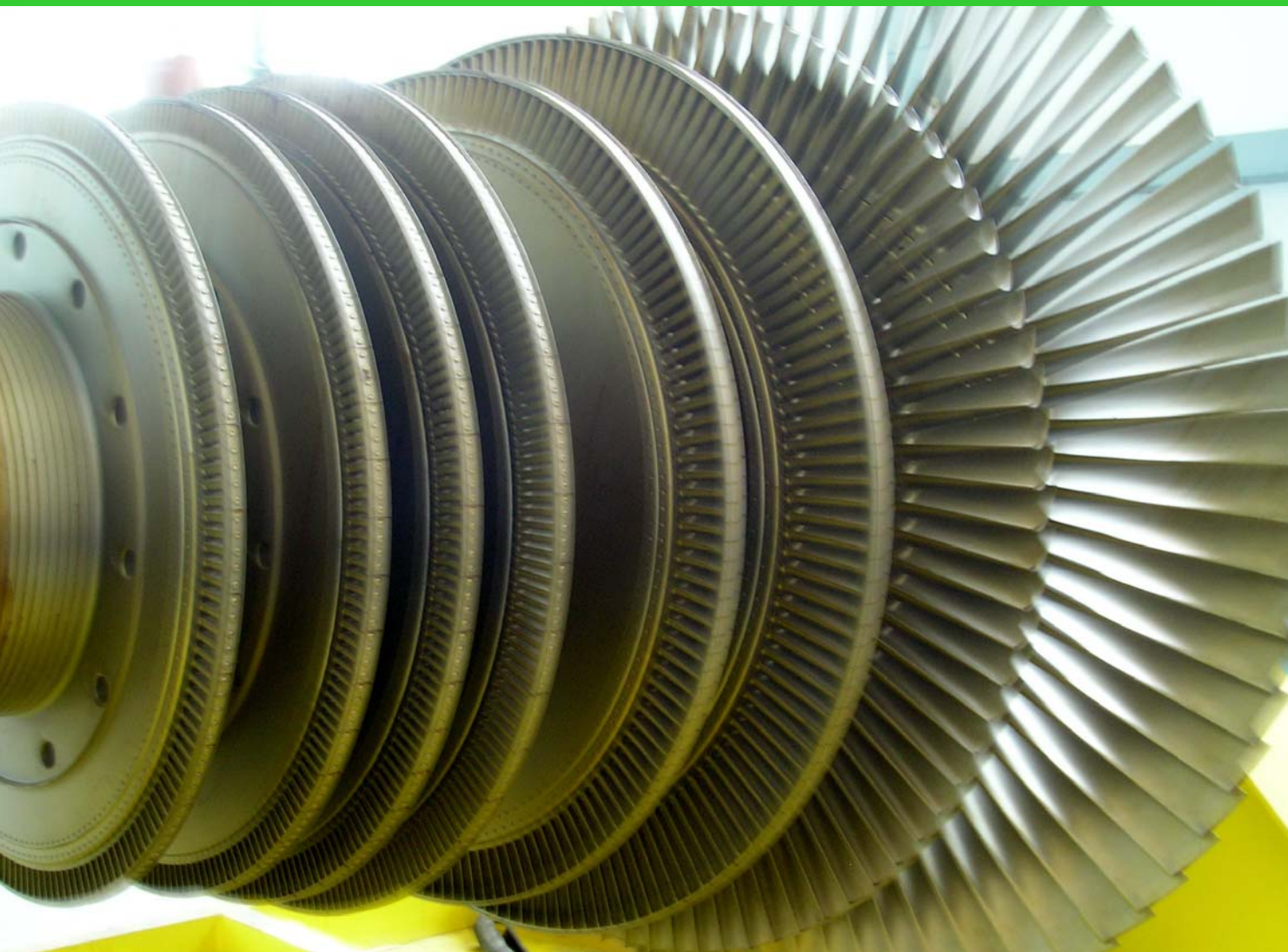




*Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva  
Uprava za inspekcijske poslove*

# 2008



***Godišnje izvješće  
o koordiniranim inspekcijskim nadzorima  
u području okoliša***

*Zagreb, 2009.*



**GODIŠNJE IZVJEŠĆE**  
**O KOORDINIRANIM INSPEKCIJSKIM NADZORIMA**  
**U PODRUČJU OKOLIŠA u 2008. GODINI**

Ministarstvo zaštite okoliša,  
prostornog uređenje i graditeljstva  
**Uprava za inspekcijske poslove**



## UVOD



Na temelju Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 110/07) u Upravi za inspekcijske poslove Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva inspekcija zaštite okoliša izrađuje godišnje izvješće o radu, koje u skladu s člankom 211. toga Zakona, obuhvaća i zajedničko izvješće o provedenim koordiniranim inspekcijskim nadzorima i o drugim aktivnostima u okviru međusobne suradnje s drugim inspekcijama u području okoliša.

Odredbom članka 188. stavka 3. Zakona određeno je da inspektori zaštite okoliša nadziru postrojenja za koje je propisana obveza pribavljanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, te postrojenja s opasnim tvarima u količinama koje mogu uzrokovati nesreće većih razmjera u koordiniranom inspekcijskom nadzoru i na način kako je to uređeno u članku 185. istoga Zakona.

Inspektori provode te nadzore u skladu s godišnjim planom i programom rada inspekcije zaštite okoliša, koji se usklađuju s godišnjim planovima i programima rada drugih inspekcija radi provođenja koordiniranih inspekcijskih nadzora.

U Zakon o zaštiti okoliša uvrštena je odredba kojom se regulira tzv. „dobra praksa“, odnosno iskustvo stečeno na temelju Sporazuma o suradnji inspekcijskih službi u području okoliša u provedbi koordiniranih inspekcijskih nadzora, kojeg su u srpnju 2007. godine zaključili ministrica zaštite okoliša s ministrima kulture, mora, poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva,

unutarnjih poslova, zdravstva i socijalne skrbi te glavnim inspektorom Državnog inspektorata.

Tim Sporazumom, odnosno njegovim usklađenjem zbog preustroja određenih nadležnih tijela iz kolovoza 2008. godine, određen je sadržaj i način provedbe nadzora, obveza izrade godišnjeg plana i programa rada, te godišnjeg zajedničkog izvješća o provedenim koordiniranim inspekcijskim nadzorima i o drugim aktivnostima u okviru međusobne suradnje.

Struktura zajedničkog izvješća sadrži za svako nadzirano postrojenje opće informacije o operateru, dokumentaciju koja se odnosi na dozvole, rješenja i koncesije, opis tehnološkog procesa, rezultate mjerenja emisija u zrak i vode, način postupanja s otpadom, koji nastaje u tehnološkom procesu, te rizike zbog količina i korištenja opasnih tvari.

Zaključni dio izvješća prikazuje postupanje inspekcija u smislu donošenja upravnih mjera, podnošenja optužnih prijedloga i eventualnih kontrolnih nadzora.

Podaci izneseni u izvješću prikazuju stanje postupanja, odnosno usklađenosti operatera s propisima u području okoliša na dan 31. prosinca 2008. godine.

Ovo godišnje izvješće o koordiniranim inspekcijskim nadzorima u području okoliša je sastavni dio godišnjeg izvješća o radu inspekcije zaštite okoliša, koje Ministarstvo dostavlja Vladi Republike Hrvatske.





U skladu s godišnjim Planom i Programom rada inspekcije zaštite okoliša, koji je usklađen s godišnjim planovima i programima rada drugih inspekcija radi provođenja koordiniranih inspekcijskih nadzora, obavljen je tijekom 2008. godine nadzor operatera koji svojom djelatnošću mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, voda i more.

Operateri odabrani temeljem podloge iz priloga I EU IPPC Direktive (96/61/EC) i prema popisu izrađenom od strane Hrvatskog centra za čistiju proizvodnju 2008. godine s ciljem cjelovite zaštite okoliša sprječavanjem, smanjivanjem i u najvećoj mogućoj mjeri otklanjanjem onečišćenja, obveznici su ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša prema postupku određenom Uredbom o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša ("Narodne novine", br. 114/08).

Prema godišnjem Planu i Programu rada usklađenima s nadležnim tijelima u području okoliša, te uvažavajući iskustva stečena u nadzorima obavljenim u 2007. godini kada je koordiniranim nadzorima bilo obuhvaćeno 5 operatera, u 2008. godini odabrani operateri predstavljaju pojedine grane industrije koje svojom djelatnošću uzrokuju emisije u okoliš s težištem na generiranje otpada.

Tako su odabrana 3 rafinerijska postrojenja s terminalom za prihvata i transport ugljikovodika: INA rafinerija nafte Rijeka na lokacijama Mlaka i Urinj, JANAF - terminal Omišalj, 2 predstavnika prehrambene industrije: PIK Vrbovec u Vrbovcu i šećerana VIRO u Virovitici, 2 odlagališta komunalnog otpada: Karepovac u Splitu i Prudinec - Jakuševac u Zagrebu, 3 objekta HEP-a: HEP TE-TO Rijeka, TE-TO i EL-TO u Zagrebu, 2 brodogradilišta: Nauta LAMJANA Kali i 3. MAJ - Rijeka, 2 željezare: CMC u Sisku i Željezara Split u Kaštel Sućurcu, 2 cementare: Dalmacijacement CEMEX, Split i HOLCIM Hrvatska Koromačno i 2 tvornice za proizvodnju sredstava za zaštitu bilja: CHROMOS AGRO, Zagreb i HERBOS, Sisak.

Tim odabirom omogućen je koordinirani nadzor glavnih industrijskih emitera, dobar kvantitativno-kvalitativan uvid u odnosu na osobitosti emisija u okoliš, dobra prostorna pokrivenost nadzora s naglaskom na najgušće naseljena područja.

Nadzorom je bilo obuhvaćeno ukupno 18 operatera, dinamikom 3 nadzora mjesečno, počevši od travnja do studenog mjeseca bez dva ljetna mjeseca. Svi planirani zajednički koordinirani inspekcijski nadzori obavljeni su u dogovorenim rokovima i s odgovarajućim inspekcijskim službama, ovisno o obilježjima postrojenja.

Koordinirane inspekcijske nadzore su, u okviru svojih ovlasti zajednički i ovisno o subjektu nadzora, obavljali inspektori zaštite okoliša, vodopravni inspektori, veterinarski inspektori, sanitarni inspektori, inspektori zaštite od požara, inspektori rada (zaštita na radu), elektroenergetski inspektori, rudarski inspektori i inspektori posuda pod tlakom, dakle 9 inspekcija iz 5 ministarstava i Državnog inspektorata.

Kako smisao i značaj koordiniranih nadzora nadilazi lokalni značaj, valja napomenuti da su od 11 glavnih emisijskih industrijskih grana predviđenih za izvješćivanje sukladno kriterijima koje definira EMEP/CORINAIR metodologija, koordiniranim nadzorima provedenim u 2008. godini obuhvaćeni operateri (IPPC postrojenja) iz 6 grana.

Pri tome su dobiveni zbirni podaci o gotovo svim onečišćujućim tvarima koje se uobičajeno prate na razini Republike Hrvatske i/ili Europske unije.

Ministarstvo je u skladu s obvezom iz Zakona o zaštiti okoliša obavještavalo javnost na web stranici Ministarstva o koordiniranim inspekcijskim nadzorima i drugim aktivnostima provedenim u okviru međusobne suradnje inspekcije zaštite okoliša i drugih inspekcija u području okoliša.



**IZVJEŠĆE  
O KOORDINIRANIM INSPEKCIJSKIM  
NADZORIMA U PODRUČJU OKOLIŠA**

Koordinirani inspekcijski nadzori u području okoliša obavljani su na sljedećim postrojenjima:

| Rb  | Postrojenje   | Stranica |
|-----|---|----------|
| 1.  | CHROMOS AGRO dd<br>Zagreb   | 1        |
| 2.  | HERBOS dd<br>Sisak  | 5        |
| 3.  | HEP PROIZVODNJA doo, TE Rijeka<br>Urinj, Kostrena                   | 10       |
| 4.  | HEP PROIZVODNJA doo,<br>TE-TO Zagreb                                | 13       |
| 5.  | HEP PROIZVODNJA doo<br>EL-TO Zagreb                                 | 17       |
| 6.  | CEMEX DALMACIJACEMENT, tvornica cementa Sv. Juraj<br>Kaštel Sućurac | 21       |
| 7.  | HOLCIM (Hrvatska)<br>Koromačno                                      | 26       |
| 8.  | INA dd Rafinerija nafte MLAKA<br>Rijeka                             | 31       |
| 9.  | INA dd Rafinerija URINJ<br>Rijeka                                   | 35       |
| 10. | JANAF dd<br>Terminal Omišalj  | 39       |
| 11. | Odlagalište KAREPOVAC<br>Split                                      | 42       |
| 12. | Odlagalište PRUDINEC<br>Jakuševac - Zagreb                          | 46       |
| 13. | Brodogradilište NAUTA LAMJANA dd<br>Kali                            | 49       |
| 14. | 3. MAJ BRODOGRADILIŠTE dd<br>Rijeka                                 | 52       |
| 15. | Željezara SPLIT<br>Kaštel Sućurac                                   | 57       |
| 16. | CMC Sisak doo<br>Sisak  | 63       |
| 17. | VIRO dd, tvornica šećera,<br>Virovitica                             | 68       |
| 18. | PIK VRBOVEC, mesna industrija d.d.<br>Vrbovec                       | 72       |

1

**CHROMOS AGRO dd,  
Zagreb****Osnovne informacije**

Osnovna djelatnost je proizvodnja sredstava za zaštitu bilja i preparata opće namjene (repelenti). Na lokaciji Žitnjak nalaze se 3 proizvodna pogona, skladišta sirovina i gotovih proizvoda, silosi za mineralna punila, podzemni spremnik nafte kapaciteta 5 t, autoistakalište i skladište otapala, vagon istakalište, kontrolno-analitički laboratorij, stanica za obradu otpadnih voda i sabirni bazen otpadnih voda. Proizvodnja se obavlja u jednoj smjeni, osim u sezoni poljoprivrednih radova, s 89 uposlenih radnika. Godišnja proizvodnja sredstava za zaštitu bilja je oko 2.500 t.

