OIKON d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju

SAŽETAK ZAHTJEVA ZA UTVRĐIVANJE OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE - TVORNICU OPLEMENJENIH FOLIJA d.d.

Zagreb, ožujak 2013.

Investitor:	Tvornica oplemenjenih folija d.d.	
Naručitelj:	Tvornica oplemenjenih folija d.d.	
Vrsta dokumentacije:	ZAHTJEV ZA UTVRĐIVANJE OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA	
Ugovor br.:	772-12	
Voditelj projekta:	Dr. sc. Božica Šorgić, mag. chem.	
OIKON d.o.o.	Branka Antunović, mag. ing. arch.	
	Berislav Botinčan, mag. ing. mech.	
	Dr. sc. Božica Šorgić, mag. chem.	
	Dr. sc.Tomi Haramina, mag. ing. phys. et geophys.	
	Željko Koren, mag. ing. aedif.	
	Bojana Borić, univ. spec. oecoing. mag. ing. met.	
	Edin Lugić, mag. oecol.et prot. nat.	
	Sonja Omerzo, mag. ing. oecoing.	
Predstojnik Zavoda za industrijsku ekologiju i energetiku:	Berislav Botinčan, mag. ing. mech.	

Sadržaj

1. Naziv, lokacija i vlasnik postrojenja 1
2. Kratak opis ukupnih aktivnosti s obrazloženjem 1
3. Opis aktivnosti s težištem na utjecaj na okoliš te korištenje resursa i stvaranje emisija 2
3.1 Upotreba energije i vode – godišnje količine 3
3.2 Glavne sirovine 3
3.3 Opasne tvari i plan njihove zamjene 4
3.4 Korištene tehnike i usporedba s NRT 5
3.5 Važnije emisije u zrak i vode (koncentracije i godišnje količine) 5
3.6 Utjecaj na kvalitetu zraka i vode te ostale sastavnice okoliša 7
3.7 Stvaranje otpada i njegova obrada 7
3.8 Sprječavanje nesreća 9
3.9 Planiranje za budućnost: rekonstrukcije, proširenja itd.: 9
4. Privitak sažetka 10
Prilog 1. Lokacija postrojenja TOF d.d. 11
Prilog 2. Situacijski plan postrojenja TOF d.d. 14
Prilog 3. Situacijski nacrt s prikazom emisijskih točaka te skladišta sirovina i otpada 16
Prilog 4. Pojednostavljene sheme procesa s dijagramom emisija 18

1. Naziv, lokacija i vlasnik postrojenja

Naziv postrojenja:	TVORNICA OPLEMENJENIH FOLIJA d.d. za proizvodnju oplemenjenih folija, tiskanje i izradu ambalaže iz oplemenjenih folija te trgovinu, TOF d.d.
Pravni oblik tvrtke:	Dioničko društvo
Adresa postrojenja:	Stjepana Radića 65, 22320 Drniš
Adresa lokacije postrojenja:	Stjepana Radića 65, 22320 Drniš
Odgovorna osoba:	Boris Kleva, direktor
Matični broj:	01563700
E-mail:	info@tof.hr
Web adresa:	www.tof.hr

TVORNICA OPLEMENJENIH FOLIJA d.d. za proizvodnju oplemenjenih folija, tiskanje i izradu ambalaže iz oplemenjenih folija te trgovinu (TOF d.d.) je proizvodna lokacija u industrijskoj zoni grada Drniša. Industrijska zona je smještena u zapadnom djelu grada. TOF d.d. se prostire na cca 31.162 m^2.

2. Kratak opis ukupnih aktivnosti s obrazloženjem

Tvornica oplemenjenih folija d.d. bavi se proizvodnjom jednoslojne i višeslojne lakirane fleksibilne ambalaže.
Proizvodnja se odvija u pogonu I i pogonu II. Osnovni procesi koji se koriste u proizvodnji su:

- Lakiranje
- Kaširanje (mokro i suho);
- Ekstrudiranje
- Voskanje
- Termička obrada otpadnog zraka

U pogonu I na tehnološkim linijama POLYTYPE I i II odvijaju se procesi lakiranja, kaširanja i ekstrudiranja.

Lakiranje je postupak nanošenja zaštitnog laka, obično po cijeloj širini folije, a prijenos se obavlja putem prijenosnih glatkih ili raster valjaka. Lak se na površinu valjka dovodi izravnim kontaktom s lakom u kadi, provođenjem folije preko valjaka. Nakon nanošenja laka, folija se preko valjaka odvodi do komore za sušenje toplim zrakom pri čemu dolazi do isparavanja otapala (etil-acetat). Sušenje se odvija na temperaturi od 220 °C.

Proces kaširanja odvija se na tehnološkoj liniji POLYTYPE I. Kaširanje je postupak spajanja dviju ili više traka različitih vrsta folija (polipropilen/polietilen, polipropilen/polipropilen, poliester aluminij/polipropilen...) ili papira. Na stroju postoji mogućnost suhog ili mokrog kaširanja.

Pod mokrim postupkom kaširanja podrazumijeva se oslojavanje folije s raznim vrstama ljepila, preko nanosne jedinice s raster valjkom, ili raznim sustavima valjaka , te njezino spajanje s različitim vrstama papira.

Postupak suhog kaširanja se izvodi na sličan način kao i mokri. Osnovna razlika je u tome, da se prije spajanja slojeva, naneseno ljepilo treba osušiti. Spajanje se vrši nakon “aktiviranja” (omekšavanja) nanesenog suhog ostatka ljepila, prevođenjem traka folije preko sustava valjaka za spajanje. Sustav valjaka za spajanje je zagrijan na određenu temperaturu, ovisno o vrsti ljepila.

Dio linije je odsisna ventilacija koja odvodi zrak onečišćen parama otapala iz komore i nanosnih jedinica u postrojenje za termičku obradu otpadnog zraka.

Ekstrudiranje je proces nanošenja plastične mase na foliju koji se odvija na liniji POLYTYPE II.

U pogonu II odvijaju se procesi voskanja na tehnološkoj liniji VOSKARICA te lakiranja na stroju KROENERT.

Voskanje je proces nanošenja voska na foliju. Voskanje se odvija na tehnološkoj liniji VOSKARICA.

