

SAŽETAK

**Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša tvrtke
Sipro d.o.o sukladno Uredbi o postupku utvrđivanja
objedinjenih uvjeta
zaštite okoliša (NN 114/08) – rev 2**



Zagreb, siječanj 2013.

Naručitelj: SIPRO d.o.o.

Narudžba: HR 058/12

Izradio: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju

Naslov:

SAŽETAK

Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša tvrtke SIPRO d.o.o. sukladno Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) – rev2

Voditelj izrade: mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.

Suradnici: Dražen Šoštarec, dipl.ing.

Morana Belamarić Šaravanja, dipl.ing.

univ.spec.oec. Boris Firšt, dipl.ing.

Radni tim operatera: Vesna Žmak, dipl. ing. direktorica
Žarko Kostić, ing.

Odobrio: mr.sc. Goran Romac, dipl. ing., ravnatelj

HRVATSKI CENTAR ZA
ČISTIJU PROIZVODNJU
ZAGREB - Savska Cesta 41/IV
T: 1



Zagreb, siječanj 2013.

1. Naziv, lokacija i vlasnik postrojenja:

Naziv gospodarskog subjekta : Sipro d.o.o

Pravni oblik tvrtke: Društvo s ograničenom odgovornošću

Adresa gospodarskog subjekta: Ungarija 40a, 52470 Umag

Kontakt osoba, pozicija: Članica Uprave, direktorica, Vesna Žmak dipl.ing.

Matični broj gospodarskog subjekta: 3093271; OIB 54504661622

Klasifikacijska oznaka djelatnosti gospodarskog subjekta: 22.29 proizvodnja ostalih proizvoda od plastike

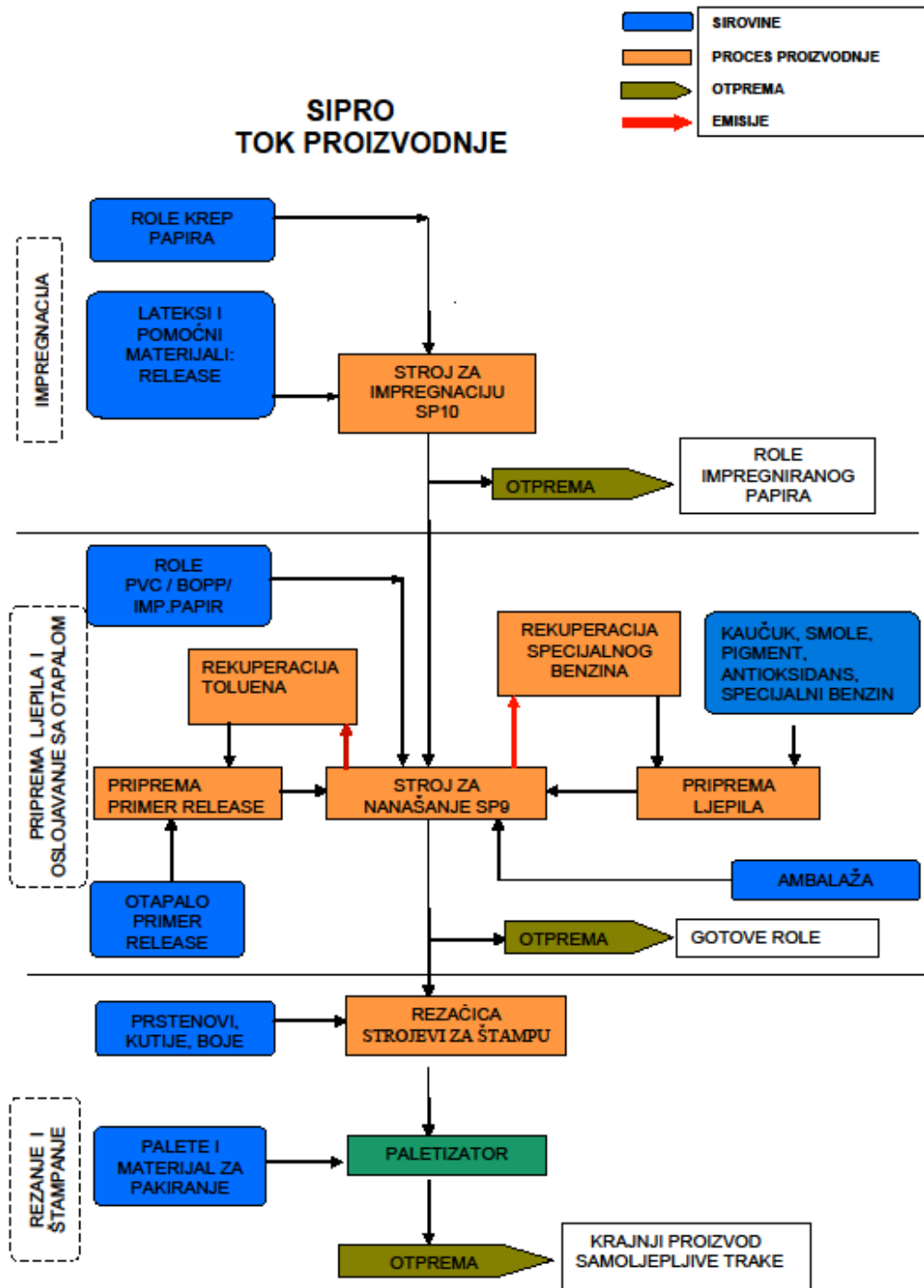
Sipro je društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju , preradu i trgovinu samoljepljivih industrijskih proizvoda (Izvadak iz Sudskog registra, Trgovački sud u Pazinu, 11.ožujka 2010. u prilogu Zahtjeva) i jedini je proizvođač samoljepljivih traka u Hrvatskoj. Proizvodnja je započeta 1981.godine. Društvo je osnovano Izjavom o osnivanju 1. lipnja 1992 godine. Od tada je i član grupacije Sicad. Tvrtka trenutno zapošljava 74 djelatnika.