**Dokumentacija**

- Rješenje o razvrstavanju u II. b kategoriju ugroženosti od požara, PU Zagreb, 1997.,
- Rješenje za obavljanje poslova osposobljavanja svojih radnika za rad na siguran način, Ministarstvo rada i socijalne skrbi, 2003.,
- Rješenje o ispunjavanju propisanih uvjeta u pogledu prostora, opreme, uposlenika i zaštite na radu za djelatnost proizvodnje i prometa na veliko otrova I., II. i III. skupine, osim otrova u obliku plina, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, 2005.

**Opis tehnološkog procesa**

Za proizvodnju sredstava za zaštitu bilja koriste se sirovine II. i III. skupine otrovnosti. Proizvodnja se odvija u 3 pogona: pogonu tekućih proizvoda, pogonu granuliranih proizvoda i pogonu praškastih proizvoda.

1. Tehnološki proces proizvodnje tekućih pesticida je diskontinuiran, predstavlja umješavanje i homogeniziranje otopljene aktivne supstance s vodom, organskim otapalima i drugim dodacima. U proizvodnji se koriste pretežno organofosforni spojevi, spojevi na bazi karbamata, derivati uree, amidi, acetati, te klorirani ugljikovodici. Od otapala pretežno se koriste trikloretnan, shellsol R, izobutanol, cikloheksanon, solvesso 100, 150 i 200, etilenglikol.

2. U procesu proizvodnje granuliranih pesticida se kao sirovine koriste kvarcni pijesak, industrijska glukoza, zaštitna boja i furadan baza. Nakon odvage sastojaka aktivne tvari nanose se na kvarcni pijesak i ljepilo. Smjesa se suši na temperaturi do 130°C, prosijava se preko vibracionih sita na određenu granulaciju i pakira. Proces je hermetički zatvoren, s upravljanjem preko komandnog pulta.

3. Proces proizvodnje praškastih pesticida je diskontinuiran i obavlja se u hermetički zatvorenom sustavu. Glavne komponente su aktivne tvari, mineralna punila i pomoćne tvari. Sirovine su anorganskog i organskog porijekla. Proizvodni postupak

sastoji se od šaržiranja, miješanja, mljevenja, homogenizacije i pakiranja. Sirovina se doprema iz plastičnih spremnika zatvorenim cjevovodom i puni u prihvatne bunkere. Kontrolu kvalitete proizvoda jednom godišnje obavlja poljoprivredna inspekcija nadležnog ministarstva.

### **Ulaz sirovine, energenata**

Sirovine razvrstane prema štetnosti i agregatnom stanju čuvaju se u odgovarajućoj ambalaži u posebnom skladištu.

Svi objekti zagrijavaju se industrijskom parom, a u postupku proizvodnje kao energent se koristi električna energija i zrak. Voda se uzima iz javnog sustava vodoopskrbe. Koristi se za piće, sanitarne potrebe, kao tehnološka i rashladna voda, pri čemu se oko 10% vode ugradi u proizvod.

### **Emisije - otpad**

U tehnološkom procesu proizvodnje sredstava za zaštitu bilja nastaju sljedeće vrste otpada: otpadno željezo, otpad od kemikalija koje se koriste u poljoprivredi, otpadna otapala iz laboratorija, ambalaža od plastike, drvene palete (predaju se na korištenje radnicima), plastične i metalne bačve kapaciteta 200 l, kartonske bačvice s metalnim obručem od oko 25 kg koje nisu kontaminirane opasnim tvarima.

Očevidnik o nastanku i tijeku proizvedenog otpada vodi se za svaku vrstu otpada zasebno, ali ne na način propisan Pravilnikom o gospodarenju otpadom.

Plan gospodarenja otpadom je izrađen 2005. godine, međutim nije izrađen na propisanom obrascu i dostavljen Agenciji. U vrijeme inspekcijskog nadzora su obavljane aktivnosti na usklađenju i izradi novog Plana gospodarenja otpadom, stoga su odgovorne osobe zapisnikom zadužene da dokaz o usklađenju Plana sa zakonskim odredbama dostave inspekciji najkasnije do 15.5.2008. godine, što je ispunjeno.

Otpad se skladišti u 2 skladišna prostora i to u zatvorenom skladištu sirovina I. skupine otrovnosti (otpadna ambalaža od sredstava za zaštitu bilja prikupljena temeljem članka 18. Pravilnika o vrstama otpada i vlastita otpadna ambalaža kontaminirana opasnim tvarima), te na otvorenom platou (metalne i plastične bačve od 200 l, drvene palete). Tijekom 2007. godine ovlaštenoj tvrtki je predano na zbrinjavanje 68.940 kg otpadne ambalaže.

### **Emisije u zrak**

Izvori emisije onečišćenja zraka nalaze se na pogonu tekućih proizvoda (4 ispusta), pogonu granuliranih proizvoda (1 ispust) i na pogonu praškastih proizvoda (4 ispusta).

Mjerenja se obavljaju propisanom dinamikom putem ovlaštene pravne osobe, a iz izvješća rezultata mjerenja proizlazi da su sve izmjerene vrijednosti onečišćujućih tvari na svim ispuštima u dopuštenim vrijednostima.

Godišnje izvješće o obavljenim pojedinačnim mjerenjima emisija u zrak iz stacionarnih izvora nije do 31. 3. 2008. godine dostavljeno je u AZO sukladno odredbama Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora.

Kontroliran je i način postupanja s tvarima koje oštećuju ozonski sloj, pri čemu je utvrđeno da se u klima uređajima tvornice kao rashladni medij koristi plin R22, te da servisiranje rashladnih uređaja obavlja ovlaštena pravna osoba.

### **Emisije u vode**

Tehnološke otpadne vode nastaju u pogonu tekućih pesticida pranjem reakcijskih posuda, te u pogonu granuliranih pesticida pranjem radne odjeće, dok u pogonu praškastih pesticida nema tehnološke otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode se nakon pročišćavanja na separatoru sakupljaju u

podzemnom spremniku, nakon čega se prema potrebi ispuštaju preko uređaja za predtretman otpadnih voda unutar pogona granuliranih pesticida. Pročišćavanje otpadnih voda, obavlja se šaržnim postupkom.

Kontrola ispuštanja otpadnih voda obavlja se putem ovlaštenog laboratorija na kontrolnom oknu nakon uređaja za predtretman otpadnih voda, dinamikom od 4 puta godišnje. Prema rezultatima ispitivanja, sastav otpadnih voda na kontrolnom oknu je u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama.

O učestalosti i sastavu opasnih i štetnih tvari ispuštenih u vode vodi se propisani očevidnici.

Odvodnja s lokacije provodi se internim mješovitim sustavom odvodnje s 3 priključka na kolektor – jug, na način da se tehnološke otpadne vode ispuštaju putem jednog priključka i kontrolnog okna, a oborinske vode putem dva priključka i kontrolna okna. Nakon kolektora, otpadne vode se ispuštaju u javni sustav odvodnje grada Zagreba.

U objektu UP 500 - ultraplex-mlinica postavljen je uređaj za ispiranje bačava pod pritiskom zatvorenog sustava i nije fizički povezan s internim kanalizacijskim sustavom na lokaciji. Postupak ispiranja bačava potpuno je kontroliran i dio je tehnološkog procesa, pri čemu se isprani sadržaj pomiješan s medijem iz spremnika vraća u proizvodnu šaržu.

## Rizici

Operativni plan interventnih mjera u zaštiti okoliša izrađen je u prosincu 2001., a u ožujku 2008. godine je izrađena revizija plana koja je dostavljena nadležnom uredu Grada Zagreba na prihvaćanje 18. 4. 2008. godine.

Od vrlo opasnih kemikalija u proizvodnji koristi se karbofuran, za koji je obilaskom skladišta utvrđeno da ambalaža nema propisane oznake, da se ova kemikalija ne skladišti u zasebnom zaključanom

prostoru i da za radnike nisu osigurane upute o postupanju u slučaju akcidenta.

Skladišta sirovina i gotovih proizvoda izvedena su kao boksovi u nizu, sa zasebnim ulazima i čuvaju se zaključana. Upute o postupanju s opasnim kemikalijama, kao i oznake opasnosti, postavljene su na ulazu u skladište. Sirovine su razvrstane prema štetnosti i prema agregatnom stanju.

O uvozu, utrošku i prometu opasnih kemikalija vode se propisani očevidnici i dostavljaju Hrvatskom zavodu za toksikologiju.

Pravilnik o zaštiti od požara izrađen je 1998. godine. Međutim, zbog organizacijskih promjena i promjena u vrstama sirovina izrađena je revizija Pravilnika. Nova Procjena ugroženosti od požara i plan zaštite od požara izrađeni su u 2005. godini. Iz provedenih ispitivanja i izdanih Uvjerenja proizlazi da su sustavi za gašenje požara u ispravnom stanju.

Prema dokumentaciji o ispitivanju otpora izolacije, gromobranske instalacije, te ispitivanju pojave statičkog elektriciteta, instalacije su u ispravnom stanju.

Ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima obavlja se redovito i za te su strojeve i uređaje ishoda Uvjerenja ovlaštene pravne osobe.

Redovito se obavlja i ispitivanje radnog okoliša putem ovlaštene pravne osobe, a za sve ispitane radne prostorije i prostore su ishoda potrebna Uvjerenja.

U vezi primjene propisa iz područja elektroenergetike obavljen je inspekcijski pregled održavanja i tehničke ispravnosti niskonaponskih dijelova transformatorskih stanica TS 3 i TS 5.

## Utvrđene povrede propisa

U nadzoru elektroenergetske inspekcije utvrđene su nepravilnosti koje se odnose na nedostatak jednopolnih shema cijelog postrojenja TS-3 i TS-5, nedostatak oznaka strujnih krugova i oznaka kabela.

### **Upravni postupci**

Zbog ispuštanja otpadnih voda bez vodopravne dozvole rješenjem vodopravne inspekcije zabranjeno je ispuštati otpadnu vodu nastalu obavljanjem djelatnosti, uz prijetnju prisilnog izvršenja naplatom upravne mjere u visini deseterostruke prosječne plaće u Republici Hrvatskoj u proteklom tromjesečju.

Zbog utvrđenih nepravilnosti sanitarna inspekcija je rješenjem naredila usklađenje rada ove pravne osobe s

odredbama zakona kojim se uređuje postupanje s kemikalijama.

### **Optužni prijedlozi**

Inspekcija zaštite okoliša je zbog nepropisno vođene dokumentacije nadležnom prekršajnom sudu podnijela optužni prijedlog.

### **Kontrolni nadzori**

Kontrolom izvršenja rješenja utvrđeno je da je postupljeno po rješenju sanitarne inspekcije.

2

**HERBOS dd,**  
Sisak



### Osnovne informacije

Osnovna djelatnost poduzeća je proizvodnja sredstava za zaštitu bilja, preparata opće namjene (repelenti), proizvodnja materijala za graditeljstvo i zbrinjavanje otpada spaljivanjem.

Poduzeće HERBOS d.d. nalazi se na površini od oko 20 ha u sjevernoj industrijskoj zoni grada Siska. Godišnja proizvodnja sredstava za zaštitu bilja je oko 2.000 t, a materijala za graditeljstvo oko 6.000 t. Rad se obavlja pretežito u jednoj smjeni, a ukupno je zaposleno 178 radnika. U okviru tvornice nalazi se i spalionica otpada s laboratorijem.

### Dokumentacija

- Dozvola za obavljanje djelatnosti termičke obrade otpada i djelatnosti privremenog skladištenja otpada namijenjenog spaljivanju na lokaciji, MZOPUG, 31. 10. 2007.,
- Vodopravna dozvola, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, 20.6. 2001., s rokom važenja do 6. 2. 2018.,
- Dozvolbeni nalog, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb, 20. 6. 2001.,
- Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda u sustav javne odvodnje grada Siska, 9. 5. 2000., s rokom važenja dozvole do 1. 1. 2005.,
- Potvrda na vodopravnu dozvolu kojom se produžuje važnost vodopravne

dozvole za ispuštanje otpadnih voda do 1. 1. 2010., Državna uprava za vode, 6. 9. 2000.,

- Rješenje MZSS za proizvodnju opasnih kemikalija,
- Rješenje Ureda državne uprave Sisačko moslavačke županije za korištenje opasnih kemikalija,
- Rješenje o razvrstavanju u II.a kategoriju ugroženosti od požara, PU Sisačko-moslavačka od 8. 4. 2003.

### Opis tehnološkog procesa

Sredstva za zaštitu bilja se proizvode u pogonu emulzionih koncentrata, pogonu tekuće formulacije pesticida i pogonu praškastih formulacija. Sirovine koje se koriste u proizvodnji spadaju u II. i III. skupinu otrovnosti.

Proizvodnja tekućih pesticida sastoji se od umješavanja i homogeniziranja aktivne supstance s vodom, mineralnim uljem i emulgatorima. Aktivne tvari su spojevi na bazi parafinskih ulja, triazinski preparati, bakar I oksid.

Proizvodnja materijala za graditeljstvo obuhvaća tri grupe proizvoda: proizvodi za zaštitu i dekoraciju drva i metala, proizvodi za unutarnju i vanjsku dekoraciju zidova i građevinska ljepila i mortovi za sanaciju betonskih konstrukcija.



## Ulaz sirovine, energenata

Sirovine za proizvodnju sredstava za zaštitu bilja spadaju u otrove II. i III. grupe, a sirovine za proizvodnju boja imaju oznaku opasnosti Xn. Sirovine koje se koriste su u krutom i tekućem stanju.

Voda se za sanitarne i tehnološke potrebe tvornice uzima trenutno samo iz javnog sustava vodoopskrbe. U 2007. potrošeno je 52.713 m<sup>3</sup>, a 298 m<sup>3</sup> vode uzeto je iz rijeke Save.

