

PREGLED PODATAKA O MEDICINSKOM OTPADU 2010.

Srpanj 2012.

PREGLED PODATAKA O MEDICINSKOM OTPADU – 2010. godina

U Pregledu podataka o gospodarenju medicinskim otpada prikazani su podaci dobiveni temeljem godišnjih prijava u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) za 2010. godinu, a u skladu s Pravilnikom o Registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08).

1. Općenito o medicinskom otpadu

Medicinski otpad je otpad nastao pri pružanju zdravstvenih usluga. Prema zakonu definicija je: „Medicinski otpad je svaki otpad iz kataloga otpada sukladno Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09).“

Tijekom 2010. godine u Registar onečišćavanja okoliša prijavljeno je **2 474,85 t opasnog medicinskog otpada i 1 158,19 t neopasnog medicinskog otpada** (iz grupe 18 prema Katalogu otpada).

Prema agregatnom stanju, medicinski otpad je kruti, tekući i skupljeni plinoviti otpad.

Prema svojstvima, medicinski otpad je opasan otpad ili neopasan otpad.

Člankom 4. Pravilnika o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 72/07), medicinski otpad se s obzirom na svojstva dijeli na opasan medicinski otpad s obzirom na opasna svojstva definirana posebnim propisom i neopasan medicinski otpad.

Nadalje, istim se člankom

- ❖ **Opasan medicinski otpad s obzirom na opasna svojstva definirana posebnim propisom, dijeli na:**

1. Infektivni otpad je opasan medicinski otpad koji sadržava patogene mikroorganizme koji zbog svojeg tipa i/ili koncentracije mogu izazvati bolest ljudi i životinja, kulture i pribor iz mikrobiološkog laboratorija, oprema, materijal i pribor koji je bio u kontaktu s krvlju i ostalim izlučevinama pacijenata uključivo kirurške zahvate i obdukcije, otpad iz odjela za izolaciju infektivnih pacijenata, otpad od dijalize, infuzije i sličnih zahvata, uključujući korištene oštre predmete, rukavice i drugi pribor za jednokratnu uporabu te inokulirani zarazni otpad koji je bio u dodiru s pokusnim životinjama i sličan potencijalno infektivan otpad.

2. Kemijski otpad je opasan medicinski otpad koji sadržava toksične ili opasne kemikalije, uključujući citotoksike, citostatike i slično, a neopasan je kad ne sadržava ništa od navedenog. Uključuje odbačene krute, tekuće ili plinovite kemikalije koje se upotrebljavaju pri medicinskim, dijagnostičkim ili eksperimentalnim postupcima, čišćenju i dezinfekciji. Dijeli se na opasni kemijski otpad - toksične, korozivne, lako zapaljive, reaktivne i genotoksične tvari i inertni kemijski otpad koji nema navedena svojstva.

3. Oštri predmeti su sav medicinski otpad s oštricama ili šiljatim završecima koji sadržava korištene i potencijalno zaražene igle, lancete, štrcaljke, skalpele i tome slične oštre predmet koji su bili u kontaktu s pacijentom ili potencijalno infektivnim materijalom.

4. Citotoksični otpad (opasan medicinski otpad koji nastaje zbog primjene, proizvodnje i pripravljanja farmaceutskih tvari s citotoksičnim efektom, uključivo primarnu ambalažu i sav pribor korišten za pripremu i primjenu takvih tvari) i **citostatici**

5. amalgamski otpad iz stomatološke zaštite i

6. drugi opasan otpad – svaki otpad za koji se pretpostavlja da ima neko opasno svojstvo.

- ❖ **Neopasan medicinski otpad** je onaj koji nema ni jedno od definiranih opasnih svojstava iz i u skladu je s katalogom otpada propisanog posebnim propisom.

