

UPRAVLJANJE KVALITETOM, PRIMENA STANDARDA I ZAKONSKA REGULATIVA – STRATEGIJA I PROCEDURE U CILJU ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I ZDRAVLJA LJUDI

Biljana Gemović¹ Gojko Grubor²

Rezime: Sistem upravljanja zaštitom životne sredine omogućava organizaciji da identifikuje i kontroliše uticaj svojih aktivnosti na životnu sredinu. Uspostavljanje sistema upravljanja otpadom podrazumeva postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada: od nastajanja, separiranja, sakupljanja, odvoza pa do konačnog deponovanja. Plan upravljanja otpadom predstavlja bazni dokument, koji obezbeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou privrednog društva. Na osnovu analize stanja trenutne situacije u upravljanju otpadom u privrednom subjektu dati su predlozi za rad na ovom polju

Ključne reči: Sistem upravljanja, zaštita životne sredine, upravljanje otpadom

QUALITY MANAGEMENT, APPLICATION OF STANDARDS AND LEGAL REGULATIONS - STRATEGY AND PROCEDURES TO PROTECT THE ENVIRONMENT AND HUMAN HEALTH

Abstract: The environmental protection management system enables the organization to identify and control the impact of its activities on the environment. Establishing a waste management system implies achieving full control over all waste flows: from generation, separation, collection, removal to final disposal. The waste management plan is a basic document, which provides the conditions for rational and sustainable waste management at the level of the company. Based on the analysis of the current situation in waste management in the business entity, proposals for work in this field are given.

Key words: Management system, environmental protection, waste management

1. UVOD

Uspostavljanje sistema upravljanja otpadom podrazumeva postizanje pune kontrole nad svim tokovima otpada: od nastajanja, separiranja, sakupljanja, odvoza pa do konačnog deponovanja. Plan upravljanja otpadom predstavlja bazni dokument koji obezbeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou preduzeća. Plan u narednoj fazi mora biti podržan većim brojem implementacijskih planova za prikupljanje, transport, tretman i odlaganje kontrolisanog otpada. Takođe, plan razmatra potrebe za institucionalnim jačanjem, razvojem zakonodavstva, edukacijom i razvijanjem javne svesti. Isto tako, utvrđivanje ekonomskih, odnosno finansijskih mehanizama je neophodno za održavanje i poboljšanje upravljanja otpadom.

Implementacijom osnovnih principa upravljanja otpadom datih u strateškom okviru, tj. rešavanjem problema otpada na mestu nastajanja, principu prevencije, odvojenom sakupljanju odvojenih materijala, principu neutralizacije opasnog otpada, rešavanja odlaganja otpada, implementiraju se osnovni principi EU u oblasti otpada i sprečava dalja opasnost po životnu sredinu i generacije koje dolaze.

Na rukovodstvu privrednog društva leži najveći deo posla: od utvrđivanja sopstvenih potreba, jačanje sopstvenih kapaciteta, organizacionog, kadrovskog osposobljavanja do stalne edukacije zaposlenih, podizanje svesti zaposlenih i javnosti u radu pre, tokom i posle uspostavljanja osmišljenog upravljanja otpadom na nivou preduzeća.

¹profesor strukovnih studija, Visoka tehnička škola strukovnih studija u Novom Sadu, Školska 1 Novi Sad, gemovic@vtsns.edu.rs

²Student Master studija inženjerstvo zaštite MIZ 37/19

2. MONITORING I UPRAVLJANJE OTPADOM

2.1. Upravljanje otpadom u GP „GRADITELJ-NS“

Upravljanje otpadom je sprovođenje propisanih mera postupanja sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, ponovnog iskorišćenja i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima i brigu o odlagalištima posle zatvaranja.

Upravljanje otpadom u GP „GRADITELJ-NS“ se vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje zdravlja i života zaposlenih radnika, ljudi i životne sredine kontrolom i merama smanjenja: zagađenja vode, vazduha i zemljišta; opasnosti po biljni i životinjski svet; opasnosti od nastajanja udesa, požara ili eksplozije; negativnih uticaja na predele i prirodna dobra posebnih vrednosti i nivoa buke i neprijatnih mirisa [1].

Praćenje kvaliteta životne sredine (monitoring) je jedna od aktivnosti koja je neophodna kao osnov za prikupljanje informacija o stanju radne i životne sredine. Sprovodi se u cilju dobijanja kvalitetnih i pouzdanih informacija o stanju radne i životne sredine i predstavlja osnov za formiranje informacionog sistema, donošenje odgovarajućih odluka i definisanje prioriteta u upravljanju kvalitetom radne i životne sredine.