Prema Prilogu I Uredbe o postupku ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08), Sipro d.o.o. je postojeće postrojenje i spada u djelatnost: *6.7. Postrojenja za površinsku obradu tvari, predmeta ili proizvoda u kojima se koriste organska otapala, osobito za apretiranje, tiskanje, premazivanje, odmašćivanje, prevlačenje vodonepropusnim slojem, obradu zatvaranja površinskih pora, bojenje, čišćenje ili impregniranje, kapaciteta potrošnje preko 150 kg na sat ili više od 200 tona na godinu.* Sukladno Prilogu II Uredbe u Sipro d.o.o. glavne indikativne tvari su: *4. Hlapivi organski spojevi*

2. Kratak opis ukupnih aktivnosti s obrazloženjem:

Proizvodnja samoljepljivih traka sastoji se od niza tehnoloških operacija i tehnika: priprema ljepila, primera i release; nanašanje ljepila, impregnanta, primera i release; rezanje; štampanje; rekuperacija otapala te ostali korisni procesi (proizvodnja toplinske energije, priprema tehnološke vode, obrada rashladne vode, održavanje...).

Dijagram toka tehnološkog procesa proizvodnje samoljepljivih traka prikazan je na slici u nastavku.



3. Opis aktivnosti s težištem na utjecaj na okoliš te korištenje resursa i stvaranje emisija:

Onečišćenje zraka

Na lokaciji Sipra prepoznati su sljedeći potencijalni izvori emisije onečišćujućih tvari u zrak:

- rekuperacija specijalnog benzina;
- rekuperacija toluena;
- strojevi za štampu (3 komada) .