2. Strateško-planski i zakonodavni okvir za gospodarenje medicinskim otpadom

Okvir za gospodarenje medicinskim otpadom reguliran je nizom dokumenata i zakonskih propisa:

a) **Strategijom gospodarenja otpadom (NN 130/05)** na području Republike Hrvatske kojom se uređuje gospodarenje različitim vrstama otpada, od njegova nastanka do konačnog odlaganja, s osnovnim ciljem ostvarivanja i održavanja cjelovitog sustava gospodarenja otpadom koji će biti ustrojen prema suvremenim europskim standardima i zahtjevima, a sa svrhom da se maksimalno izbjegne, odnosno smanji nastajanje otpada, smanji, na najmanju moguću mjeru, nepovoljni utjecaj otpada na ljudsko zdravlje, okoliš i klimu, te da se cjelokupno gospodarenje otpadom uskladi s načelima održivog razvoja.

Sustav gospodarenja otpadom koji nastaje pružanjem zdravstvene zaštite na temelju analize troškova i koristi i izrađenih studija te katastra postojećih uređaja za zbrinjavanje otpada u nadležnosti je Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi.

Na temelju zakonskih propisa stvoreni su preduvjeti za unapređivanje sustava gospodarenja medicinskim otpadom s optimalnim tehnologijama koje ovise o količini i vrsti otpada, lokaciji i prijevozu. Pri tome je temeljna pretpostavka da su u rješavanje uključeni svi – od korisnika zdravstvene usluge do zdravstvenog osoblja.

b) Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj (NN 85/07, 126/10, 31/11) koji predstavlja osnovni dokument o gospodarenju otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. Plan daje pregled podataka i smjernice za donošenje pravilnika kojim bi se reguliralo gospodarenje otpadom.

c) Zakonom o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) koji propisuje način gospodarenja otpadom: načela i ciljeve gospodarenja, planske dokumente, nadležnosti i odgovornosti u svezi s gospodarenjem, troškove, informacijski sustav, uvjete za građevine u kojima se obavlja gospodarenje otpadom, način obavljanja djelatnosti, prekogranični promet otpadom, koncesije i nadzor nad gospodarenjem otpadom. Prema članku 104. navedenog Zakona, ministar nadležan za zaštitu okoliša ovlašćuje se na donošenje pravilnika kojima se određuje način i postupci gospodarenja medicinskim otpadom koji nastaje prilikom pružanja zdravstvene zaštite ljudi i životinja i iz srodnih istraživačkih djelatnosti, uz suglasnost nadležnog ministra za zdravstvo.

d) Pravilnikom o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 72/07) kojim se uređuju načini i postupci gospodarenja medicinskim otpadom koji nastaje prilikom pružanja zaštite zdravlja ljudi i životinja i iz srodnih istraživačkih djelatnosti .

Gospodarenje medicinskim otpadom podrazumijeva odvojeno sakupljanje i privremeno skladištenje medicinskog otpada na mjestu nastanka, a u okviru djelatnosti gospodarenja medicinskim otpadom: skupljanje i prijevoz te privremeno skladištenje, obradu, uporabu i/ili zbrinjavanje medicinskog otpada, kao i uporabu i/ili zbrinjavanje otpada koji nastaje obradom, uporabom i/ili zbrinjavanjem medicinskog otpada.

Odredbe Pravilnika o gospodarenju medicinskim otpadom **ne odnose se** na gospodarenje radioaktivnim medicinskim otpadom te ostalim vrstama otpada koje nastaju u zdravstvenoj djelatnosti koje se uređuje posebnim propisima. Također se ne odnose se na postupke sterilizacije

uzgojenih mikroorganizama te tkiva i opreme koji spadaju u djelatnost redovitog radnog procesa mikrobioloških i sličnih laboratorija kao i kirurških i sličnih odjela i ordinacija koji se ne smatraju djelatnošću gospodarenja otpadom i obavljaju se sukladno pravilima medicinske struke.

Pojedina pitanja regulirana su i **Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08)** i **Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 111/07)**.

