

JZU DOM ZDRAVLJA TIVAT

Broj: 317

Tivat, 23.07.2015.god

Na osnovu člana 22 i 23 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list CG“ br.64/011), a u skladu sa Akcionim planom Nacionalne strategije o upravljanju medicinskim otpadom Ministarstva zdravlja, rada i socijalnog staranja, JZU Dom zdravlja Tivat, Istarska bb Tivat, donosi

PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM

UVOD

I

1.1.Cilj Plana upravljanja medicinskim otpadom

1.1 Cilj uspostavljanja sistema za upravljanje otpadom

II Ocjena stanja

II. 1. Opšti podaci o Domu zdravlja

II. 2. Vrste, mjesto nastanka i količine otpada

III Plan upravljanja otpadom

III.1. Procjena vrste,količine i mjesta nastanka otpada koji se stvara

III.2. Identifikacija, razdvajanje, pakovanje i obilježavanje otpada

III.3. Rukovanje na mjestu nastanka, privremeno skladištenje i transport

III.4. Mjere za: sprječavanje nastanka otpada; smanjenje količine otpada i negativnog uticaja na životnu sredinu

III.5 Planirane aktivnosti na uspostavljanje održivog sistema upravljanja otpadom

UVOD

Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list CG“ br.64/11) uređen je način određivanja vrste i klasifikacije otpada, planiranje i način upravljanja otpadom.

Upravljanje otpadom znači sprječavanje nastanka, smanjenje količine otpada i njegova ili ponovna upotreba i sakupljanje, prerada i odstranjivanje otpada, nadzor nad tim postupcima na mjestu gdje se otpad stvara kao i aktivnosti lica koja otpad preuzimaju.

I CILJ donošenja Plana upravljanja medicinskim otpadom je uvođenje zdravstveno bezbjednog i ekološki prihvatljivog načina postupanja sa medicinskim otpadom.

CILJ uspostavljanja sistema upravljanja otpadom je prikupiti, skladištiti i predati ovlaštenom imaoocu otpada radi sakupljanja što veće količine otpada, smanjenja njegove količine koja se odlaže na deponiju, uvesti aktivnosti recikliranja i ponovne upotrebe, edukovati što veći broj ljudi radi promjene svijesti o potrebi zaštite lica i okoline te uvesti nadzor nad vršenjem ove djelatnosti i naplatu kazni u slučaju nepoštovanja predviđenih postupaka i normi.

II OCJENA STANJA

JZU dom zdravlja Tivat je referentni centar primarne zdravstvene zaštite koji zdravstvenu zaštitu pruža građanima Opštine Tivat. Zdravstvena zaštita se pruža u Domu zdravlja Tivat u Tivtu i ambulanti Radovići za oko 13.700 stalno nastanjenih žitelja opštine, stanje prema popisu iz 2011.godine. U toku turističke sezone broj stanovnika se višestruko poveća, srazmjerno sa time poraste i broj usluga pa se i količina otpada u tom periodu udvostruči. U Domu zdravlja kao ustanovi primarne zdravstvene zaštite trenutno je zaposleno 64 radnika na neodređeno vrijeme.

Organizaciona struktura :

Izabrani doktor za odrasle

Izabrani doktor za djecu

Izabrani doktor za žene

Centri za podršku: RTG i ultrazvučna dijagnostika i Centar za plućne bolesti i TBC, Laboratorijska dijagnostika i Mikrobiološka dijagnostika

Savjetovaništa za mlade, populaciono i reproduktivno zdravlje

Jedinice za podršku: patronaža, jedinica za fizikalnu terapiju i jedinica za sanitetski prevoz,

Menadžment i administrativno tehničke službe.

Pored službi primarne zdravstvene zaštite u zgradi Doma zdravlja Tivat nalaze se i tri stomatološke ordinacije kao i služba Hitne medicinske pomoći. U svim naprijed navednim službama i ambulantom stvaraju se različite vrste otpada.

Kao što smo naprijed naveli otpad se stvara u zgradi Doma zdravlja Tivat i ambulanti Radovići.

U Domu zdravlja Tivat medicinski otpad se stvara u previjalištu ID za odrasle, previjalištu ID za djecu, mikrobiološkoj laboratoriji, bohemijskoj laboratoriji, ginekologiji, ATD službi i hitnoj službi. Otpad se stvara i prilikom kućnih intervencija u jedinici za patronažu.

U zubnim ambulantom i RTG službi nastaje i hemijski otpad.

Dosadašnjim praćenjem količine medicinskog otpada u Domu zdravlja Tivat, utvrđeno je da dnevno nastaje oko 8 kilograma medicinskog otpada.

U ambulanti Radovići radi jedan tim ID za odrasle. Medicinski otpad nastaje u previjalištu ambulante kao i u kućnim intervencijama jedinice za patronažu. Praćenjem je utvrđeno da je dnevna količina oko 2 kilograma, dok je količina komunalnog otpada oko jednog kilograma.

Medicinski otpad se do sada sakupljao u posebnim plastičnim posudama sa poklopcem, a zbrinjava na više načina u zavisnosti od vrste otpada i to: oštri predmeti se uništavaju u specijalnim aparatima za spaljivanje, a ostatak /pepeo/ se odlaže u kontejner za komunalni otpad. Infektivni otpad se uništava u autoklavu i ostatak odlaže u kontejner.

Pitanje odstranjivanja otpada iz stomatoloških ambulanti koje proizvode infektivni i opasni hemijski otpad s obzirom da sadrže ostatke plombi i amalagame se rješava odlaganjem u kontejner u specijalnim kutijama. Farmaceutski otpad se rješava spaljivanjem u posebnoj peći.

Dom zdravlja Tivat dnevno proizvede oko 20 kg komunalnog otpada koji se odlaže bez selekcije u kontejnere gradskog komunalnog preduzeća. Ovaj otpad nastaje u kancelarijama, ambulantom, apoteci, čekaonicama, garaži i u dvorištu ustanove.

Dom zdravlja Tivat je duže vrijeme pitanje otpada rješavao spaljivanjem istog u peći smještenoj u podrumskim prostorijama. Već nekoliko godina peć ne zadovoljava potrebe, zbog malog kapaciteta. U godišnjim izvještajima koje podnosi lokalnom organu državne uprave ovaj problem stavljan je u prvi plan. Smatrali smo da, s obzirom na broj privatnih studija i kozmetičkih salona koji takođe stvaraju medicinski otpad, ova ustanova može riješiti na zadovoljavajuću način zbrinjavanje kompletnog otpada sa teritorije Opštine. Planski dokumenti predviđaju uništavanje opasnog otpada na jednom mjestu za više opština tako da naši naponi neće biti usmjereni na nabavku opreme za spaljivanje otpada nego na izgradnju prostora za skladištenje, nabavku propisane opreme i edukaciju osoblja.

