****

**Plan upravljanja otpadom fabrike**

**Gorenje Tiki d.o.o.**

**Direktor Stara Pazova, 2019.**

**Branko Apat M.P. Izdanje 6**

**Sadržaj**

1. Uvod

2. Podaci o preduzeću

2.1. Opis lokacije objekta

2.2. Proizvodni procesi

2.2.1. Sečenje lima

2.2.2. Presovanje lima

2.2.3. Izrada omotača bojlera

2.2.4. Zavarivanje

2.2.5. Emajliranje

2.2.6. Lakiranje

2.2.7. Montaža SL

2.2.8. Izolovanje

2.2.9. Montaža ML

2.2.10. Izrada plastičnih kotlova

2.2.11. Montaža toplotnih pumpi

3. Upotrebljeni normativni akti

4. Količina i vrsta otpada koji nastaje

4.1. Opasan otpad

4.2. Sekundarne sirovine

4.3. Komunalni otpad

4.4. Ostali otpad

5. Način rukovanja otpadom

6. Objekti i naprave za rukovanje otpadom

7. Uredbe za sprečavanje i smanjenje nastajanja otpada

8. Predviđene količine otpada za period 2015.-2017. godine

9. Prilozi

Izmene i dopune:

3. Upotrebljeni normativni akti

5. Način postupanja sa otpadom

**1. Uvod**

Kompanija Gorenje Tiki d.o.o. prati savremene trendove razvoja, koji osim unapređenja proizvodne tehnologije, podrazumevaju i brigu o životnoj sredini. Mere koje se preduzimaju u tom smislu zasnovane su na zakonima, uredbama i pravilnicima Republike Srbije i sprovode se pod nadzorom inspektora nadležnog Ministarstva Republike Srbije. Poštovanjem svih propisanih zakonskih normi koje primenjuju na svom random mestu, zaposleni u našoj fabrici pokazuju odgovornost prema sebi i svom okruženju, čineći ga kvalitetnijim.

Politiku zaštite životne sredine sprovodimo na sledeći način:

* naša razvojna strategija obavlja se pod nadzorom republičkog Ministarstva nadležnog za zaštitu životne, uz poštovanje naloženih mera i rokova za njihovo sprovođenje u cilju smanjenja negativnog uticaja na životnu sredinu,
* vođenjem dokumentacije o otpadu koji nastaje tokom proizvodnog procesa,
* nadgledanjem i merenjem kritičnih parametara u slučaju prekoračenja graničnih vrednosti propisanim zakonom,
* primenom mera s ciljem smanjenja proizvodnje otapda,
* upotrebom ambalaže koja se može reciklirati, čime se smanjuje količina nastalog otpada,
* razdvajanjem opasnog otpada i otpada koji se ponovo koristi, čime se smanjuje količina otpada koja se treba odložiti,
* propisanim skladištenjem i odlaganjem odnosno predavanjem otpada ovlašćenom preduzeću,
* merama zaštite od požara i eksplozija,
* obučavanjem i osposobljavanjem zaposlenih za primenu zakonskih mera koje se tiču otpada.

**2. Podaci o preduzeću**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV PREDUZEĆA** | Gorenje Tiki d. o. o. |
| **ADRESA** | Golubinački put bb, 22 300 Stara Pazova |
| **PIB** | 104184255 |
| **MATIČNI BROJ** | 20104554 |
| **GODINA OSNIVANJA** | 2006. |
| **BROJ ZAPOSLENIH** | 535 |
| **OSNOVNA DELATNOST/ŠIFRA** | Proizvodnja električnih bojlera za domaćinstvo / 2751 |
| **DIREKTOR**  **ODGOVORNO LICE** | Branko Apat |
| **TELEFON, E-MAIL** | 022/366-100; branko.apat@gorenje.com |
| **TEHNIČKI DIREKTOR** | Matjaž Kolman |
| **TELEFON, E-MAIL** | 022/366-111; matjaz.kolman@gorenje.com |
| **ODGOVORNO LICE ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE,**  **Lice koje je sačinilo plan upravljanja otpadom** | Ana Pantelić |
| **TELEFON, E-MAIL** | 022/366-128; ana.pantelic@gorenje.com |

Gorenje Tiki d.o.o. iz Stare Pazove bavi se proizvodnjom bojlera sledećih zapremina u litrima (l) : 5, 10, 15, 30, 50, 65, 80, 100, 120, 150, 200, 300 i 400.

**2.1. Opis lokacije objekta**

Gorenje Tiki d.o.o. nalazi se u opštini Stara Pazova, koja se prostire na 351 km2. Pogon fabrike nalazi se u okviru fabričkog kruga Lifam, na izlazu iz Stare Pazove u pravcu zapada, prema Golubincima, iza železničke pruge i pružnog prelaza. Ulaz u fabriku je iz ulice Golubinački put. Ceo kompleks je ograđen i obuhvata 110 000 m2. Ukupna zauzetost parcele pod objektima iznosi oko 30 000 m2, pod saobraćajnicama je oko 23 300 m2. Ukupna zauzetost parcele je približno 53 300 m2 (videti prilog)**.**

**2.2. Proizvodni procesi**

Proizvodnja električnih bojlera odvija se u sledećim fazama:

2.2.1. Sečenje lima

2.2.2. Presovanje lima

2.2.3. Izrada omotača bojlera

2.2.4. Zavarivanje

2.2.5. Emajliranje

- prijem zavarenih kotlova

- predobrada-prethodna priprema

- priprema emajla

- nanošenje emajla

- sušenje emajla

- pečenje emajla

- otprema emajliranih kotlova

2.2.6. Lakiranje

- prethodno razmašćivanje

- razmašćivanje

- kaskadno štedljivo ispiranje

- konačno spiranje

2.2.7. Montaža SL

2.2.8. Izolovanje

- brizganje u kalup

- oblikovanje

- fina obrada

2.2.9. Montaža ML

2.2.10. Izrada plastičnih kotlova

- brizganje

- duvanje

2.2.11. Montaža toplotnih pumpi

**2.2.1. Sečenje lima**

Lim dospeva u fabriku u kolutovima koji se skladište u namenskoj prostoriji. Lim se dalje preseca poprečno i ravna na dve namenske linije, a razrezani delovi se skladište u regalima.