Monitoring se vrši pri redovnim i vanrednim operacijama, a parametri monitoringa se određuju na bazi procesa koji se prati, sirovina koje se upotrebljavaju i otpadnih supstanci koje se pri tome stvaraju. Pokrivaju se sledeći entiteti životne sredine:

- kvalitet vazduha,
- kvalitet voda,
- kvalitet zemljišta,
- nivoi buke i vibracija,
- jonizujućeg zračenja.

Donošenjem novih zakona u oblasti zaštite životne sredine, nadležnost za sprovođenje poslova zaštite životne sredine preneti je u velikoj meri na lokalnu samoupravu, što daje mogućnost da se uz obavezno učešće javnosti, što je takođe predviđeno zakonom, adekvatnije sprovode preventivne i druge mere zaštite životne sredine na lokalnom nivou [1], [2].

2.1.1. Odgovornosti GP „GRADITELJ NS“ D.O.O. u upravljanju otpadom

Preduzeće, preko svojih nadležnih organa:

- Razvija i donosi Plan upravljanja otpadom;
- Uređuje, obezbeđuje, organizuje i sprovodi upravljanje otpadom nastalim svojim delovanjem;
- Vršiti i druge poslove utvrđene posebnim zakonom;

Neophodne aktivnosti GP „GRADITELJ NS“ D.O.O. u oblasti upravljanja otpadom:

- sanacija postojeće deponije uz mogućnost produženja eksploatacionog veka do završetka nove deponije
- podizanje nivoa opremljenosti preduzeća,
- izrada baze podataka za potpuni obuhvat svih vidova otpada nastalih u okviru aktivnosti,
- primena osnovnog principa iz regulative EU da „zagađivač plaća“

Upravni odbor preduzeća je 2010. godine doneo Zaključak o formiranju nove savremene deponije koja će ispunjavati sve uslove potrebne za privremeno odlaganje svih vrsta otpada nastalih u krugu preduzeća. Deponija će biti izgrađena u krugu preduzeća na mestu sadašnje deponije [1].

3. PRAKSA UPRAVLJANJA OTPADOM U GP „GRADITELJ NS „ D.O.O.

3.1. Opšta načela

Upravljanje otpadom vrši se prema hijerarhijskom načelu. Hijerarhijsko načelo postavljeno je redosledom prioriteta u upravljanju otpadom. Taj redosled je sledeći:

1. Pri vršenju radnih aktivnosti vodi se računa da se stvaranje otpada svede na minimum u meri kojoj je to moguće.
2. Teži se smanjenom korišćenju resursa i posebno umanjenju količina odnosno opasnih karakteristika opasnog otpada.

U preduzeću GP GRADITELJ-NS DOO ne vrši se tretman otpada, već se on predaje preduzećima koja poseduju licencu ili zakonsku obavezu za tu vrstu aktivnosti. S tim u vezi GRADITELJ-NS ne poseduje odlagališta otpada. Takođe, vrši se stroga kontrola kvaliteta ulaznih sirovina i bezbednosti krajnjeg proizvoda.



Slika 1 - Životni ciklus građevinskog materijala (objekta) – kružni tok [2]

3.1.1. Postupanje sa otpadom

Otpad se deli na opasan, neopasan i inertan otpad. Otpad koji se generiše u krugu GP „GRADITELJ NS“ D.O.O. može se grubo podeliti na sekundarne sirovine, industrijski otpad i komunalni otpad - smeće. Kategorizaciju otpada određuju ovlašćene laboratorije za ispitivanje otpada kojima se uzorci šalju na ispitivanje.

Pošto opasne materije tokom i nakon upotrebe u manjoj ili većoj meri zadržavaju svoja opasna svojstva, otpad nastao nakon njihove upotrebe takođe se tretira i odlaže kao opasan.

Otpad se odlaže isključivo na propisana mesta. Mesta za privremeno odlaganje otpada drže se urednim [1].

Komunalni otpad se uobičajeno ne smatra opasnim otpadom, s obzirom da se sastoji od materijala kojim je pre konačnog odlaganja rukovao pojedinac.

Ambalaža čini značajan deo komunalnog otpada.

Otpad ove vrste se generiše i u kancelarijama, restoranu za ishranu, pogonima itd.

3.1.2. Neopasan industrijski otpad

Neopasan industrijski otpad (bravarsko limarska radionica) se u pojedinim vrstama industrije pojavljuje kao tzv. „čist otpad“, a to je naročito karakteristično za metalne ostatke.

