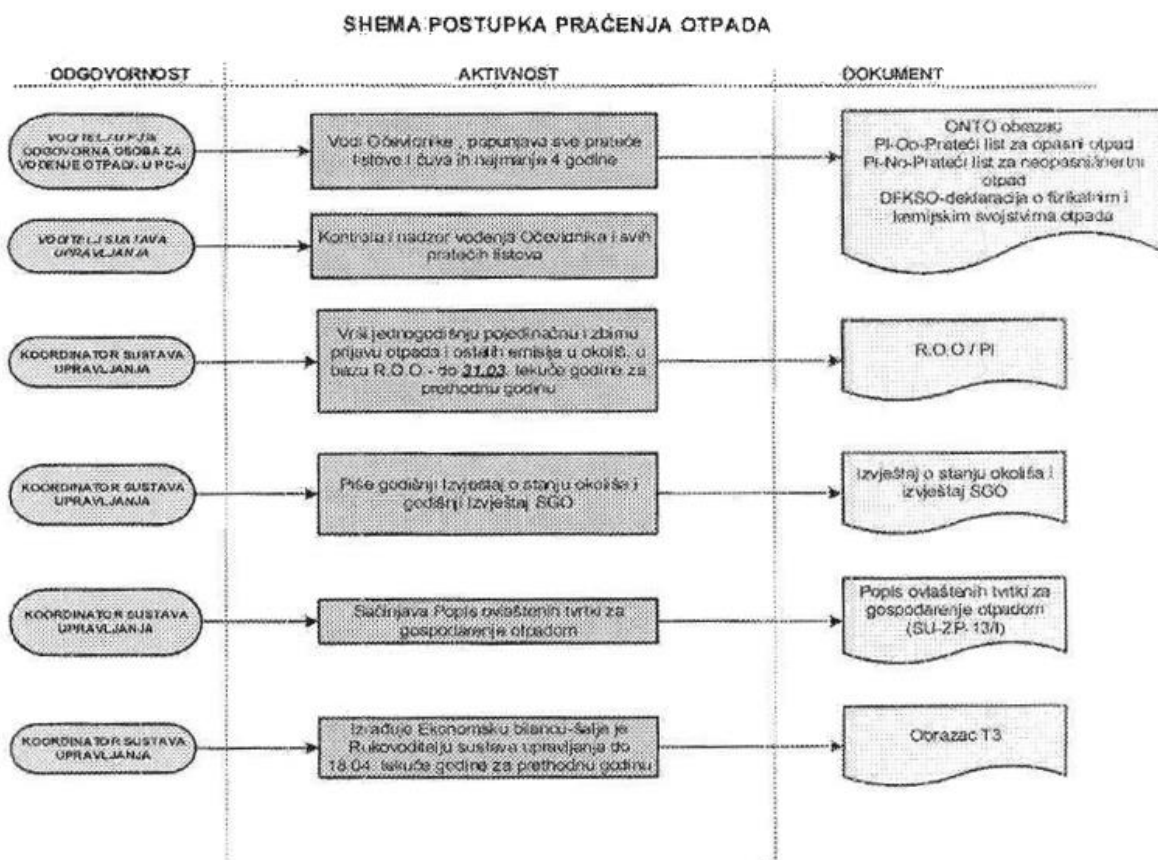
Također, važno je napomenuti da „Vupik“ d.d. djeluje pod „Global“ G.A.P certifikatom čime se dodatno posvećuje pažnja gospodarenju otpadom zbog ustrojenosti ovog certifikata, kako bi svoje proizvode uspješno mogli plasirati na tržište.

U ovom radu bazirati ću se na gospodarenje otpadom u Poslovnoj jedinici „Ratarstvo i povrtlarstvo“, gdje „Vupik“ d.d. obrađuje oko 6200 hektara poljoprivrednih površina. Na P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo“ brigu o gospodarenju otpadom obavlja Povjerenik za otpad, a radnici se kontinuirano educiraju o ispravnom gospodarenju otpadom. Otpad koji se proizvodi je sljedeći:

- komunalni otpad;
- opasna otpadna ulja;
- zauljene krpe;
- uljni pročistači i ambalaža od ulja;
- olovne baterije i akumulatori;
- pročistači zraka;
- metalni otpad;
- ambalaža od papira i kartona;
- PVC ambalaža;
- otpadne gume i
- zaštitna sredstva.