Medicinski otpad se stvara i u domaćinstvima dijabetičara koji su zavisni od primanja insulina. U Tivtu trenutno ima oko 136 dijabetičara koje dnevno utroše isti broj špriceva i igala koji se odlaže među komunalni otpad, a koji mora biti podvrgnut režimu zbrinjavanja ostalog medicinskog otpada.

Vrste otpada	Šifra	Količina	Mjesto nastanka
--------------	-------	----------	-----------------

Otpadi čije sakupljanje i odlaganje podliježe posebnim zahtjevima	18 01 03 *	500 kg	Centar dijagnostiku - Mikrobiološka laboratorija
Otpadi čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe posebnim zahtjevima	18 01 04	500 kg	Izabrani doktor za djecu , Izabrani doktor za odrasle
Hemikalije koje zadrže opasne supstance	18 01 06 *	208 litara	Rentgen kabinet; zubne ordinacije
Ljekovi drugačiji od podgrupe 18 01 08	18010	5 kg	ID za odrasle, ID za žene i ID za djecu
Oštri instrumenti – igle	18 01 09	11 kg	ID za odrasle , ID za djecu ID za žene
Otpadi čije sakupljanje podliježe posebnim zahtjevima	18 02 01	150 kg	ID za odrasle , ID za djecu
	18 02 02 *	600 kg	Centar za dijagnostiku – Biohemiska laboratorija

DEFINICIJE

Medicinski otpad- je svaki otpad iz poglavlja osamnaest Evropskog kataloga otpada (EWC), Odluka 94/3/EC

Proizvođač medicinskog otpada je svako pravno i fizičko lice ili ustanova koja se bavi zaštitom zdravlja ljudi i/ili srodnim istraživanjima ili istraživačkom, uslužnom ili sličnom djelatnošću u kojoj nastaje otpad sličan otpadu koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi.

Upravljanje medicinskim otpadom podrazumijeva razvrstavanje na mjestu nastanka, sakupljanje, prevoz, skladištenje, obradjivanje i odlaganje medicinskog otpada, odnosno skup svih aktivnosti i mjera propisanih Zakonom o upravljanju otpadom (u daljem tekstu: otpad).

Katalog otpada je popis otpada prema svojstvima i mjestu nastanka, razvrstan na grupe, podgrupe i vrste otpada, sa popisom djelatnosti koje proizvode otpad.

Skladištenje otpada je privremeno skladištenje ili sakupljanje otpada prije njegovog prevoza, obrade ili odlaganja.

Sakupljanje otpada je pripremanje otpada za prevoz do mjesta obrade i odlaganja, a naročito odlaganje otpada u kontejnere, sortiranje i skladištenje.

Obrada otpada je djelatnost kojom se vrši promjena karakteristika otpada, uključujući i klasifikaciju.

Odlaganje otpada je podvrgavanje otpada biološkoj, fizičkoj ili hemijskoj obradi, radi dovođenja u stanje koje neće predstavljati rizik za život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Opasni otpad je svaki otpad koji sadrži elemente ili jedinjenja koja imaju neko od sljedećih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, infektivnost, kancerogenost, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo oksidiranja, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih gasova hemijskom ili biološkom reakcijom.

Neopasni otpad je otpad koji po sastavu i svojstvima nema neku od karakteristika opasnog otpada.

Vlasnik otpada je pravno ili fizičko lice koje raspolaže otpadom.

Ovlašteno lice je pravno ili fizičko lice koje posjeduje dozvolu za upravljanje medicinskim otpadom shodno Zakonu.

Infektivni otpad je opasan medicinski otpad koji sadrži i/ili može sadržati mikroorganizme koji zbog svog tipa i koncentracije mogu izazvati bolest ljudi i životinja, a čine ga kulture i pribor iz mikrobioloških laboratorija, oprema, materijal i pribor koji je bio u kontaktu s krvlju i ostalim izlučevinama infektivnih pacijenata uključujući hirurške zahvate i obdukciju, otpad od dijalize, infuzije i sličnih zahvata, transfuzije, otpad izolacije infektivnih pacijenata, rukavice i ostali pribor za jedokratnu upotrebu, kao i drugi otpad iz zahvata na pacijentima koji je potencijalno infektivan.

Hemijski otpad je opasan medicinski otpad koji sadrži toksične ili opasne hemikalije, uključujući hemikalije, kao što su fiksiri, razvijajući i sl.

Oštri predmeti su sav medicinski otpad s oštricama ili šiljatim završecima koji sadrži korišćene zaražene i potencijalno zaražene igle, lancete, štrcaljke, skalpele i tome slične oštre predmete koji su bili u kontaktu s pacijentom, s krvlju i ostalim izlučevinama pacijenata ili potencijalno infektivnim materijalom i može ozlijediti kožu na ljudskom ili životinjskom tijelu.

Citotoksični otpad je opasan medicinski otpad koji nastaje zbog primjene, proizvodnje i pripremanja farmaceutskih preparata s citotoksičnim efektom, uključujući primarnu ambalažu i sav pribor korišten za pripremu i aplikaciju takvih supstanci.

Ugrožena lica su sva lica izložena opasnom medicinskom otpadu slučajnim kontaktom unutar zdravstvenih ustanova ili bilo kojeg drugog izvora medicinskog otpada, kao i osobe koje upravljaju ili su izložene nemarnom upravljanju medicinskim otpadom.

Farmaceutski otpad su svi lijekovi i ljevakovite materije, uključujući i njihovu primarnu ambalažu i slične pomoćne materije koji su postali neupotrebljivi zbog: isteklog roka upotrebe, rasipanja, neuslovnog čuvanja ili bilo kog drugog razloga.

Fizički postupci obrade medicinskog otpada su dezinfekcija/sterilizacija parom, suva vruća sterilizacija ili drugi sličan postupak kojim se postiže uklanjanje opasnih svojstava infektivnog medicinskog otpada.

Parna dezinfekcija/sterilizacija je izlaganje otpada zasićenoj pari pod pritiskom u autoklavu.

Suva sterilizacija toplotom je izlaganje otpada onoj temperaturi i na onoliko vremena koliko je potrebno da bi se osigurala sterilizacija cjelokupne količine medicinskog otpada.

Spaljivanje medicinskog otpada je obrada i/ili zbrinjavanje oksidacijom na visokim temperaturama pri čemu se organske materije pretvaraju u njihove gasne okside (uglavnom ugljen dioksid) i vodu.

Hemijska dezinfekcija/sterilizacija je izlaganje medicinskog otpada hemijski aktivnim materijama koje inaktiviraju patogene mikroorganizme.

Fumigacija je korišćenje materija koje kao gasni fumigatori obavljaju dezinfekciju/sterilizaciju medicinskog otpada, opreme, predmeta te sličnog infektivnog i potencijalno infektivnog materijala.

Ostale metode obrade medicinskog otpada su one koje još nijesu prihvaćene za širu upotrebu i imaju samo ograničenu primjenu, uključuju ozračavanje (npr. mikrotalasima, gama i ultraljubičastim zračenjem) i druge metode obrade (inkapsulacija, filtriranje i slično).