U tom smislu je neophodno:

- sakupiti sekundarne sirovine u skladu sa zakonskom regulativom;
- uspostaviti ekonomske interese na liniji generator-sakupljač-prerađivač;
- podstaći prerađu i korišćenje sekundarnih sirovina;
- utvrdi alternativan tretman za velike količine reciklabilnog materijala koji sada iznosi na deponiju (papir, plastika, staklo);
- utvrdi alternativan tretman biorazgradivog otpada (hrana, zelenilo). Ovaj otpad se mora kompostirati;
- edukovati radno osoblje za postupanje sa otpadom;
- sve ovo sprovesti u skladu sa ekonomskim interesom, s obzirom na postojanje principa „zagađivač plaća“. [1], [2]

3.1.3. Uticaj komunalnog otpada na čovekovu okolinu

Kada se radi o komunalnom otpadu, u lancu njegovog kretanja svo kasnije postupanje u mnogo čemu zavisi od prvog koraka: NAČINA KAKO SE SAKUPLJA SMEĆE.

Neadekvatno prikupljanje, transport ili nepravilno odlaganje komunalnog otpada može da ima nepovoljan uticaj na životnu sredinu, kao što je:

- zagađenje vazduha i neprijatni mirisi;
- moguć rizik po zdravlje zbog akumulacije zagađenih voda koje omogućavaju razmnožavanje komaraca i privlače muve i gamad;
- gubitak obradivog zemljišta zbog prisustva biološki nerazgradive komponente;
- zagađenje zemljišta, površinskih i podzemnih voda procednim vodama koje takođe imaju uticaj na zdravlje i životnu sredinu [1], [2].

3.2. Postupanje sa komunalnim otpadom – smećem

Smeće se stvara u svim delovima preduzeća. Ono se najpre sakuplja u kantama za smeće, a one se prazne na fabričkoj deponiji odakle se redovno odvoze van kruga preduzeća na opštinsku deponiju. Odvoženje se vrši prema potrebi.

Kontejneri i kante za odlaganje smeća postavljaju se na mestima na kojima po prirodi posla dolazi do generisanja većih količina smeća. Mesta za odlaganje smeća imaju betonsku podlogu i zaštićena su od toplote i direktnog sunca, kako bi se sprečilo njegovo raspadanje. Na vetrovitim mestima postavljaju se zatvorene kante i kontejneri kako bi se sprečilo raznošenje smeća.

U okviru preduzeća postoje kante za odlaganje papirnog smeća, smeća od plastične (prvenstveno PET ambalaže) i smeća od staklene ambalaže. To smeće se prodaje preduzećima ovlašćenim za obavljanje poslova tretmana i reciklaže. Time se ostvaruje i izvesna zarada, a ujedno se smanjuje količina ostalog smeća.

U kontejnere i kante za smeće nije dozvoljeno odlaganje sekundarnih sirovina i industrijskog otpada. Izričito je zabranjeno paljenje smeća u kantama i kontejnerima. Kante i kontejnere ukoliko su zatvorenog tipa uvek držati zatvorenim.

Pre nego što se pristupi iznošenju otpada iz objekata, vrši se njegovo sortiranje i razvrstavanje. Sortiranje se vrši tako da se otpad odvaja prema svojim fizičkim i hemiskim osobinama u posebne posude koje su propisno obeležene i označene. Prostor na kome se vrši sortiranje i razvrstavanje otpada obeležen je unutar pogona. Ovako sortiran otpad i sekundarne sirovine odnose se na fabričku deponiju. Komunalni otpad se sa fabričke deponije odnosi na opštinsku deponiju [1].

3.3. Uticaj industrijskog otpada na čovekovu okolinu

Evidencija industrijskog otpada se ne vrši sistematski i u skladu sa zakonskom regulativom. Pod industrijskim otpadom se podrazumevaju sve vrste otpadnog materijala i nusproizvoda koji nastaju tokom određenih tehnoloških procesa.

18. KONFERENCIJA SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM RIZIK I BEZBEDNOSNI INŽENJERING

Nedostatak sistema nacionalnih laboratorija za opasan otpad stvara probleme i ne dozvoljava identifikaciju i kontrolu opasnog otpada. Preovlađujući metod tretmana industrijskog otpada je privremeno skladištenje unutar kompleksa generatora ili deponovanje. Industrijski otpad se odlaže na mestima u sklopu postrojenja, a preostali deo se odlaže sa komunalnim čvrstim otpadom na gradskim deponijama. Glavne metode postupanja sa opasnim otpadom su skladištenje i deponovanje. Preduzeća industrije upravljaju sopstvenim deponijama i ne vode tačnu evidenciju o zapremini stvorenog otpada, bilo da je u pitanju sadašnja proizvodnja ili evidencija proizvodnje otpada iz prošlosti. Nagomilani otpad predstavlja ogromnu pretnju okolini, posebno izvorima pitke vode i zbog toga se ovaj problem mora rešiti. U Srbiji ne postoje postrojenja za tretman opasnog otpada. Veliki broj preduzeća koji generišu opasan otpad imaju ozbiljne probleme usled nedostatka regionalne ili nacionalne infrastrukture za njegov tretman.