Linije za sešenje lima (XINYI, HEILBRON; videti prilog) sastoje se od: odvijača kotura, ravnalice, makaza i sistema za slaganje formata.

Nakon obrezivanja lima na potrebne dimenzije nastaje otpadni lim. koji se sakuplja i odvozi na predviđeno mesto. Nastali otpadni lim skladišti se privremeno u metalne kontejnere do trenuttka preuzimanja od strane ovlašćene firme Kemis d.o.o., sa kojom Gorenje Tiki d.o.o. ima sklopljen ugovor, koji se nalazi u prilogu ovog dokumenta.

**2.2.2. Presovanje lima**

Presovanje lima radi pravljenja poluproizvoda od lima koji ulaze u sastav bojlera vrši se hidrauličnim (B 2) i ekscentar presama (B 1), pri čemu nastaje otpadni lim čije su dimenzije manje od onog nastalog na odeljenju za sečenje lima (videti prilog).

Izrada izmenjivača toplote vrši se na liniji (B 3) koja se sastoji iz mašine za zavarivanje cevi, mašine za savijanje, testere za sečenje cevi, mašine za zavarivanje priključaka i kade za testiranje izmenjivača. Nastali otpad lima se sakuplja na licu mesta i odprema na mesto propisano za odlaganje. Nastali otpad skladišti se privremeno u metalne kontejnere do trenutka preuzimanja od strane ovlašćene firme Kemis d.o.o.

**2.2.3. Izrada omotača bojlera**

Za izradu omotača bojlera koriste se mašine koje se snabdevaju materijalom ručno ili su poluautomatske odnosno automatske. Te linije (videti prilog) su sastavljene iz pojedinačnih mašina na kojima se vrši obrada lima a međusobno su spojene transportnim sistemima. Formati od hladno valjanog lima obrađuju se na liniji SIP (C 2), okrugli program na prebijačici REINER (C 1) odnosno na mašini za savijanje FASTI (C 3) za uglasti program. Za izradu PVC omotača koristi se hidraulična mašina u koju se ulaže odgovarajući format i sa jednim prolazom izrađuju potrebni isečci za termometar, nogice i po celoj dužini utor sa svake strane.

Prilikom izrade PVC omotača nastaje otpad koji se sakuplja u plastične vreće i odlaže u predviđeni kontejner.

**2.2.4. Zavarivanje**

Zavarivanje (videti prilog) se vrši po postupku MAG, u zaštitnoj atmosferi gasova argona i CO2.

U odeljenju se nalaze sledeće linije za varenje:

* SL (D 1, D 2)
* SL ASDORF (D 3)
* ML (D 4)
* VL (D 5)
* automati za varenje (D 6)

Zavarivanje programa SL vrši se na 3 linije, od čega su dve poluautomatske (D 1 i D 5) i jedna automatska ASDORF (D 2). Ova linija se primenjuje i u VL segmentu zavarivanja, jer omogućava vrlo produktivan rad.

Za pripremu poluproizvoda upotrebljavaju se različiti namenski automati kao što su: automat za zavarivanje cevi, za zavarivanje puše i prirubnice, za punktovanje obešača, raspršivača i matice.

U ovom tehnološkom procesu ne nastaje industrijski otpad.

**2.2.5. Emajliranje**

Emajliranjem se postiže zaštita površine bojlera, jer se njegovim nanošenjem postiže veća temperaturna, mehanička i hemijska otpornost. Emajl je pretežno staklasta smeša oksida metala, koja se delimičnim ili potpunim topljenjem, u prisustvu dodataka, u jednom ili više slojeva stapa sa površinom metala. U Gorenje Tiki d.o.o. primenjuje klasično emajliranje sa tečnim emajlom, na dve linije E 1 i E 2.

Linija za emajliranje (videti prilog) sastoji se od hemijske predobrade, sistema nanošenja emajla i peći. Tehnološki proces emajliranja je savremen, automatizovan i kompjuterizovan i sastoji se iz:

1. Prijema zavarenih kotlova, gde se kotlovi transpotrnim trakama dovoze iz varionice, skidaju se s trake, stavljaju na kolica i odvoze na prvu poziciju linije predobrade.
2. Predobrada-prethodna priprema, vrši se hemijskim putem. Radne kade su postavljene u liniju koja omogućava nesmetan rad i raspored im je sledeći respektivno: početno i krajnje mesto po nazivu utovarno/istovarno mesto, dve kade za grubo odmašćivanje, dve kade za fino odmašćivanje, dve ispirne kade posle odmašćivanja, tri kade za nagrizanje od kojih su dve radne, dve ispirne kade nakon nagrizanja, dve kade za neutralizaciju, dva sušionika. Ispod kada se nalazi kanal za odvod otpadnih voda od predobrade kotlova u bazene na prečistaču otpadnih voda.
3. Priprema emajla sastoji se od mlevenja emajla u mlinu sa kuglama, do određene veličine čestica i mešanja sa vodom, u cilju postizanja određenih osobina smeše za emajliranje kao što su nanosna težina i gustina.
4. Nanošenje emjla vrši se tako što se predhodno pripremljeni kotlovi kače na pokretnu traku gde se vrši nanošenje emajla špricanjem uz istovremeno rotiranje kotlova, da se dobije glatka i jednolična površina. Rad linije je automatski sa odabirom odgovarajućeg programa za različite tipove kotlova.
5. Sušenje nanetog emajla se odvija u atmosferi toplog vazduha, da bi isparila sva voda iz mešavine emajla (emajlne suspenzije), pri čemu se temperatura postepeno povećava sa 40 ºC na 90 ºC. Osušeni emajl se naziva biskvit, koji se po izlasku iz sušnice čisti na tačno određenim delovima kotlova. Oni se zatim prebacuju na transportnu traku na peći.
6. Pečenje emajla se vrši u peći na 850 ºC 15 minuta, nakon sušenja. U zavisnosti od tipa kotla, program peći se podešava na komandnom ormaru. Odabirom programa je moguće podesiti temperaturu pečenja i brzinu kretanja transportne trake.
7. Odvoženje gotovih vrućih kotlova na hlađenje nakon čega se odpremaju na odeljenje montaže.

Otpad koji nastaje u tehnološkom postupku emajliranja je otpadni emajl, koji se sakuplja u sabirnicima emajla. Iz sabirnika se vadi filter presom i vraća na liniju za oblivanje. Ukoliko nastane veća količina ove smeše, ona se ostavlja da se osuši, pakuje u big bag-ove i transportuje na deponiju Vinča. Prilikom odlaganja ovog otpada na deponiju sačinjava se zapisnik koji overava inspektor nadležnog Ministarstva zadužen za nadzor ove deponije, uprava deponije i odgovorno lice za upravljanje otpadom Gorenje Tiki d.o.o. Karakterizacija ovog otpada i Mišljenje o načinu odlaganja izdatog od strane nadležnog Ministarstva nalaze se u prilogu ovog dokumenta.

Otpad koji nastaje kao posledica ovog postupka a fizički nastaje na prečistaču tehnološke otpadne vode je otpadna presovana muljna pogača. Ovaj otpad nastaje pri primarnom (hemijskom) tretmanu tehnološke otpadne vode nakon primene krečnog mleka i flokulanta. Mulj koji nastaje se filter presom cedi kako bi se dobila pogača, koja se vadi iz prese, suši na vazduhu i nakon toga pakuje u big bag-ove, koji se odlažu deponiju Vinča. Prilikom odlaganja sačinjava se zapisnik koji overava inspektor nadležnog Ministarstva zadužen za nadzor ove deponije, uprava deponije i odgovorno lice za upravljanje otpadom Gorenje Tiki d.o.o.. Karakterizacija ovog otpada i Mišljenje o načinu odlaganja izdatog od strane nadležnog Ministarstva nalaze se u prilogu ovog dokumenta.

Ambalaža hemikalija koje se koriste u procesu hemisjke predobrade kotlova, nakon što se isprazni, sakuplja se na mestu predviđenom za privremeno odlaganje otpada na lokaciji preduzeća a potom je otpremaju dobavljači hemikalija. Sumporna kiselina doprema se u IBC cisternama zapremine 1000 l a nakon što se kiselina istroši, prazne cisterne odvozi auto prevoznik (sertifikovan za ADR robu) do dobavljača, koji obavlja punjenje istih i dovoženje u fabriku.

**2.2.6 Lakiranje**

Ovaj proces se vrši metodom praškastog lakiranja (videti prilog), u lakirnici koja se nalazi u blizini sirovinskog odeljenja. Tehnologija praškastog lakirnja obuhvata sledeće korake: predobrada lima pre lakiranja, lakiranje u specijalnoj kabini za nanošenje lakova u prahu i druge potrebne procese , kao što su sušenje, polimerizovanje i transport poluproizvoda.

Proces lakiranja se vrši na sledećoj opremi:

* Linija za predobradu (kade, tunel, sistem prskanja sa pumpom, dozirna oprema, oprema za čišćenje toplotnih izmenjivača, izbacivač ulja)
* Isušivač vode (max 150 ºC) i peć za pečenje (max 200 ºC)
* Bela filterska kabina sa automatikom nanošenja laka u prahu (kabina sa odsisavanjem, automat za prskanje visokonaponskim pištoljima, moduli za automatsku regulaciju), elektrokomandni ormar, antiprašna kabina
* Big-bag stanica za doziranje laka u prahu
* Isušivač vazduha
* Jednopružni transporter sa pričvrsnim elementima za vešalice (zaštitni kanal)
* Elektrokomandni ormar

U ovoj fazi tehnološkog postupka lakiranja nastaje otpadni praškasti lak (videti prilog), tako što se unutrašnjost kabine za lakiranje čisti od zaostalog laka, koji u slučaju mehaničkih mikrokontaminacija kvalitetom ne odgovara tehnološkom procesu i odvaja se kao otpad, pakuje pakuje u originalne kese i kartonske kutije, lepi selotejpom i odlaže na deponiju Vinča. Prilikom odlaganja sačinjava se zapisnik koji overava inspektor nadležnog Ministarstva zadužen za nadzor ove deponije, uprava deponije i odgovorno lice za upravljanje otpadom Gorenje Tiki d.o.o.