Postupak praćenja otpada, shematski je prikazan idućom slikom. (Slika 1.)

|                         |                                 |                                                                                          |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VUPIK</b><br>VUKOVAR | <b>POSTUPAK PRAĆENJA OTPADA</b> | Ref. br.: SU-PO-14/I<br>Izdanje/Revizija: 01/03<br>Datum: 23.03.2016.<br>Stranica 4 od 5 |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|



Slika 1. Shematski prikaz postupka praćenja otpada

(Izvor: „Vupik“ d.d.)

#### **4. Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja je utvrditi kako i na koji način je ustrojeno gospodarenje otpadom u „Vupik“ d.d., na P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo“, koje vrste otpada se proizvode, kako se prikupljaju i zbrinjavaju te isto proanalizirati i ukazati na moguće nedostatke u gospodarenju otpadom i na koji način poraditi na uklanjanju istih.

## **5. Metode i materijali**

Istraživanje je obavljeno u „Vupik“ d.d., Poslovna jedinica „Ratarstvo i povrtlarstvo“. Tijekom istraživanja, promatranjem i snimanjem, utvrđeno je postojeće stanje glede gospodarenja otpad, a dobiveni podatci su analizirani. Na temelju dobivenih rezultata istraživanja utvrđeno je koliko postojeća organizacija gospodarenja otpadom udovoljava Zakonom propisanom gospodarenju otpadom.

## 6. Rezultati i rasprava

O ulaznim količinama ulja i drugog repromaterijala te predanim količinama pojedine vrste otpada se vode očevidnici koji se čuvaju sukladno Zakonskim propisima.

Primjer jednog takvog očevidnika, prikazan je u prilogu broj 1.

### 6.1. Komunalni otpad

Prikupljanje komunalnog otpada organizirano je postavljanjem većeg broja bačvi koje su smještene u blizini Upravne zgrade, slika 2. i 3. U bačve se odlaže sav otpad koji pripada u skupinu komunalnog otpada, a to je najčešće ambalaža od pića i hrane.

Na kraju radnog dana, ili po potrebi, bačve se prazne u kontejner, slika broj 4., kojeg komunalna služba odvozi i prazni jednom tjedno.

Na mjestu gdje se odlaže komunalni otpad (bačvi) nalazi se ključni broj po kojem se vodi evidencija u daljnjem zbrinjavanju tog otpada.



Slika 2. Bačva za odlaganje komunalnog otpada

( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 3. Bačva za odlaganje komunalnog otpada  
(Izvor: Vlastita fotografija)



Slika 4. Kontejner za odlaganje komunalnog otpada  
( Izvor : vlastita fotografija )



## 6.2. Otpadna ulja

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadnim uljima (N.N. 124/06) potrebno je na siguran način prikupljati rabljeno ulje i svesti na najmanju moguću vjerojatnost mogućnost onečišćenja okoliša pri zbrinjavanju istog.

Budući da „Vupik“ d.d., P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo“ ima radionicu za popravak i održavanje strojeva, tako da pri obavljanju istih, proizvode značajnu količinu otpadnih ulja (motorno, transmisija, hidraulika i dr.) koja spadaju u kategoriju opasnog otpada.

Tijekom zamjene, ulje se pažljivo ispušta u posudu, slika 5., koja se zatim isprazni u plastičnu cisternu, slika 6.

U slučaju istjecanja i najmanje količine ulja, isto se posipa materijalom koji će ga dobro apsorbirati. Za tu namjenu se upotrebljavaju piljevina i pijesak, slika 7.

Kao i kod komunalnog otpada, na mjestu za odlaganje otpadnog ulja, nalazi se ključni broj po kojem se vodi evidencija u daljnjem zbrinjavanju.