## Emisije - otpad

U procesu proizvodnje pogona, radom spalionice otpada i radom mehaničarske radionice generira se opasni i neopasni otpad.

Očevidnik o nastanku i tijeku svih vrsta proizvedenog i obrađenog otpada vodi se propisno za svaku proizvodno tehnološku jedinicu zasebno. Sav otpad nastao u proizvodnji sredstava za zaštitu bilja i materijala za graditeljstvo, (osim metalnih bačava) zbrinjava se u vlastitoj spalionici otpada. U spalionici je u razdoblju od 1.2. do 31.8.2008. termički obrađeno ukupno 133.654 kg opasnog i neopasnog otpada.

Radom spalionice nastaje otpad klj. br. 19 01 12, 19 01 10\* i 19 01 13\*. Isti se privremeno skladišti u depozitnoj hali i zbrinjava putem ovlaštenih pravnih osoba KEMOKOP d.o.o. i komunalne tvrtke GOSPODARENJE OTPADOM doo.

Uz prateće listove za opasni otpad, priložene su deklaracije ili izvješća o fizikalno-kemijskim svojstvima otpada. Plan gospodarenja otpadom izrađen je za razdoblje 1.4.2007.–1.4.2011. i na propisanom obrascu dostavljen je Agenciji za zaštitu okoliša. HERBOS d.d. je organizirao na vlastiti trošak odvojeno skupljanje ambalaže opasnih tvari koje stavlja u promet.

Prijava u KEO za 2007. dostavljena je nadležnom uredu u travnju i lipnju 2008. za pogon proizvodnje sredstava za zaštitu

bilja i spalionice otpada, ali obrasci nisu popunjeni na propisan način. Nadležnom uredu dostavljen je 2.6.2008. Prijavni list za oporabiljiva proizvodnog i/ili komunalnog otpada za spalionicu otpada i Prijavni list za proizvođača proizvodnog otpada na obrascu PL-PPO s podacima o vrstama i količinama proizvedenog otpada u organizacijskoj jedinici Proizvodnja sredstava za zaštitu bilja. Podaci o vrstama otpada za organizacijsku jedinicu Proizvodnja materijala za graditeljstvo nadležnom uredu dostavljeni su naknadno.

## Emisije u zrak

Šest izvora emisije onečišćenja zraka nalaze se na novom pogonu građevinskog materijala, pogonu građevinskog ljepila, pogonu disperzija, pogonu emulzionih koncentrata, pogonu praškastih formulacija i spalionici otpada.

Mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak na ispustima obavljena su:

- na pogonu emulzionih koncentrata 6.4.2000., mjerenje cikloheksanona i aromata iz III. razreda štetnosti,
- na pogonu praškastih formulacija 20.4.2006.,
- na pogonu proizvodnje građevinskog ljepila, 18.11.2006.
- na ispustima pogona disperzija i novog pogona prašiva mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak nisu obavljena,
- na ispustu spalionice otpada mjerenje emisija dnevne i polusatne vrijednosti za krute čestice u razdoblju 4.3. – 5.5.2008.,
- na ispustu spalionice mjerenja emisija teških metala, dioksina i furana 14.12.2007.

Sve izmjerene vrijednosti onečišćujućih tvari na ispustima su u dopuštenim vrijednostima, a godišnje izvješće o obavljenim pojedinačnim mjerenjima emisija u zrak iz stacionarnih izvora dostavljeno je Agenciji za zaštitu okoliša.

U proizvodnji premaza, boja i lakova, koriste se i lako hlapivi organski spojevi koji ne spadaju u skupinu tvari i pripravaka s oznakom upozorenja R40 ili opasne tvari koji su kancerogene, mutagene i dr. s oznakama upozorenja R45, R46, R49, R60 i R61. Prijava na obrascu REGVOC za postrojenje za proizvodnju premaza, boja i lakova nije predana u Registar, nije izrađena godišnja bilanca organskih otapala za 2006. i 2007., nije izrađeno prvo izvješće o emisijama hlapivih organskih spojeva i dostavljeno na obrascu EHOS u AZO do 31. 3. s podacima za prethodnu godinu. U pogonu za proizvodnju materijala za graditeljstvo očevidnik o potrošnji hlapivih organskih tvari vodi se na temelju propisa kojim se uređuje postupanje s opasnim tvarima.

### Emisije u vode

Odvodnja lokacije provodi se internim sustavom odvodnje preko kontrolnog okna i priključka na javni sustav odvodnje grada Siska, do komunalnog uređaja grada Siska.

Herbos d.d. je u obvezi putem ovlaštenog laboratorija na posljednjem revizionom oknu, u trenutnom uzorku, 6 puta godišnje odrediti pH vrijednost, suspendiranu tvar, BPK5, sadržaj ulja i masti i organoklornih pesticida. Kontrolu traženih parametara obavlja laboratorij IRI SISAK, a prema rezultatima analiza uzoraka otpadnih voda uzetih tijekom 2007. i 2008. godine svi parametri su u granicama MDK. Posljednje ispitivanje nepropusnosti kanalizacije, obavljeno je 6.7.2007. godine, i prema nalazu proizlazi da je kanalizacijski sustav nepropusan. Čišćenje interne kanalizacije i pumpanje sabirnih jama obavlja se visokotlačnom cisternom, a ispumpani sadržaj se odvozi na komunalnu deponiju grada Siska - Goričica. Obilaskom lokacije utvrđeno je da Herbos d.d. ispušta opasne tvari u kanale odvodnog sustava ili dozvoljava njihovo odlaganje na otvorene površine na način da one onečišćuju površinske i podzemne vode s obzirom na to da su uz mehaničku i elektro radionicu na otvorenoj, nezaštićenoj podlozi bile

odložene veće količine metalnih, plastičnih i prešanih metalnih bačava, te starog metalnog otpada. Utvrđeno je i da se ne poštuju u cijelosti obveze određene vodopravnom dozvolom i dozvolbenim nalogom.

S obzirom na to da Herbos d.d. na lokaciji proizvodi i stavlja u promet kemijske tvari i njihove pripravke koji nakon uporabe dopijevaju u vode, za te je proizvode prema odredbama članka 131., stavka 3. Zakona o vodama, u obvezi pribaviti potrebnu vodopravnu dozvolu, što se i provodi.

### Rizici

S obzirom na promjene u tehnološkom procesu u tijeku je izrada revizije Operativnog plana intervencija u zaštiti okoliša.

U proizvodnji sredstava za zaštitu bilja koriste se opasne kemikalije za koje Herbos d.d. vodi propisane očevidnike, a zaposlenici koji rade s opasnim kemikalijama imaju potrebna znanja iz područja toksikologije i posjeduju svjedodžbe medicine rada o zdravstvenoj sposobnosti za rad s opasnim kemikalijama. Skladišni prostor gotove robe označen je propisnim oznakama.

„Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije“ izrađena je 2002., a izrađen je i „Pravilnik o zaštiti od požara Sisak“ koji se primjenjuje od 1. 9. 2005. Građevine i prostor tvornice su rješenjem PU Sisačko-moslavačke razvrstani u II.a kategoriju ugroženosti od požara.

Instalacije koje su isključene iz pogona (Pogon sinteze herbicida sa spremnicima amina i lužina, kotlovnica sa spremnicima i pumpnom stanicom mazuta, zaštitni bazen sa spremnicima zapaljivih tekućina, pogon emulzionih koncentrata s električnom opremom, uređaji i ormari električne opreme, odspojeni “mrtvi” kabeli i dr.) nemaju oznake stvarnog i sigurnog pogonskog stanja, nedostaju zaštitne ograde ili trake ograničenja

pristupa i upozorenja zabrane pristupa i daljnje manipulacije.

U dijelu natkrivenog skladišnog prostora objekta "bivše" cementare uskladištene su gorive tvari koje nisu predviđene na ovoj lokaciji (korodirane metalne bačve od 200 l, s izbljedjelim i nepotpunim oznakama opasnosti, opasne tvari i djelomično prisutnim oznakama opasnosti požara i nepoznatog sadržaja, kartonska ambalaža i dr.). U drugom dijelu tog objekta koji se koristi kao skladište opasnog otpada uskladišten je ili odložen opasni otpad koji prema "Procjeni ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije" nije predviđen na ovoj lokaciji i nije razvrstan na način da su prostorno odvojene i odijeljene opasne tvari prema klasama opasnih tvari. U prostor skladišta otpad ulazi, a da od strane isporučitelja nije jasno provjeren i deklariran obzirom na stvarni sadržaj i klasu opasnosti. Nije osigurana dovoljna pažnja u cilju sprečavanja nastanka samozapaljenja ili moguće kemijske reakcije s posljedicom požara. U prostoru skladišta se nalaze 4 vatrogasna aparata S-9 i jedan S-50 i vanjska hidrantska mreža što nije dovoljno za taj prostor. U skladištu nema podatka o ukupnom dopustivom kapacitetu skladištenja pojedinih klasa opasnih tvari.

Vatrogasni aparati, vanjska i unutarnja hidrantska mreža gromobranske instalacije i ispravnost zaštite od statičkog elektriciteta se redovito kontroliraju. Vatrogasni pristupi, operativne površine za vatrogasnu intervenciju, putovi evakuacije i pristupi ormarićima hidrantske mreže su pristupačni i slobodni. Tijekom redovnog rada osigurano je dežurstvo 2 profesionalna vatrogasca i 4 djelatnika stručno osposobljena za poslove dobrovoljnog vatrogasca.

Nadzor inspekcije rada (zaštita na radu) proveden je u Pogonu prašiva i Novom pogonu materijala za graditeljstvo. Provjerom dokumentacije utvrđeno je da su radnici osposobljeni za rad na siguran način i za rad s kemikalijama, da su zdravstveno sposobni za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada i da su im dodijeljena osobna zaštitna sredstva. Unatrag tri godine na navedenim mjestima

rada nije bilo ozljeda na radu. Utvrđeno je da nije izvršena redovna revizija procjene opasnosti.

### Utvrđene povrede propisa

Zapisnikom inspekcije zaštite okoliša odgovorna osoba je zadužena da inspekciji dostavi pisanu obavijest o početku rada spalionice. Također je dužna dostavljati inspekciji zaštite okoliša pisanu obavijest o svakom neplaniranom prekidu rada spalionice otpada, prekidu rada mjernog uređaja i prekoračenju dopuštenih vrijednosti emisija za sve onečišćujuće tvari koje se prate odmah po utvrđenju prekoračenja. Odgovorna osoba obvezna je dostavljati jednom mjesečno, do 10. u mjesecu za prethodni mjesec, dnevne podatke o provedenom kontinuiranom mjerenju emisija na ispustu spalionice otpada. S obzirom na utvrđene nepravilnosti, tvrtka je zapisnikom zadužena dostaviti inspekciji zaštite okoliša evidenciju o obavljenim mjerenjima emisija, te prioritarno i propisno zbrinuti otpad odloženog na lokacijama iza objekta bivše cementare i sjeverno od platoa koji koristi pogon disperzije, u roku od 30 dana od dana početka rada spalionice otpada.

U nadzoru elektroenergetske inspekcije utvrđene su nepravilnosti koje se odnose na nedostatak jednopolnih shema cijelog postrojenja TS 1, TS 2 i TS 3, nedostatak oznaka transformatorskih stanica i postrojenja, i nedostaju blokade na noževima za uzemljenje rastavljača.

### Upravni postupci

Inspekcija zaštite okoliša je donijela rješenje o uklanjanju otpada odloženog na lokacijama iza objekta bivše cementare i s vanjskog platoa.

Inspekcija rada (zaštita na radu) izdala je rješenje o obvezi izrade revizije procjene opasnosti u roku od 60 dana od dana nadzora.

Vodopravna inspekcija je rješenjem naredila usklađenje djelatnosti s

vodopravnom dozvolom i dozvolbenim nalogom ili prestanak ispuštanja otpadnih voda u sustav javne odvodnje, sprječavanje ispuštanja opasnih tvari u kanale odvodnog sustava ili njihovo odlaganje na otvorene površine, ustrojiti i voditi propisani Očevidnik o učestalosti, količini i sastavu opasnih tvari ispuštenih u vode, uzimanje uzoraka otpadne vode provoditi na mjestima i na način određen vodopravnom dozvolom, očistiti sustav interne tehnološke kanalizacije od taloga i zaostalih vrijednosti atrazina, te izraditi i donijeti Opće akte vezano na korištenje voda, interventnih mjera u slučaju iznenadnih onečišćenja voda, održavanju i radu objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda, te zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa.

Inspekcija zaštite od požara je naredila pribaviti Procjenu ugroženosti od požara, te donijeti Plan zaštite od požara na osnovi procjene ugroženosti od požara u roku od 4 mjeseca. PU Sisačko-moslavačka je prosljedila obavijest građevinskoj inspekciji PJ u Sisku o promjeni namjene objekata i korištenju za pripremu otpada za termičku obradu u spalionici, te da za iste nisu predočene građevinska i uporabna dozvola.

### Optužni prijedlozi

Sanitarna inspekcija je utvrdila da u Službi za proizvodnju za zaštitu i dekoraciju drva i metala građevinskih lijepila i mortova nije predočeno Rješenje nadležnog organa o ispunjenosti potrebnih uvjeta za korištenje opasnih kemikalija u tehnološkom procesu. Naplaćena je mandatna kazna odgovornoj osobi prema čl. 23. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o kemikalijama ("Narodne novine", br. 53/08).