Utovar i istovar poluproizvoda vrši se na predviđenom mestu pored lakirnice, gde postoji i prostor za međufaznu zalihu poluproizvoda.

Postupak predobrade obuhvata 4 zone: prethodno razmašćivanje sa gvožđefosfatom, razmašćivanje sa gvožđefosfatom, ispiranje i konačno spiranje.

Poslenju fazu ovog procesa predstavlja čišćenje obešala na koja se kače proizvodi koji ulaze u kabinu za lakiranje. Čišćenje se vrši tako što se lak sa površine metalnih obešača spaljuje u peći, na temperaturi od oko 460 °C. Nakon završetka procesa nastaje otpad od spaljivanja laka, koji se sakuplja i pakuje u metalnu burad i odvozi na mesto za odlaganje otpada.

Karakterizacije otpadnog laka u prahu date su u prilogu ovog dokumenta, kao i Mišljenje o odlaganju ovog otpada, izdatog od strane nadležnog Ministarstva.

Hemikalije koje se koriste u procesu hemijske predobrade u ovom tehnološko postupku dopremaju se u plastičnim kantama od 35 kg. Nakon što se isprazne, sakupljaju se na mesto predviđeno za praznu ambalažu na lokaciji proizvodne linije i odpremaju se od strane dobavljača hemikalije.

**2.2.7. Montaža SL**

U fabrici se nalaze 3 linije za montažu:

- Linija SL (G 1)- EPS

- Linija SL okrugli (G 2)- PUR okrugli

- Linija SL uglasti (G 3), kao i dvolančani transporter za zalihu.

Svaka montažna linija (videti prilog) je prilagođena proizvodima koji se na njoj sklapaju. Sve tri linije imaju sličan prvi deo gde se na kazan postavljaju odtočna cev, anoda i grejač te se sve zajedno ispituje vazduhom, a kazan se potapa u vodu.

Na liniji G 1 se vrši sklapanje kazana sa EPS izolacijom i plaštem, dok se na ostale dve linije kazan sastavlja sa plaštem, poklopcem i dnom obloge a za izolaciju se upotrebljava poliuretan. Nakon toga sledi elektroveza, elektrokontrola i na kraju pakovanje u kartonske kutije.

**2.2.8. Izolovanje**

Deo proizvodnje koristi poliuretansku (PUR) izolaciju. Oprema koja se koristi obuhvata:

* Cisterne za komponente
* Dnevni rezervoar
* PUR agregat
* Dve visoko pritisne mešajuće glave

U skladištu komponenti PUR-a () smešteni su rezervoari za skladištenje poliola i izocijanata od 30 t. Isporuka ovih komponenti vrši se cisternama a pretakanje na određenom odseku sa izvedenom sigurnosnom tankvanom za prihvatanje eventualnog izliva.

Pumpa služi za mešanje poliola i ciklopentana u posebnom rezervoaru, iz kojeg se cevovodima nastala smeša transportuje do dnevnih rezervoara (zapremine 250 l) u pogonu prizvodne opreme. Postupak teče tako da sastavljeni bojler putuje u maskama na lančastom transporteru. Sistem ima stacionarnu visokopritisnu glavu mešalice.

Svaka montažna linija ima svoju mešalicu koja je spojena na agregat. Na montažnoj liniji orkuglog programa vrši se postupak izolovanja toplotnih pumpi.

Na ovoj proizvodnoj liniji nastaje otpad od poliuretanske pene prilikom uzorkovanja izreagovale pene i ispitivanja kvaliteta gotovog proizvoda u smislu toplotne izolacije. Ovaj otpad se sakuplja u PVC kese, odvozi na mesto za privremeno odlaganje otpada nakon čega se odvozi na deponiju za odlaganje idustrijskog neopasnog otpada. Prilikom odlaganja sačinjava se zapisnik koji overava inspektor nadležnog Ministarstva zadužen za nadzor ove deponije, uprava deponije i odgovorno lice za upravljanje otpadom Gorenje Tiki d.o.o. Karakterizacija ovog otpada i Mišljenje o načinu njegovog odlaganja, izdatog od strane nadležnog Ministarstva, nalaze se u prilogu ovog dokumenta.

**2.2.9. Montaža ML (male litraže)**

Ova montaža obuhvata dve linije, ML 1 i ML 2 (videti prilog), na kojima se montiraju bojleri GT i TEG. U istoj hali, hali 2, gde se obavlja ova montaža nalazi se i mašina za izradu PUR izolacije za bojlere Ml. Za doziranje PUR pene koristi se niskopritisni agregat.

Filteri na kalupima za pravljenje izolacija programa ML sastoje se od tkanine i aluminijumskog profila. Tkanina se izduvava komprimovanim vazduhom kada se obavljaju redovni godišnji remonti. Obzirom da merenja mirkoklime i emisije u vazduh na emiteru PUR ML, filteri nisu menjani od 2010. godine.

**2.2.10. Izrada plastičnih kotlova**

U ovom segmentu proizvodnje nalazi se 5 mašina za brizganje i 3 mašine za duvanje plastike (videti prilog).

Oprema se sastoji od:

- Borch 780

- Borch 100

- Borch 480

- IMI 800

- Pentatron

- Kingswell

- Moreti

Brizgani poluproizvodi su prednji i zadnji zid obloge bojlera ML 5-15 l, zaštitna kapa za TG i TGR program. Kazani za netlačne bojlere duvaju se iz polipropilena.