Kada plastični spremnik u kojem se skladišti rabljeno ulje bude pun, poziva se ovlaštena tvrtka za zbrinjavanje otpadnog ulja koja će isto preuzeti, slika 8.



Slika 5. Ispuštanje ulja

( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 6. Plastična cisterna za  
zbrinjavanje rabljenog ulja  
( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 7. Spremnici za čisti i  
onečišćeni apsorbens  
( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 8. Preuzimanje rabljenog ulja od strane ovlaštenog sakupljača  
( Izvor : vlastita fotografija )

### 6.3. Zauljene krpe

Zauljene krpe također spadaju u kategoriju opasnog otpada zbog ulja koje se u njima nalazi. Nastaju tijekom popravka te održavanja strojeva, odnosno brisanja prosutog ulja ili ruku radnika.

Zauljene krpe se ne smije miješati s ostalim komunalnim otpadom odnosno neopasnim otpadom. Za prikupljanje istih postoji predviđeno mjesto za odlaganje i ključni broj, slika 9. i 10.



Slika 9. Spremnik za zauljene krpe  
( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 10. Sadržaj spremnika za zauljene krpe  
( Izvor : vlastita fotografija )

#### 6.4. Pročistači za ulje i ambalaže od ulja

Prilikom izmjene ulja na traktoru ili nekom drugom radnom stroju, vrši se i izmjena pročistača za ulje. Kao i uljne krpe, stari pročistači predstavljaju opasan otpad zbog ulja koje u sebi sadrži.

Pročistače je potrebno odložiti na to predviđeno mjesto, slika 11. Kada se posude za zbrinjavanje rabljenih pročistača za ulje napune poziva se ovlašteni sakupljač koji ih preuzima i dalje skrbi o njihovom zbrinjavanju.



Slika 11. Spremnik za rabljene pročistače za ulje i ambalažu od ulja

(Izvor: vlastita fotografija)



## 6.5. Olovne baterije i akumulatori

Sukladno Pravilniku o gospodarenju baterijama i akumulatorima (N.N. 133/06), otpadne baterije i akumulatori moraju se odvojeno skupljati prema vrstama u posebno označene spremnike,

- otpadni starteri
- otpadne prijenosne baterije i akumulatori.

Olovne baterije i akumulatori se svrstavaju u kategoriju opasnog otpada zbog svog sadržaja (teških metala; olova i kadmija koji spadaju u toksične materijale te sulfatne kiseline koja je izrazito agresivna (nagrizajuća).

Upravo iz tog razloga, ova vrsta otpada ne smije se odlagati s neopasnim otpadom, jer u protivnom bi moglo doći do ozljeđivanja osoba koje zbrinjavaju taj neopasan otpad.

Neispravni i dotrajali akumulatori se odlažu u za to posebno predviđenu i označenu posudu, slika 12., do trenutka preuzimanja od za to ovlaštenog sakupljača. Pri tome P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo dobije određenu novčanu naknadu za predane akumulatore.



Slika 12. Spremnik za akumulatore

( Izvor : vlastita fotografija )

## 6.6. Pročistači zraka

Pročistač zraka služi za pročišćavanje zraka od sitnih mehaničkih nečistoća i iznimno je važan za pravilno funkcioniranje motora.

Iako pročistači zraka ne spadaju u opasni otpad, planom gospodarenja otpadom u P.J. Ratarstvo i povrtlarstvo“ isti se ne prikuplja zajedno s ostalim neopasnim otpadom (zbog mogućih čestica opasnog otpada na istima), već ga predaju zajedno s opasnim otpadom ovlaštenoj tvrtki za sakupljanje.

Kao i za ostali otpad, određeno je mjesto za njegovo prikupljanje, slika 13.