Ambalažni otpad je ambalaža preostala nakon raspakivanja proizvoda, a obuhvata sve proizvode, koji služe za zaštitu, rukovanje, plasman i prodaju drugog proizvoda;

Reciklaža je prerada otpada koja obuhvata preradu materija i materijala sadržanih u otpadu radi dobijanja supstanci i materijala u svrhu daljeg korišćenja uključujući i organsku reciklažu, osim za proizvodnju energije.

Otpad je svaka materija ili predmet koje je vlasnik odbacio ili je dužan da odbaci.

Deponija je sanitarno-tehnički uređen prostor na kojem se, uz primjenu odgovarajućih tehnoloških postupaka, vrši odlaganje otpada.

Radioaktivni otpad predstavlja čvrsti i tečni otpad kontaminiran radionuklidima iz in vitro laboratorijskih analiza tkiva i tjelesnih tečnosti te iz in vivo dijagnostičkih i terapijskih zahvata koji se uglavnom izvode na odjeljenjima za nuklearnu medicinu. Ova kategorija otpada podliježe posebnim propisima.

Sudovi pod pritiskom su bočice koje sadrže inertne gasove pod pritiskom pomješane s različitim materijama (antibiotik, dezinficijens, insekticid itd.) koje se apliciraju u obliku aerosola, a pri izlaganju višoj temperaturi mogu eksplodirati.

Patoanatomski otpad su svi dijelovi tijela i drugi anatomske otpad uključujući krv i biološke kao i patološki otpad, definisan od strane stručnog osoblja u zdravstvu ili u javnosti i koji zbog etičkih razloga zahtjeva posebne uslove zbrinjavanja.

Otpad sa visokom koncentracijom teških metala predstavlja podkategoriju opasnoga hemijskog otpada. U ovaj otpad ubrajamo živu koja se najčešće stvara iz razbijene medicinske opreme, a u visokom postotku nalazi se i u sadržaju otpada stomatoloških ordinacija, kadmijum iz baterija, olovo, arsen.

VRSTE I KOLIČINE MEDICINSKOG OTPADA

KARAKTERIZACIJA MEDICINSKOG OTPADA

Medicinski otpad je sav otpad nastao u zdravstvenim ustanovama pri pružanju zdravstvenih usluga, vršenju naučnih istraživanja i eksperimenata u oblasti medicine, bez obzira na njegov sastav i porijeklo, tj. heterogena smješa klasičnog komunalnog otpada i opasnog medicinskog otpada.

Prema WHO to je otpad koji se djelimično ili potpuno sastoji od:

- Ljudskih organa i tkiva
- Krvi i drugih tjelesnih tečnosti
- Ekskreta i sekreta
- Ljekova i drugih farmaceutskih preparata
- Upotrebljenih briseva, gaza, zavoja i sl.
- Upotrebljenih iglala, skalpera, lanceta i drugi oštrih instrumenata
- Bilo kojeg drugog otpada koji potiče od medicinske, stomatološke, farmaceutske ili slične prakse, istraživanja, tretmana, zaštite i uzimanja krvi za transfuzije, a može inficirati osobu koja sa njim dođe u kontakt.

Države članice EU koriste klasifikaciju medicinskog otpada iz poglavlja osamnaest Evropskog kataloga otpada (EWC - Commission Decision 2000/532/EC) sa izmjenama i dopunama (Commission Decisions 2001/118; 2001/119; 2001/573)). To isto koristi i naša zemlja usvajanjem Pravilnika o klasifikaciji otpada i postupcima njegove obrade, prerade i odstranjivanja.

U Katalogu otpada otpad se razvrstava u dvadeset grupa zavisno od osobina i mjesta nastanka, odnosno od djelatnosti koje ga generišu – stvaraju (sa preko 960 šifara). Svaka grupa sadrži podgrupe kojima se otpad razvrstava prema procesu u kojem je nastao.

Grupa otpada označava se dvocifrenim brojem. Taj broj označava djelatnost u kojoj je nastao i iz koje potiče otpad.

Podgrupa unutar grupe označava se četvorocifrenim brojem tako da su prve dvije cifre toga broja istovjetne ciframa grupe, a treća i četvrta cifra označava proces u kojem je otpad nastao.

Vrste otpada s obzirom na dijelove procesa nastanka unutar podgrupe označene su šestocifrenim brojem na način da su prve četiri cifre istovjetne podgrupi, a peta i šesta cifra označavaju dio procesa nastanka otpada.

Katalog otpada sadrži popis djelatnosti koje generišu otpad, te popis otpada prema svojstvima i mjestu nastanka, a s obzirom na grupe, podgrupe i vrste otpada. Grupe, podgrupe i vrste otpada u Katalogu otpada označene su »ključnim brojem«. U Katalogu otpada vrste opasnog otpada označene su zvjezdicom (*).

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
18	OTPAD KOJI NASTAJE KOD ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI I ŽIVOTINJA I/ILI SRODNIH ISTRAŽIVANJA (isključujući otpad iz kuhinja i restorana koji ne potiče iz neposredne zdravstvene zaštite)
18 01	otpad od njege novorođenčadi, dijagnostifikovanja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi
18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03)

18 01 02	dijelovi ljudskog tijela i organi, kesice i konzerve krvi (osim 18 01 03)
18 01 03*	ostali otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 01 04	otpad čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. veš, zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene...)
18 01 06*	hemikalije koje se sastoje od opasnih supstanci ili ih sadrže
18 01 07	hemikalije koje nisu navedene pod 18 01 06
18 01 08*	citotoksici i citostatici
18 01 09	ljekovi koji nisu navedeni pod 18 01 08
18 01 10*	amalgamski otpad iz stomatološke zaštite

Tabela 1. Evropski katalog otpada – odjeljak 18 01

VRSTE MEDICINSKOG OTPADA

Medicinski otpad razvrstava se prema agregatnom stanju i prema njegovim osnovnim karakteristikama i to:

- Prema agregatnom: čvrsti, tečni i gasoviti.
- Prema osnovnim karakteristikama: opasan i neopasan.

Kao specijalna vrsta medicinskog otpada iz, etičkih razloga, izdvaja se patoanatomski otpad kojim se upravlja na poseban način.

U ukupnoj količini proizvedenog medicinskog otpada, prosječno oko 25% čini opasni otpad a ostalo je komunalni, s tim što 80% opasnog medicinskog otpada čini infektivni, a 20% ostali opasni otpad.

Opasan medicinski otpad

Opasni otpad je svaki otpad koji sadrži elemente ili jedinjenja koja imaju neko od sljedećih svojstava: **infektivnost**, **radioaktivnost**, eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, **štetnost**, **toksičnost**, **kancerogenost**, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo oksidiranja, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih gasova hemijskom ili biološkom reakcijom; tj. sav otpad iz Evropskog kataloga opasnog otpada.