Pranje dijelova stroja i alata te otpadnih ambalažnih posuda od lakova i ljepila provodi se u praonici pod mlazom otapala (etil-acetata) u stroju za pranje – perilici "Renzmann". Cijeli proces odvija se u zatvorenom sustavu. Onečišćena otapala se zatim destilacijom (zagrijavanjem otapala na temperaturu iznad 70 °C, te zatim hlađenjem na 20 °C) odvajaju od nečistoća za ponovnu upotrebu u procesu pranja. Odvojena prljava zaostala količina (talog) pretače se u posude i zbrinjava kao opasni otpad.

Rezanje obuhvaća procese završne obrade i rezanja proizvedenih folija na određene dimenzije prema zahtjevima naručitelja. Rezanje se odvija se na strojevima ATLAS i OMM.

Ljepila i lakovi razrjeđuju se otapalima na potreban viskozitet. Za navedene procese upotrebljavaju se dva glavna otapala: etil-acetat $CH_3COOCH_2CH_3$ i metil-etil-keton $CH_3COCH_2CH_3$ (MEK).

Postrojenje za termičku obradu otpadnog zraka izgrađeno je tijekom 2010. i 2011. godine te je trenutno u pokusnom radu. Zrak onečišćen parama otapala s tehnoloških linija Polytype I i II, stroja Kroenert te s perilice Renzmann se pomoću odsisnih ventilatora dovodi u spaljivač postrojenja za termičku obradu. Spaljivač je konstruiran kao regenerativni termički oksidator koji se sastoji od tri komore u kojima se nalaze keramičke ploče visokog toplinskog kapaciteta. Prije rada keramičke ploče se predgrijavaju na temperaturu 800 °C pomoću plinskog plamenika, a nakon toga se dovodi onečišćeni zrak koji prolazom kroz komoru izgara pri čemu se oslobađa dodatna toplina. Oslobođena toplina koristi se za daljnje održavanje autotermičkih uvjeta spaljivanja, ovisno o koncentraciji otapala u otpadnom plinu. Kod niskih koncentracija proces spaljivanja odvija se uz pomoć plinskog plamenika. Otpadni plin odsisava se putem odsisnih ventilatora u dimnjak i ispušta u atmosferu.

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

Prema Prilogu I Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) postrojenje Tvornica oplemenjenih folija d.d., prepoznato je kao: 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/h ili više od 200 t/god koje može prouzročiti emisije kojima se onečišćuje zrak, vode i tlo.

U Prilogu II Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) definirane su glavne indikativne tvari koje su bitne za određivanje graničnih vrijednosti emisija u postupku objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. U postrojenju TOF d.d. prepoznate su sljedeće glavne indikativne tvari (po redoslijedu važnosti):

A. za zrak:

1. Dušikovi oksidi i ostali dušikovi spojevi;
2. Ugljikov monoksid;
3. Hlapivi organski spojevi.

B. za vode:

1. Tvari koje doprinose eutrofikaciji (posebno nitrati i fosfati);
2. Tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (i mogu se mjeriti pomoću parametara kao što su BPK_5, KPK, itd.).

3.1 Upotreba energije i vode – godišnje količine

Toplinske potrebe postrojenja podmiruju se lož uljem i UNP-om, a električna energija za potrebe proizvodnje dobavlja se iz sustava elektroopskrbe. Električna energija koristi se za pogon strojeva u tehnološkom procesu, za pogon kompresora, ventilatora, pumpi i uređaja za klimatizaciju. Ukupna potrošnja toplinske energije u 2011. godini iznosila je 6.909,36 GJ, a ukupna potrošnja električne energije za tehnološke i druge procese je 8.731,1 GJ.

Voda se dobavlja iz gradskog vodovoda podzemnim cjevovodom i razvodi se preko podzemnih cjevovoda. Voda se koristi kao sanitarna, te kao tehnološka za nadopunu rashladne vode u zatvorenom sustavu za hlađenje valjaka. Godišnja potrošnja vode za 2011. godinu iznosila je 1.912 m^3.

3.2 Glavne sirovine

Dvije su osnovne grupe sirovina:

- kruti repromaterijal: role papira, plastični filmovi (folije), aluminijska folija, granulat plastičnih materijala;
- tekući repromaterijal: otapala, lakovi, ljepila i aditivi na bazi organskih otapala.

Sljedeća tablica prikazuje kumulativni popis sirovina i njihovu godišnju potrošnju.

Br.	Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglašavanjem opasnih tvari	Jesu li raspoložive alternativne sirovine koje imaju učinak na okoliš?	Godišnja potrošnja (kg) Iskoristivost
	Proizvodni pogon	LAKOVI	Tekućine, većinom zapaljive	Ne	662.442,30
		PAPIR			371.514,0
		AL FOLIJA ZA KAŠIRANJE			181.206,0
		ADITIVI, OTAPALA I LJEPILA	Tekućine, većinom zapaljive	Ne	335.419,90
		AL FOLIJA ZA LAKIRANJE			2.471.134,0
		GRANULAT			335.592,0

Obje grupe repromaterijala skladište se u odvojenim skladištima. Krute sirovine skladište se u skladištu sirovina i poluproizvoda. Tekuće sirovine skladište se u Skladištu zapaljivih tekućina. Skladište je s jedne strane otvoreno i sastoji od tri dijela (boksa), a međusobno su odijeljeni čvrstim zidom. Lakovi i ljepila se skladište u metalnim bačvama različitih dimenzija.

Na lokaciji su smješteni podzemni spremnici etil-acetata te lož ulja.

Otapalo etil-acetat se skladišti u 2 ukopana rezervoara – svaki kapaciteta 30 m^3. Lož ulje skladišti se u spremnicima kapaciteta 50 i 30 m^3.

Spremnici su napravljeni s duplom stijenkom i smješteni su unutar betonskih tankvana kako bi se spriječilo izlijevanje u okoliš. Svaki od spremnika ima odušnik koji je opremljen zaštitnom mrežicom. Na pretakalištu su izgrađene zaštitne tankvane odgovarajućeg volumena kako bi se spriječilo onečišćenje tla i podzemnih voda u slučaju neplaniranog izlijevanja tekućine.

UNP se skladišti u dva podzemna spremnika kapaciteta svaki po 50 m^3.

3.3 Opasne tvari i plan njihove zamjene

U postrojenju su identificirane sve opasne tvari. Za opasne tvari (otapala, lakovi i ljepila) koje se koriste u procesima kaširanja i lakiranja trenutno ne postoje odgovarajuća zamjenska sredstva. U postrojenju se ne koriste opasne tvari oznake R45, R46, R49, R60 i R61. Sve opasne kemikalije (sirovine/poluproizvodi/proizvodi) skladište se u zatvorenoj ambalaži.