Slika 13. Spremnik za rabljene pročistače zraka

(Izvor: vlastita fotografija)

## 6.7. Metalni otpad

Tijekom servisno-preventivnog održavanja ili popravka strojeva koji se koriste u ratarskoj proizvodnji poput plugova, drljača, sjetvo spremača i sl. čija se konstrukcija uglavnom sastoji od metalnih dijelova, dolazi do zamjene oštećenih radnih dijelova novima, te se stari dijelovi moraju odgovarajuće zbrinuti.

Isto tako, u ovu skupinu otpada spadaju vijci, matice, opruge, ležajevi, metalna strugotina kao i sav ostali metalni otpad.

U samoj radionici smješteno je više metalnih bačava, slika 14., u koje se odlaže metalni otpad. Pune bačve se prazne u kontejner, slika 15., čiji sadržaj kada se napuni preuzima tvrtka ovlaštena za prikupljanje i zbrinjavanje istog. P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo“ dobije novčanu naknadu za predani metalni otpad sukladno predanoj masi otpada.



Slika 14. Spremnici za metalni otpad

( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 15. Kontejner za metalni otpad

( Izvor : vlastita fotografija )

## 6.8. Otpadna ambalaža

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (N.N. 88/15) nalaže da se ambalažni otpad sprema, ovisno o vrstama ambalaže, u spremnike ili drugu odgovarajuću opremu koji moraju biti propisano označeni. Nadalje u Pravilniku o ambalaži i otpadnoj ambalaži se navodi da je potrebno otpadnu ambalažu odvojeno prikupljati od komunalnog otpada.

### 6.8.1. Ambalaža od papira i kartona

Sav papirnati otpad poput uredskih papira, raznih kartonskih ambalaža i ostalog, ne odlaže se s komunalnim otpadom, već je u dvorištu „Vupik“-a d.d., P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo“ postavljen kontejner za ovu vrstu otpada, slika 16. i 17.

Također, komunalna služba nije zadužena za daljnje zbrinjavanje ovog otpada, već je angažirana tvrtka koja će ovu vrstu otpada odvesti na ponovnu uporabu odnosno recikliranje.



Slika 16. Kontejner za otpadni papir  
( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 17. Sadržaj kontejnera za otpadni papir  
( Izvor : vlastita fotografija )



### 6.8.2. PVC ambalaža

Otpadu koji se sastoji od PVC ambalaže također se posvećuje dodatna pažnja iz razloga što se na godišnjoj bazi stvori velika količina ove vrste otpada, te ju je potrebno odgovarajuće zbrinuti.

Ova vrsta otpada najčešće nastaje kao posljedica velike količine uporabe gnojiva koje je pakirano u PVC vrećama.

Vreće u kojima se gnojivo nalazilo odlažu se u vreće zapremnine 200 litara, slika 18., koje je „Vupik“-u d.d., P.J. . „Ratarstvo i povrtlarstvo“ dodijelila tvrtka koja će se pobrinuti za daljnje zbrinjavanje istih.



Slika 18. Vreća za zbrinjavanje PVC ambalaže

(Izvor: vlastita fotografija)

## 6.9. Otpadne gume

Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (N.N. 40/06) nalaže da je posjednik otpadnih guma dužan predati iste ovlaštenom skupljaču i osigurati uvjete ovlaštenom skupljaču za nesmetano preuzimanje otpadnih guma, te mu predati popunjeni prateći list. Nadalje, posjednik otpadnih guma može i samostalno predati otpadne gume u privremeno skladište ovlaštenog skupljača uz predaju popunjenog pratećeg lista.

Uslijed posjedovanja velikog broja radnih strojeva na gospodarstvu „Vupik“-a d.d., P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo“ godišnje se stvara veća količina otpadnih guma koje je potrebno zbrinuti.

Nakon izmjene guma, potrošene ili oštećene gume odlažu se u posebno skladište koje se nalazi unutar dvorišta „Vupik“-a d.d. , slika 19. i 20., te se tamo čuvaju sve dok se kapacitet skladišta ne popuni. Nakon toga se poziva tvrtka koja iste preuzima.