3. Gospodarenje medicinskim otpadom

Obveze proizvođača medicinskog otpada

Proizvođač medicinskog otpada je svaka pravna i fizička osoba koja se bavi djelatnošću zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja ili znanstvenom, uslužnom ili sličnom djelatnošću u kojoj nastaje otpad sličan otpadu koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja. Proizvođač je dužan na mjestu nastanka osigurati gospodarenje ovim otpadom sukladno Zakonu o otpadu i Pravilnikom o gospodarenju medicinskim otpadom te posebnim propisima. Medicinski otpad mora se odvojeno skupljati, voditi evidencija, spremati u odgovarajuće spremnike i privremeno skladištiti u posebno odvojenom prostoru do obrade ili predaje ovlaštenoj osobi koja ima propisanu dozvolu za gospodarenje medicinskim otpadom.

Ovlaštena osoba za skupljanje i prijevoz medicinskog otpada, mora imati zaključen ugovor o preuzimanju skupljenog otpada s ovlaštenom osobom za obradu, oporabu i/ili zbrinjavanje medicinskog otpada.

Patološki otpad, kao što su dijelovi ljudskog tijela i slično, mora se zbrinuti pod posebnim uvjetima spaljivanjem u krematorijima ili zakapanjem u groblja, a gospodarenje patološkim otpadom životinjskog porijekla obavlja se u skladu s propisima.

U Republici Hrvatskoj, zdravstvene ustanove infektivni otpad najčešće zbrinjavaju predajom ovlaštenim osobama koje posjeduju uređaje za obradu – sterilizaciju infektivnog otpada ili sterilizacijom u vlastitim uređajima i zatim odlaganjem na komunalno odlagalište. Zbrinjavanje infektivnog otpada zdravstvenih ustanova privatne prakse riješeno je preko ugovornih tvrtki ili preko domova zdravlja na prostoru kojih se nalaze.

Oporaba i/ili zbrinjavanje farmaceutskog, citotoksičnog te kemijskog i sličnog opasnog medicinskog otpada obavlja se u postrojenju ovlaštenom za oporabu i/ili zbrinjavanje opasnog otpada spaljivanjem.

Osim klasifikacije medicinskog otpad koja je dana u **Naputku o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite (NN 50/00)** i u Pravilniku o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 72/07) medicinski otpad klasificiran je i prema **Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)**.

U Katalogu otpada koji je sastavni dio Uredbe, otpad iz grupe 18 odnosi se na otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja, odnosno u medicinskim djelatnostima.

U nastavku je prikazan niz brojeva grupe 18 - koji se odnose na otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja (osim otpada iz kuhinja i restorana koji ne potječe iz neposredne zdravstvene zaštite) (tablica 1.).

Tablica 1. Popis ključnih brojeva grupe 18 (otpada koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja (osim otpada iz kuhinja i restorana koji ne potječe iz neposredne zdravstvene zaštite)

18	OTPAD KOJI NASTAJE KOD ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI I ŽIVOTINJA I/ILI SRODNIH ISTRAŽIVANJA (osim otpada iz kuhinja i restorana koji ne potječe iz neposredne zdravstvene zaštite)
18 01	otpada od njege novorođenčadi, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi
18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03)
18 01 02	dijelovi ljudskog tijela i organi, uključujući vrećice i konzerve krvi (osim 18 01 03)
18 01 03*	otpada čije je skupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 01 04	otpada čije skupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. rublje, zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene...)
18 01 06*	kemikalije koje se sastoje od opasnih tvari ili ih sadrže
18 01 07	kemikalije koje nisu navedene pod 18 01 06
18 01 08*	citotoksici i citostatici
18 01 09	lijekovi koji nisu navedeni pod 18 01 08
18 01 10*	amalgamski otpad iz stomatološke zaštite
18 02	otpada od istraživanja, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti u životinja
18 02 01	oštri predmeti (osim 18 02 02)
18 02 02*	ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 02 03	otpada čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 02 05*	kemikalije koje se sastoje od opasnih tvari ili ih sadrže
18 02 06	kemikalije koje nisu navedene pod 18 02 05
18 02 07*	citotoksici i citostatici
18 02 08	lijekovi koji nisu navedeni pod 18 02 07