Najvažniju zakonsku regulativu iz oblasti upravljanja opasnim otpadom i sekundarnim sirovinama čine:

- Zakon o postupanju sa otpadnim materijama („Sl. Glasnik RS“, br. 25/96 i 26/96 - ispr.) koji uređuje postupanje sa otpadnim materijama koje se mogu koristiti kao sekundarne sirovine, način njihovog prikupljanja, uslove prerade i skladištenja, kao i postupanje sa otpadnim materijama koje nemaju upotrebnu vrednost i ne mogu se koristiti kao sekundarne sirovine
- Pravilnik o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstva opasnih materija („Sl. Glasnik RS“, br. 12/95, 92/10), koji uređuje način postupanja sa pojedinim otpacima koji imaju svojstvo opasnih materija, način vođenja evidencije o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju
- Pravilnik o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina („Sl. Glasnik RS“, br. 55/01, 72/09 –dr. pravilnik i 56/10 –dr. pravilnik) propisuje bliže uslove i način razvrstavanja, pakovanja i čuvanja otpada – sekundarnih sirovina koje se mogu koristiti neposredno ili doradom, odnosno preradom, a potiču iz tehnoloških procesa proizvodnje, reciklaže, prerade ili regeneracije otpadnih materija, usluga, potrošnje ili drugih delatnosti [1], [2].

4. POSTUPANJE SA GRAĐEVINSKO INDUSTRIJSKIM OTPADOM

Pre nego što se pristupi pakovanju i skladištenju otpada, vrši se njegovo sortiranje i razvrstavanje. Sortiranje se vrši tako da se otpad odvaja prema svojim fizičkim i hemiskim osobinama u posebne posude koje su propisno obeležene i označene. Prostor na kome se vrši sortiranje i razvrstavanje otpada obeležen je unutar pogona. Ovako sortirani otpad i sekundarne sirovine odnose se na fabričku deponiju.

Prostor za razvrstavanje otpada odnosno sekundarnih sirovina obezbeđuje:

- Zaštitu sekundarnih sirovina odnosno otpada od prljanja, mešanja, degradacije i atmosferskog uticaja.
- Da uslovi koji vladaju u njemu budu takvi da je mogućnost nastanka udesa svedena na minimum.

Mesta za razvrstavanje otpada podeljena su prema vrstama otpada odnosno mestu njegovog nastajanja. Time se postiže ekonomičnost u pogledu manipulacije otpadom i troškova logistike. Tu se otpad razvrstava prema poreklu, sastavu i daljoj nameni.

U pogonu bravarske radionice razvrstava se sledeći otpad:

- Metalna piljevina;
- Otpad od upotrebljenih ulja i maziva;
- Otpad od električnih materijala;
- Razne krpe, četke, stara odeća i potrošni pribor za čišćenje;
- Otpadna ambalaža kontaminirana opasnim materijama;
- Talog posle filtracije emulzije;
- Stari papir;
- Smeće;
- Rabljeni perhloretilen.

18. KONFERENCIJA SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM RIZIK I BEZBEDNOSNI INŽENJERING

U pogonu strugare razvrstava se sledeći otpad:

- Metalna piljevina;
- Otpad od upotrebljenih ulja i maziva;
- Razne krpe, četke, stara odeća i potrošni pribor za čišćenje;
- Otpadna ambalaža kontaminirana opasnim materijama;
- Smeće;
- Stari papir.