Slika 19. Skladište za zbrinjavanje  
otpadnih guma

( Izvor : vlastita fotografija )



Slika 20. Sadržaj skladišta za zbrinjavanje  
otpadnih guma

( Izvor : vlastita fotografija )

## **6.10. Zaštitna sredstva**

Sukladno Zakonu o održivoj uporabi pesticida (N.N. 14/14) korisnici moraju praznu ambalažu od pesticida, ambalažu s ostacima pesticida, pesticide kojima je istekao rok valjanosti, pesticide kojima je istekla registracija ili dopušteno razdoblje za primjenu zaliha i ostatke škropiva odvojeno skupljati i privremeno čuvati do predaje ovlaštenoj osobi sukladno propisima kojima se uređuje gospodarenje otpadom.

Ambalaža u kojoj su bila zaštitna sredstva se smatra opasanim otpad zbog tvari koja su se u njoj nalazila. Iz tog razloga, u „Vupik“-u d.d., P.J. „Ratarstvo i povrtlarstvo“ postoji posebno predviđeno mjesto za odlaganje ove ambalaže uz nemogućnost ugrožavanja okoline do daljnjeg zbrinjavanja od strane ovlaštene tvrtke za isto.

U vremenskom intervalu provođenja ovog istraživanja objekt namijenjen za zbrinjavanje ovakve ambalaže bio je u rekonstrukciji, a do tada prikupljena ambalaža bila je zbrinuta od strane ovlaštenog sakupljača.

## 7. Zaključak

Nakon prikupljenih svih podataka i temeljne analize istih, utvrđeno je da se gospodarenje otpadom na „Vupik“-u d.d., P.J. „Ratarstvo i povtlarstvo“ obavlja sukladno sa Zakonom o gospodarenju otpadom, uz izuzetak zbrinjavanja otpadnog ulja kao i vođenje očevidnika, na čijem se problemu i poboljšanju radi. Naime, članak broj 15 narodnih novina broj (N.N 34/95.) navodi sljedeće: „*Zabranjeno je miješanje otpadnih ulja različitih kategorija kao i miješanje s drugim tvarima* “. u slučaju zbrinjavanja otpadnih ulja „Vupik“-a d.d, sve kategorije otpadnih ulja odlažu se zajedno. Smjernica za poboljšanje je da se postave 4 spremnika za rabljeno ulje, tako da se svaka od 4 kategorije ulja može odlagati posebno. Problem pri vođenju očevidnika predstavlja neunošenje ulazne količine ulja, već se bilježi samo izlazna količina, odnosno predana količina ulja ovlaštenom sakupljaču.

Nadalje, svi spremnici i objekti za zbrinjavanje otpada izvedeni su tako da je onemogućen štetan utjecaj na okoliš i zdravlje čovjeka, što odgovara Zakonu o gospodarenju otpadom te se djelatnici konstantno educiraju glede zbrinjavanja otpada i važnosti istog za očuvanje okoliša.

## 8. Popis literature

1. Emert, R. i sur., (1998): Problematika zbrinjavanja otpadnih ulja u poljoprivredi Slavonije i Baranje, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 125-129.
2. Izvješće o komunalnom otpadu za 2014. godinu, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2016.
3. Kalambura, S., Jovičić, N., Pehar, A. (2012.): Sustav gospodarenja otpadom s osvrtom na Bjelovarsko-Bilogorsku županiju, Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru sv. 6, Bjelovar, 167-177.
4. Kemeter, D. (2013.): Održivo gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Vol. 4 No 2., 2013, Čakovec, 75-82.
5. Kučar Dragičević, S., Butuči, J., Kufrin, J. (2006.): Zbrinjavanje otpada u Republici Hrvatskoj – postojeće stanje, Arhiv za higijenu i toksikologiju, Vol. 57, No 3, Zagreb, 263-266.
6. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o gospodarenju otpadom Narodne Novine broj 121/05.
7. Pravilnik o gospodarenju otpadom, Narodne Novine broj 23/07.
8. Sofilić, T., Brnardić, I. (2015.): Održivo gospodarenje otpadom, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet Sisak, Skripta, Sisak.
9. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, Narodne novine broj 130/05.
10. Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada, Narodne Novine broj 50/05.
11. Ustav RH, Narodne Novine broj 85/10.
12. Zakon o otpadu, Narodne Novine broj 178/04 i 34/95.
13. Zakon o održivom gospodarenju otpadom, Narodne novine broj 94/13.