### Kontrolni nadzori

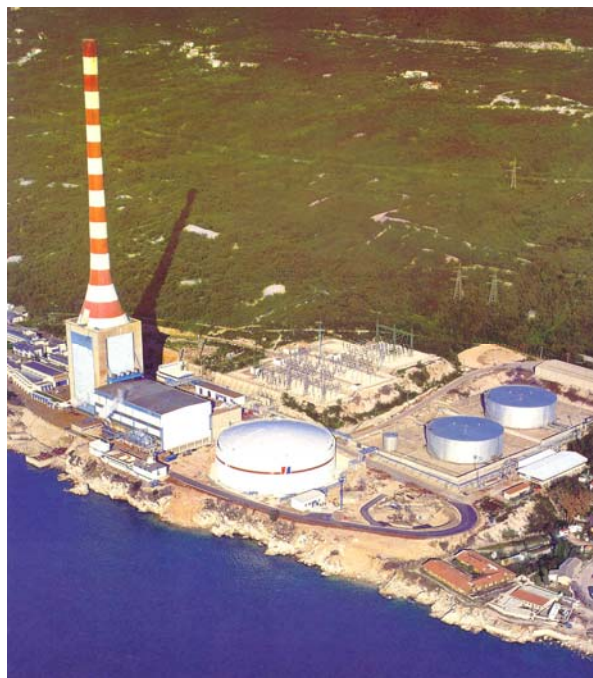
Tijekom nadzora, a po usmenom upozorenju o nedostacima u provedbi mjera zaštite od požara, započeto je s njihovim otklanjanjem (uklanjanje nepotrebnih i izbljedjelih i stavljanje ispravnih oznaka opasnosti i znakova upozorenja i čišćenju prostora od nepotrebnih zapaljivih materijala i zapaljivog otpada koje se nalaze na neodgovarajućim mjestima na prostoru tvorničkog kruga u Sisku, N. Tesle 17).

Kontrolnim nadzorom inspekcije zaštite okoliša utvrđeno je da je stranka postupila po rješenju, odnosno da je otpad uklonjen.

## 3

## HEP PROIZVODNJA doo, TE RIJEKA

Urinj bb, Kostrena



### Osnovne informacije

TE Rijeka je pogon za proizvodnju električne energije, smješten 10 km JI od centra Rijeke, na morskoj obali, s površinom tvorničkog kruga od 123.000 m<sup>2</sup>, neposredno uz samo rafinerijsko postrojenje INA Rafinerije. Instalirana snaga TE Rijeka je 320 MW, a osobitost te elektrane je visoka pogonska spremnost, s posebnom mogućnošću brze regulacije opterećenja, u širokom rasponu (100 – 320 MW).

Opskrba vodom je riješena priključkom na javni vodoopskrbni sustav.

pretvorbi kemijske energije sadržane u gorivu (teško loživo ulje – mazut) u električnu energiju pomoću termodinamičke, mehaničke i elektromagnetske pretvorbe. To pretpostavlja sljedeće tehnološke cjeline: spremnici goriva (20.000 m<sup>3</sup> i 60.000 m<sup>3</sup>), pumpe tekućeg goriva, parni kotao s ložištem, pregrijačima, međupregrijačima, goračima, ciklonima, ventilatorima i zagrijačima zraka, zagrijači vode, turboagregat – turbina za visoki, srednji i niski tlak, generator, elektropostrojenje s transformatorima i rasklopištem, postrojenja za cirkulaciju kondenzata, napojne i rashladne vode, postrojenje za pripremu vode (demineralizacija i sl.).

### Dokumentacija

- Pravilnik o radu i održavanju uređaja za čišćenje otpadnih voda i objekata interne kanalizacije izrađen je u lipnju 1997. godine,
- Rješenje o razvrstavanju u II.b kategoriju ugroženosti od požara.

### Tehnološki proces

Tehnološki proces proizvodnje električne energije u pogonu TE Rijeka temelji se na

### Ulaz sirovine, energenata

Prosječna višegodišnja proizvodnja iznosi 790 GWh/god., s prosječnim utroškom goriva od oko 190.000 t loživog ulja/god., uz trend povećanja godišnje proizvodnje, tako da je u 2007. elektrana bila u pogonu preko 5.900 sati, s proizvodnjom od oko 1.200 GWh el. energije, i potrošnjom 285.407 t goriva (teško loživo ulje 1,99 – 2,39% S<sub>2</sub>). U razdoblju od 1.1. do 1.4.2008., TE Rijeka je bila u pogonu 1.911 sati i proizvela je 399 GWh električne energije, za što je utrošeno 94,99 t goriva (teško loživo ulje, ovaj puta



s postotkom sumpora od 2,25% do 2,32%).

### Emisije u zrak

Obavljaju su sva kontinuirana mjerenja dimnih plinova, emisije (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, KČ, volumnog udjela O<sub>2</sub>, i temperature dimnih plinova). Redovito se obavljaju pregledi, čišćenje keramičkih filtera, propuhivanje cijevi, drenaža kondenzata. Tijekom remonta ugrađeno je kontinuirano mjerenje protoka dimnih plinova, te je prilagođen sadržaj izvještaja sukladno novim propisima i spajanje na informatički sustav AZO.

U razdoblju od 1.1. do 1. 4. 2008. godine, izmjerene emisijske vrijednosti za SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, KČ, udovoljavale su граниčnim vrijednostima emisije prema Uredbi o GVE.

### Emisije u vode

Vodopravnom dozvolom određene su količine ispuštanja otpadnih voda ili otpadnih tvari u more i to sanitarnih otpadnih voda (Q = 3.600 m<sup>3</sup>/god), tehnoloških otpadnih voda (Q = 15.000 m<sup>3</sup>/god) i rashladne vode (Q = 309,6 x 106 m<sup>3</sup>/god).

Evidencija obrade otpadnih voda - podaci se upisuju dnevno i kvartalno - dostavljaju u Hrvatske vode VGO Rijeka. Ustrojena je evidencija otpadnih ulja i zauljene vode s podacima o zbrinjavanju – obrađivanju. Uzorkovanje i ispitivanje kvalitete oborinske, zauljene i tehnološke vode obavlja ovlaštena ustanova s ovlaštenim laboratorijem.

Ispitivanje vodonepropusnosti fekalnog kanalizacijskog sustava obavljeno je 2008. godine.

Pročišćavanje otpadnih voda obavlja se na postrojenju za obradu otpadnih voda, a temeljem rezultata ispitivanja mišljenje je ovlaštenog laboratorija da svi ispitani uzorci zadovoljavaju uvjete određene vodopravnom dozvolom.

### Emisije - otpad

TE Rijeka ispunjava obveze u svezi s vođenjem očevidnika o postupanju s otpadom i otpadnim uljima, propisanim prijavljivanjem, izvještavanjem FZOEU (naknada za emisiju SO<sub>2</sub> za 2007.), izvještavanju AZO o obavljenim kontinuiranim i pojedinačnim mjerenjima emisije za glavni i pomoćni kotao, (za 2007.) i dostavom podataka za potrebe KEO i Plana smanjenja emisija, izradom i dostavom Operativnog plana intervencija u zaštiti okoliša i Plana gospodarenja otpadom za razdoblje 2006. - 2009.

Konačno zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada regulirano je s ovlaštenim skupljačima i dokumentirano zakonom određenom dokumentacijom, odnosno zbrinjavanjem u vlastitim pogonima (motorna i hidraulička ulja). Izrađen je Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2006. - 2009. godine.

### Rizici

Izrađeni su Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša kao i Operativni plan za provođenje interventnih mjera u slučaju izvanrednog zagađenja voda.

Gorivo se skladišti u 2 spremnika volumena 20.000 m<sup>3</sup> (svaki s po 1 odušnikom) i jedan volumena 60.000 m<sup>3</sup> (sa 6 odušnika), sve s odgovarajućim betonskim tankvanama i čeličnom tankvanom (veliki).

6 transformatora sadrži ukupno 130 tona trafo-ulja. Opremljeni su sustavima za prikupljanje eventualno iscurjelog ulja, a prokapavanje ili curenje ulja nije zamijećeno.

Pogon TE Rijeka razvrstan je u II. b kategoriju ugroženosti od požara. Unutarnja kontrola provođenja mjera zaštite od požara obavlja se cijele godine, a o redovnom i periodičkom pregledu vatrogasnih aparata vodi se propisana evidencija.

Uvidom u Pravilnik o zaštiti od požara (donesen na razini HEP d.d.) utvrđeno je da istim nisu u potpunosti i konkretno utvrđene mjere za objekt i prostor na lokaciji pogona TE Rijeka.

Izrađena je Procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija, koju je potrebno uskladiti sa sadašnjim stanjem. Tehničke mjere zaštite od požara izvedene su i održavane u skladu s propisima i pravilima struke.

Izrađen je Plan zaštite od požara i tehnoloških eksplozija (s dopunama), koji je potrebno izmijeniti – dopuniti, odnosno uskladiti sa sadašnjim stanjem.

Pregledom u krugu elektrane uočeni su manji nedostaci koji se odnose na situiranje privremene građevine unutar sabirnog prostora spremnika goriva (20.000 m<sup>3</sup>) čime je smanjen volumena sabirnog prostora za oko 100 m<sup>3</sup>.

Na glavnim ulaznim vratima u elektroenergetski objekt mora biti odgovarajuća natpisna ploča s podacima o nazivu objekta, nazivu vlasnika i telefonskom broju na koji se mogu javiti neobičnosti zapažene na objektu.

Glavni transformator GT-1 snage je 370 MVA, naponskog nivoa 20/240 kV, ugrađen je 1979. godine. Transformator sadrži 42 t trafo-ulja (TECHNOL Y 3000), posjeduje sustav mjerenja i zaštite radi sprečavanja vlastitog oštećenja za slučajeve unutarnjeg kratkog spoja, požara, eksplozije i/ili istjecanja ulja. Za transformator GT-1 postoje Upute o radu iz 1979. godine, godišnji plan – popis ispitivanja, Izvještaj o ispitivanju trafo ulja, Izvještaj o ispitivanju transformatora od 3. 10. 2008. godine, Izvještaj o prvom ispitivanju prije ugradnje metaloksidnih

odvodnika prenapona i Protokol o ispitivanju zaštite transformatora (studeni, 2006.).

U okviru remonta TE Rijeka predviđena je i zamjena sustava relejne zaštite, a ponovljena ispitivanja obaviti će se prije puštanja u pogon.

Oprema pod tlakom uredno je održavana u skladu s projektnim i proizvodnim zahtjevima, stanjem, zakonskim obvezama i pravilima struke.

## Utvrđene povrede propisa

Remont elektrane započeo je 1.4.2008., a stranka nije dostavila program iz kojeg bi bio vidljiv način pročišćavanja otpadnih voda od pranja i zbrinjavanja muljeva. Inspektor je upozorio nazočne da tu obvezu ispune, navedeni Program dostave u Hrvatske vode VGO Rijeka i o tome izvijeste ovu inspekciju.

## Upravni postupci

Ispitivanjem vodonepropusnosti zauljeno-tehnološke kanalizacije utvrđeno je djelomično neudovoljavanje traženim uvjetima, te je rješenjem naređeno otklanjanje nedostataka, odnosno sanacija pojedinih dionica predmetne kanalizacije.

Rješenjem inspekcije zaštite od požara naređena je izrada Operativnog plana alarmiranja i gašenja u slučaju požara te osigurati provedbu istog.

## Kontrolni nadzori

Kontrolom izvršenja rješenja utvrđeno je da je postupljeno po rješenju inspekcije zaštite od požara.



## 4

## HEP PROIZVODNJA doo, TE-TO Zagreb

Kuševačka 10<sup>a</sup>, Zagreb



### Osnovne informacije

Pogon TE-TO Zagreb je termoelektrana - kogeneracijsko postrojenje namijenjeno za proizvodnju električne i toplinske energije, smješten oko 1 km južno od naselja Borovje i Savica i oko 2 km istočno od naselja Zapruđe i Utrine, s povremeno mogućim utjecajem na kakvoću zraka na području navedenih naselja. Pogon je izgrađen i pušten u pogon 1962. Ukupna instalirana električna snaga Pogona TE-TO iznosi 328 MW, instaliranog kapaciteta za proizvodnju tehnološke pare od 310 t/h i kapaciteta za proizvodnju topl. energije za grijanje grada od 628 MWt, što je u razdoblju od 1. 1. - 31. 5. 2008. godine omogućilo prosječnu mjesečnu proizvodnju od oko 130 GWh el. energije, 28 Mt pare i 95 GWh toplinske energije.

Kombikogeneracijsko postrojenje blok K (PT1, PT2 i PAT), pušteno je u redoviti pogon 4. 4. 2003. godine i njime se postiže iskoristivost 51 - 60% pri proizvodnji električne energije i iskoristivost toplinske energije goriva do 83%.

Opskrba vodom je riješena priključkom na javni vodoopskrbni sustav, odnosno uporabom vode iz rijeke Save za potrebe hlađenja kondenzatora turbina, hladnjaka ulja i zatvorenog rashladnog sustava. Nakon obavljenog hlađenja voda se vraća u Savu i manjim dijelom u jezero Savica, sukladno vodopravnoj dozvoli. Temperaturni prirast manji je od dopuštenog zagrijavanja.

### Dokumentacija

- Uporabna dozvola za skladište kemikalija, Zagreb, 2006.,
- Vodopravna dozvola, 2. 3. 2000., s rokom važenja do 17. 3. 2019.,
- Dozvolbeni nalog, 7. 2. 2007.,
- Rješenje o kategorizaciji u I.h kategoriju ugroženosti od požara.

### Tehnološki proces

Tehnološki proces proizvodnje električne i/ili toplinske (para i vrela voda) energije u pogonu TE-TO Zagreb temelji se na

pretvorbi kemijske energije sadržane u gorivu (teško i lako loživo ulje, odnosno prirodni plin) u električnu i/ili toplinsku energiju pomoću termodinamičke, mehaničke i elektromagnetske pretvorbe. To pretpostavlja sljedeće tehnološke cjeline: spremnici goriva (5 spremnika mazuta i 1 spremnik lakog loživog ulja) ukupnog kapaciteta 80.000 m<sup>3</sup>), plinski sustav (50/7 bar) s max. dobavnom količinom od 100.000 m<sup>3</sup>/h, plinski sustav (50/30 bar) s max. dobavnom količinom od 60.000 m<sup>3</sup>/h, pumpe tekućeg goriva, parni kotlovi blokova A, C i K, s ložištem, goračima, pregrijačima, ciklonima, ventilatorima i zagrijačima zraka, vrelovodne kotlovnice (blokovi E, F, G, H), učina: 58, 58, 116 i 116 MW, pomoćna parna kotlovnica (blok D), učina: 64 t pare/h, tlaka 20 bar – 2800C, kombi-kogeneracijski blok (blok L – 100 MW, na prirodni plin), plinska turbina bloka L, s DENOX sustavom, kotao na otpadne – dimne plinove sa 60-m dimnjakom, generatori bloka L (plinsko turbinski i parni), zagrijači vode, turboagregati – parne turbine (4x) za visoki, srednji i niski tlak, generatori (4x), elektropostrojenje s transformatorima i rasklopištem (19 polja), postrojenja za cirkulaciju kondenzata, napojne i rashladne vode, postrojenje za pripremu vode (demineralizacija u ionskim izmjenjivačima).