Zavisno od vrste opasnog svojstva, opasni medicinski otpad dijeli se na:

- Infektivni;
- Oštri predmeti;
- Farmaceutski;
- Patološki;
- Genotoksični;
- Radioaktivni;
- Posude pod pritiskom
- Hemijski i
- Otpad sa visokim sadržajem teških metala

Opasni medicinski otpad predstavlja potencijalni rizik po životnu sredinu i zdravlje, a najznačajnije opasnosti su:

- Infekcija
- Povređivanje

- Trovanje
- Ozračivanje
- Zagađivanje zemljišta i podzemnih voda

Rizici od medicinskog otpada

Sve osobe koje mogu doći u kontakt sa medicinskim otpadom izložene su potencijalnom riziku po zdravlje i to:

- medicinsko osoblje: ljekari, medicinske sestre, ostali medicinski i nemedicinski radnici u zdravstvenim ustanovama;
- pacijenti u i van zdravstvenih ustanova i njihovi posjetioci;
- zaposleni u javno komunalnim preduzećima koji rukuju i prevoze otpad;
- zaposleni na deponijama, uključujući one koji pretražuju otpad;
- stanovništvo a posebno djeca ukoliko se igraju sa predmetima koje se mogu naći u otpadu van zdravstvenih ustanova.

Uvođenjem i implementacijom adekvatnih procedura za minimiziranje rizika od medicinskog otpada u prvom redu štiti se zdravlje stanovništva i smanjuje uticaj na životnu sredinu.

Prvi korak u sistemu menadžmenta je da se identifikuju potencijalni rizici. Mogući putevi prenošenja bolesti su:

- Direktni kontakt
- Kontakt sa vektorima
- Aerobna transmisija
- Zagađena voda
- Zagađena životna sredina

Profesionalni i javnozdravstveni rizici

U postupku rukovanja medicinskim otpadom, medicinski i nemedicinski radnici, izloženi su riziku i to prvenstveno od povređivanja ukoliko upotrebljeni oštri predmeti nijesu bezbjedno upakovani. Svjetska zdravstvena organizacija procijenjuje da se zbog neadekvatnog rukovanja medicinskim otpadom, godišnje u svijetu zarazi hepatitisom B, C i HIV oko 20 miliona osoba.

Tom riziku su izloženi i oni koji pretražuju otpad u kontejnerima i na deponijama.

Stanovništvo može biti izloženo riziku od medicinskog otpada na direktan i indirektan način, različitim putevima kontaminacije:

- inhalacijom,
- penetracijom kroz kožu
- ingestijom

Odlaganje medicinskog otpada ne smije se vršiti na nekontrolisan način u životnu sredinu, jer može imati direktan negativan efekat na zemljište i podzemne vode.

Jedan od glavnih zadataka upravljanja medicinskim otpadom je identifikacija opasnosti po javno zdravlje i životnu sredinu uzrokovanih.

Na slici broj 1. prikazane su relacije između uzroka i posledica neadekvatnog upravljanja medicinskim otpadom.

Rizik od infektivnog otpada

Oko 80% opasnog medicinskog otpada je **infektivni** tj. opasan medicinski otpad koji sadrži i/ili može sadržati mikroorganizme koji mogu izazvati obolijevanja ljudi i životinja, a čine ga kulture i pribor iz mikrobioloških laboratorija, oprema, materijal i pribor koji je bio u kontaktu s krvlju i ostalim izlučevinama infektivnih bolesnika, otpad od dijalize, infuzije, transfuzije, otpad iz obdukcije, te iz svih ostalih zahvata na pacijentima.

Primjeri infekcija usled izloženosti pojedinim vrstama infektivnog otpada navedeni su u tabeli 2.

Vrsta infekcije	Primjeri uzročnika	Sredstva prenošenja
Gastroenterične infekcije	Enterobacteria, npr. Salmonella, Shigella spp., Vibrio cholerae; helminths	Izmeti i/ili povraćanje
Respiratorne infekcije	Mycrobacterium tuberculosis; virus boginja, Streptococcus pneumoniae	Udisanje sekrecija; pljuvačka
Okularne infekcije	Herpesvirus	Sekrecija oka
Genitalne infekcije	Neisseria gonorrhoeae; herpesvirus	Genitalna sekrecija
Kožne infekcije	Streptococcus spp.	Gnoj
Antraks	Bacillus anthracis	Sekrecija kože
Meningitis	Neisseria meningitidis	Cerebrospinalna tečnost
Stečeni sindrom nedostatka imunološkog sistema (AIDS)	Virus ljudskog imuniteta (HIV)	Krv, seksualni sekreti
Hemoragične groznice	Junin, Lasa, Ebola i Marburg virusi	Svi proizvodi i sekrecije krvi
Sepsa	Staphylococcus spp.	Krv
Bakteremija	Coagulase-negative Staphylococcus spp.; Staphylococcus aureus; Enterobacter, Enterococcus, Klebsiella i Streptococcus spp.	
Kandida	Candida albicans	Krv
Virusni hepatitis A	Hepatitis A virus	Izmeti
Virusni hepatitis B i C	Hepatitis B i C virus	Krv i tjelesne tečnosti

Tabela 2. Primjeri infekcija koje uzrokuje izloženost posebnom medicinskom otpadu

Rizik od hemijskog i farmaceutskog otpada

Mnoge od hemikalija i farmaceutskih preparata koji se upotrebljavaju u zdravstvenoj zaštiti mogu biti rizične po zdravlje (toksičnost, genotoksičnost, kancerogenost i sl.).

Zaposleni u apotekama, anesteziji i laboratorijama, izloženi su riziku od respiratornih i kožnih bolesti usled izlaganja gasovima, aerosolima i rastvorima.

Sporadični slučajevi ranjavanja ili trovanja hemikalijama i farmaceutskim preparatima uglavnom su posledica neadekvatnog rukovanja, pa se preporučuje upotreba manje toksičnih preparata, strogo poštovanje procedura za upotrebu i adekvatne zaštitne mjere.

Poseban rizik predstavljaju citotoksične supstance, pa su zdravstvene ustanove koje ih koriste dužne sačiniti posebna uputstva za rukovanje otpadom koji sadrži tragove tih supstanci.

Mnogi citostatici su ekstremno iritantni i mogu imati lokalni efekat pri direktnom kontaktu sa kožom ili očima. Oni mogu takođe uzrokovati vrtoglavice, glavobolju ili dermatitis.

U tabeli 3 dati su nazivi nekih citotoksičnih lijekova opasnih za oči i kožu.