Emisije otapala se sprječavaju postrojenjima za rekuperaciju otapala. Smjesa zraka i para otapala ulazi ventilacijskim kanalom u rekuperatore i prolazi kroz sloj aktivnog ugljena na koji se vežu pare otapala, a čisti zrak odlazi kroz dimnjak u atmosferu. Odvojeno otapalo vraća se cjevovodom u proizvodni proces. Na sustavu za rekuperaciju specijalnog benzina je ugrađen uređaj za kontinuirano mjerenje kakvoće izlaznog zraka.

Mjerenje i analizu emisija u zrak za Sipro d.o.o. provode se u skladu s Uredbom o граниčnim vrijednostima emisija u zrak iz stacionarnih izvora (NN 117/12) od strane tvrtki ovlaštenih za obavljanje stručnih poslova praćenja emisija u zrak. Rezultati mjerenja emisije otapala koje se redovno provode od 1998. godine pokazuju da su emisijske koncentracije u zakonom propisanim dozvoljenim granicama. Rezultati mjerenja su javni.

Onečišćenje površinskih voda

Sipro ima izveden odvojeni sustav interne kanalizacije. Oborinske vode se preko separatora za ulja i masti odvoje u okoliš. Tehnološke i sanitarno-fekalnih otpadne vode odvoje se internom kanalizacijskom mrežom u sustav javne kanalizacije. Za pripremu vode za proizvodnju vodene pare koristi se reverzna osmoza, a za pročišćavanje rashladnih voda membranska separacija.

Prema Vodopravnoj dozvoli kl. UP/I-325-04/12-05/0116 Ur.br. 374-23-4-12-2 od 07.05.2012., izdanj od Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za vodno područje primorsko istarskih slivova u Rijeci prate se svi propisani pokazatelji Mjerenja vrši ovlaštena institucija uzorci otpadnih voda analiziraju se četiri puta godišnje a oborinskih jedanput godišnje.

Onečišćenje tla

Pri tehnološkom procesu proizvodnje samoljepljivih traka ne postoji onečišćenje tla koje potječe iz emisija u toku proizvodnje. Onečišćenje kao posljedica nekontroliranog ispuštanja opasnih i štetnih tvari kontrolira se tehničkim mjerama (tankvane ili dvostruki plašt za spremnike, odvojeno skladištenje kemikalija i drugo),

tako da su akcidentna stanja pod kontrolom. U periodu od početka rada tvornice 1981.godine do danas, nije bilo nijednog takvog slučaja.

Gospodarenje otpadom

U Sipru d.o.o. nastaje opasni i neopasni proizvodni otpad te komunalni otpad. Otpad je klasificiran temeljem važećih zakonskih propisa o gospodarenju otpadom (Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09). O nastanku i tijeku otpada vode se očevidnici na propisanim obrascima (ONTO). Za pojedine vrste otpada izrađeni su Planovi gospodarenja otpadom. Sa sakupljenim otpadom postupa se u skladu s Pravilnikom o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnoloških procesa i mulja iz procesa otpadnih voda. Sve vrste otpada predaju se ovlaštenim skupljačima otpada uz propisanu dokumentaciju.

Buka

Sipro d.o.o., kao proizvodni pogon, izvor je industrijske buke koja ima difuzni karakter. Kao značajniji izvori buke unutar tvorničkog kruga prepoznat je objekt rekuperacije otapala, ventilatori. U travnju 2010. provedeno je mjerenje razine buke ispred najbližeg stambenog objekta Ungarija BB – mjerena je ukupna razina buke jer su u neposrednoj blizini tvornice Sipro i Aluflekspack i prometnica. Mjerenjem je ustanovljeno da razine buke ne prelazi dopuštene vrijednosti.

Vibracije

Na lokaciji Sipro d.o.o. nisu prisutni izvori vibracija.

Ionizirajuće zračenje

Na lokaciji Sipro d.o.o. nisu prisutni izvori ionizirajućeg zračenja.

3.1. Upotreba energije i vode-godišnje količine:

Upotreba energije.