Otpad koji nastaje u ovom procesu sakuplja se na mestu predviđenom za otpad na samom odeljenju plastike. PP (polipropilen) se melje u mlinu i vraća u tehnološki proces u iznosu od oko 80%, dok se PS (polistriren) takođe melje i vraća u tehnološki proces u iznosu od oko 30%. Ostatak ovih sirovina koji se ne reciklira na ovaj način, predaje se na zbrinjavanje ovlašćenoj firmi za preuzimanje ovog otpada, Kemis d.o.o.

**2.2.11. Montaža toplotnih pumpi**

Postupak montaže toplotnih pumpi (proizvodni program obuhvata sledeće modele: VLG, SLTČ, VLTČ; videti prilog) odvija se po sledećim fazama: sa odeljenja Montaže SL kotlovi sa izolacijom dopremaju se na odeljenje montaže, gde se u izolaciju (od poliuretanske pene) montira prethodno pripremljeni agergat.Tako spojeni sistem se vakuumira i puni freonom R134a.

Nakon toga se vrši povezivanje elektronike i ispituje funkcionalnost proizvoda. Nakon potvrde zahtevanog kvaliteta, poluproizvod se pakuje i odlaže.

**3. Upotrebljeni normativni akti**

1. Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik” RS br. 135/04, 72/09. 43/11. 14/16, 95/18)
2. Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Službeni Glasnik RS”, br. 36/09, 95/18)
3. Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik” RS br. 36/09. 88/10. 14/16, 22/18)
4. Zakon o hemikalijama („Službeni glasnik” RS br. 36/09, 88/10. 93/12)
5. Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Službeni Glasnik RS”, br. 98/10)
6. Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni Glasnik RS”, br. 56/10)
7. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Službeni Glasnik RS”, br. 72/09, 114/13)
8. Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje popunjavanje („Službeni Glasnik RS”, br. 17/17)
9. Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni Glasnik RS”, br.92/10)
10. Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Službeni Glasnik RS”, br. 71/10)
11. Strategija upravljanja otpadom za period 2010.-2019. („Službeni Glasnik RS”, br. 29/10)
12. Strategija uvođenja čistije proizvodnje u Republici Srbiji („Službeni Glasnik RS”, br. 17/09)
13. Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni Glasnik RS”, br. 86/10)
14. Pravilnik o sadržini potvrde o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za skladištenje inertnog i neopasnog otpada („Službeni Glasnik RS”, br. 73/10)
15. Uredba o odlaganju otpada na deponije („Službeni Glasnik RS” br. 92/10)
16. Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Službeni Glasnik RS”, br. 95/10, 88/15)
17. Pravilnik o obrascima izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Službeni Glasnik RS”, br. 21/10; 44/18)

**4. Količina i vrsta otpada koji nastaje**

Evidencija o vrstama i količinama otpada koji nastaje u fabrici Gorenje Tiki d. o. o. obavlja se u skladu za važećom regulativom, i propraćena je Dokumentom o kretanju otpada, za svaki otpad ponaosob, koji se čuva u arhivi preduzeća.

1. Opasan otpad
2. Sekundarne sirovine
3. Komunalni otpad
4. Neopasan otpad
5. Ostali otpad

**4.1. Opasan otpad**

Tabela 1. Godišnje količine opasnog otpada

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni broj otpada** | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **Godišnja količina 2017. god (t)** | **Godišnja količina 2018. god (t)** | **Dalje postupanje** | **Broj dozvole** |
|  | 15 02 02\* | Nauljene krpe i rukavice | 4,60 | 3,02 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |
|  | 13 01 10\* | Mineralno nehlorovano hidraulično ulje | 4,52 | 7,72 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |
|  | 16 06 01\* | Alkalne baterije i akumulatori | 0,00 | 0,00 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |
|  | 20 01 35\* | Drugi elektronski otpad | 0,00 | 0,02 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |
|  | 20 01 21\* | Fluorescentne cevi | 0,20 | 0,006 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |

*Napomena:*

*Razlike u nastalim količina otpada posledica su: manje efikasnijeg sortiranja otpada (fluktuacija zaposlenih), zamene opreme i upotreba novih hemikalija*.

**4.2. Sekundarne sirovine**

Otpad od koga je moguće proizvesti sekundarne sirovine delimo u dve vrste:

1. Metalne sekundarne sirovine
2. Nemetalne sekundarne sirovine

U kategoriju metalnih sekundarnih sirovina spada otpadni lim, nastao u odeljenju za sečenje lima i odeljenju za presovanje lima. Nakon sakupljanja, otpadni lim dalje preuzima firma Kemis d.o.o.

Tabela 2. Godišnja količina metalnih sekundarnih sirovina

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni broj otpada** | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **Godišnja količina 2017. god (t)** | **Godišnja količina 2018. god (t)** | **Dalje postupanje** | **Broj dozvole** |
| 6. | 12 01 01 | Otpadni lim | 2.043,67 | 2004,53 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |

1. Nemetalne sekundarne sirovine

Od nemetalnih sekundarnih sirovina u fabrici postoji papirna ambalaža, koja predstavlja ostatke nakon prijema sirovina u prvi segment proizvodnje.