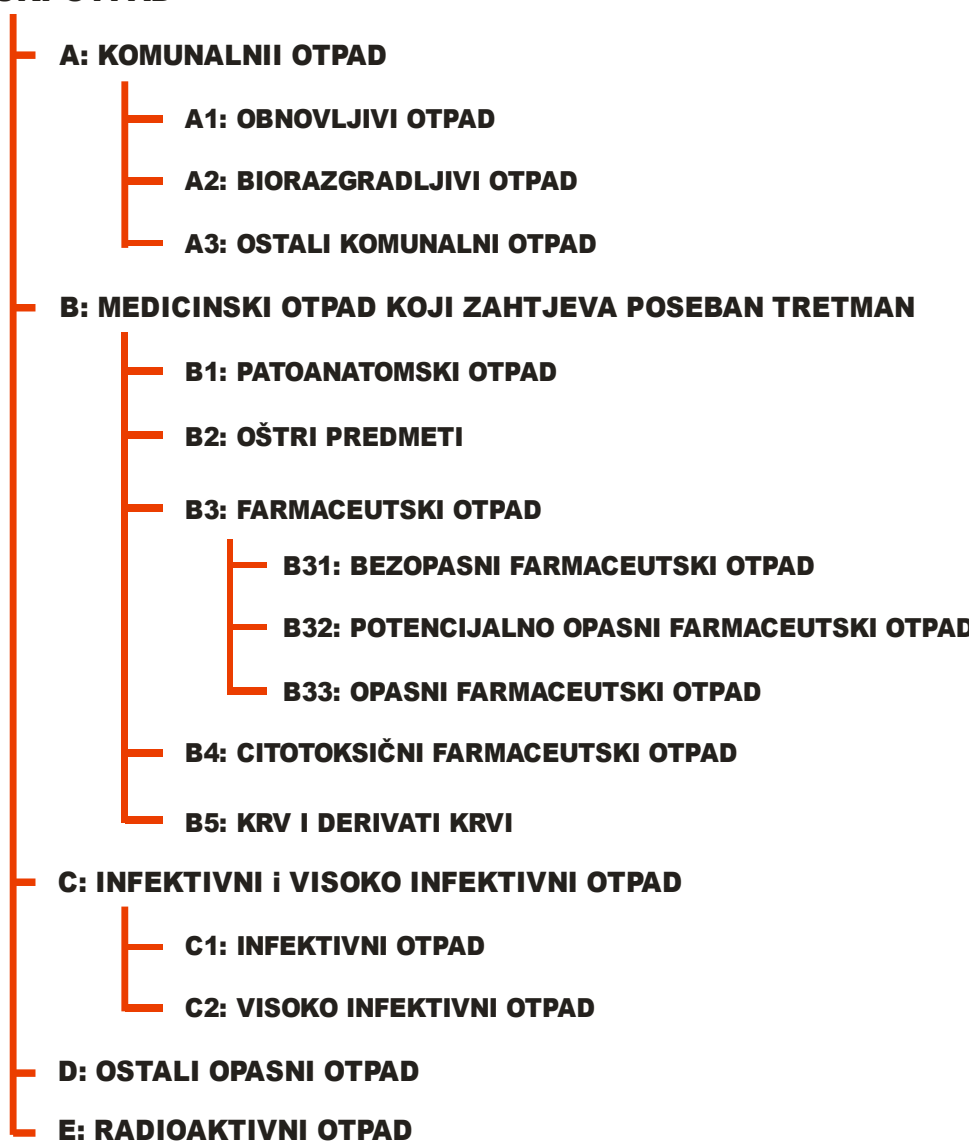
Alkylating agents Vesicant drugs: Irritant drugs:	Aclarubicin, chlormethine, cisplatin, mitomycin, carmustine, cyclophosphamide, dacarbazine, ifosfamide, melphalan, streptozocin, thiotepa
Intercalating agents Vesicant drugs:	Amsacrine, dactinomycin, daunorubicin, doxorubicin, epirubicin, pirarubicin, zorubicin.

Irritant drugs:	Irritant drugs: mitoxantrone,
Vinca alkaloids and derivatives	Vinblastine, vincristine, vindesine, vinorelbine
Vesicant drugs	
Epipodophyllotoxins	teniposide
Irritant drugs	

Tabela 3. Citotoksični lijekovi opasni po oči i kožu
Klasifikacija otpada prema načinu upravljanja

Shodno Tehničkom uputstvo Bazelske konvencije (Technical Guidelines on the Environmental Sound Management of Biomedical and Healthcare Wastes (Y1;Y3)) medicinski otpad može se klasifikovati na sledeći način:

MEDICINSKI OTPAD



- A - medicinski otpad koji ne predstavlja rizik unutar i van zdravstvenih ustanova kao: opšti otpad iz kancelarija, kartonske kutije i ostaci hrane. Taj otpad je sličan onom iz domaćinstva i sa njim se ne mora posebno rukovati. Između 70% i 90% medicinskog otpada pripada ovoj grupi.
- A1 - otpad koji se može reciklirati (papir, nekontaminirana plastika, limenke ili staklo)
- A2 - biorazgradivi medicinski otpad: ostaci hrane, otpad iz vrtova može se kompostirati
- A3 - ostali nerizični otpad

- B - Biomedicinski i medicinski otpad koji zahtijeva posebnu pažnju
- B1 - patoanatomski otpad-ovaj otpad odlaže se na poseban način
- B2 - oštri otpad- predstavlja potencijalni rizik od infekcija i povređivanja pa se sa njim mora upravljati sa posebnom pažnjom
- B3 - Farmaceutski otpad- (ljekovi koji se ne mogu upotrebljavati zbog isteklog roka ili nekog drugog razloga) podijeljen je u više vrsta i to:
 - B3.1 - neopasan farmaceutski otpad-kao čaj od kamilice, sirupi za kašalj , sa kojim se rukuje na uobičajen način
 - B3.2 - potencijalno opasni farmaceutski otpad- lijekovi koji mogu biti opasni ako sa njima rukuje neovlašćena osoba. Sa ovom vrstom otpada postupa se sa posebnom pažnjom.
 - B3.3 - Opasan farmaceutski otpad- onaj koji sadrži teške metale (npr. dezinficijensi)-odlaže se po proceduri za opasan otpad
- B4 - Citotoksični otpad-predstavlja potencijalni rizik za osobe koje sa njim rukuju (kancerogenost, mutagenost i teratogenost) i mora se uklanjati po posebnoj proceduri.
- B5 - Krv i derivati krvi-mogu biti zaraženi patogenim mikroorganizmima te se tretiraju kao infektivni otpad

- C - Infektivni i visoko infektivni otpad Infektivni otpad svrstan je kao opasan u Aneksu II Bazelske konvencije u klasu H 6:2 i dijeli se na:
 - C1 - infektivni otpad iz operacionih sala, dijalize, izolacije, biohemijskih laboratorija... i sl. I
 - C2 - visoko infektivni otpad-mikrobiološke kulture

- D - ostali opasni medicinski otpad- čvrste i tečne hemikalije, otpad koji sadrži teške metale, reaktivne, korozivne i eksplozivne materije, posude pod pritiskom i sl., -mora se tretirati na poseban način.
- E - Radioaktivni medicinski otpad-uključujući tečni, čvrsti i gasoviti zahtijeva poseban tretman.