Sipro d.o.o. ima postrojenje za proizvodnju toplinske energije i tehnološke pare koje se sastoji od vrelouljnog kotla, evaporatora i postrojenja za pripremu napojne vode. Za pogon kotlova, od sredine rujna 2010.godine, koristi se prirodni plin. Proizvedena toplinska energija troši se u tehnološkom procesu i za grijanje.

Potrošnja energije prikazana je u tablici koja slijedi:

Vrsta energije	Jed. mjere	2009.	2010.	2011.
Električna energija	MWh	7057,73	7693,27	7511,4
Toplinska energija	GJ	119.309	125.676	104.818

Upotreba vode.

Voda iz vodovoda se koristi za proizvodnju vodene pare, za hlađenje u procesu proizvodnje u dva otvorena i jednom zatvorenom sustavu i kao sanitarna voda.

Obrada vode za proizvodnju vodene pare se od 2009. godine vrši reverznom osmozom. Voda u rashladnim tornjevima - otvoreni sustavi, pročišćava se membranskom separacijom (nanofiltracija). Uvođenjem novih tehnologija za obradu voda, reverzne osmoze i membranske separacije svedena je na minimum upotreba kemikalija.

Količine potrošene vode prikazane su u tablici koja slijedi:

2009.	2010.	2011.
m ³	m ³	m ³
34.049	37.167	24.738

3.2. Glavne sirovine.

U proizvodnom procesu su glavne sirovine: umjetni lateks, vodena otopina release, prirodna guma, hidrokarbonske smole, plastični filmovi (PP, PVC, PE), sirovi papir, impregnirani papir i otapala specijalni benzin i toluen.

3.3. Opasne tvari i plan njihove zamjene:

Od opasnih tvari koje se upotrebljavaju u procesu najznačajnija su otapala SPECIJALNI BENZIN (godišnja potrošnja oko 250 t) i TOLUEN (godišnja potrošnja oko 70 t) te umreživač za ljepilo na bazi izocijanata (14 t godišnje). Za sad ne postoje zamjenske tvari. Tehnologija proizvodnje samoljepljivih traka na bazi otapala koristi se za proizvodnju proizvoda sa karakteristikama koje se ne mogu postići drugim tehnologijama. Kod pripreme nekih premaza toluen je zamijenjen manje opasnim otapalom NAPPAR 6 (godišnja potrošnja oko 10 t). Ostale opasne tvari koje se koriste su u manjim količinama i uglavnom se koriste za obradu vode.

3.4. Korištene tehnike i usporedba s NRT.

SIPRO ispunjava obaveze iz NRT navedenih u BREF Surface treatment using organic solvents (STS), Chapter 5 Manufacturing of adhesive, kao i sve obaveze koje proizlaze iz relevantnih horizontalnih NRT (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006, Reference

Usporedba svih NRT za BREF Obrada površina upotrebom organskog otapala poglavlje 5 Proizvodnja samoljepljivih traka i pripadajućih NRT primjenjivih u svim industrijama sektora Obrada površina upotrebom otapala:

- NRT za proizvodnju samoljepljivih traka: smanjenje emisije otapala upotrebom tehnike adsorpcije (rekuperacija otapala). Sipro zadovoljava zahtjev obzirom da ima uređaj za rekuperaciju SB i toluena te postrojenje za proizvodnju ljepila u liniji (ekstruzija).
- Upravljanje okolišem: uvođenje EMS - definicija politike zaštite okoliša od strane Uprave, planiranje, izrada i uvođenja procedura, provjera i korektivne akcije; Benchmarking - sistematsko praćenje potrošnje sirovina, energije, vode te emisija i obrada tih podataka; Plan djelovanja i investicija na smanjenju utjecaja na okoliš, stalno poboljšanje uzimajući u obzir troškove i ukupne efekte. Sipro zadovoljava uvijete jer ima ustrojenu evidenciju potrošnje sirovina, energije i vode. Sistematski se prati efikasnost uređaja za recikliranje otapala, godišnji izvještaj o poslovanju sadrži odjeljak koji se odnosi na društveno odgovorno poslovanje, svi zaposlenici uključeni su u osposobljavanje.
- Projektiranje izvedba i rad uređaja: prevencija iznenadnih ispusta ili emisija - izraditi plan u slučaju neplaniranih emisija, osigurati potrebne površine za tvornicu, kontrolirati stabilnost procesa, spremnici sa dvostrukim plaštom, redovno kontrolirati i održavati; Skladištenje kemikalija i otpada i rukovanje otapalima - skladištenje minimalnih količina, mjerači nivoa s alarmnim sustavom. Sipro d.o.o. zadovoljava uvijete jer ima Operativni plan interventnih mjera u zaštiti okoliša, podzemne spremnike sa dvostrukim plaštom ili tankvanom, uređaj za kontrolu istjecanja ljepila na stroju za nanašanje (signalizacija i zaustavljanje stroja), smjenska kontrola opreme, redovno održavanje opreme, detektore nivoa ljepila u spremnicima sa alarmnim sustavom, uređaj za inertizaciju zraka u mješačima ljepila upotrebom dušika.
- Monitoring: praćenje HOS emisija u cilju smanjenja na minimum; Direktno mjerenje i određivanje emisija u zrak; bilanca otapala; održavanje opreme koja ima veliki utjecaj na emisije, ventilatori, sistemi za obradu otpadnih plinova. Sipro zadovoljava uvijete jer ima instrument za kontrolu emisije na dimnjacima rekuperacije SB, stalnu kontrola potrošnje otapala, izradu bilance otapala, dnevnu, mjesečnu i godišnju, praćenje eko djelotvornosti, stalnu kontrolu rada postrojenje kroz kompjuterski program i smjenske izvještaje, planove održavanja.
- Upravljanje vodama: potrošnja vode. U ovom je sektoru potrošnja vode mala. Kontrola prisutnosti otapala i kontrola BPK i KPK. Sipro zadovoljava uvjete jer ima dnevnu kontrolu potrošnje vode, analizu otpadnih voda 4 puta godišnje.
- Smanjenje, ponovna uporaba i recikliranje upotrijebljene vode i sirovina: ponovna uporaba i recikliranje rashladne vode. Sipro zadovoljava uvjete jer ima membransku separacija na rashladnom tornju

rekuperacije SB i toluena; reverznu osmozu na pripremi vode za evaporator pare; izmjenjivač topline na rekuperaciji SB; rekuperacija otapala;