U skladištu opasnog otpada se privremeno zbrinjava otpadna ambalaža koja sadrži ostatke lakova, ljepila i otapala i materijali koji se u postrojenju koriste za uklanjanje ostataka lakova i ljepila te otpadni talog nastao pranjem otpadne ambalaže. Sav otpad skladišti se u zatvorenim bačvama (za sve bačve se koriste originalni poklopci). Skladište je ograđeno te posjeduje zaštitnu tankvanu za slučaj nekontroliranog izlijevanja opasnih kemikalija. Skladište je izgrađeno u skladu s Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 110/07).

3.4 Korištene tehnike i usporedba s NRT

Za ocjenu usklađenosti s najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) korišteni su primjenjivi referentni (BREF) dokumenti:

- Surface Treatment using Organic Solvents, August 2007, (Površinska obrada primjenom organskih otapala); (STS)
- Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector, February 2003, (Pročišćavanje otpadnih voda i obrada otpadnih plinova); (CWW)
- Energy Efficiency, February 2009, (Energetska učinkovitost); (ENE)
- Emissions from Storage, July 2006, (Emisije iz spremnika); (ESB)
- General Principles of Monitoring, July 2003, (Monitoring); (MON)

Analizom stanja utvrđeno je da je u postrojenju uspostavljen sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001:2008 u koji su ugrađeni elementi zaštite okoliša, odnosno provodi se necertificiran sustav upravljanja okolišem.

Analizom stanja utvrđeno je da je postavljen novi uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i uređaj za dezinfekciju otpadnih voda kako bi se postigle granične vrijednosti iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10). Uređen je i manipulativni prostor na kojem se provodi pretakanje lož ulja i etil-acetata iz cisterni u podzemne spremnike. Ispravnost internog sustava odvodnje kontrolirat će se u skladu s Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11).

Analizom stanja utvrđena je neusklađenost s NRT s obzirom na to da u postrojenju nije uveden sustav energetske učinkovitosti. Međutim, potrebno je napomenuti da se u postrojenju u većoj mjeri provode mjere energetske učinkovitosti koje se smatraju NRT-a.

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

Emisije u zrak

Na lokaciji postrojenja TOF d.d. prije izgradnje postrojenja za termičku obradu otpadnog zraka, postojala su četiri nepokretna izvora emisije hlapivih organskih spojeva u zrak. Krajem 2011. godine izgrađeno je postrojenje za termičku obradu otpadnog zraka koje je u pokusnom radu. Od tada na lokaciji postoji samo jedan stacionarni izvor emisije hlapivih organskih spojeva u zrak. Zrak onečišćen parama otapala s tehnoloških linija Polytype I i II, stroja Kroenert te s perilice Renzmann se pomoću odsisnih ventilatora dovodi u spaljivač. Spaljivač je konstruiran kao regenerativni termički oksidator koji se sastoji od tri komore u kojima se nalaze keramičke ploče visokog toplinskog kapaciteta. Prije rada keramičke ploče se predgrijavaju na temperaturu 800 °C pomoću plinskog plamenika, a nakon toga se dovodi onečišćeni zrak koji prolazom kroz komoru izgara pri čemu se oslobađa dodatna toplina. Oslobođena toplina koristi se za daljnje održavanje autotermičkih uvjeta spaljivanja, ovisno o koncentraciji otapala u otpadnom plinu. Kod niskih koncentracija proces spaljivanja odvija se uz pomoć plinskog plamenika. Otpadni plin odsisava se putem odsisnih ventilatora u dimnjak i ispušta u atmosferu (ispust Z1).

Uređaji za loženje (mali uređaji za loženje na tekuće gorivo) kao gorivo koriste ekstra lako loživo ulje koje sadrži 0,2% sumpora (ispust Z2). U sljedećoj tablici su dane izmjerene vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak u 2011. godini.

Oznaka	Izvor emisije	Onečišćujuće tvari	Podaci o emisijama – rezultati mjerenja mgC/m^3_N 2011.	Godišnje količine kg/god 2011.
Z1	Dimnjak postrojenja za termičku obradu otapala	HOS izraženi ukupni organski ugljik	4,9 mgC/m^3N	
		Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	5,7 mg/m^3N	
Z2	Dimnjak uređaja za loženje Thermopac tv.br. 06/73	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	189,7 mg/m^3N	8,28
		Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO_2)	-	15,12
		Ugljikov monoksid (CO)	54,8 mg/m^3N	2,38
	Dimnjak uređaja za loženje Thermopac tv.br. 06/77	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	207,8 mg/m^3N	36,14
		Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO_2)	-	60,50
		Ugljikov monoksid (CO)	23,0 mg/m^3N	4,0

Emisije u vode

Sanitarne vode ispuštaju se preko dva upojna bunara u tlo. Prije ispuštanja sanitarne otpadne vode pročišćavaju se na biodisku.

U sljedećoj tablici dana je količina onečišćujućih tvari izmjerenih na izlazu iz biodiska, prije upuštanja u upojni bunar, izmjerenih u 2011. U međuvremenu, ugrađen je novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s lokacije BIOROTOR Tehnix BRT TIP 100 kako bi se osigurala odgovarajuća kakvoća pročišćenih otpadnih voda koje se ispuštaju s lokacije.

Oznaka mjesta ispuštanja	Vrsta i karakteristike onečišćujućih tvari	Rezultati mjerenja 2011.	Godišnje količine kg/god
T1 Sanitarne vode	Ukupna suspendirana tvar (TSP)	14 mg/l	21
	Kemijska potrošnja kisika –dikromatom (kao O_2) KPK_{Cr}	15 mg/l	1,77
	Biokemijska potrošnja kisika nakon n dana BPK_n	1,18 mg/l	22,5
	Ukupni dušik	18,68 mg/l	28
	Ukupni fosfor	6,98 mg/l	10,4

Oborinske vode s manipulativnih površina sakupljaju se odvojeno i upuštaju u zasebne upojne bunare.

3.6 Utjecaj na kvalitetu zraka i vode te ostale sastavnice okoliša

Prema Uredbi o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka (NN 68/08) Šibensko-kninska županija svrstana je sa Zadarskom županijom u područje HR 6 s I kategorijom kakvoće zraka s obzirom na onečišćujuće tvari sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice PM10, ugljikov monoksid, benzen, benzo(a)piren, plinovitu živu te teške metale olovo, kadmij i nikal u PM10 i II kategorijom kakvoće zraka s obzirom na ozon. Na području Grada Drniša ne prati se kvaliteta zraka.