UPRAVLJANJE MEDICINSKIM OTPADOM

Osnovni kriteriji za upravljanje otpadom su:

- Prevencija i smanjenje proizvodnje otpada
- Visoki stepen zaštite zdravlja i okoline
- Smanjenje rizika i opasnosti
- Efikasna kontrola
- Upravljanje otpadom po kriteriju ekonomičnosti
- Reciklaža i iskorištavanje

- Sakupljanje, odnošenje, optimizacija procesa
 JZU Dom Zdravlja Tivat uvodi i poduzima slijedeće mjere sprječavanja i smanjivanja nastajanja otpada i njegove štetnosti:

1. Dosljedno provođenje Plana zbrinjavanja medicinskog otpada.
2. Kontinuirana edukacija i nadzor nad osobljem koje radi u procesima u kojima nastaje opasni otpad.
3. Odgovorna osoba i medicinske sestre – tehničari se zadužuju za kontinuiranu kontrolu procesa u kojima nastaje infektivni otpad i oštri otpadni predmeti, a sve u skladu s katalogom infektivnog otpada i otpadnih oštih predmeta.
4. Pri uvođenju novih tehnologija i nabavi nove opreme primjenjuje se načelo ograničavanje nabavke materijala koji ostavljaju opasan otpad, odnosno zamjena istih sa podesnijim;
5. U dokumentaciji za prikupljanje ponuda za javne nabavke potrošne robe, hemikalija i lijekova traži se izjava ponudjaca o osiguranju skupljanja ambalažnog otpada.
6. Uvođenje namjenskih kontejnera za prikupljanje otpada čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti u materijalne ili energetske svrhe: karton i papir, staklo,metalna ambalaža, plastični omoti i sl.
 Gdje god je to moguće primjeniti fizički način čišćenja umjesto hemijskog, redestilovati upotrebljene rastvarače i hemikalije kao i sakupljati materijale koji se mogu prodati radi dalje prerade.
7. Kontinuirana edukacija osoblja JZU Dom Zdravlja Tivat o načinu i važnosti postupanja s otpadom.

RAZVRSTAVANJE, ODNOŠENJE I SKLADIŠTENJE MEDICINSKOG OTPADA

Upravljanje medicinskim otpadom počinje pri samom pružanju zdravstvene zaštite i to pravilnim razvrstavanjem generisanog medicinskog otpada, na ekonomičan način koji će minimizirati rizik po zdravlje i životnu sredinu.

Pažljivo razdvajanje i odvojeno sakupljanje medicinskog otpada je osnova za minimizaciju i sigurno upravljanje medicinskim otpadom i mora biti isti u cijeloj državi.

Odgovorni za pravilno razvrstavanje medicinskog otpada su proizvođači tog otpada.

Najbolji način za identifikaciju pojedinih kategorija je odvajanje u ambalažu određene boje i oznake.

Preporučene boje ambalaže prikazane su date u tabeli .

OTPAD		SPREMIŠTE/KONTEJNER/POSUDA		
KATEGORIJA	VRSTA	TIP	BOJA I OZNAKA	KARAKTERISTIKA
Opasni	Infektivni otpad	Kontejner ili plastična vreća u držaču/posudi	Žuta sa oznakom INFEKTIVNI OTPAD	Osigurano protiv curenja.
Visoko opasni	Određeni lijekovi	Kontejner ili	Žuta sa	Osigurano protiv

	hemijski otpad	plastična vreća u držaču/posudi	oznakom VISOKO RIZIČNO	curenja.
Oštri predmeti		Kutija koja se može zapečatiti	Žuta sa oznakom OŠTRI PREDMETI	Osigurano protiv probijanja i curenja
Opšti	Slično komunalnom otpadu	Plastična vreća ili kontejner	Crna	Bez posebnih zahtjeva

Tabela : Preporučene boje ambalaže za medicinski otpad

RAZVRSTAVANJE MEDICINSKOG OTPADA

Medicinski otpad razvrstava se na mjestu nastanka uz poštovanje sledećih pravila:

- opasan i neopasan otpad ne smiju se miješati;
- ukoliko je greškom izmiješan opasan i neopasan otpad, cjelokupna količina otpada se smatra opasnim;
- na mjestu nastanka otpada, mora biti dovoljan broj ambalažnih jedinica (kontejnera, držača, kesa i sl.);
- kontejneri i kese moraju biti dobro zatvoreni;
- kontejneri i kese se ne smiju bacati;
- obezbijediti odgovarajuće čišćenje i dezinfekciju u slučaju da se dogodi probijanje ambalaže;
- osoblje koje rukuje otpadom mora nositi zaštitnu opremu;
- kese, kontejnere i sl. ambalažu puniti do tri četvrtine i zatim odlagati.

Opasan medicinski otpad razvrstava se prema opasnim svojstvima i odlaze u odgovarajuću ambalažu i transportuje do mjesta skladištenja.

Opasan medicinski otpad mora se do konačne obrade sakupljati i skladištiti u ambalaži koja ispunjavaju sledeće uslove:

- Nepropusna i zapečaćena kako bi se spriječilo širenje mikroorganizama
- Otporna na vlagu i mehanička oštećenja (spolja i unutra)
- Neprovidna
- Dovoljno čvrsta da se ne može pocijepati ili rasprsnuti pod normalnim uslovima upotrebe i rukovanja
- Da je od materijala koji odgovara za odlaganje određene vrste otpada
- Pogodna za skladištenje, interni i spoljašnji transport.

Proizvođač medicinskog otpada dužan je na mjestu nastanka obezbijediti upravljanje ovim otpadom shodno Zakonu i Planu, a naročito u pogledu razvrstavanja, sakupljanja, odnosa, vođenja evidencije i privremenog skladištenja do konačnog odlaganja.

Sva ambalaža koje se odlaze u privremeno skladište proizvođača otpada treba da bude zapečaćena i označena - prema mjestu stvaranja i sadržaju.

Odnosenje opasnog medicinskog otpada, od mjesta nastanka do privremenog skladišta mora se odvijati na takav način da ne dođe do oštećenja ambalaže i/ili rasipanja.

Odvajanje otpada na mjestu nastanka:

Ambalaža za odlaganje

Postupajući po preporukama UN medicinski otpad se odlaže u kontejnere ili kese sa slijedećim karakteristikama:

- a. Oštri predmeti odlažu se u neprobojne kontejnere **žute** boje koji ne propustaju tečnost.
- b. Otpad za spaljivanje pakuje se u kese sa UN kodom BS 381 C ili u kontejnere takođe sa UN kodom.
- c. Otpad za tretman u autoklavima pakuje se u **žute** kese ili **žute** kontejnere za jednokratnu upotrebu;
- d. Komunalni otpad odlaže se u crne **kese** za komunalni otpad.