- Upravljanje energijom: povećanje energetske efikasnosti i smanjenje gubitaka energije - racionalno korištenje energije svodi se na redovne kontrole, uvođenje sistema indikatora, održavanje, ukupno smanjenje utjecaja na okoliš; monitoring i upravljanje. Sipro zadovoljava uvjete jer ima tehnologiju proizvodnje ljepila sa velikim postotkom suhe supstance, kontinuirano doziranje; praćenje potrošnje energije; ugrađene kompenzacije jalove energije u trafostanicama i lokalne na velikim potrošačima (rekuperacija, mješaona, nanašanje); korištenje topline na sistemu rekuperacije SB.
- Upravljanje sirovinama: kontrola okolišnog i toksikološkog utjecaja - smanjiti utjecaj na okoliš kontrolom sirovine, Smanjenje potrošnje sirovina upotrebom automatskog doziranja, dovoda cjevovodom. Sipro zadovoljava uvjete jer ima dokumentaciju za sve sirovine SDS i TL, kontrolu ulaznih sirovina, Automatsko doziranje sirovina , direktni cjevovodi za otapala sa mjeračima i dozatorima; cjevovodi za dopremu ljepila;, recikliranje ljepila; grupiranje proizvoda radi manjeg broja izmjena programa proizvodnje; praćenje NRT i uvođenje sve manje opasnih sirovina ako je moguće; kontrola ulaza sirovina
- Proces nanašanja i oprema: predobrada na bazi vode - nije primjenljivo, još nema zamjenskih formulacija za primer i release.
- Sušenje svih vrsta obrade površina: način nanašanja, primjena i tehnike sušenja. Sipro zadovoljava uvjete jer su sušionici povezani sa sustavom za rekuperaciju otapala, a koristi se i recirkulacija zraka u sušionicima.
- Čišćenje: način čišćenja, tehnike čišćenja, smanjenje upotrebe otapala dobrom pripremom, upotreba otapala sa nižom točkom vrelišta, smanjenje HOS emisija. Sipro djelomično zadovoljava uvjete jer ima programiranje proizvodnje na način grupiranja sličnih proizvoda tako da je čišćenje svedeno na minimum, a postoji i stroj za čišćenje valjaka. Smanjenje potrebe čišćenja - sprječavanje prelijevanja ljepila - ugrađeni senzori; zamjenska sredstva još nisu pronađena ali ispituje su razne mogućnosti i traže pogodne kemikalije; upotreba specijalnih posuda za otapalo za čišćenje.
- Upotreba manje opasnih supstanci (supstitucija): smanjenje emisije otapala upotrebom tehnika bez otapala ili s malo otapala. Sipro zadovoljava uvjete jer je smanjena količina upotrijebljenog otapala uvođenjem tehnologije proizvodnje ljepila sa visokim postotkom suhe supstance (sa 27% na 45% suhe supstance).
- Emisije u zrak i obrada otpadnih plinova: ponovno korištenje otapala iz emisija otpadnih plinova - adsorpcija na aktivni ugljen (rekuperacija), ponovna upotreba rekuperiranog otapala. Sipro zadovoljava uvjete jer ima dva sustava za rekuperaciju otapala, specijalnog benzina i toluena, kojima se u proces vraća 91,4% otapala, vrijednosti su unutar BREF-ova, rekuperirano otapalo se vreća u proizvodnju.

- Obrada otpadnih voda: smanjenje emisija u vode. Sipro zadovoljava uvjete jer ima pročišćavanje rashladnih voda reverznom osmozom; kvaliteta otpadnih voda u skladu je sa uvjetima iz vodopravne dozvole.
- Ponovno korištenje sirovina i upravljanje otpadom: smanjenje potrošnje sirovina, spriječiti gubitak materijala i ponovno korištenje i recikliranje materijala, ponovno korištenje i upotreba otapala, interno ili korištenje vanjskog partnera, Ponovno korištenje otapala i aktivnog ugljena. Sipro zadovoljava uvjete jer ima: upotreba otpadnog ljepila, ponovna upotreba tuljaka za namatanje velikih rola, ponovna upotreba drvenih palete, ponovna upotreba rekuperiranog otapala; rekuperirano otapalo se u potpunosti koristi u procesu; otapalo se u potpunosti ponovno upotrebljava; istrošeni ugljen, nakon 5 do 8 godina upotrebe, preuzima ovlaštena firma.
- Buka: identificirati izvore i mogući utjecaj na okolinu. Sipro zadovoljava uvjete jer proizvodni proces ne spada u one koji generiraju pojačanu buku; mjerenja su pokazala da buka prema okolini ne prelazi dozvoljene granice.
- Zaštita podzemnih voda i tla i razgradnja postrojenja: spriječiti emisije u podzemne vode i tlo i na taj način pripomoći razgradnji postrojenja primjenjujući tehnike opisane pod stavkom 15 i 16. Sipro zadovoljava uvjete jer u proizvodnom procesu ne nestaju otpadne vode i/ili otpad koji bi mogao trajno onečistiti podzemne vode i tlo; separator ulja na kolektoru oborinskih voda; tehnološke i sanitarne vode upuštaju se u javnu kanalizaciju.