Na lokaciji postrojenja Tvornice oplemenjenih folija d.d. u gospodarskoj zoni, prije izgradnje postrojenja za termičko spaljivanje otapala u otpadnom zraku, postojala su 4 ispusta u zrak na kojima su se redovno pratile emisije hlapivih organskih spojeva u zrak u skladu sa zakonskim propisima. Emisije hlapivih organskih spojeva (izražene kao ukupni organski ugljik) nisu udovoljavale GVE definiranim Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08) za procese tiskanja. Prema članku 103. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08), izrađen je Program smanjivanja emisija te je izabrano rješenje kojim su znatno smanjene emisije otapala. Danas postoji 1 ispust iz postrojenja za termičku obradu otpadnog zraka na kojem se prate emisije HOS izraženih kao ukupni organski ugljik te emisije dušikovih oksida izražene kao NO_2 i 1 ispust iz dva uređaja za loženje na kojem se prate emisije dušikovih oksida i ugljikovog monoksida koje udovoljavaju GVE definiranim sektorskim RDNRT STS dokumentom i navedenim zakonskim propisima.

Emisije u zrak iz postojećih ispusta i dalje će se nadzirati u skladu s propisanom dinamikom.

Postrojenje Tvornice oplemenjenih folija d.d. nalazi se u području III. zone sanitarne zaštite vodocrpilišta Jaruga i Torak. Sanitarne otpadne vode s lokacije ispuštaju se preko dva upojna bunara u tlo. Sanitarne otpadne vode prethodno se pročišćavaju na biološkom uređaju za obradu otpadnih voda, biorotoru kako bi se zadovoljili uvjeti prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija u otpadnim vodama (NN 87/10).

Oborinske vode s lokacije upuštaju se u zaseban upojni bunar. Ne očekuje se njihov utjecaj na tlo.

3.7 Stvaranje otpada i njegova obrada

Postrojenje TOF d.d. je izradilo Plan gospodarenja otpadom za određene kategorije otpada (otpad pod ključnim brojem 08 01 17*, 15 01 10*, 15 02 02*, 15 01 02, 15 01 04 i 15 01 05) za razdoblje od 2011. do 2015. koji je dostavljen AZO. Otpad je klasificiran temeljem važećih zakonskih propisa o gospodarenju otpadom.

Sve vrste otpada koje nastaju u postrojenju TOF d.d. se odvojeno prikupljaju i privremeno skladište na platou za neopasni otpad te u skladištu za privremeno odlaganje opasnog otpada.

Sakupljanje i zbrinjavanje otpada provodi se isključivo putem ovlaštenih pravnih osoba, uz propisanu prateću dokumentaciju o preuzimanju/obradi otpada. U sljedećoj tablici su dani nazivi i količine proizvedenog otpada (Podaci iz ROO).

Tablica 1. *Naziv i količine proizvedenog otpada na lokaciji*

Br	Naziv otpada	Ključni broj otpada	Postupci oporabe i/ili zbrinjavanja otpada	Fizikalne i kemijske karakteristike otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t)	Godišnja količina oporabljenog otpada (t)	Godišnja količina zbrinutog otpada (t)	Lokacija zbrinjavanja/oporabe otpada (zbrinjavatelj)	Skladištenje otpada – oznaka iz blok dijagrama SO
1	Otpad od uklanjanja boja ili lakova koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	08 01 17*	D10	Tekući otpad	33		33	C.I.A.K. d.o.o. POGON VOJNIĆ	Skladište opasnog otpada
2	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	15 01 10*	D10	Kruti otpad	3		3	C.I.A.K. d.o.o. POGON VOJNIĆ	Skladište opasnog otpada
3	Apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtree za ulja koji nisu na drugi način specificirani), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima	15 02 02*	D10	Kruti otpad	4		4	C.I.A.K. d.o.o. POGON VOJNIĆ	Skladište opasnog otpada
4	Ambalaža od plastike	15 01 02	R3	Kruti otpad	12	12	-	MARIS EKOLOGIJA I POLJOPRIVREDA d.o.o. PEACOCK d.o.o.	Plato za neopasni otpad
5	Ambalaža od metala	15 01 04	R4	Kruti otpad	100	100	-	MARIS EKOLOGIJA I POLJOPRIVREDA d.o.o.	Plato za neopasni otpad
6	Višeslojna (kompozitna) ambalaža	15 01 05	R4 i R3	Kruti otpad	176	176		MARIS EKOLOGIJA I POLJOPRIVREDA d.o.o.	Plato za neopasni otpad

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom NN (21/07, 111/07):
R3 – Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koja se ne koriste kao otapala, R4 – Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala
D9 – Fizikalno-kemijska obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom D1–D12 (npr. isparavanje, isušivanje, kalciniranje…); D10 – Spaljivanje otpada na kopnu

3.8 Sprječavanje nesreća

Prema zakonskim propisima: Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10), Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08), Pravilnik o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 113/08), postrojenje TOF d.d. izradilo je Popis opasnih tvari u postrojenju. Identificirane su opasne tvari i njihova količina prisutna u postrojenju.

Operater je, prema Uredbi, poduzeo mjere kako bi osigurao da vatra i/ili eksplozija:

- budu spriječene unutar postrojenja
- u jednom pogonu ne mogu imati utjecaj na druge pogone unutar postrojenja;
- nastale izvan postrojenja ne mogu djelovati na postrojenje tako da ugroze njegovu sigurnost i
- da se postrojenje opremi odgovarajućim upozorenjima, alarmom i sigurnosnom opremom;
- da se postrojenje opremi uređajima za mjerenje i kontrolu koji će, ako to bude potrebno po pitanju sigurnosti, biti različiti i neovisni o drugim sustavima;
- zaštiti sigurnost relevantnih dijelova postrojenja od mogućnosti djelovanja i uplitanja neovlaštenih osoba.

Postoje planovi i procedure koje su direktno vezane uz ekološku nesreću. U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10, 29/11, 50/11) izrađeni su i sljedeći dokumenti: Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija (2006) i Pravilnik o zaštiti od požara (iz 1999.). Procjenom ugroženosti od požara dana je detaljna analiza postrojenja s obzirom na mogućnost izbijanja požara i eksplozija te su definirane sve lokacije i zone povećane opasnosti od požara, kao i postupak djelovanja po izbijanju požara i eksplozija.