Obezbjedjuje se higijenska kanta/korpa sa umetnutom crnom **kesom** za komunalni otpad

Obezbjedjuje se higijenska kanta sa žutom **kesom** za infektivni otpad

Kese se pune do 2/3 radi vezivanja.

Odlaganje oštih predmeta: igala, skalpela, ampula od tankog stakla i sl. vrši se u čvrste plastične kutije.

Upotrebljeni spricevi se odbacuju u zute **kese**.

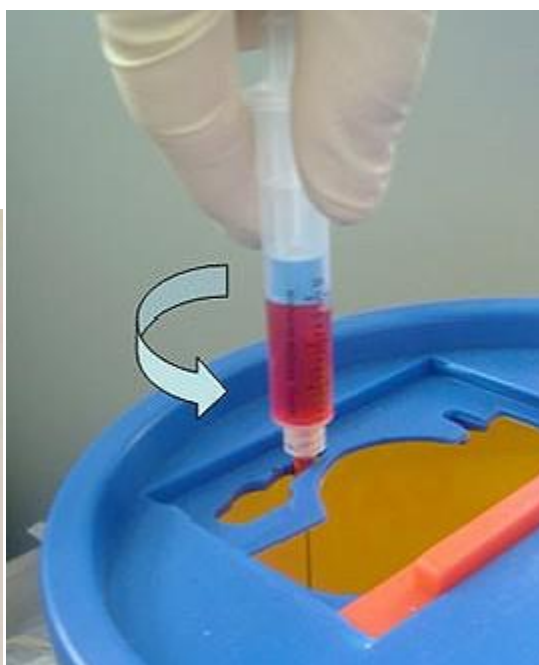
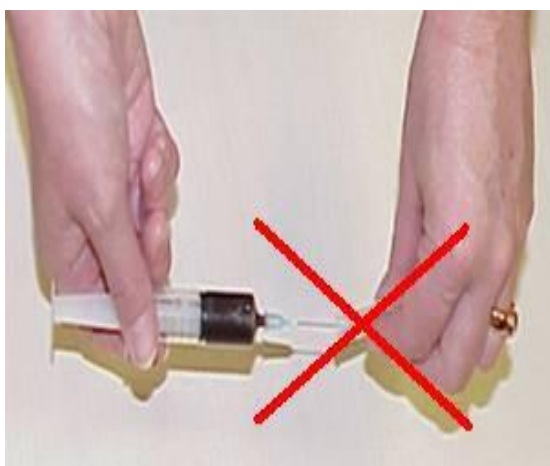
Ampule i flaše od debljeg stakla se odbacuju u crne **kese**.

Zabranjeno je vraćanje kapice na iglu, ručno odvajanje igle od šprica i druge manipulacije.

Postupak sa infektivnim medicinskim otpadom na terenu , u domaćinstvima:

Sa vozilom ponijeti plastičnu kutiju, žutu kesu, kutiju za oštre predmete, deklaracije i rukavice.

Ako se intervencija vrši u domaćinstvu, bez vozila, oštri infektivni otpad: igle špriceve i tanke ampule ubaciti u plastične flaše. Zatvorenu ambalažu ostaviti u domaćinstvu.





Uputstvo o postupanju sa medicinskim otpadom mora biti istaknuto:

-U svakoj prostoriji u kojoj se stvara više vrsta otpada (intervencije, laboratorija, stomatološke, ginekološke i specijalističke ordinacije) i u pomoćnim prostorijama – trokaderima.

1.2. Deklarisanje medicinskog otpada:

Obavezno je postavljanje naljepnice na kesu i kutiju sa infektivnim otpadom.

Naljepnica se postavlja poslije zatvaranja kese odnosno kutije, a prije iznošenja iz radne prostorije. Deklaraciju popunjava prisutna medicinska sestra tehničar. Deklaracija sadrži:

-Ustanova, služba

-mjesto

-datum i potpis

Ako je prisutna tečnost, krv i slično, to se na deklaraciji mora posebno označiti, jer utiče na proces autoklaviranja.




OPASNOSTI INFEKTIVNI MEDICINSKI OTPAD	
Izvor otpada (oddeljenje):	Datum: vreme:
Ime osobe koja popunjava deklaraciju na kontejneru za otpad:	
UN 3291 "(BIO) MEDICINSKI OTPAD, N.O.S"	



Patoanatomski otpad:

Prepoznatljivi djelovi tkiva, organi, dijelovi tijela, ljudski fetusi, krv i tjelesne tečnosti. Patoanatomski otpad iz etičkih razloga sakuplja se i skladišti posebno i u rashladjenom prostoru do predaje.

ОПАСНОСТ ! ПАТОАНАТОМСКИ ОТПАД	
Место настанка отпада (назив произвођача патоанатомског отпада):	Датум настанка отпада:
Количина отпада:	
Име лица које попуњава декларацију:	
Индексни број и назив категорије отпада према каталогу отпада дефинисаним посебним прописом: 18 01 02 ДЕЛОВИ ТЕЛА И ОРГАНИ УКЉУЧУЈУЋИ И КЕСЕ СА КРВЉУ И КРВНЕ ПРОДУКТЕ (ИЗУЗЕВ 18 01 03)	

Hemijski i farmaceutski otpad:

-Čine ga iskoristena ili sredstva van roka upotrebe, sredstva koristena u diagnostickim postupcima, sredstva za ciscenje, rastvaraci;

-Toksicne, korozivne, zapaljive i eksplozivne supstance i njihova ambalaza;

-Otpad koji sadrzi teske metale, foto-fiksir, fotopapir, slomljeni zivini tenziometri, Toplomjeri, iskoriscene baterije sa cadmijumom, i

-neupotrebljeni amalgam, prilikom popravki plombi, izvadjeni plombirani zubi;

-neispravni lijekovi, serumi vaccine, njihova primarna ambalaza i kontaminirani pribor.

Čuva se u originalnoj ambalazi ili u kesama crvene boje. Ambalaza se puni do $\frac{3}{4}$

kapaciteta i onemogućiti miješanje različitih supstanci. Ovaj otpad se čuva u namjenskoj preostoriji. Poslije zatvaranja ambalaze a prije iznosenja iz prostorije medicinska sestra tehnicar popunjava deklaraciju :

-Ustanova, sluzba

-mjesto

-datum i potpis i vrsta supstance

Citotoksicni otpad:

Farmaceutski otpad karakterisan karcinogenim, mutagenim ili teratogenim svojstvima.

ОПАСНОСТ ! ЦИТОТОКСИЧНИ ОТПАД	
Место настанка отпада (назив произвођача цитотоксичног отпада):	Датум настанка отпада:
Количина отпада:	
Име лица које попуњава декларацију:	
Индексни број и назив категорије отпада према каталогу отпада дефинисаним посебним прописом: 18 01 08 ЦИТОТОКСИЧНИ И ЦИТОСТАТИЧНИ ЛЕКОВИ	



Складистенје медицинског отпада:

Медицински отпад одлаже се у одговарајуће посуде и привремено складишти у посебно одвојеном простору до обраде или предаје овлашћеној особи, која има прописану дозволу за управљање медицинским отпадом шодно Закону.