Količine proizvedenog medicinskog otpada u Republici Hrvatskoj

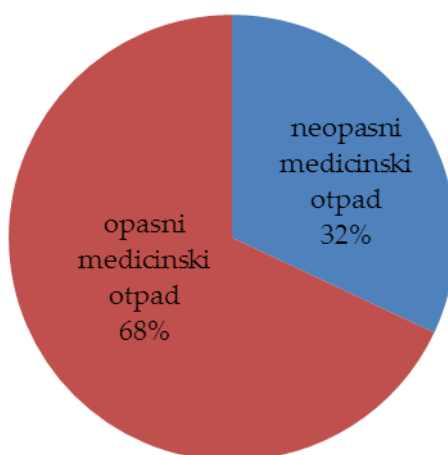
Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje između 2007. i 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11), procijenjene količine opasnog medicinskog otpada u RH su oko 2 700 t/godini.

Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša, tijekom 2010. godine je u Registar onečišćavanja okoliša prijavljeno ukupno **3 633,04 t medicinskog otpada** (iz grupe 18 prema Katalogu otpada), od čega **2 474,85 t opasnog otpada** i **1 158,19 t neopasnog otpada**.

Pravilnikom je propisano da se dodjeljuju koncesije, te da koncesionari dva puta godišnje dostavljaju podatke u Agenciju za zaštitu okoliša. Budući da koncesije nisu dodijeljene u nastavku su prikazani podatci prijavljeni u Registar onečišćavanja otpadom (ROO).

Pojedine veće zdravstvene ustanove (bolnice, domovi zdravlja) ne prijavljuju podatke u bazu ROO. Postoji veći broj malih tvrtki/ordinacija koje proizvode manje količine otpada koje ne podliježu prijavi u ROO (granična vrijednost za prijavu je 0,05 tona za opasni, 2 tone za neopasni otpad). Na taj način dio medicinskog otpada nije evidentiran.

Slika 1. Medicinski otpad proizveden u 2010.g. (ukupna količina cijele grupe 18)

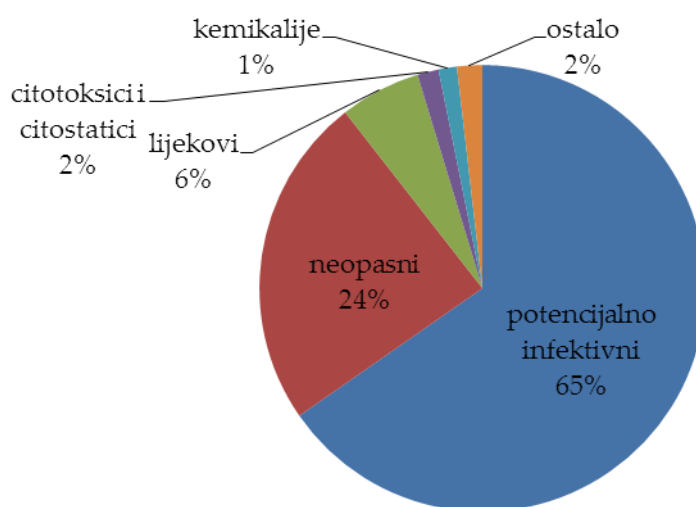


Izvor: AZO, ROO obrasci, veljača 2012.

Udio proizvedenog opasnog medicinskog otpada činio je 68% (2 474,85 t) ukupne proizvedene količine medicinskog otpada grupe 18, a neopasni 32% (1 158,19 t) (slika 1.).

Opasni otpad od njege novorođenčadi, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi (opasni otpad podgrupe 18 01) iznosi 66,51% (2 416,59 t) ukupne količine medicinskog otpada, a 64% (2 318,02 t) ukupne prijavljene količine činio je otpad KB 18 01 03* (otpad čije je skupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije) (tablica 2.).

Slika 2. Udjeli pojedinih vrsta medicinskog otpada u 2010. godini



Izvor: AZO, veljača 2012.