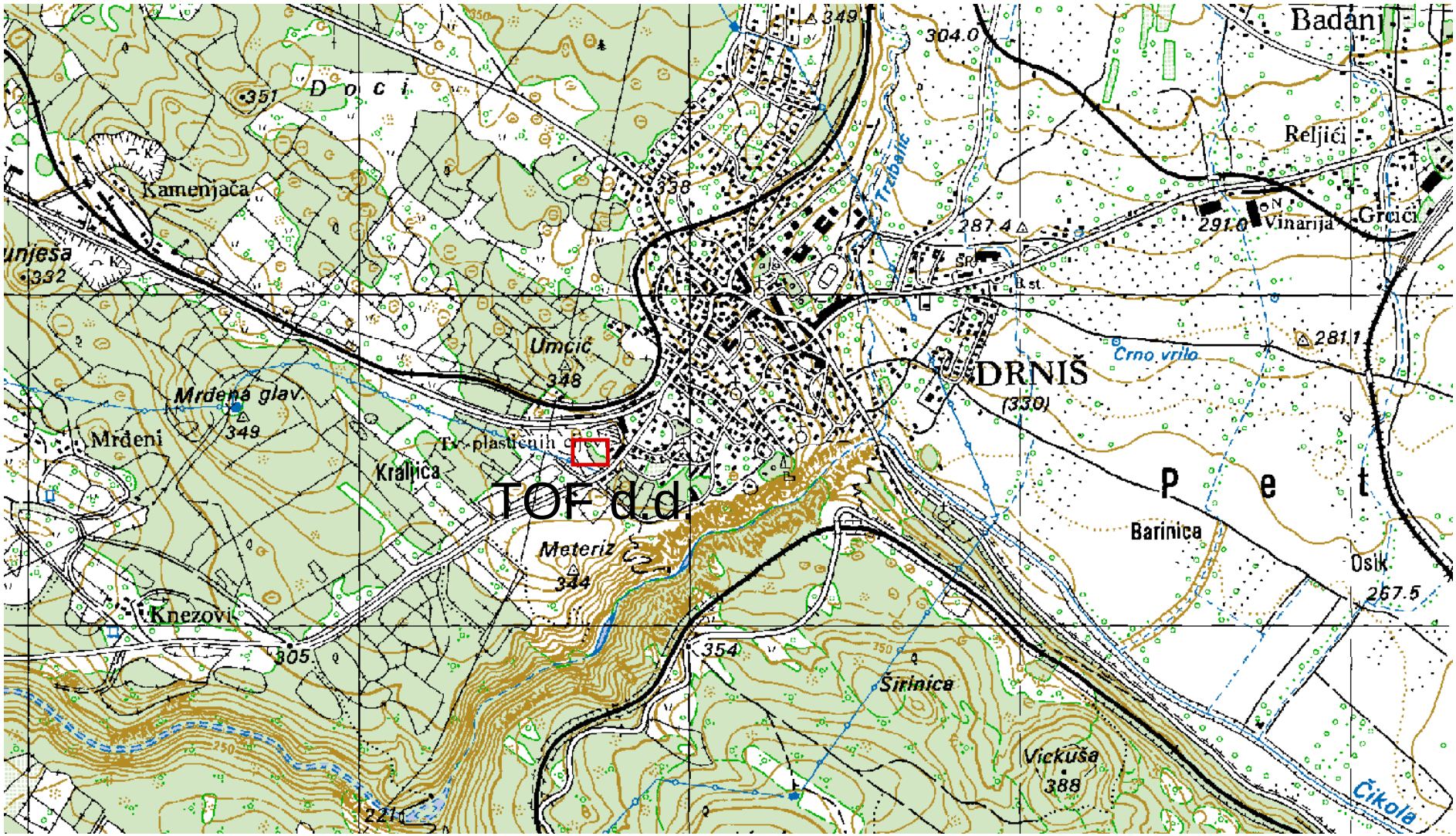
U TOF d.d. propisane su procedure zaštite na radu. Provodi se redovita kontrola zdravstvenih uvjeta radnih mjesta (mikroklima, fizikalni i kemijski uvjeti i buka). Postrojenje ima imenovanu osobu ovlaštenu za zaštitu na radu, zaštitu od požara i prvu pomoć.

3.9 Planiranje za budućnost: rekonstrukcije, proširenja itd.:

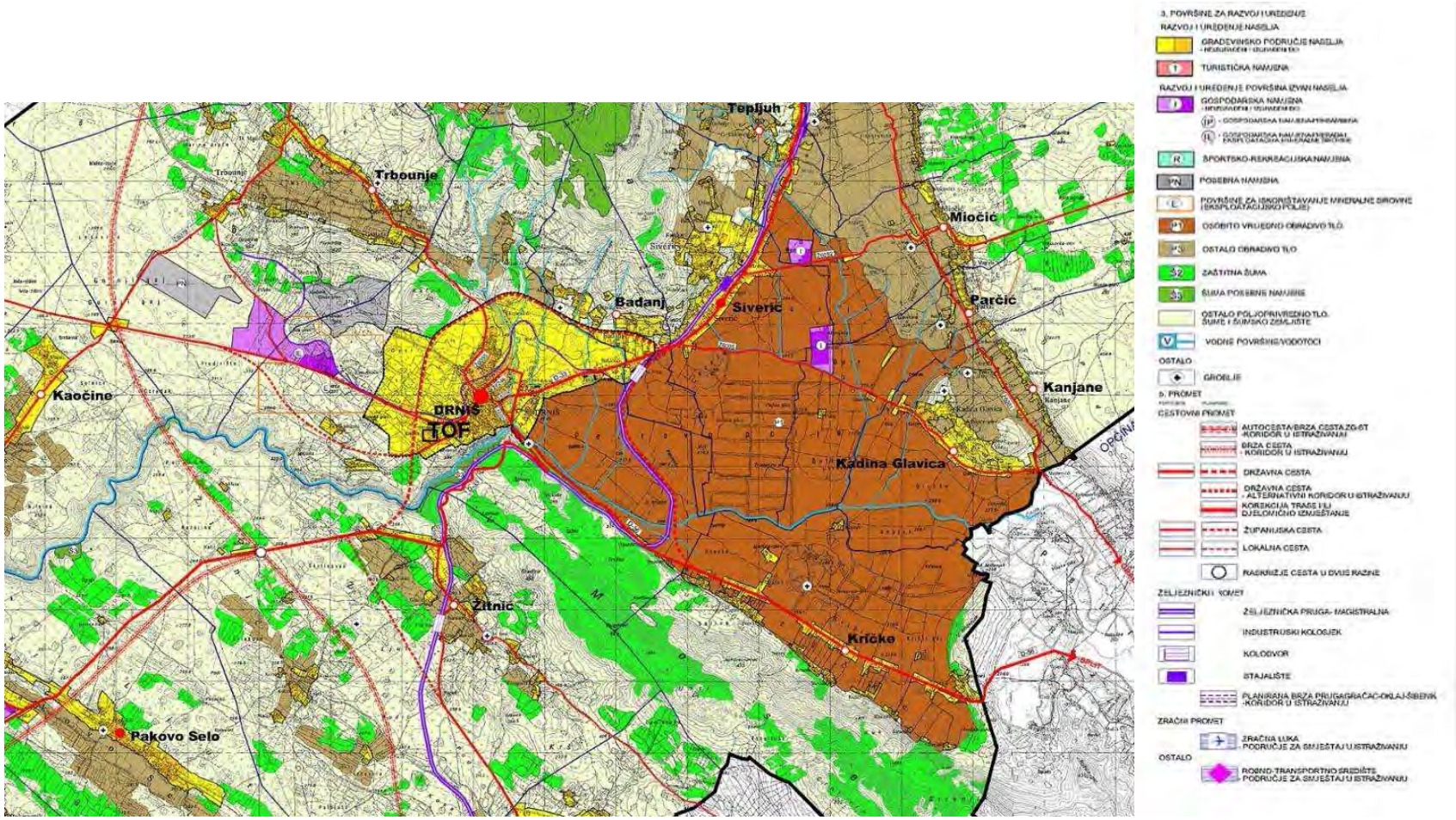
Operater na temelju sadašnjih saznanja ne planira daljnja proširenja i rekonstrukcije koja bi zahtijevala ishođenje novog rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