U restoranu ishrane razvrstava se sledeći otpad:

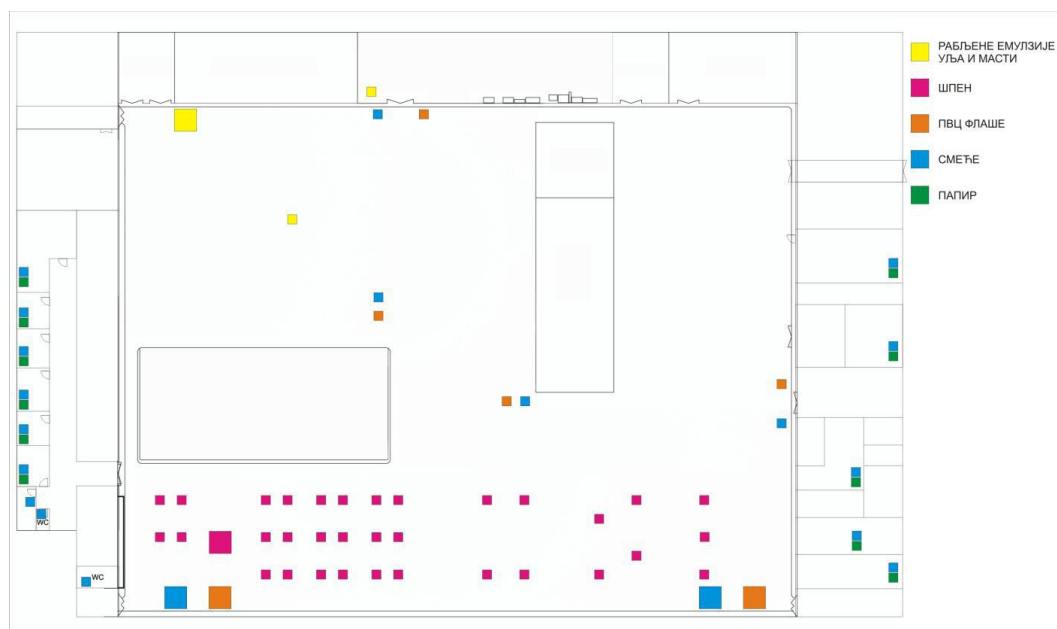
- Komunalni otpad
- Smeće.

U upravnoj zgradi razvrstava se sledeći otpad:

- Stari papir;
- Računarska oprema;
- Smeće.

Na krugu preduzeća:

- Organski otpad (lišće, trava) [1].



Slika 2 - Raspored kanti za otpad u Pogonu I Novi Sad [1]

4.1. Predlozi za unapređenje

Da bi se dalje aktivno i organizovano delovalo na sve aspekte mogućih uticaja i obezbedili bolji uslovi radne i životne sredine u Novom Sadu, neophodno je sprovesti sledeće aktivnosti:

- Kroz intenzivnu saradnju sa nadležnim Ministarstvom i Vladom RS zahtevati da se izvrše sve rekonstrukcije u fabrikama na lokaciji grada i okoline koje će postojeće emisije dovesti na zakonom dozvoljeni nivo, kao osnovni uslov za smanjenje imisije u urbanoj sredini,
- Što pre završiti plansku dokumentaciju,
- Sistemom izdavanja uslova i dozvola u skladu sa planskom dokumentacijom, Zakonom o planiranju i izgradnji, Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu i Zakonom o

18. KONFERENCIJA SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM RIZIK I BEZBEDNOSNI INŽENJERING

proceni uticaja na životnu sredinu obezbediti planiranje i uređenje prostora i korišćenje građevinskog zemljišta u skladu sa namenom,

- Od nadležnih ministarstava i fabrika u gradu i okolini zahtevati da se uključe u realizaciju projekata sanacija zagađenja podzemnih voda na teritoriji.
- Da bi grad Novi Sad nastavio i dalje sa razvojem sistema zaštite životne sredine, potrebno je da se oformi tim sa odgovarajućim stručnim kadrom koji bi radio isključivo na tome da se za sve aktivnosti koje su započete i za koje je to moguće nastavile sa još jačom finansijskom podrškom.

5. ЗАКЉУЧАК

Uticaj čoveka i zagađenje koje on svojim delovanjem izaziva predstavlja zaseban problem, a pitanja očuvanja i unapređenja životne sredine su u tesnoj vezi sa preduzimanjem bezbednosnih mera da do daljeg zagađenja okoline više ne dolazi.

U našoj zemlji postoji više ekoloških crnih tačaka, odnosno naselja gde je kao posledica zagađenja ugroženo zdravlje i opšta bezbednost stanovnika. Povećan broj obolelih, kao i otežani uslovi rada u mestima koja su prezasićena zapaljivim, eksplozivnim i otrovnim materijama, ukazuju i na potrebu specifičnih mera bezbednosti i zaštite na radu.

6. LITERATURA

- [1] Gojko Grubor MIZ 37/19, Plan upravljanja otpadom, Master rad, mentor B. Gemović, Novi Sad, 2020.
- [2] Zakon o upravljanju otpadom, „Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018.