Internet izvori;

1. <http://recikliraj.hr/recikliranje/otpad-2/>
2. <http://www.cistoca.hr/default.aspx?id=232>

## **9. Popis grafikona**

Grafikon 1. Proizvedeni i odloženi biorazgradivi komunalni otpad u RH u razdoblju od 1997. do 2014. godine (Izvor: Agencija za zaštitu okoliša AZO)..... 6

## **10. Sažetak**

Cilj istraživanja u „Vupik“ d.d., bio je utvrditi postojeće stanje u području gospodarenja otpadom, isto proanalizirati te utvrditi postoje li određene nepravilnosti te dati moguće smjernice za ispravljanje i poboljšanje istih. Nakon temeljite analize utvrđeno je da „Vupik d.d.“ gospodarenje otpadom provodi sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom uz problematiku zbrinjavanja ulja, gdje problem predstavlja odlaganje svih kategorija ulja zajedno, što Zakon o gospodarenju sa otpadnim uljem zabranjuje.



## **11. Summary**

The goal of research in " Vupik " dd was to establish the current situation in the field of waste management , the same analyze and determine whether there are certain irregularities and provide possible guidelines for correction and improvement. After a thorough analysis, it was found that " Vupik dd " waste management is carried out according to the law on waste management with the issue of waste oils , where the problem is disposal of all categories of oil together , that the law on the management of waste oil prohibited .

## 12. Prilozi

| OČEVIDNIK NASTANKA I TIJEKA OTPADNIH ULJA |                                        |                                     |                                    |                                       |                                                                                            |                                       |                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| DJELATNOST                                | Posjednik <input type="checkbox"/>     |                                     | Sakupljač <input type="checkbox"/> |                                       | Osoba za oporabu i/ili zbrinjavanje <input type="checkbox"/>                               |                                       |                        |
| PODACI O TVRTKI                           | Naziv tvrtke                           | Vupik d.d.                          |                                    |                                       |                                                                                            |                                       |                        |
|                                           | Adresa                                 | Sajmište 113 c                      |                                    |                                       |                                                                                            |                                       |                        |
|                                           | Matični broj                           | 06849543412                         |                                    |                                       |                                                                                            |                                       |                        |
| Ključni broj                              | Kategorija otpadnih ulja               |                                     |                                    |                                       |                                                                                            |                                       |                        |
| 13 02 08*                                 | Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva |                                     |                                    |                                       |                                                                                            |                                       |                        |
|                                           | RABLJENO ULJE                          |                                     |                                    |                                       |                                                                                            |                                       |                        |
| Datum                                     | Količina svježih ulja                  | Količina proizvedenih otpadnih ulja | Količina predanih otpadnih ulja    |                                       | Količina preuzetih otpadnih ulja (dio za sakupljača i osobu za oporabu i/ili zbrinjavanje) |                                       |                        |
|                                           |                                        |                                     | Sakupljaču                         | Predano na oporabu i/ili zbrinjavanje | Sakupljeno                                                                                 | Predano na oporabu i/ili zbrinjavanje | Oporabljeno / zbrinuto |
| 01.01.2016.                               |                                        | 460                                 |                                    |                                       | 460                                                                                        |                                       |                        |
| 01.03.2016.                               |                                        | 100                                 |                                    |                                       | 560                                                                                        |                                       |                        |
| 10.3.2016.                                |                                        | 200                                 |                                    |                                       | 760                                                                                        |                                       |                        |
| 23.03.2016.                               |                                        | 200                                 |                                    |                                       | 960                                                                                        |                                       |                        |
| 03.04.2016.                               |                                        | 40                                  |                                    |                                       | 1000                                                                                       |                                       |                        |
| 11.4.2016.                                |                                        |                                     | 850                                | 1-1 850                               | 150                                                                                        |                                       |                        |
| 15.04.2016.                               |                                        | 200                                 |                                    |                                       | 350                                                                                        |                                       |                        |
| 24.04.2016.                               |                                        | 100                                 |                                    |                                       | 450                                                                                        |                                       |                        |
| 03.05.2016.                               |                                        | 200                                 |                                    |                                       | 650                                                                                        |                                       |                        |
| 07.05.2016.                               |                                        | 200                                 |                                    |                                       | 850                                                                                        |                                       |                        |
| 20.05.2016.                               |                                        | 100                                 |                                    |                                       | 950                                                                                        |                                       |                        |
| 04.06.2016.                               |                                        | 50                                  |                                    |                                       | 1000                                                                                       |                                       |                        |
| 15.06.2016.                               |                                        |                                     | 80                                 | 1-2 80                                | 200                                                                                        |                                       |                        |
| 25.6.2016.                                |                                        | 200                                 |                                    |                                       | 400                                                                                        |                                       |                        |
| 1.7.2016.                                 |                                        | 150                                 |                                    |                                       | 550                                                                                        |                                       |                        |
| 15.7.2016.                                |                                        | 200                                 |                                    |                                       | 750                                                                                        |                                       |                        |
| 25.7.2016.                                |                                        | 150                                 |                                    |                                       | 900                                                                                        |                                       |                        |