Tabela 3. Godišnja količina nemetalnih sekundarnih sirovina

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Red. br. otpada** | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **Godišnja količina 2017. god (t)** | **Godišnja količina 2018. god (t)** | **Dalje postupanje** | **Broj dozvole** |
| 7. | 15 01 01 | Papirna i kartonska ambalaža | 50,96 | 61,32 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |
| 8. | 16 01 19 | Otpadna plastika (PP, PS) | 20,53 | 20,78 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |

**4.3. Komunalni otpad**

Komunalni otpad se iz fabrike odnosi na lokalnu komunalnu deponiju.

Tabela 4. Godišnje količine komunalnog otpada

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Red br otpada** | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **Godišnja količina 2017. god (t)** | **Godišnja količina**  **2018. god (t)** | **Dalje postupanje** |
| 9. | 20 01 01 | Mešani komunalni otpad | 126,42 | 170,1 | JKP Čistoća, Stara Pazova |
| 10. | 20 03 04 | Muljevi iz septičkih jama | 41,66 | 38,78 | JKP Vodovod I kanalizacija, Stara Pazova |

* 1. **Neopasan otpad**

Neopasan otpad nastao u procesu proizvodnje podrazumeva: muljnu pogaču, otpadni lak u prahu, pepeo od spaljivanja laka i otpadni emajl. Ovaj otpad se na osnovu Mišljenja o načinu postupanja sa predmetnim otpadom nadležnog Ministarstva može odložiti na deponiju ili predati ovlašćenoj firmi.

Tabela 5. Godišnje količine neopasnog otpada

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Red br otpada** | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **Godišnja količina**  **2017. god (t)** | **Godišnja količina**  **2018. god (t)** | **Dalje postupanje** | **Broj dozvole**  **(sakupljanje, transport,odlaganje)** |
| 11. | 19 08 14 | Otpadna presovana muljna pogača | 53,86 | 73,63 | FCC EKO d.o.o. Beograd | 19-00-00870/2016-16  19-00-00836/2/2011-02 |
| 12. | 08 01 12 | Otpadni lak u prahu | 3,61 | 0,95 | FCC EKO d.o.o. Beograd | 19-00-00870/2016-16  19-00-00836/2/2011-02 |
| 13. | 08 01 18 | Otpad od spaljivanja laka | 2,32 | 0,00 | FCC EKO d.o.o. Beograd | 19-00-00870/2016-16  19-00-00836/2/2011-02 |
| 14. | 08 01 99 | Otpadni emajl | 15,84 | 105,45 | FCC EKO d.o.o. Beograd | 19-00-00870/2016-16  19-00-00836/2/2011-02 |
| 15. | 17 06 04 | Otpadna pur pena | 25,71 | 28,24 | FCC EKO d.o.o. Beograd | 19-00-00870/2016-16  19-00-00836/2/2011-02 |

**4.5. Ostali otpad**

Ovaj otpad se sakuplja i predaje ovlašćenom preuzimaču.

Tabela 6. Godišnje količine ostalog otpada

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Red**  **Br**  **otpada** | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **Godišnja količina 2017. god**  **(t)** | **Godišnja količina 2018. god**  **(t)** | **Dalje postupanje** | **Broj dozvole** |
| 16. | 08 03 18 | Toneri od kompijuterskog štmapača | 0,04 | 0,00 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |
| 17. | 16 01 03 | Istrošene automobilske gume | 0,00 | 0,16 | Kemis d.o.o., Valjevo | 19-00-00177/2010-02 |

* 1. **Ambalažni otpad**

Gorenje Tiki d.o.o. ispunjava svoju obavezu proisteklu iz *Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu („Službeni Glasnik RS”, br. 95/18)* i u tom smislu svoju ugovornu obavezu sa operaterom ovlašćenim za ovu delatnost a to je UniEkoPak d.o.o. Navedeni ugovor nalazi se u prilogu ovog dokumenta.

**5. Način rukovanja otpadom**

Otpad koji nastaje u fabrici se sakuplja se i skladišti na prostoru predviđenom za tu namenu poštujući navedene *Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS”, br. 95/18), Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 22/18).*

Postupanje sa svim otpadom u Gorenje Tiki d. o. o. regulaisano je dokumentom IUR-ZŽS-006 Interni plan rukovanja otpadom, za koje svako zaposleno lice snosi odgovornost a za čije je sprovođenje odgovorno lice za rukovanje otpadom. Otpad se razvrstava na mestu nastanka u svakom proizvodnom pogonu.

Metalni i nemetalni neopasan otpad odlaže se na lokaciju za sortiranje i pakovanje-baliranje u okviru Gorenje Tiki d. o. o. u predviđene kontejnere, uz poštovanje: *Pravilnika o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina („Službeni Glasnik RS”, br. 56/10)*, *Pravilnika o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje („Službeni Glasnik RS”, br. 70/09)*. Nakon razdvajanja i merenja mase datog otpada, sledi njegovo preuzimanje od strane date ovlašćene firme.

Prostor za odlaganje opasnog otpada (videti prilog, slika br 1 i 2) pravougaonog je oblika, bruto skladišne površine 303,75 m2. Konstrukcija objekta urađena je od čeličnih stubova i rešetkastih nosača. Temelji su samci sa podnom armirano-betonskom pločom (MB-30) debljine 20 cm. Betonska podloga prekrivena je epoksidnim slojem.

Pored mesta gde se privremeno skladišti opasan otpad nalazi se gravitacioni separator ulja (videti prilog), koji ima zadatak da sakuplja ostatke ulja sa betonske površine i spreči da ostaci opasnog otpada dospeju u životnu sredinu. Za nastali otpad (zauljena voda, indeksnog broja 13 05 07\*) izvršena je karakterizacija i on se predaje ovlašćenoj firmi za preuzimanje ovog otpada, na osnosvu sklopljenog ugovora.