3.5. Važnije emisije u zrak i vode (koncentracije i godišnje količine):

Emisije u zrak, točkasti izvori su:

- Dimnjak kotlovnice, kao gorivo se koristi prirodni plin. Jednom godišnje vrši se mjerenje emisija od strane ovlaštenih subjekata, rezultati mjerenje emisija su slijedeći: CO₂ 5.850 t/g; CO (Metoda HRN EN 15058:2008), 7,1mg/Nm³; 0,223 t/god; NO_x (Metoda HRN EN 14792:2007) : 246,1mg/Nm³; 7,736 t/god
- Dimnjaci rekuperacije specijalnog benzina. Jednom godišnje vrši se mjerenje emisija od strane ovlaštenih subjekata, rezultati mjerenje emisija su slijedeći: HOS (ukupni C) (Metoda FID prema EN 12619:1999 i 13526:2001), 37,2 mg/Nm³; 5,18 t/god
- Dimnjaci rekuperatora toluena. Jednom godišnje vrši se mjerenje emisija od strane ovlaštenih subjekata, rezultati mjerenje emisija su slijedeći: HOS (ukupni C) (Metoda FID prema EN 2619:1999 i 13526:2001) 5,1 mg/Nm³; 0,74 t/god

Otpadne vode se upuštaju u kanalizaciju. Vode se koriste za proizvodnju vodene pare, kao rashladne vode i sanitarne vode. Ukupna godišnja potrošnja vode za 2011.godinu iznosila je 24.738 m³, od toga u kanalizaciju se upušta oko 7.000 m³. Kod pripreme vode za proizvodnju vodene pare koristi se sustav za reverznu

osmozu, a pročišćavanje rashladnih vode u otvorenom sistemu vrši se membranskom separacijom. Na taj način smanjuje se zagađenje voda. Kvalitete otpadne vode se kontrolira četiri puta godišnje od strane ovlaštenog subjekta. Sve analize bile su unutar dozvoljenih granica.

3.6. Utjecaj na kakvoću zraka i vode te ostale sastavnice okoliša:

Sva mjerenja koja se vrše redovito pokazuju da su emisije unutar dozvoljenih granica te da nema značajnih utjecaja na kakvoću zraka i vode.

3.7. stvaranje otpada i njegova obrada:

Sav otpad koji se javlja u proizvodnom procesu propisno se privremeno skladišti i zbrinjava. Opasni otpad privremeno se skladišti na skladištu opasnog otpada izvedeno u skladu sa važećim propisima i zbrinjava preko ovlaštenog subjekta, Ukupna godišnja količina otpada za 2011.godinu je 388 tona, od čega 68 t opasnog otpada, 85 tona neopasnog otpada koji se reciklira (drvo, papir i plastika) te 186 t komunalnog otpada.

3.8. sprječavanje nesreća:

Optimiziranje procesa proizvodnje ljepila sa visokim postotkom suhe supstance dodatno će smanjiti rizik za okoliš, jer se smanjuje potrošnje otapala, skraćuje se put ljepila i povećava se kontrola procesa. Osim toga postojeći sustavi zaštite kao što su: inertizacija mješača ljepila i ekstrudera uvođenjem dušika, kontrola koncentracije u sušionicima stroja za nanašanje, kontrola istjecanja ljepila sa glave za nanašanje na stroju za nanašanje, ugrađeni sustavi za zaštitu od statičkog elektriciteta na strojevima za nanašanje osiguravaju bolju zaštitu od požara i eksplozije te smanjuju količinu otpada. Velika se pažnja posvećuje osposobljavanju osoblja tvornice. Provedeni su Projekti koji su vezani na sprječavanje nastanka otpada i razvitak društvene odgovornosti.

3.9. planiranje za budućnost: rekonstrukcije, proširenja, itd.:

U razdoblju od 2012 do 2015. godine, planira se daljnji razvoj najnovije tehnologije i tehnike proizvodnje ljepila sa visokim postotkom suhe supstance a u cilju smanjenja potrošnje otapala, energije, vode i smanjena otpada. **Sipro je jedna od rijetkih, ako ne i jedina, tvornica u svijetu koja primjenjuje tu tehnologiju.**