Prilog 1. Primjer očevidnika

( Izvor : „Vupik“ d.d. )



DEKLARACIJA O FIZIKALNIM I KEMIJSKIM SVOJSTVIMA OTPADA

| 1. PODACI O PROIZVOĐAČU / POSJEDNIKU OTPADA                                                                                                                        |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv proizvođača / posjednika : Vupik d.d.                                                                                                                        |                                                                                             |
| Djelatnost / podskupina                                                                                                                                            |                                                                                             |
| Adresa: ulica i broj: Sajmište 113/c                                                                                                                               | Grad/Općina: Vukovar                                                                        |
| Naselje: Vukovar                                                                                                                                                   | Županija: Vukovarsko-srijemska                                                              |
| Matični broj MBS 06849543412                                                                                                                                       | Matični broj MBO:                                                                           |
| Redni broj tehnološke jedinice                                                                                                                                     |                                                                                             |
| Kontakt osoba Hrvoje Mayer                                                                                                                                         | e – mail: hrvoje.mayer@vupik.hr                                                             |
| Telefon: 091/4790524                                                                                                                                               | Fax:                                                                                        |
| 2. PODACI O OTPADU                                                                                                                                                 |                                                                                             |
| Naziv prema katalogu otpada sukladno posebnom propisu ( N.N. 50/05 )                                                                                               |                                                                                             |
| 1                                                                                                                                                                  | OSTALA MOTORNA, STROJNA I MAZIVA ULJA                                                       |
|                                                                                                                                                                    | Ključni broj otpada: 13 02 08* Količina: 800 kg                                             |
| Djelatnost nastanka otpada                                                                                                                                         |                                                                                             |
| 2                                                                                                                                                                  | OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 5, 12 i 19). |
| Proces nastanka otpada:                                                                                                                                            |                                                                                             |
| 3                                                                                                                                                                  | OTPADNA MOTORNA, STROJNA I MAZIVA ULJA                                                      |
| Opis otpada ( ime i kemijski sastav svih komponenti, koncentracija ph itd.)uključivo sigurnosno tehnički list za opasne tvari koje su sastavni dio opasnog otpada: |                                                                                             |
| 4                                                                                                                                                                  | OTPADNO MOTORNA, STROJNA I MAZIVA ULJA                                                      |

U 800071 datum: 15.6.2016.