Tablica 2. Proizvedeni opasni medicinski otpad u 2010. godini

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Proizvedeno u 2010. godini (t)
18 01 03*	otpad čije je skupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije	2 318,02
18 01 06*	kemikalije koje se sastoje od opasnih tvari ili ih sadrže	42,44
18 01 08*	citotoksici i citostatici	56,13
UKUPNO (18 01 - otpad od njege novorođenčadi, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi)		2 416,59
18 02 02*	ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije	55,56
18 02 05*	kemikalije koje se sastoje od ili sadrže opasne tvari	2,7
UKUPNO (18 02 otpad od dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti u životinja)		58,26
UKUPNO PROIZVEDEN OPASNI OTPAD GRUPE 18		2 474,85

Izvor: AZO, veljača 2012.

Neopasni otpad čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. rublje, zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene...) (ključni brojevi 18 01 04 i 18 02 03) čine 75,63% ukupno prijavljene količine neopasnog medicinskog otpada (tablica 3.)

Tablica 3. Proizvedeni neopasni medicinski otpad u 2010. godini

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Proizvedeno u 2010. godini (t)
18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03)	17,25
18 01 02	dijelovi ljudskog tijela i organi, uključujući vrećice i konzerve krvi (osim 18 01 03)	49,23
18 01 04	otpad čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. rublje, zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene...)	535,17
18 01 07	kemikalije koje nisu navedene pod 18 01 06	1,97
18 01 09	lijekovi koji nisu navedeni pod 18 01 08	206,74
UKUPNO (18 01 - otpad od njege novorođenčadi, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi)		810,36
18 02 01	oštri predmeti (osim 18 02 02)	0,07
18 02 03	otpad čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije	340,77
18 02 06	kemikalije koje nisu navedene pod 18 02 05	1,21
18 02 08	lijekovi koji nisu navedeni pod 18 02 07	5,79
UKUPNO (18 02 - otpad od dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti u životinja)		347,83
UKUPNO PROIZVEDEN NEOPASNI OTPAD GRUPE 18		1 158,19

Izvor: AZO, ROO obrasci, PL-PPO veljača 2012.

Gotovo 46% ukupne proizvedene količine medicinskog otpada proizvedeno je na području Grada Zagreba, 8,18% u Vukovarsko-srijemskoj i 5,68% u Zagrebačkoj županiji (tablica 4.).

Tablica 4. Proizvedeni opasni medicinski otpad u 2010. godini po županijama

Županija	Opasan otpad	Neopasan otpad	Proizvedeno u izvještajnoj godini (t)
Bjelovarsko-bilogorska	30,77	0,94	31,71
Brodsko-posavska	49,89	5,64	55,54
Dubrovačko-neretvanska	32,84	10,51	43,34
Grad Zagreb	1312,95	350,22	1 663,17
Istarska	86,61	5,89	92,49
Karlovačka	76,28	90,05	166,33
Koprivničko-križevačka	41,44	8,12	49,56
Krapinsko-zagorska	82,31	3,30	85,62
Ličko-senjska	11,98	5,87	17,85
Međimurska	12,39	12,30	24,70
Osječko-baranjska	161,76	10,26	172,02
Požeško-slavonska	19,64	2,16	21,80

Županija	Opasan otpad	Neopasan otpad	Proizvedeno u izvještajnoj godini (t)
Primorsko-goranska	56,82	94,66	151,48
Sisačko-moslavačka	74,12	2,64	76,76
Splitsko-dalmatinska	161,33	6,05	167,38
Šibensko-kninska	26,52	1,01	27,53
Varaždinska	94,29	91,53	185,82
Virovitičko-podravska	30,90	6,71	37,61
Vukovarsko-srijemska	43,40	253,85	297,25
Zadarska	56,03	2,65	58,69
Zagrebačka	12,59	193,82	206,41
SVEUKUPNO (RH):	2 474,85	1 158,19	3 633,04

Izvor: AZO, ROO obrasci, PL-PPO veljača 2012.

Od ukupne proizvedene količine medicinskog otpada (3 633,04 t), **17,86 t je ostalo na skladištu** kod samih proizvođača, dio je zbrinut na mjestu nastanka, a preostala je količina predana na daljnje postupanje s otpadom.