### Ulaz sirovine, energenata

Prosječni mjesečni utrošak goriva od oko 29 x 10<sup>6</sup> prirodnog plina i 10.243 t mazuta (LUT). Za skladištenje tekućeg goriva (LUT) koristi se 5 spremnika (R2, R3, R4, R5 i R6) ukupnog volumena 80.000 m<sup>3</sup> s tim da je spremnik R3 (10.000 m<sup>3</sup>) namijenjen za državne robne rezerve. Spremnik br. 1 ili R1 je prenamijenjen i u njemu se skladišti specijalno lako lož ulje za rad plinskih turbina (SLLU).

### Emisije u zrak

S obzirom na vrstu i instaliranu snagu uređaja za loženje i/ili plinskih turbina, TE-TO Zagreb je obveznik kontinuiranih

mjerenja emisije dimnih plinova. Instaliranje novog sustava MEAC 2000 za mjerenje i praćenje emisije onečišćujućih tvari u zrak je počelo u rujnu 2007. Sada je sustav u fazi testiranja i rezultati mjerenja su zadovoljavajući. Monitoring oprema (MEAC 2000) ugrađena je na 200 m dimnjaku (Glavna mjerna stanica – GMS) i po jedan komplet opreme za svaki od ispusta/dimnjaka, kombi-kogeneracijskog postrojenja (CEMS-1 i CEMS-2).

Ugrađena oprema za provođenje kontinuiranih mjerenja na 200 m dimnjaku obuhvaća mjerenje sljedećih pokazatelja: CO, NOx, SO<sub>2</sub>, KČ, O<sub>2</sub>, protoka, temperature i brzine dimnih plinova. Mjerenje se obavlja u vertikalnoj struji dimnih plinova na visini +35 m od tla. Odgovarajuća oprema za provođenje kontinuiranih mjerenja ugrađena je i na svakom od ispusta/dimnjaka, kombi-kogeneracijskog postrojenja i obuhvaća mjerenje sljedećih pokazatelja: CO, NOx, SO<sub>2</sub>, Dimni broj, O<sub>2</sub>, temperatura dimnih plinova i sukladna je s Uredbom o GVE ("Narodne novine", br. 21/07).

Mjerenje se obavlja u vertikalnoj struji dimnih plinova na visini +50 m od tla. Podaci svih kontinuiranih mjerenja objedinjavaju se na jednom računalu, u centralnoj komandi kombi-kogeneracijskog postrojenja, a pohrana i obrada, odnosno grafički i/ili drugi prikaz mjerenih vrijednosti ili statističkih pokazatelja, obavlja se sukladno Uredbi o GVE.

Osim kontinuiranih mjerenja TE-TO je obveznik obavljanja povremenih emisijska mjerenja, što se i obavlja kako je to određeno Uredbom o GVE. Podaci o praćenju emisija, sadržaja i oblik izvještaja prilagođeni su novim propisima, a spajanje na informatički sustav AZO je u tijeku.

U razdoblju od 1. 1. do 31. 5. 2008. godine sve izmjerene emisijske vrijednosti za pokazatelje (SO<sub>2</sub>, NOx, CO, KČ,) su unutar graničnih vrijednosti emisije prema Uredbi o GVE.

## Emisije u vode

Na lokaciji koju obuhvaća vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda, nalaze se dva trgovačka društva: HEP-TOPLINARSTVO d.o.o. i HEP-PROIZVODNJA d.o.o. Pogon TE-TO Zagreb. Nositelj vodopravne dozvole je HEP-PROIZVODNJA d.o.o. i to temeljem Sporazuma o reguliranju međusobnih prava, obveza i odgovornosti u svezi mjera zaštite okoliša – voda i odvodnje otpadnih voda te razdiobi troškova utroška pitke vode od 1. 9. 2005. godine.

Vodoopskrba lokacije riješena je iz vlastitih zdenaca, sustava javne vodoopskrbe i rijeke Save. Iz vlastitih zdenaca koristi se voda za sanitarne i tehnološke potrebe, te za potrebe tvrtke HEP-TOPLINARSTVO d.o.o., dok se voda iz rijeke Save koristi isključivo kao rashladna voda za Pogon TE-TO Zagreb.

Odvodnja otpadnih voda s cjelokupne lokacije provodi se djelomično razdjelnim sustavom interne odvodnje putem tri ispusta u prirodni prijemnik – Sava, Savica i jednog ispusta na sustav javne odvodnje.

Sustav interne odvodnje tvrtke HEP-TOPLINARSTVO priključen je na sustav interne odvodnje Pogona TE-TO Zagreb. Mješovitim krakom interne kanalizacije Pogona TE-TO odvođe se tehnološke otpadne vode i potencijalno onečišćene oborinske vode koje se nakon pročišćavanja ispuštaju zajedno sa sanitarnim otpadnim vodama i uvjetno čistim oborinskim vodama, putem ispusta 1 u jezero Savica. Rashladne otpadne vode ispuštaju se odvojenim ispustima u jezero Savica – ispust 2, oko 20% i u rijeku Savu – ispust 3, oko 80 %.

Sanitarne i oborinske vode športsko-rekreacijskog centra – 1.200 m<sup>3</sup>/2007. ispuštaju se u sustav javne odvodnje u Kuševačkoj ulici.

## Emisije – otpad

TE-TO Zagreb proizvođač je otpada: hidraulična mineralna ulja, mineralna izolacijska i termička ulja, otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje, razni zauljeni otpad (ambalaža, filtri, papir, metalne strugotine), transformatori, olovne baterije, otpad od čišćenja raznih uljnih spremnika, mješavine masti i ulja iz odvajača, fluo-cijevi i drugi otpad koji sadrži živu, strugotine i otpiljci, pijesak od pjeskarenja, razna ambalaža, razni filterski materijali, zaštitna odijela, stara oprema, razne baterije, željezo i čelik, razni izolacijski materijali, papir i karton, organski otpad, miješani komunalni otpad, odnosno sve kako je navedeno i predviđeno Planom i/ili Pravilnikom o gospodarenju otpadom u TE-TO Zagreb.

Konačno zbrinjavanje cjelokupnog otpada TE-TO Zagreb regulirano je s ovlaštenim pravnim osobama. TE-TO Zagreb kao proizvođač vodi očevidnike i drugu propisanu dokumentaciju sukladno Zakonu o otpadu, a ispunjavaju se i sve obveze prema Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša ("Narodne novine", br. 35/08).

TE-TO Zagreb je ovlaštenu obrađivač otpadnih ulja II. kategorije (suspaljivanjem), no već oko 2-3 godine TE-TO Zagreb obrađuje (suspaljuje) isključivo vlastita otpadna ulja u količini od oko 50 t/god i to tako da se ista umješavaju u spremnike od oko 10.000 ili 20.000 t LUT-a, što znači da otpadna ulja čine max. oko 2 - 5 promila u korištenom tekućem gorivu.

## Rizici

Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša je izrađen i dostavljen županijskom uredu nadležnom za zaštitu okoliša, kao i Operativni plan za provođenje interventnih mjera u slučaju izvanrednog zagađenja voda.

Za skladištenje goriva postoji 6 spremnika ukupnog volumena 80.000 m<sup>3</sup>, svaki s odgovarajućom betonskom tankvanom i/ili čeličnom tankvanom.

Transformatori su opremljeni sustavima za prikupljanje eventualno iscurjelog ulja, a prokapavanje ili curenje trafo ulja nije zamijećeno.

Pogon TE-To Zagreb razvrstan je u I. h kategoriju ugroženosti od požara. Unutarnja kontrola provođenja mjera zaštite od požara obavlja se cijele godine, a o redovnom i periodičkom pregledu vatrogasnih aparata vodi se propisana evidencija.

Tehničke mjere zaštite od požara izvedene su i održavane u skladu s propisima i pravilima struke (u vrijeme izdavanja lokacijske, građevne i uporabne dozvole).

## Utvrđene povrede propisa

Nedostaju liječničke svjedodžbe za pojedine djelatnike, kao i mjerenja MDK štetnih plinova i aerosola u atmosferi radnog mjesta.

Odgovorna osoba je zapisnikom pozvana da u utvrđenom roku otkloni navedene nedostatke.

## Upravni postupci

Inspektor zaštite okoliša naredio je odvojeno skupljanje i skladištenje otpada čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti, a naređeno je obavještavanje MZOPUG o uključivanju u rad klimatizacijskih uređaja koji sadrže više od 3 kg radne tvari.

## 5

## HEP PROIZVODNJA doo, EL-TO Zagreb

Zagorska 1, Zagreb



### Osnovne informacije

EL-TO Zagreb je pogon za proizvodnju električne i toplinske energije. U radu je od 1907. Situiran je na parceli površine oko 70.000 m<sup>2</sup>, gotovo u središtu grada.

Zahvaljujući visokom 200 m dimnjaku, pretežito oko 70% plinovitom gorivu i optimiziranom upravljanju s kontinuiranim emisijskim i imisijskim nadzorom, utjecaj rada EL-TO na okoliš je prihvatljiv. Osim toga, tijekom 2007. i 2008., obavljeno je ili se obavlja: zamjena gorača na kotlovima K8 i K9, sanacija kanalizacijskog sustava u cijelom Pogonu EL-TO, izgradnja privremenog odlagališta za neopasni otpad, certifikacija prema ISO normama 9001:2000 i 14001-2004, zamjena prigušivača buke na kotlovima K6, K7, K8 i K9, izgradnja vrelovodnog kotla WK4 i izgradnja novog postrojenja za kemijsku pripremu vode.

### Dokumentacija

- Uporabna dozvola za skladište kemikalija, Zagreb, 2006.,
- Vodopravna dozvola za korištenje vode iz crpilišta na lokaciji Horvaćanska cesta 27. 9. 2000. s rokom važenja do 17. 3. 2019.,

- Dozvolbeni nalog, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivno područje Grada Zagreba 27. 9. 2000.,
- Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda iz sustava interne odvodnje 21. 10. 2005., s rokom važenja do 31. 12. 2010.,
- Rješenje o kategorizaciji u I.h kategoriju ugroženosti od požara od 20. 6. 1995.

### Tehnološki proces

Sljedeće su tehnološke cjeline: mazutno gospodarstvo, istakalište, spremnici goriva (2 spremnika mazuta, volumena 15.000 m<sup>3</sup>, i 13.600 m<sup>3</sup>), plinski sustav kapaciteta 60.000 Nm<sup>3</sup>/h (tlak 40/25 bar), pumpe tekućeg goriva kapaciteta 130 t/h, parni kotlovi (6 X), s ložištem, goračima, kombi-kogeneracijski blok (na prirodni plin), plinske turbine (2 X 25 MWe, 2 X 47 MWt), turboagregati – 2 parne turbine za visoki, srednji i niski tlak, generatori (4X), generatori pare i vrelе vode, toplinska stanica, elektropostrojenje s transformatorima (12 transformatora s ukupno oko 70 t trafo ulja) i rasklopištem, postrojenja za cirkulaciju kondenzata, napojne i rashladne vode, postrojenje za kemijsku pripremu vode (demineralizacija u ionskim izmjenjivačima).



Proizvodni pogon se sastoji od 3 proizvodne jedinice: Blok A (12 MW el. energije + 55 t/h pare + 40 MW vrele vode), Bloka B (30 MW el. energije. + 150 t/h pare + 55 MW vrele vode), Blok H1 i H2 (52 MW el. energije + 120 t/h pare + 16 MW vrele vode), sve u 7 kotlovskih postrojenja i 2 plinskoturbinska kombi agregata, ukupno 305 MWT i 90 MWE. Ispust dimnih plinova obavlja se kroz zajednički dimnjak visine 200 m, odnosno 2 dimnjaka od 2 plinskoturbinska kombi agregata, svaki po 60 m.

U redovnom radu je u pogonu samo jedan plinskoturbinski kombi agregat (PLT-1), s proizvodnjom 20 MWh električne energije, 60 t pare i oko 8 MWh toplinske energije.

### Ulaz sirovine, energenata

Kao gorivo koriste se teško loživo ulje (30%) i zemni plin (70%). Prema Izvješću o radu I - V 2008., utrošeno je 18.249 t mazuta i 68.782 m<sup>3</sup> (energetski ekvivalentno 56.810 m<sup>3</sup> plina) za proizvodnju 333 GWh ukupne ogrijevne topline, 0,19 Mt tehnološke pare i 168 GWh predate električne energije, što predstavlja uobičajenu proizvodnju i utrošak goriva za navedeno razdoblje. Pogon EL-TO Zagreb upotrebljava tekuće, odnosno plinovito gorivo u godišnjem omjeru 50% : 50%, odnosno godišnje 40.000 t mazuta i 125 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> plina (ekvivalentno 85.600 t mazuta). Odnos tekućeg i plinovitog goriva je oko 31% : 69% u korist plinovitog goriva.

Mazut se doprema zimi, maksimalnom dinamikom od 2 kompozicije tjedno (2 x 12 cisterni tjedno, što iznosi oko 2 x 600 - 650 t mazuta), s tim da se pretakanje obavlja u serijama po 6 cisterni. Cisterne se priključuju na sustav za zagrijavanje mazuta i zatvoreni sustav za istakanje - prepumpavanje u 2 postojeća spremnika, tako da nema značajnije emisije mirisa.