Osoba odgovorna za točnost podataka

8000044 DEJAKI  
(ime i prezime)  
(potpis)

VUPIK (42)  
M.T.  
V.U.K.O.S.R.  
Dienšića broj: 018 06849543412  
Sajmište 113/c Vukovar

Rukovoditelj:

(ime i prezime)

(potpis)



Prilog 3. Deklaracija o fizikalnim i kemijskim svojstvima otpada

( Izvor : „Vupik“ d.d. )

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (N.N. 23/07.), ukoliko je godišnja količina otpada manja ili jednaka jednoj toni, uz prateći list potrebno je predati i ovjerenu deklaraciju o fizikalnim i kemijskim svojstvima otpada.

### 13. Popis slika

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 1. Shematski prikaz postupka praćenja otpada(Izvor: „Vupik“ d.d.) .....                             | 11 |
| Slika 2. Bačva za odlaganje komunalnog otpada ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                      | 14 |
| Slika 3. Bačva za odlaganje komunalnog otpada (Izvor: Vlastita fotografija) .....                         | 15 |
| Slika 4. Kontejner za odlaganje komunalnog otpada ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                  | 15 |
| Slika 5. Ispuštanje ulja ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                                           | 16 |
| Slika 6. Plastična cisterna za zbrinjavanje rabljenog ulja ( Izvor : vlastita fotografija ) .....         | 17 |
| Slika 7. Spremnici za čisti i onečišćeni apsorbens ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                 | 17 |
| Slika 8. Preuzimanje rabljenog ulja od strane ovlaštenog sakupljača ( Izvor : vlastita fotografija) ..... | 17 |
| Slika 9. Spremnik za zauljene krpe ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                                 | 18 |
| Slika 10. Sadržaj spremnika za zauljene krpe ( Izvor : vlastita fotografija ).....                        | 18 |
| Slika 11. Spremnik za rabljene pročistače za ulje i ambalažu od ulja ( Izvor: vlastita fotografija) ..... | 19 |
| Slika 12. Spremnik za akumulatore ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                                  | 20 |
| Slika 13. Spremnik za rabljene pročistače zraka ( Izvor: vlastita fotografija ) .....                     | 21 |
| Slika 14. Spremnici za metalni otpad ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                               | 22 |
| Slika 15. Kontejner za metalni otpad ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                               | 22 |
| Slika 16. Kontejner za otpadni papir ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                               | 23 |
| Slika 17. Sadržaj kontejnera za otpadni papir ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                      | 23 |
| Slika 18. Vreća za zbrinjavanje PVC ambalaže (Izvor: vlastita fotografija) .....                          | 24 |
| Slika 19. Skladište za zbrinjavanje otpadnih guma ( Izvor : vlastita fotografija ) .....                  | 25 |
| Slika 20. Sadržaj skladišta za zbrinjavanje otpadnih guma ( Izvor : vlastita fotografija ) .....          | 25 |

# Temeljna dokumentacijska kartica

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

Gospodarenje otpadom u „VUPIK-u“ d.d. Vukovar

Waste management in „ VUPIK in " dd Vukovar

Petar Bosak

Sažetak rada :

Cilj istraživanja u „ Vupik d.d.“ bio je utvrditi postojeće stanje u području gospodarenja otpadom, iste proanalizirati te utvrditi postoje li određene nepravilnosti te dati moguće smjernice za ispravljanje i poboljšanje istih. Nakon temeljite analize utvrđeno je da „Vupik d.d.“ gospodarenje otpadom provodi sukladno zakonu o gospodarenju otpadom uz problematiku zbrinjavanja ulja, gdje problem predstavlja odlaganje svih kategorija ulja zajedno, što zakon o gospodarenju sa otpadnim uljem zabranjuje.

Ključne riječi : otpad, gospodarenje otpadom, zakon o otpadu

Summary :

The goal of research in " Vupik dd " was to establish the current situation in the field of waste management , the same analyze and determine whether there are certain irregularities and provide possible guidelines for correction and improvement. After a thorough analysis, it was found that " Vupik dd " waste management is carried out according to the law on waste management with the issue of waste oils , where the problem is disposal of all categories of oil together , that the law on the management of waste oil prohibited .

Key words : waste , waste management , waste law

Datum obrane :