4. Privitak sažetka

Prilog 1. Lokacija postrojenja TOF d.d.

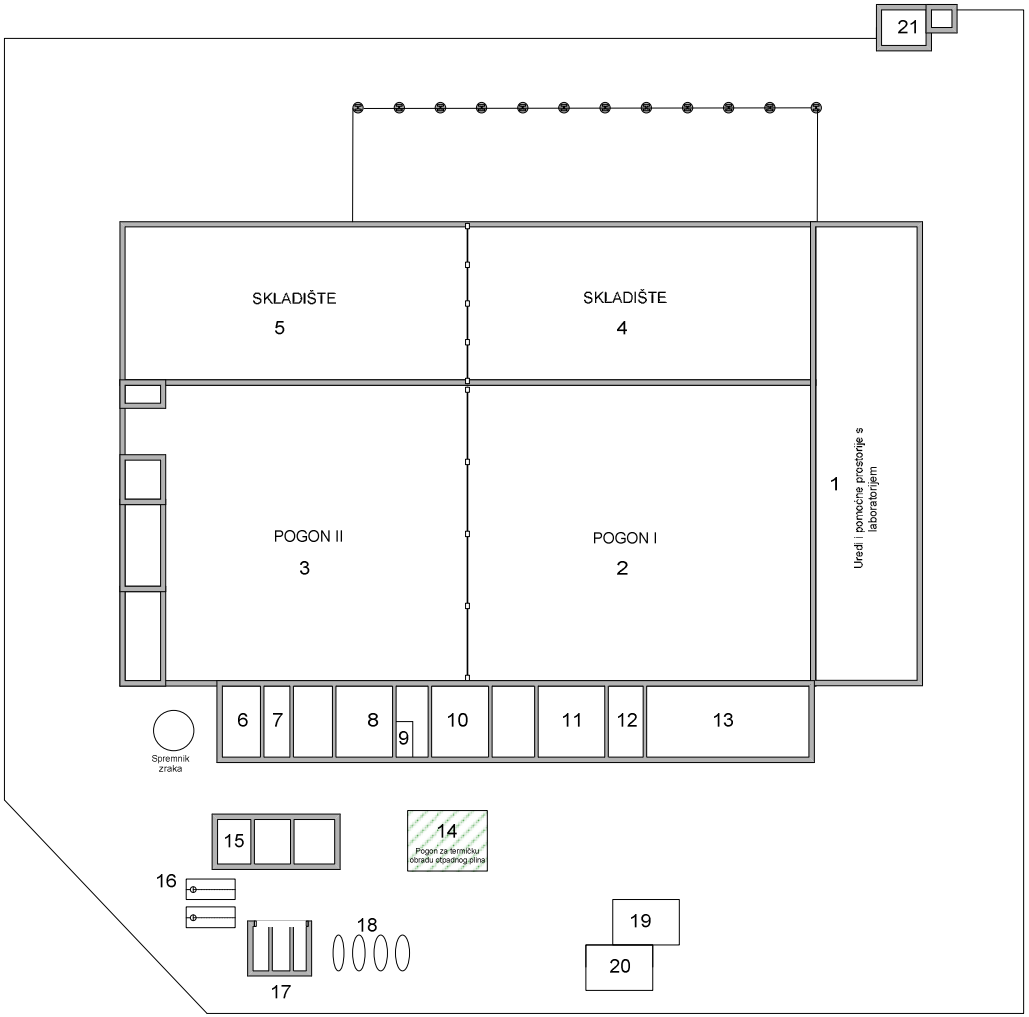


Slika 1. *Lokacija postrojenja TOF d.d.*



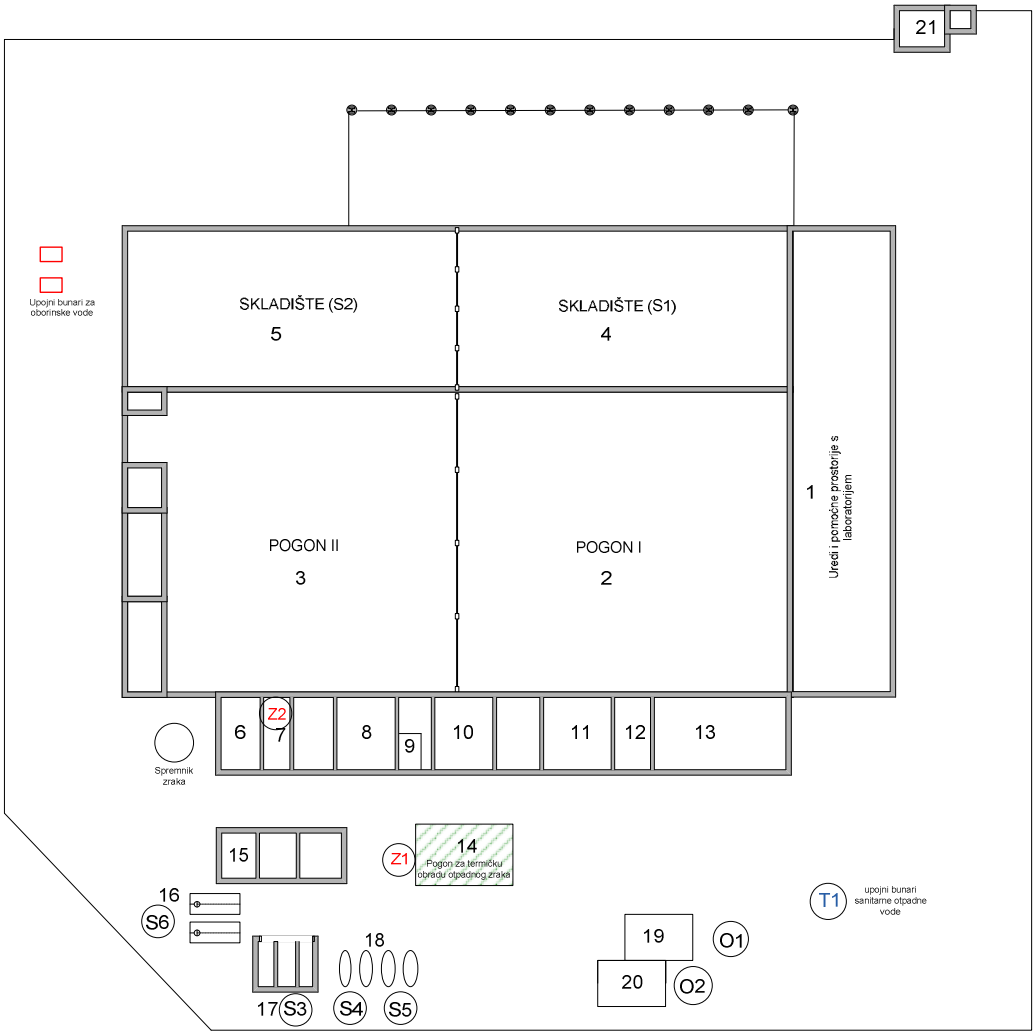
Slika 2. *Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Drniša – izmjene i dopune* URB*ING d.o.o., travanj 2006. Karta 1. Korištenje i namjena prostora, sustav prometa (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije br. 6/04, 7/06)*, Izvor: *www.drnis.hr*

Prilog 2. Situacijski plan postrojenja TOF d.d.



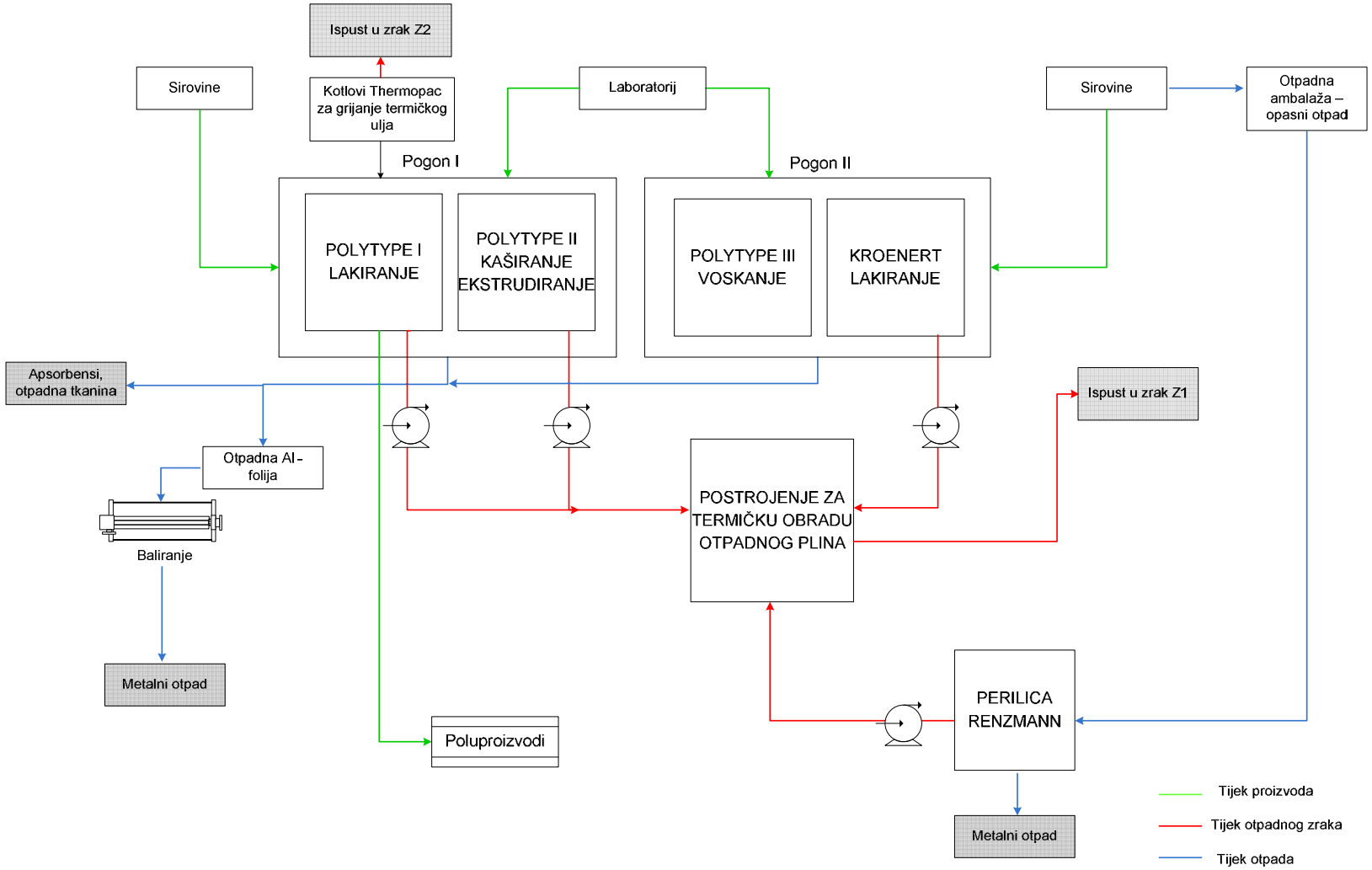
1 -UREDSKI PROSTORI, POMOĆNE PROSTORIJE I LABORATORIJ
2 - POGON I
3 - POGON II
4 - SKLADIŠTE SIROVINA
5 - SKLADIŠTE GOTOVE ROBE
6 - KOMPRESORSKA STANICA
7 - KOTLOVI THERMOPAC
8 - PROSTORIJA ZA ISTAKANJE ETIL-ACETATA
9 - PROSTORIJA ZA NADZOR POGONA ZA TERMIČKU OBRADU OTPADNOG ZRAKA
10 - PROSTORIJA ZA BALIRANJE
11 - TRAFOSTANICA
12 - ELEKTRO RADIONICA
13 - BRAVARSKA RADIONICA
14 - POGON ZA TERMIČKU OBRADU OTPADNOG ZRAKA
15 - PRAONICA DIJELOVA STROJEVA I AMBALAŽE
16 - SPREMNICI UNP-a
17 - SKLADIŠTE ZAPALJIVIH TEKUĆINA
18 - SPREMNICI ETIL-ACETATA I LOŽ ULJA
19 - PLATO ZA NEOPASNI I INERTNI OTPAD
20 - SKLADIŠTE OPASNOG OTPADA
21 - PORTIRNICA