Iako EL-TO Zagreb posjeduje Rješenje MZOPUG o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti skladištenja i obrađivanja opasnog otpada termičkom obradom otpadnih ulja I. i II. kategorije, EL-TO Zagreb ne preuzima na obrađivanje opasni otpad drugih proizvođača. Iz

postojeće dokumentacije i prema dosadašnjim podacima, vidljivo je da EL-TO Zagreb godišnje na propisani način zbrine oko 6-8 t vlastitog opasnog otpada (otpadnih ulja I. i II. kategorije), što u odnosu na ukupno utrošeno tekuće gorivo (oko 30.000 t mazuta) godišnje iznosi 0,0002%.

### Emisije u zrak

S obzirom na vrstu i instaliranu snagu uređaja za loženje i/ili plinskih turbina, EL-TO Zagreb je obveznik kontinuiranih i povremenih mjerenja emisije dimnih plinova, na 200 m dimnjaku i 60 m dimnjacima plinskih turbina.

Oprema za mjerenje emisije kotlovskih jedinica razmještena je na tri mjerne stanice:

- MS1- na dimnjaku kotla utilizatora br. 1 - UT1 (NO, temp. i O<sub>2</sub>),
- MS2- na dimnjaku kotla utilizatora br. 2 - UT2 (NO, temp. i O<sub>2</sub>),
- MS4 (GMS) - na glavnom dimnjaku EL-TO (na koti +35,0 m) - za kotlove WK1, WK3, K6, K7, K8 i K9 (SO<sub>2</sub>, NO, CO, čestica, dimnog broja, protoka, temp. i O<sub>2</sub>).

Oprema za mjerenje emisije na glavnoj mornoj stanici, na betonskom dimnjaku 200 m je oštećena i nije u funkciji. Sanacija opreme i sustava nije izvršena zbog aktivnosti koje su u tijeku na sanaciji dimnjaka na kojem još prijeti opasnost od pada predmeta s visine na galeriju na kojoj se nalazi emisijska oprema. Rok do kada će sustav biti osposobljen nije moguće predvidjeti sve dok se ne sanira dimnjak. Aktivnosti na sanaciji su u tijeku.

Podaci o praćenju emisija i imisija, sadržaj i oblik izvještaja, prilagođeni su novim propisima, a spajanje na informatički sustav AZO je u tijeku.

Kontrolni uzorak emisijskih vrijednosti, za razdoblje od 1.1. do 31.5.2008., za sve pokazatelje (SO<sub>2</sub>, NOx, CO, KČ,) udovoljava graničnim vrijednostima

emisije određene Uredbom o GVE ("Narodne novine", br. 21/07).

## Emisije u vode

Pogon EL-TO Zagreb posjeduje Vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda iz sustava interne odvodnje, postupa sukladno toj dozvoli i Pravilniku o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda na objektu lokacije pogona EL-TO Zagreb, Operativnom planu interventnih mjera u slučaju pojave iznenadnog zagađenja, Pravilniku o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i iz procesa obrade otpadnih voda, sve s urednim Očevidnikom o količini i sastavu opasnih tvari ispuštenih u vode.

Trenutni uzorci mješovitih otpadnih voda, uzeti na oba ispusta u sustav javne odvodnje, potvrđuju da otpadne vode zadovoljavaju uvjete iz vodopravne dozvole.

## Emisije – otpad

Pogon EL-TO Zagreb proizvođač je otpada: hidraulična mineralna ulja, mineralna izolacijska i termička ulja, otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje, razni zauljeni otpad (ambalaža, filtri, papir, metalne strugotine), transformatori, olovne baterije, otpad od čišćenja raznih uljnih spremnika, mješavine masti i ulja iz odvajača, fluo-cijevi i drugi otpad koji sadrži živu, strugotine i otpiljci, pijesak od pjeskarenja, razna ambalaža, razni filterski materijali, zaštitna odijela, stara oprema, razne baterije, željezo i čelik, razni izolacijski materijali, papir i karton, organski otpad, miješani komunalni otpad, odnosno sve kako je navedeno i predviđeno Planom i/ili Pravilnikom o gospodarenju otpadom u EL-TO Zagreb, i Prijavnim listom (PL-PPO) za 2007. godinu, čije je ispunjavanje propisano Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša i koji je propisno dostavljen u gradski ured.

Za potrebe skladištenja proizvodnog otpada (opasnog i neopasnog) koriste se odgovarajući spremnici i/ili za to određena, propisna mjesta s propisnim oznakama i ključnim brojevima.

Konačno zbrinjavanje opasnog proizvodnog otpada (industrijskog – tehnološkog) je regulirano s ovlaštenom pravnom osobom. EL-TO Zagreb, kao proizvođač proizvodnog (tehnološkog, neopasnog i/ili opasnog otpada), vodi očevidnike i drugu propisanu dokumentaciju sukladno Zakonu o otpadu tako da su podaci o vrsti, količini, mjestu nastanka, načinu i mjestu skladištenja, obrađivanja i odlaganja sistematizirani, uredno vođeni i kompatibilni s prijavnim i pratećim listovima.

## Rizici

Pogon EL-TO Zagreb razvrstan je u I.h kategoriju ugroženosti od požara. Unutarnja kontrola provođenja mjera zaštite od požara obavlja se cijele godine s redovnim i periodičkim pregledima vatrogasnih aparata. Tehničke mjere zaštite od požara izvedene su i održavane u skladu s propisima i pravilima struke (u vrijeme izdavanja lokacijske, građevne i uporabne dozvole).

Oprema pod tlakom uredno je održavana, sukladno projektnim i proizvodnim zahtjevima, zakonskim obvezama i pravilima struke.

Uz ostalo, na lokaciji pogona EL-TO Zagreb nalazi se ukupno 12 transformatora s ukupno oko 70 t trafo-ulja. "Veliki" transformatori su opremljeni sustavima za prikupljanje eventualno iscurjelog ulja, a u vrijeme nadzora sve je bilo bez vidljivih oštećenja i/ili curenja ili prokapavanja ulja.

Povećan rizik je i na lokaciji istakališta goriva s 2 spremnika goriva opremljenih odgovarajućim tankvanom.

Svi predvidivi rizici obrađeni su Operativnim planom intervencija u zaštiti okoliša i Operativnim planom za



provođenje interventnih mjera u slučaju izvanrednog zagađenja voda.

### **Utvrđene povrede propisa**

Vodopravna inspekcija utvrdila je manje nedostatke, otklanjanje kojih se očekuje bez posebnih postupaka.

Inspekcija zaštite od požara utvrdila je manje nedostatke, navedene u zapisniku, otklanjanje kojih se očekuje bez posebnih postupaka.

Elektroenergetska inspekcija utvrdila je manje nedostatke, navedene u zapisniku,

otklanjanje kojih se očekuje bez posebnih postupaka.

### **Upravni postupci**

Inspekcija rada (zaštita na radu) je donijela rješenje o otklanjanju utvrđenih nedostataka.

Sanitarna inspekcija je donijela rješenje o otklanjanju utvrđenih nedostataka.

### **Optužni prijedlozi**

Inspekcija rada (zaštita na radu), protiv društva i odgovorne osobe u društvu podnijela je optužni prijedlog zbog povrede Zakona o zaštiti na radu.

## 6

**CEMEX  
DALMACIJACEMENT  
Tvornica cementa  
Sv. Juraj, Kaštel Sućurac**



### Osnovne informacije

Tvornice cementa u sastavu tvrtke CEMEX Dalmacijacement smještene su u industrijskoj zoni Kaštelanskog zaljeva. S ukupno 430 zaposlenika planirana proizvodnja klinkera na nivou tvrtke CEMEX DALMACIJACEMENT d.d. za 2008. je iznosila 1.841.520 t, odnosno 2.156.605 t cementa. Na tvornicu cementa Sv. Juraj otpada oko 976.800 t klinkera odnosno 1.649.807 t cementa.

Nazivni kapacitet rotacijske peći u pogonu Sv. Juraj je 3.200 t/dan klinkera, tako da je u 2007. proizvedeno 918.553 t klinkera, odnosno 1.343.482 t cementa.

Vodoopskrba predmetne lokacije riješena je iz javnog vodoopskrbnog sustava.

### Dokumentacija

- Dozvola za obavljanje djelatnosti privremenog skladištenja i termičke obrade opasnog otpada, MZOPUG, 2006.,
- Koncesijski ugovor za obavljanje djelatnosti termičke oporabe otpadnih mazivih ulja na području Republike Hrvatske od 10. 7. 2007. 10. 10. 2007. je potpisan ugovor s FZOEU o obavljanju poslova termičke oporabe

otpadnih mazivih ulja na području Republike Hrvatske,

- Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda od 15. 11. 2006., Hrvatske vode, VGO Split za Pogon Tvornica cementa Sv. Juraj i pripadajući dio Pogona Rudnik. Vodopravna dozvola vrijedi do 31. 12. 2012.,
- Rješenje Ministarstva gospodarstva od 24. 6. 1993. godine, kojim je odobreno eksploatacijsko polje Sv. Juraj – Sv. Kajo,
- Rudarska koncesija za izvođenje rudarskih radova za eksploataciju mineralne sirovine na navedenom eksploatacijskom polju. Rješenjem je dodijeljena rudarska koncesija za izvođenje rudarskih radova prema Glavnom rudarskom projektu,
- Rješenje o kategorizaciji u III. kategoriju ugroženosti od požara građevina i prostora pogona tvornice cementa Sv. Juraj, PU Splitsko-dalmatinska, 1995.,
- Rješenje o kategorizaciji u IV. kategoriju ugroženosti od požara građevina i prostora Rudnika tvornice cementa Sv. Juraj, PU Splitsko-dalmatinska, 1995.

## Tehnološki proces

Tračnim transporterima sirovina iz rudnika se dovodi u sekundarnu drobilicu gdje se dodatno suši i drobi, te se elevatorom transportira u jednokomorni mlin. Pečenje klinkera se obavlja suhim postupkom u postrojenju s četverostupanjskim ciklonskim izmjenjivačima topline, rotacijskom peći, te roštiljnim hladnjakom. Prije ulaska sirovine u četvrti izmjenjivač dolazi do prijenosa topline s goriva na sirovinu, te dekarbonizacije (otkiseljavanja) sirovine koja ulazi u peć, gdje se ovaj proces nastavlja do sinteriranja i stvaranja klinker minerala u sinter zoni rotacijske peći. Na izlazu iz peći, klinker prolazi kroz zonu hladenja i pada u hladnjak gdje se naglo hladi.

Izlazni plinovi hladnjaka otprašuju se u pješčanim otprašivačima, a odvojena prašina klinkera vraća se u lančasti transporter. Nakon meljave, gotovi cementni proizvod se zračnim transporterima i elevatorima transportira u silose cementa. Cement se distribuira na tržište pakiran u vreće ili u rasutom stanju, kamionima, brodovima ili željeznicom preko tvorničke pruge.

## Ulaz sirovine, energenata

Sirovina se priprema od dvije osnovne komponente (visokog i niskog sadržaja  $\text{CaCO}_3$ ), koje se drobljene u primarnoj drobilici odvojeno skladište u natkrivenoj hali sirovine. Ovisno o sastavu sirovine dodaju se komponente pirit i boksit.

Kao gorivo za proizvodnju klinkera u 2007. je utrošeno 1.084 t ugljena, 82.382 t petrol koksa, 2.623 t srednje loživog ulja (LUS II) i 1.120 t otpadnih ulja.

U 2008. godini planirana je potrošnja 86.287 t petrol koksa, 1.551 t srednje loživog ulja (LUS II) i 2.457 t otpadnih ulja.

U procesu proizvodnje klinkera uz klasično gorivo: mazut i petrol koks, povremeno se suspaljuju vlastita otpadna ulja I. i II. kategorije u tvornici cementa Sv. Juraj i

10. kolovoz, i ulja dostavljena od ovlaštenih sakupljača.

## Emisije u zrak

Prema registru onečišćavanja okoliša tvrtka je obveznik mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak na 42 industrijska ispusta i jednom energetskom ispustu.

Tvrtka je obveznik kontinuiranog mjerenja emisije na 3 pozicije i to na dimnjaku rotacijske peći, na ispustu hladnjaka klinkera i na ispustu mlina ugljena. Sva su kontinuirana mjerenja dostupna javnosti putem Web stranice [www.cemex.com.hr](http://www.cemex.com.hr).

Rezultati svih povremenih mjerenja emisije pokazuju da nema prekoračenja ni na jednom ispustu, odnosno sva mjerenja su u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora.

Mjerenja emisije dioksina i furana (PCDD i PCDF) u režimu rada suspaljivanja otpadnih ulja uz petrol koks iznose  $0,00043 \text{ ng/m}^3$  što je ispod GVE ( $0,1 \text{ ng/m}^3$ ).

Zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije prati kakvoću zraka na području pod utjecajem Tvornica cementa CEMEX DALMACIJACEMENT d.d. na 3 automatske mjerne postaje i to: Kaštel Sućurac AMS-1 (zapadno od tvornice cementa Sv. Juraj), Solin AMS-2 (rubni dio kamenoloma Sv. Kajo) i Split AMS-3. Na postajama se mjere satne koncentracije  $\text{SO}_2$ , dušikovih oksida ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$ ), dima i lebdećih čestica promjera 10 i  $2,5 \mu\text{m}$ . Prikupljaju se i 24-satni uzorcji ukupnih lebdećih čestica i UTT, a u LČ se određuje sadržaj metala Pb, Mn i Cd.

Prema Izvještaju ZZJZ Splitsko-dalmatinske županije, praktički svi navedeni parametri svrstavaju područje pod utjecajem Tvornica cementa CEMEX DALMACIJACEMENT d.d. u I. kategoriju kakvoće zraka.