Опасан Медицински отпад мора се закључавати у ограденом и одвојеном привременом складишту до обраде или збринјаванја или до предаје овлашћеном правном лицу за управљање отпадом.

Простор за привремено складиштење опасног медицинског отпада мора испуњавати сlijедеће услове:

- да је грађевинско – технички погодан за ову намјену, односно да је под глатке површине израђен од материјала који није подложан пучанју и осипанју на влази, као и да се може брзо и лако чистити и дезинфиковати.

- da je riješeno pitanje vodosnadbijevanja i odvoda otpadnih voda;
- da je lako dostupan osoblju zaduženom za interno upravljanje otpadom;
- zaključan - kako bi se onemogućio pristup neovlašćenim osobama;
- lako dostupan vozilima za sakupljanje otpada (kolicima i slično);
- osvjetljen i provjetren;
- smješten dovoljno daleko od skladišta svježe hrane i mjesta za pripremu hrane;
- nedostupan pticama, glodarima i insektima.

Dužina skladištenja infektivnog otpada u privremenom skladištu je:

- maksimum 48 sati za vrijeme hladne sezone i maksimum 24 sata za vrijeme tople sezone. Ako prostorija posjeduje rashladni sistem sa temperaturom ispod 15° C, otpad se odnosi najmanje jednom sedmično.

Puni i neupotrebljeni kontejneri su odvojeni. U skladistu su jasno razdvojene različite kategorije otpada sa jasno istaknutim uputstvima i procedurom u slučaju izlivanja i mjere predostrožnosti zbog prisustva krvi i tjelesnih tečnosti. Istaknute su mjere u slučaju kašnjenja preuzimanja otpada kao i mjere zaštite rukovaoca otpadom.

Posude pod pritiskom ne smiju se izlagati povišenoj temperaturi, niti odlagati bez deaktivacije.

Patoanatomski otpad iz etičkih razloga sakuplja se i skladišti posebno i u rashlađenom prostoru.

Ostali opasni otpad

Otpadne fotografske hemikalije- skupljaju se na mjestu nastajanja u označene PVC posude i predaju ovlaštenom skupljaču

otpadno ulje – ne skuplja se već se ostaje ovlaštenom skupljaču prilikom servisiranja rashodovane baterije i akumulatori – ostaju na mjestu nastanka do predaje ovlaštenom skupljaču, istrošene fluorescentne cijevi i rasvjetni elementi sa živom- odlažu se do predaje ovlaštenom skupljaču.

Komunalni otpad i inertni medicinski otpad sličan komunalnom uključujući i odvojeno prikupljene sastojke

papir i karton – odlagati u odgovarajuće namjenske kontejnere za papir te predati ovlaštenom skupljaču

staklo - postaviti odgovarajuće namjenske kontejnere i predati ovlaštenom skupljaču

ostali metali – odnosi se na metalne dijelove rashodovane opreme – nakon rashoda predati skupljaču

drvo - odnosi se na drvene dijelove rashodovane opreme – nakon rashoda predati skupljaču

tekstil – odnosi se na rashodovanu zaštitnu odjeću i posteljinu -skuplja se u PVC i predaje ovlaštenom skupljaču

elektronska oprema (štampane ploče i elementi) – postaviti odgovarajući spremnik za odlaganje i predati ovlaštenom skupljaču

otpad iz dvorišnog parka – skuplja se na mjestu nastanka i odvozi ga gradsko komunalno preduzeće (koji održava park).

mješani komunalni otpad – skuplja se na određenim lokacijama unu

tar poslovnog kruga u namjenskim spremnicima i dnevno odvozi na gradsku komunalnu deponiju

stara vozila – rješavati prodajom propisanim postupkom, a u krajnjem slučaju predati ovlaštenom skupljaču

Primopredaja i transport:

Prije primopredaje medicinski otpad obavezno izmjeriti i evidentirati na način da se obuhvati ukupna dnevna količina otpada na nivou ustanove. Prilikom predaje/preuzimanja infektivnog otpada popunjava se primopredajni dokument.

Transport medicinskog otpada iz privremenog skladišta do konačnog odlaganja regulisan je Zakonom o upravljanju otpadom i Planom upravljanja otpadom i vrši ga ovlašteno lice za upravljanje otpadom.

Infektivni otpad Doma zdravlja Tivat se privremeno skladišti u posebnoj prostoriji a zatim se predaje firmi „Ekomedika“ koja ga odvozi na dalji tretman.

Otpad se odvozi namjenskim vozilom.

AKCIONI PLAN

- 1. Postići Planom postavljen nivo kvalitete zbrinjavanja infektivnog otpada i oštih predmeta.**
- 2. Uređene i ograđene lokacije privremenog skladišta obezbjediti na propisani način i održavati visoku higijenu.**
- 3. Na mjestu nastanka otpada postaviti ambalažu za odvajanje, prikupljanje i privremeno skladištenje.**
- 4. Tim ID za djecu i odrasle zadužiti da prilikom izdavanja recepta za insulinske igle izdaju kontejnere za prikupljanje iskorištenih igala i predaju odgovornoj osobi DZ jednom mjesечно,**
- 5. Ugovoriti preuzimanje prikupljenog otpada radi odvoza.**
- 6. Sačiniti finansijski plan za obezbjeđenje sredstava za sprovođenje Plana;**
- 7. Provoditi kontinuiranu kontrolu procesa zbrinjavanja otpada;**
- 8. Provoditi kontinuiranu edukaciju radnika o postupanju sa otpadom.**
- 9. Nabaviti HTZ opremu i sredstva.**

Ogovorna osoba za provođenje akcionog plana je Direktor ustanove.

NOSIOCI I ROKOVI:

U cilju provođenja Plana upravljanja medicinskim otpadom imenovan je tim u sastavu:

Dr Lidija Isailović ID za odrasle

Lidija Vujović-glavna sestra Doma zdravlja

Suzana Vučinović – laboratorijski tehničar

Edita Pupović-visoka medicinska sestra tehničar i

Branko Lasić vozač za dijalizu

Odgovorne osobe za organizaciju, edukaciju i kontrolu cjelokupnog sistema zbrinjavanja otpada u svim segmentima rada-kontinuirano;

Odgovorna osoba za posebno praćenje i nadzor nad tokovima infektivnog otpada, oštih predmeta i patoanatomskog otpada, po sistemu dvostruke kontrole-kontinuirano;

Utvrđivanje količine po vrstama otpada, vođenje evidencije - kontinuirano.

Ovaj plan stupa na snagu kada dobije saglasnost nadležnog organa državne uprave – Ministarstva održivog razvoja i turizma.

**DIREKTORICA
Prof.dr. Snežana Matijević**