Na PL-PPO obrascu, proizvođači medicinskog otpada prijavili su za **216,17 t postupanje s otpadom na mjestu nastanka**. Od toga je postupkom D9 (fizikalno-kemijska obrada) zbrinuto 209,57 t medicinskog otpada (točniji podatak bi bio 126,18 t, jer se za ostalih 83,39 t vidi da su predali dalje skupljačima). Ostali postupci koji se navedeni za postupanje na licu mjesta su skladištenje i spaljivanje.

Najveći udio u medicinskom otpadu (65%, 2 373,92 t) ima potencijalno infektivni otpad (ključni broj 18 01 03*, 18 02 02*) koji se zbrinjava obradom u uređaju za obradu infektivnog otpada postupkom sterilizacije/autoklaviranjem, nakon čega se upućuje na odlagalište (slika 2.).

Tablica 5. Gospodarenje medicinskim otpadom u 2010. godini

Postupak uporabe/zbrinjavanja	količina (t)	postotak (%)
autoklav	2 237,46	73,60
odlagalište	239,81	7,89
spaljivanje	88,94	2,93
uskladišteno	178,46	5,87
izvoz	295,9	9,73
UKUPNO (t):	3 040,57	100%

Izvor: AZO, ROO obrasci, PL-OPKO, veljača 2012

Prema prijavama obrađivača, na obrascima PL-OPKO u Registar onečišćavanja okoliša, u 2010. godini najveći dio medicinskog otpada zbrinut je postupkom zbrinjavanja D9 (fizikalno-

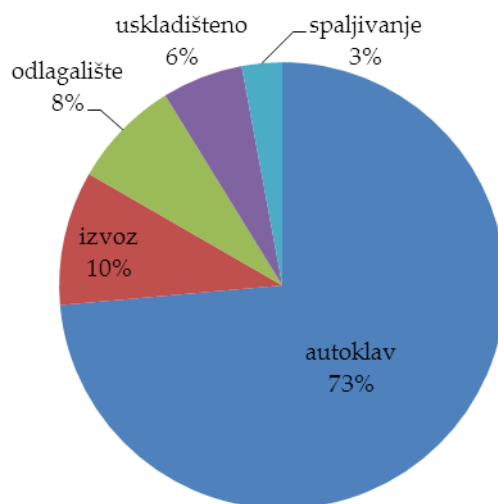
kemijska obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom od D1 do D12). Ovim postupkom, koji podrazumijeva sterilizaciju u autoklavu zbrinuto je 2 237,46 t, odnosno 73%, nakon čega se obrađeni otpad upućuje na odlagalište. Najveće količine ovako obrađenog otpada prijavile su tvrtke: Ekologija Maržić d.o.o., Mollier d.o.o. i Gajeta d.o.o..

Dodatno je direktno, bez prethodne obrade na odlagališta upućeno 239,81 t neopasnog medicinskog otpada.

Postupcima spaljivanja (D10-spaljivanje na kopnu) i R1 (korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja otpada) obrađeno je ukupno 88,94 tone. Spaljivanje medicinskog otpada prijavile su tvrtke: Zagrebački holding d.o.o., Herbos d.d. i Opća bolnica Vinkovci.

Uskladišteno kod obrađivača je ostalo 178,46 t, dok je ostatak izvezen (tablica 5., slika 3). Izvezeno je, uglavnom na spaljivanje u Austriju i Njemačku, ukupno 295,9 t medicinskog otpada. Ukupno je izvezeno 211 t neopasnog medicinskog otpada, od čega najveći dio (57%, 169 t) čine otpadni lijekovi. Kao opasni otpad izvezeno je 85 t, uglavnom na spaljivanje u Austriju i Njemačku - potencijalno infektivni otpad (37 t), citotoksici i citostatici (29 t) i kemikalije (19 t) u količini 85 tona.

Slika 3. Gospodarenje medicinskim otpadom u 2010. godini



Izvor: AZO, ROO obrasci, PL-PPO veljača 2012.