** **

Slika 1 Skladište otpadnog ulja i masnih krpa Slika 2. Skladište povratne ambalaže hemikalija i razređivača

Neopasan otpad (industrijski i komunalni) odlaže se u metalne kontejnere koje preuzima odgovarajuća firma shodno sklopljenom ugovoru o pružanju usluge.

Na slikama 3 i 4 prikazani su kontejneri u koje se odlaže sirovi, ofarbani i emajlirani lim (iz odeljenja Preseraja, Razreza, Emajlirnice i Lakirnice). Kontejneri se predaju firmi Kemis shodno potpisanom ugovoru.

 

Slika 3. Kontejner za sirovi lim Slika 4. Kontejner za farbani i emajlirani lim

Komunalni otpad odlaže se u kontejnere (slika 5) koje odvozi i prazni JKP Čistoća Stara Pazova, shodno potpisanom ugovoru. Iz svih posuda za sakupljanje mešanog komunalnog otpada iz proizvodnih hala i dvorišta otpad se sakuplja u kontejnere sa slike 5.



Slika 5. Odlaganje komunalnog otpada

Neopasan industrijski otpad sakuplja se na mestu nastanka u proizvodnim halama i odlaže u kontejnere prikazane na slici 6 i 7.

 

Slika 6 i 7 Odlaganje neopasnog industrijskog otpada

Karton i papir sakupljaju se odvojeno po proizvodnim halama a nakon toga baliraju i pakuju (slike 8 i 9). Nakon toga se predaju ovlašćeoj firmi u skladu sa sklopljenim ugovorom na zbrinjavanje.

 

Slike 8 i 9 Baliranje i pakovanje papira, kartona i plastike

**6. Objekti i naprave za uklanjanje otpada**

Gorenje Tiki d. o. o. nema sopstvene objekte i naprave za preradu i uklanjanje otpada, već samo namenski prostor za sakupljanje, sortiranje i propisno skladištenje pre otpremanja u skladu sa *Pravilnikom o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje („Službeni Glasnik RS”, br. 70/2009)*.

**7. Uredbe za sprečavanje i smanjenje nastajanja otpada**

Gorenje Tiki d. o. o. je prisupilo izradi Plana upravljanja otpadom kako bi poboljšao kvalitet životne sredine ne lokalnom nivou i ispoštovao zakonsku regulativu koja ga propisuje.

Ovaj plan obuhvata i otpad koji će se generisati u budućnosti, uz primenu: *Strategije upravljanja otpadom za period 2010.-2019. („Službeni Glasnik RS”, br. 29/10), Strategije uvođenja čistije proizvodnje u Republici Srbiji („Službeni Glasnik RS”, br. 17/09), Uredbe o planu smanjenja ambalažnog otpada u periodu od 2015. do 2019. godine („Službeni Glasnik RS”, br. 144/14).*

Na odeljenju plastike u funkciji je oprema za mlevenje plastike (slike 10 i 11) s ciljem smanjenja količine otpada i reciklaže sirovina radi postizanja ušteda. Samlevena plastika se vraća u proces a tehnološki neprihvatljivi komadi se pakuju i skladište na prostoru za pakovanje i baliranje papira i kartona.

 

Slike 10 i 11. Mlevenje plastike

**8. Predviđene količine otpada za period od 2015.-2018. godine**

Količine otpada za period od 2015.-2018. god prikazane su u tabeli 7. Predviđene količine otpada za 2019. god prikazane su u Tabeli 8. Varijacije su, uz poštovnje ranije napomenutih mera za smanjenje količine otpada, proporcionalne količini proizvedenih bojlera. Obzirom da su postojeći proizvodni kapaciteti iskorišćeni oko 50%, godišnje proizvedeni broj bojlera će se povećati.

Tabela 7. Količine otpada na godišnjem nivou

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **2015.god (t)** | **2016. god (t)** | **2017. god (t)** | **2018. god (t)** | **Dalje postupanje** |
|  | 15 02 02\* | Nauljene krpe i rukavice | 2,36 | 3,80 | 4,60 | 3,02 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 13 01 10\* | Mineralno nehlorovano hidraulično ulje | 6,36 | 9,04 | 4,52 | 7,72 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 12 01 01 | Otpadni lim | 1.939,77 | 1.682,73 | 2.043,67 | 2004,53 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 15 01 01 | Papirna i kartonska ambalaža | 45,18 | 42,98 | 50,96 | 61,32 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 16 01 19 | Otpadna plastika | 56,08 | 71,88 | 20,53 | 20,78 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 19 08 14 | Otpadna presovana muljna pogača | 45,62 | 35,96 | 53,86 | 73,63 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 01 12 | Otpadni lak u prahu | 2,395 | 10,44 | 3,61 | 0,95 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 01 18 | Otpad od spaljivanja laka | 0,70 | 2,98 | 2,32 | 0,00 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 01 99 | Otpadni emajl | \* | \* | 15,84 | 105,45 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 03 18 | Toneri od kompijuterskog štmapača | 0,0 | 0,3 | 0,04 | 0,00 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 16 01 03 | Istrošene automobilske gume | 0,0 | 0,0 | 0,56 | 0,00 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 16 06 01\* | Alkalne baterije i akumulatori | 0,0 | 0,54 | 0,00 | 0,00 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 17 06 04 | Pur pena | 6,86 | 9,56 | 25,71 | 28,24 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 20 01 01 | Mešani komunalni otpad | 88,12 | 90,12 | 126,42 | 170,1 | JKP Čistoća |
|  | 20 03 04 | Muljevi iz septičkih jama | 43,92 | 40,50 | 41,66 | 39,78 | JP Vodovod i kanalizacija |
|  | 20 01 35\* | Drugi elektronski otpad | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 0,026 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 20 01 21\* | Fluorescentne cevi | 0,02 | 0,10 | 0,20 | 0,02 | Kemis d.o.o., Valjevo |