Prilog 3. Situacijski nacrt s prikazom emisijskih točaka te skladišta sirovina i otpada

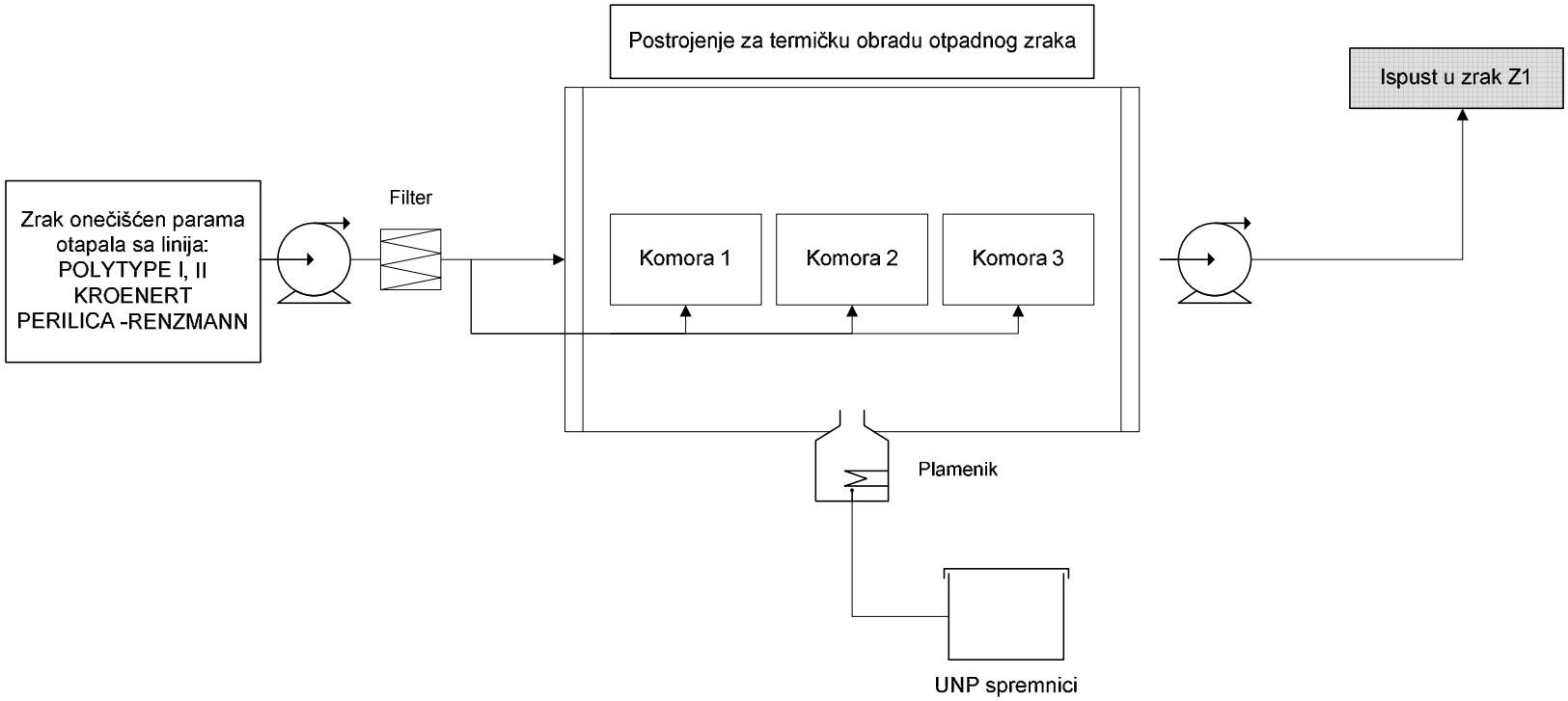


1 -UREDSKI PROSTORI, POMOĆNE PROSTORIJE I LABORATORIJ
2 - POGON I
3 - POGON II
4 - SKLADIŠTE SIROVINA
5 - SKLADIŠTE GOTOVE ROBE
6 - KOMPRESORSKA STANICA
7 - KOTLOVI THERMOPAC – ispust Z2
8 - PROSTORIJA ZA ISTAKANJE ETIL-ACETATA
9 - PROSTORIJA ZA NADZOR POGONA ZA TERMIČKU OBRADU OTPADNOG ZRAKA
10 - PROSTORIJA ZA BALIRANJE
11 - TRAFOSTANICA
12 - ELEKTRO RADIONICA
13 - BRAVARSKA RADIONICA
14 - POGON ZA TERMIČKU OBRADU OTPADNOG ZRAKA - ispust Z1
15 - PRAONICA DIJELOVA STROJEVA I AMBALAŽE
16 - SPREMNICI UNP-a (S6)
17 - SKLADIŠTE ZAPALJIVIH TEKUĆINA (S3)
18 - SPREMNICI ETIL-ACETATA (S4) I LOŽ ULJA (S5)
19 - PLATO ZA NEOPASNI I INERTNI OTPAD (O1)
20 - SKLADIŠTE OPASNOG OTPADA (O2)
21 - PORTIRNICA

Prilog 4. Pojednostavljene sheme procesa s dijagramom emisija



Slika 3. *Osnovna blok-shema proizvodnog procesa*



Slika 4. *Blok-dijagram procesa termičke obrade otpadnog zraka*