## Emisije u vode

Prema vodopravnoj dozvoli dozvoljeno je ispuštanje otpadnih voda i to:

- a) iz pogona proizvodnje cementa u more III. kategorije:
- sanitarnih otpadnih voda u količini od  $10.700 \text{ m}^3/\text{god} = 30 \text{ m}^3/\text{dan}$ ,
  - rashladnih otpadnih voda u količini od  $458.500 \text{ m}^3/\text{god} = 1256 \text{ m}^3/\text{dan}$ .
- b) iz pripadajućeg pogona Rudnik:
- sanitarnih otpadnih voda u količini od  $500 \text{ m}^3/\text{god} = 2 \text{ m}^3/\text{dan}$  u sabirne jame.

Prema ugovoru s ovlaštenom tvrtkom, redovito se kontroliraju objekti i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, a nastao otpad se zbrinjava o čemu se vodi očevidnik.

Prema točki 2. vodopravne dozvole pravna osoba putem ovlaštenog laboratorija analizira kvalitetu i količinu otpadnih voda, putem ovlaštenog laboratorija na 3 kontrolna okna i to: 4 puta godišnje – rashladne otpadne vode na ispustu br. 1, 2 puta godišnje sanitarne i oborinske vode na ispustu iza mastolova, 4 puta godišnje oborinske otpadne vode iza separatora kod postrojenja ugljena, na parametre propisane vodopravnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda, a prema odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama.

Izvješća o ispitivanju otpadnih voda iz 2007. i 2008. godine pokazuju određena prekoračenja parametara iz vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda (pH, BPK5, KPK, anionski detergentsi).

U planu je da se po završetku radova na izgradnji sustava javne odvodnje Kaštela – Trogir, Tvornica cementa Sv. Juraj spoji na sustav javne odvodnje. Nakon spajanja na gradski sustav odvodnje, otpadne vode bi trebale zadovoljavati granične

vrijednosti i dopuštene koncentracije za sustav javne odvodnje.

## Emisije - otpad

Uvidom u očevidnike opasnog otpada, utvrđeno je da je u 2007. u tvornici Sv. Juraj ukupno preuzeto 976,22 t otpadnih ulja.

Prijavni listovi o postupanju s otpadom za 2007. dostavljeni su upravnom tijelu u Splitsko-dalmatinskoj županiji nadležnom za vođenje registra onečišćavanja okoliša u Splitu u zakonskom roku prema Pravilniku o katastru emisija u okoliš.

Dostavljeni su propisani obrasci prijave s podacima za 2007. godinu u Katastar onečišćavanja okoliša dana 31.3.2008. i to obrasci PI-1, PI-2, PI-Z-1, PI-Z-3, PI-V-1 i PI-V-5.

Izrađen je Plan gospodarenja otpadom tvrtke DALMACIJACEMENT d.d. na propisanim obrascima prema Pravilniku o gospodarenju otpadom.

## Rizici

Operativni plan za provedbu mjera u slučaju izvanrednog onečišćenja voda usklađen je s Državnim planom za zaštitu voda (travanj 2008.), a izrađen je i Pravilnik za incidentne situacije. Plan intervencija u zaštiti okoliša je izrađen u listopadu 2001.

U krugu tvornice Sv. Juraj nalazi se podzemni spremnik za lako loživo ulje volumena  $30 \text{ m}^3$ . Za lako loživo ulje u funkciji su još i 2 nadzemna spremnika volumena  $14 \text{ m}^3$  i  $5 \text{ m}^3$ . Svi spremnici su u betonskoj tankvani. Srednje teško loživo ulje se skladišti u 3 nadzemna spremnika volumena  $1 \times 10.000 \text{ m}^3$  i  $2 \times 1.000 \text{ m}^3$ . Ulje za loženje se doprema brodom preko operativne obale putem stabilne instalacije. Pri svakom iskrcavanju goriva, postavlja se plutajuća brana.

Spremnik za diesel gorivo volumena  $50 \text{ m}^3$  je nadzemni, a uz spremnik je crpka za

snabdijevanje radnih strojeva diesel gorivom.

Izrađen je Pravilnik o zaštiti od požara. Prema elektronskoj evidenciji, obavljeno je redovito godišnje ispitivanje ispravnosti: 90 aparata u Rudniku i 357 u tvornici Sv. Juraj. Predočeno je uvjerenje o ispitivanju stabilnih sustava za gašenje požara. Osposobljavanje djelatnika za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine je provedeno prema članku 42. Pravilnika o zaštiti od požara, dok upoznavanje zaposlenika s opasnostima na radnom mjestu prema članku 43. iz Zakona o zaštiti od požara nije dokumentirano.

Neposrednim pregledom provedbe mjera utvrđeno je da su cjevovodi na mjestu za priključenje vatrogasnog vozila za gašenje spremnika ulja za loženje S-1 10.000 m<sup>3</sup>, kao i cjevovodi za dodatnu opskrbu morskom vodom u zapuštenom stanju (korozija, boja, označavanje). Prekidač na navedenoj lokaciji je spojen na električni kabel bez odgovarajuće oznake (ne zna se čemu služi).

Nisu postavljene upute za siguran rad i postupanje u slučaju požara na crpnoj stanici ulja za loženje u smislu članka 13. Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima.

Pregledom centralnog upravljačkog sustava (CUS), kompjuteriziranog sustava za kontrolu i nadzor proizvodnog procesa u smislu sprečavanja nastanka opasnih koncentracija CO i eksplozivne smjese te inertizacije i gašenja mlinice ugljena, silosa ugljena i uputa za postupanje u slučaju incidenta nisu uočeni nedostaci. Također, pregledom skladišta ugljena, transportnih puteva ugljena, baterija CO<sub>2</sub>, rezervnog spremnika vode, pumpi i postrojenja nisu uočeni nedostaci.

Rješenjem o kategorizaciji ugroženosti od požara PU Splitsko-dalmatinske iz 1995. građevine i prostor pogona tvornice cementa Sv. Juraj razvrstani su u III. kategoriju ugroženosti požarom.

Rješenjem o kategorizaciji ugroženosti od požara PU Splitsko-dalmatinske iz 1995.

građevine i prostor Rudnika tvornice cementa Sv. Juraj razvrstani su u IV. kategoriju ugroženosti požarom.

Eksplziv se skladišti na lokaciji Rudnik - Sv. Kajo u posebnom skladištu odvojenom od skladišta inicijalnih sredstava, međusobno udaljenih 120 m.

Pregledom mjesta rada u skladištu ugljena, mlinici cementa, postrojenja za hlađenje i transport klinkera te u centralnoj upravljačkoj stanici nisu utvrđene nepravilnosti.

Pregledane su isprave o obavljenom tehničkom nadgledanju postrojenja za pripremu ugljena kao energenta (doprema, skladištenje, mljevenje, zračni transport ugljene prašine) odnosno moguće ugroženosti zaposlenika i okoliša eksplozivnom atmosferom - nalaz o stanju protueksplozijske zaštite postrojenja za mljevenje ugljena i petrol koksa sa silosima prašine u cementarama oznake TN-Ex od 17. 12. 2007. godine.

Zaključak Agencije za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom je da su prostori sukladni zahtjevima Pravilnika o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (Narodna novine br. 39/06).

U tvornici Sv. Juraj u uporabi se nalazi ukupno šest velikih vrećastih otprašivača, a nadzorom električnih instalacija i elektroenergetskih postrojenja vrećastog otprašivača za peć i mlin sirovina i vrećastog otprašivača za hladnjak klinkera je utvrđeno da oba imaju uporabnu dozvolu i glavne projekte, te izvedbene projekte i upute proizvođača.

Uvidom u certifikate (knjige o pregledima tlačne opreme) tvrtke, utvrđeno je da je za 98 komada tlačne opreme istekao rok obveznih pregleda i ispitivanja. Kako preglede i ispitivanja tlačne opreme nije moguće obaviti tijekom rada, isto će se obaviti tijekom sljedećeg redovnog godišnjeg remonta. Zadnja pojedinačna ispitivanja tlačne opreme su obavljena 19. veljače, 14. ožujka, te 10., 11. i 23. travnja 2008. godine.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Inspekcija zaštite od požara je donijela rješenje kojim je naređeno izvršenje mjera vezanih za obavljanje određenih radova održavanja tehnoloških instalacija i sustava za gašenje i hlađenje spremnika ulja za loženje, te za izradu jasnih uputa za siguran rad i postupanje u slučaju požara, kao i izrade cjelovite dokumentacije o održavanju u ispravnom stanju postrojenja, uređaja, električnih, plinskih i drugih instalacija, dimnjaka i ložišta, kao i drugih uređaja koji mogu prouzročiti požar.

Rudarski radovi se nisu izvodili u skladu s dodijeljenom rudarskom koncesijom, pa je tijekom 2007. godine eksploatirano i izvan granica dodijeljene rudarske koncesije, odnosno u granicama odobrenog rudarskog projekta, ali na katastarskoj čestici na kojoj nije dodijeljena rudarska koncesija. Zbog utvrđene nepravilnosti rudarski inspektor je zabranio izvođenje rudarskih radova.

Temeljem u nadzoru utvrđenih nepravilnosti iz nadležnosti inspektora posuda pod tlakom doneseno je rješenje kojim se tvrtka obvezala na

obavješćavanje Državnog inspektorata – Odjela inspekcije posuda pod tlakom o terminu prvog sljedećeg remonta tvornice Sv. Juraj.

Potrebno je pripremiti neispitanu tlačnu opremu za pregled i ispitivanje u prisutnosti inspektora posuda pod tlakom.

### Optužni prijedlozi

Rudarski inspektor je podnio optužni prijedlog zbog eksploatacije izvan granica dodijeljene rudarske koncesije.

### Kazneni postupci

Putem nadležnog Državnog odvjetništva rudarski inspektor je podnio kaznenu prijavu, kao i zahtjev s ciljem pokretanja postupka radi naknade štete RH.

### Kontrolni nadzori

Kontrolom izvršenja rješenja utvrđeno je da je postupljeno po rješenju inspekcije zaštite od požara. U narednom razdoblju inspekcija zaštite požara će obavljati inspekcijske preglede sukladno planu i programu predviđenim za građevine svrstane u III. kategoriju opasnosti od požara i sukladno utvrđenom stanju i poduzimati potrebne upravne i druge mjere.



## 7

**HOLCIM (Hrvatska) doo,  
Koromačno****Osnovne informacije**

Tvornica cementa je smještena na istočnoj obali Istarskog poluotoka uz mjesto Koromačno. Proizvodnja se odvija s 215 zaposlenika u sve tri smjene. Nazivni kapacitet rotacijske peći je 1.600 t/dan klinkera, tako da je u 2008. godini proizvedeno 500.000 t klinkera.

**Dokumentacija**

- SUO Uporaba alternativnih goriva - starih guma i rabljenih ulja u postrojenju TCK,
- SUO ciljanog sadržaja Zbrinjavanje spaljivanjem mesno koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u rotacijskoj peći TCK,
- SUO za korištenje RDF (refuse derived fuel) goriva dobivenog iz otpada,
- Rješenje za termičku obradu suspaljivanjem otpada od prerade duhana i cigareta, Ured državne uprave u Istarskoj županiji,
- Dozvola za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom: privremeno skladištenje i termička uporaba otpada u procesu proizvodnje klinkera u rotacijskoj peći,

- Vodopravna dozvola za ispuštanje sanitarno-potrošnih, tehnoloških, rashladnih otpadnih voda iz područja Tvornice cementa u javnu kanalizaciju i u tlo, Hrvatske vode VGO Rijeka s rokom važenja do 31. 12. 2022.,
- Rješenje Ministarstva gospodarstva, Uprave za energetiku i rudarstvo od 28. 11. 2003.godine, kojim je odobreno eksploatacijsko polje sirovine za proizvodnju cementa,
- Rješenje istog Ministarstva, kojim je dodijeljena rudarska koncesija za izvođenje rudarskih radova temeljem provjerenih rudarskih projekata,
- Rješenje o kategorizaciji u III. kategoriju ugroženosti od požara.

**Tehnološki proces**

Pečenje klinkera obavlja se suhim postupkom u postrojenju s četverostupanjskim ciklonskim izmjenjivačima topline, rotacijskom peći, te hladnjakom s jednim rostom. Izlazni plinovi hladnjaka otprašuju se u vrećastim otprašivačima, a odvojena prašina klinkera vraća se u koritasti transporter. Glavni otprašivač dimnih plinova nalazi se u zgradi "mlinice sirovine" i sastoji se od sustava 150 komada vreća za sakupljanje prašine, kroz koji protiču dimni plinovi ohlađeni na temperaturi nižoj od 110°C. Sakupljena prašina otresa se putem zračnih topova. Prašina se sakuplja na dnu otprašivača i pužnim prijenosom se



otprema nazad u proces proizvodnje cementa.

U procesu meljave, klinkeru se dodaju REA gips, vapnenac, leteći pepeo, troska i filterska prašina, a gotovi cementni proizvod se transportira u silose cementa. Cement se distribuira na tržište u vrećama ili u rasutom stanju, putem kamiona i brodova.

### Ulaz sirovine, energenata

Sirovina se priprema od dvije osnovne komponente (visokog i niskog sadržaja CaCO<sub>3</sub>), koje se drobljene odvojeno skladište u natkrivenoj hali sirovine.

Kao gorivo za proizvodnju klinkera se upotrebljava smjesa energetskog ugljena i petrol koksa u omjeru 75% : 25%. Koristi se još alternativno gorivo: rabljene gume, otpadna ulja I i II kategorije, RDF, drvena prašina, suncokretova sačma i mesno koštano brašno. U uobičajenom režimu rada, na 6,6 t/h kamenog ugljena i 1,7 t/h petrol koksa, suspaljuje se oko 0,7 t/h rabljenih guma, 0,5 t/h RDF i povremeno manja količina MKB-a i drvene prašine.

### Emisije u zrak

Obrasci prijave s podacima za 2007. su dostavljeni u Registar onečišćavanja okoliša u propisanom roku – Upravnom odjelu za prostorno uređenje, Istarske županije.