Tabela 8. Predviđene količine za 2019.godinu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Indeksni broj otpada** | **Naziv otpada** | **2019.god (t)** | **Dalje postupanje** |
|  | 15 02 02\* | Nauljene krpe i rukavice | 4,30 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 13 01 10\* | Mineralno nehlorovano hidraulično ulje | 4,00 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 12 01 01 | Otpadni lim | 1900 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 15 01 01 | Papirna i kartonska ambalaža | 40,00 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 16 01 19 | Otpadna plastika | 20,00 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 19 08 14 | Otpadna presovana muljna pogača | 47,00 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 01 12 | Otpadni lak u prahu | 2,50 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 01 18 | Otpad od spaljivanja laka | 2,00 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 01 99 | Otpadni emajl | 14,50 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 08 03 18 | Toneri od kompijuterskog štmapača | 0,03 | Image d. o. o., Beograd |
|  | 16 01 03 | Istrošene automobilske gume | 0,25 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 16 06 01\* | Alkalne baterije i akumulatori | 0,00 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 17 06 04 | Pur pena | 22,50 | FCC EKO d.o.o. Beograd |
|  | 20 01 01 | Mešani komunalni otpad | 120,00 | JKP Čistoća |
|  | 20 03 04 | Muljevi iz septičkih jama | 40,00 | JP Vodovod i kanalizacija |
|  | 20 01 35\* | Drugi elektronski otpad | 0,05 | Kemis d.o.o., Valjevo |
|  | 20 01 21\* | Fluorescentne cevi | 0,18 | Kemis d.o.o., Valjevo |

**9. Prilog**

**9.1. Evidencija otpada**

U fabrici Gorenje Tiki d. o. o. vodi se evidencija otpada, kako neopasnog tako i opasnog. Uvidom u evidencioni list propisan *Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik” RS br. 95/10, 88/15)*, DEO 1, Dnevna evidencija o otpadu proizvođača otpada.

**9.2. Karakterizacija otpada**

Karakterizaciju otpada izvršile su akreditovane stručne ustanove, na osnovu Zahteva za karakterizaciju otpada fabrike Gorenje Tiki d.o.o.

9.2.1. Karakterizacija *mineralnog nehlorovanog hidrauličnog ulja* , Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Izveštaj br. 02-582/1 od 08.02.2016. god.

9.2.2. Karakterizacija *nauljenih krpa i rukavica,* Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Izveštaj br. 02-439/1, od 09.02.2017. god.

9.2.3. Karakterizacija *otpadne presovane muljne pogače,* Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Izveštaj broj 02-1588/2 od 19.04.2017.god.

9.2.4. Karakterizacija *otpadne* *pur-pene,* Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Izveštaj broj 02-1588/1 od 19.04.2017.god,

9.2.5. Karakterizacija *otpadnog laka u prahu*, , Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Izveštaj br. 02-439/4, od 09.02.2017. god.

9.2.6. Karakterizacija *otpadnog emajla* Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Izveštaj br 02-439/3 od 09.02.2017. god.

9.2.7. Karakterizacija *otpada od spaljivanja laka* Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Izveštaj br. 02-439/2, od 09.02.2017. god.

9.2.8. Karakterizacija zauljena voda iz hvatača ulja, Institut MOL, Stara Pazova, Izveštaj br. I -1022/14 od 10.02.2014. god.

Navedene analize i Mišljenja o načinu postupanja čine prilog ovom dokumentu.

**9.3. Mišljenja o načinu odlaganja otpada**

Odlaganje pojedinog neopasnog otpada na deponiju ovlašćene firme (FCC EKO, Beograd) obavlja se na osnovu Mišljenja o načinu odlaganja nadležnog Ministarstva za zaštitu životne sredine i u prisustvu inspektora zaduženog za nadzor rada deponije, o čemu se pišu i arhiviraju Zapisnici o odlaganju.

9.3.1. Mišljenje ministarstva zaštite životne sredine br 11-00-00291/2017-16 od 03.04.2017.god.

9.3.2. Mišljenje ministarstva zaštite životne sredine br 11-00-00617/2017-16 od 19.05.2017.god.

**9.4. Ugovori**

9.4.1. Kemis d.o.o., Valjevo

9.4.2. FCC EKO d.o.o. Beograd

9.4.3. UniEko Pak d.o.o

9.4.4. JKP Čistoća, Stara Pazova

9.4.5. JKP Vodovod I kanalizacija, Stara Pazova

**9.5. Odgovorna osoba za upravljanje otpadom**

Dana 17.10.2010. god direktor Gorenje Tiki d.o.o. imenovao je Anu Pantelić mastera hemičara Stručnog saradnika za ekologiju, za odgovornu osobu za upravljanje otpadom fabrike Gorenje Tiki d.o.o., o čemu svedoči zapisnik koji čini prilog ovog dokumenta.