Prema registru izvora emisije tvrtka je obveznik mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak na 51 ispustu iz industrijskih postrojenja + 3 energetska ispusta, od čega je obveznik kontinuiranog mjerenja emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, krutih čestica, TOC, HCl, HF na dimnjaku rotacijske peći. Uredno se vodi propisani očevidnik o obavljenim mjerenjima emisije onečišćujućih tvari u zrak. Prema izvještajima o mjerenjima i analizama emisija PCDD i PCDF u zrak emisijske koncentracije dioksina i furana udovoljavaju članku 143. navedene Uredbe odnosno iznose < 0,0012 ng/m<sup>3</sup>.

Od 1982. godine Zavod za javno zdravstvo Istarske županije prati kakvoću zraka na području pod utjecajem Tvornice cementa Holcim (Hrvatska) d.o.o. Kontinuirano se mjere imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, dim, ukupna taložna tvar, a svi promatrani parametri, svrstavaju područje pod utjecajem tvrtke u I kategoriju kakvoće zraka.

### Buka

Nije ishođeno rješenje nadležne sanitarne inspekcije o udovoljavanju uvjetima zaštite od buke. Obavljeno je osnovno mjerenje razine buke na izvorima kao i u susjednom naselju (Brodarski institut, Zagreb), te je na temelju dobivenih podataka sastavljena karta buke.

### Emisije u vode

Ispuštanje otpadnih voda, voda s promijenjenim svojstvima ili otpadnih tvari iz interne kanalizacije tvornice u javnu kanalizaciju, more i tlo dopušteno je vodopravnom dozvolom u količini:

- sanitarne i tehnološke vode u javni kolektor naselja Koromačno Q/dan= 45m<sup>3</sup>/dan , Q/god = 17.000 m<sup>3</sup>/god.
- tehnološke vode od pranja vozila i dijelova motora nakon separatora u tlo Q/dan= 2,0 m<sup>3</sup>/dan , Q/god = 700 m<sup>3</sup>/god.

uz sljedeće uvjete:

- otpadne vode s lokacije mogu se ispuštati u javnu kanalizaciju naselja Koromačno i tlo preko kontrolnih okana s obavezom praćenja količine ispuštene vode,
- otpadne vode koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju preko obilježenog kontrolnog okna (kontrolno mjerno mjesto MM 403229-1) i prije ispusta u tlo (kontrolno mjerno mjesto MM 403229-2) moraju se kontrolirati 2 X god. putem ovlaštenog laboratorija na osnovne parametre (osim radioaktivnosti) te na opasne tvari.

Vodopravna dozvola ima dozvolbeni nalog od 10. 8. 2007. godine kojim se TCK naređuje:

- Uskladiti Pravilnik o održavanju kanalizacije sa stvarnim stanjem. Pravilnik treba sadržavati ažuriranu situaciju kanalizacije s naznačenim svim vrstama kanalizacije i objekata i mjestima uzimanja uzoraka otpadne vode te jedan primjerak dostaviti Hrvatskim vodama VGO Rijeka. Rok: 31. 5. 2008.
- Provjera funkcionalnosti separatora na području automehaničarske radionice i po potrebi izvesti rekonstrukciju istog. Rok: 31. 5. 2008.

Uvidom u analitičko izvješće br. 130916 od 9. 4. 2008. godine utvrđeno je da su koncentracije opasnih i drugih tvari bile više od dozvoljenih vrijednosti po Vodopravnoj dozvoli i Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati tako da je BPK5 iznosio 470 mg/l – dozvoljeno 250 mg/l i KPK je iznosio 1.276 mg/l – dozvoljeno 700 mg/l.

Stranka je tijekom 2007. godine obavila 3 uzorkovanja otpadnih voda putem ovlaštenog laboratorija ZZJZ Pula na kontrolnom mjerom mjestu MM 403229-2 i to 8. 3., 21. 6. i 15. 11. 2007. godine. Uvidom u analitička izvješća utvrđuje se da 2 uzorka ne zadovoljavaju a 1 je bio u skladu s uvjetovanim koncentracijama.

Uvidom u analitičko izvješće utvrđuje se da su koncentracije opasnih i drugih tvari u skladu s dozvoljenim vrijednostima po Vodopravnoj dozvoli. Rad uređaja ne zadovoljava jer nalazi otpadne vode variraju.

Uvidom u Operativni plan utvrđuje se da isti nije usklađen s Državnim planom za zaštitu voda i to glede opreme i sredstava kojim stranka raspolaže, nema sheme dojava, nema nacrti objekata i uređaja sustava odvodnje itd.

Očevidnici o radu i održavanju se stručno i savjesno vode - u njima su navedene i količine izvađenog materijala-otpada te

otpadna voda. Prilikom obilaska separatora i pjeskolova utvrđeno je da su isti očišćeni i u funkcionalnom stanju.

Očevidnik o radu i održavanju Separatora masti i ulja automehaničke radione se uredno vodi. Jedna pregrada je niže postavljena tako da prilikom nailaska većih količina oborina dolazi do preljevanja preko pregrade tj. do ispiranja istog.

## Emisije - otpad

Vode se očevidnici o vrstama i količinama upotrijebljenog otpada pri suspaljivanju: stare gume, mesno-koštano brasno, RDF iz tvrtki Univerzal d.o.o. Varaždin i BBS d.o.o. Podrute, gips (REA) iz TE Plomin 2, stara ulja, leteći pepeo iz tvornice cementa Pula, otpadni papir iz TD Rovinj, otpadni duhan iz TD Rovinj i TD Zadar, filter kolač iz ARA postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda iz TE Plomin 2, šljaka i leteći pepeo iz TE Plomin 1 i 2.

U 2007. godini obrađen je otpad ovisno o mjestu i načinu obrade, tako da je:

- oporabljeno u peći - vanjski otpad: otpadna ulja, emulzije, MKB, drvena prašina, suncokretova sačma, drveni ind. peleti, RDF i otpadne gume; interni otpad: otpadno mazivo ulje, filterske vreće i zauljene krpe.
- zbrinuto kao dodatak sirovini ili cementu - kroz drobilicu sirovine: ARA kolač i šljaka iz TE Plomin; preko mlina cementa: leteći pepeo, filterska prašina i REA gips.

Interni otpad predan vanjskom sakupljaču: otpadne gume, papir i karton, otpad iz pjeskolova, drvo, izolacijski materijal, željezo i čelik, otpad koji nije specificiran, kloridna kiselina, otpad koji sadrži ulje i ulje/voda iz separatora.

## Rizici

Izrađen je Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša, Plan evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog

događaja (a radnici su osposobljeni za rad na siguran način).

U proizvodnji cementa koristi se povremeno željezni sulfat monohidrat koji se klasificira kao opasna kemikalija. Manipulacija ovom kemikalijom izvedena je na način da je na najmanju mjeru smanjeno prašenje budući da je prihvata sirovine, skladištenje u silosu te doziranje u konačni proizvod izvedeno u zatvorenom sustavu pneumatskim putem. U radu analitičkog laboratorija koriste se opasne kemikalije, a odobrenje za rad nije obnovljeno od 1997.

Objekti u krugu lokacije Koromačno su razvrstani u III. kategoriju ugroženosti od požara. Svih 215 stalno zaposlenih radnika je prošlo obuku sa stanovišta zaštite od požara. Tijekom 2006. izrađena je procjena ugroženosti od požara i plan zaštite od požara.

Ispitivanje radnog okoliša - sve opasne radne tvari u tehnološkom procesu su ispod graničnih vrijednosti MDK. Izmjerene koncentracije prisutnih štetnih tvari u zraku radnog prostora su ispod MDK propisanih Pravilnikom o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora i o biološkim graničnim vrijednostima ("Narodne novine", br. 92/93) te radni okoliš ispunjava uvjete propisane pravilima zaštite na radu.

Evakuacija i spašavanje - Poslodavac je sukladno odredbama članka 60. Zakona o zaštiti na radu organizirao i osigurao evakuaciju i spašavanje za slučaj iznenadnog događaja i osposobio osobe koje isto provode i stavio im na raspolaganje potrebnu opremu.

U postupku proizvodnje koriste se četiri aparata s izvorima ionizirajućih zračenja. Za rad ovih rendgenskih uređaja dobiveno je odobrenje Državnog zavoda za zaštitu od zračenja.

Trasformatori s pripadajućim srednjenaponskim prekidačima 6/0,4 kV i

6/0,69 kV nalaze se u zgradi TS5 (trafo razvod zgrada centralnog upravljanja), iz koje se napajaju potrošači na 0,4 kV i 0,69 kV tehnoloških jedinica peć, 6kV drobilana i 6kV napajanje mlina ugljena; TS4 dva transformatora 6/0,4 kV i napajaju potrošači na 0,4kV (mlin ugljena); TS6 napajaju se potrošači: 6kV motori glavnog pogona mlina cementa i potrošači 0,4 kV mlina cementa i otpreme te potrošači 0,69 kV mlina cementa. Svi transformatori 6/X kV posjeduju uljnu rešetku za propuštanje ulja pokriven krupnim šljunkom.

### Utvrđene povrede propisa

Nije izrađen Ex-Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, a također nije predložen nalaz od ovlaštene pravne osobe o obavljenom tehničkom nadgledanju električnih instalacija u protueksplozijskoj izvedbi za pretakalište goriva (agregat) koji se nalazi u zasebnoj prostoriji na kamenolomu.

Prema uputama sanitarne inspekcije, u skladištu opasnih kemikalija treba postaviti zidne keramičke pločice, ishoditi rješenje nadležne sanitarne inspekcije o udovoljavanju uvjetima zaštite od buke te dovršiti proceduru za dobivanje rješenja za željezni sulfat.

### Upravni postupci

Stranka je u obvezi usklađenja Operativnog plana za provedbu mjera u slučaju iznenadnog zagađenja s Državnim planom za zaštitu voda ("Narodne novine", br. 8/99) i stvarno izvedenim stanjem objekata i uređaja internog sustava odvodnje te o istome u zadanom roku izvijesti vodopravnu inspekciju.

Inspekcija zaštite od požara MUP-a je donijela rješenje s 5 naređenih mjera zaštite od požara.

**Kontrolni nadzori**

Obzirom na obvezu iz prošlog dozvolbenog naloga tj. izgradnje centralnog uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda naselja Koromačno stranka je postupila tako da je izradila novi Pravilnik o radu i održavanju sustava odvodnje otpadnih voda i objekata za pročišćavanje, koji je usklađen sa stvarno izvedenim vodnim građevinama te s načinom ispuštanja otpadnih voda te uputama o radu i potrebama održavanja kao i s Državnim planom za zaštitu voda. Stranka je postupila po točki 1. dozvolbenog naloga u zadanom roku te time uskladila ispuštanje

otpadnih voda s uvjetima iz vodopravne dozvole.

Tijekom 2007. godine ovlašteni laboratorij ZJZ Pula uzorkovao je otpadne vode na kontrolnom mjernom mjestu MM 403229-1. Koncentracije opasnih i drugih tvari bile su u skladu s dozvoljenim vrijednostima po Vodopravnoj dozvoli i Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati.

Inspekcija zaštite od požara MUP-a je kontrolnim nadzorom utvrdila da je postupljeno prema 2 naređene mjere, dok za 3 mjere još nije istekao rok provedbe.

## 8

**INA dd  
RAFINERIJA NAFTE  
RIJEKA, MLAKA - Rijeka**
**Osnovne informacije**

INA Industrija nafte d.d., SD Rafinerije i marketing, Sektor za preradu nafte, Rafinerija nafte Rijeka, lokacija Mlaka smještena je na području industrijske zone Grada Rijeke, lokacija Mlaka. Ukupna površina kruga iznosi 229.000 m<sup>2</sup>.

Na lokaciji Mlaka se proizvode bazna ulja, motorna ulja, bitumen, parafin i lož ulja. Osnovna sirovina je atmosferski ostatak koji se brodom dovozi iz RNR Urinj ili se rjeđe nabavlja na slobodnom tržištu. Proizvodna postrojenja datiraju od 1883. i od tada su doživjela niz rekonstrukcija. Šezdesetih godina započinje izgradnja današnje rafinerije.

Odlukom Uprave INA d.d o zaustavljanju proizvodnje na lokaciji Mlaka s radom nastavlja samo proces Dorade, Energetike, dio Manipulacije, dio Laboratorija i dio Logistike.

**Dokumentacija**

- Dozvola za obavljanje djelatnosti skupljanja i prijevoza te privremenog skladištenja i obrade, uporabe i/ili zbrinjavanja opasnog otpada – MZOPUG, 2007.
- Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda, voda s promijenjenim svojstvima i otpadnih tvari putem 4 obilježena kontrolna mjesta u more II vrste i putem 3 priključna mjesta



putem sustava javne odvodnje – kanalizacije,

- Koncesija za zahvaćanje voda za tehnološke potrebe, DUZV, 1998.

**Tehnološki proces**

Na lokaciji RNR Mlaka se nalaze: vakuum destilacija (Pipe still), solventna ekstrakcija (furfural), deparafinacija i deoiling, deasfaltacija, obrada ulja i parafina vodikom i proizvodnja vodika (ferrofining), kontinuirana i diskontinuirana proizvodnja bitumena, dorada, manipulacija i pogon energane.

Ostaci atmosferske destilacije (sirovina) dopremaju se manjim tankerima na Mlaku, te odlaze na prvo preradbeno postrojenje Vakuumsku destilaciju. Destilacijom atmosferskog ostatka dobivaju se destilati i vakuum ostatak koji odlaze na daljnju preradu kako bi se uklonili sastojci koji štetno djeluju na kvalitetu baznih ulja.

Procesom deasfaltizacije iz vakuumskog ostatka izdvaja se zaostala teška uljna frakcija. Pomoću otapala propana, odvajaju se poželjni sastojci (uljne), a talože se nepoželjni (asfaltene). Nakon uklanjanja propana, destilacijom iz rafinatne faze dobije se deasfaltirano ulje koje odlazi na daljnju obradu. Asfaltni ostatak služi kao poželjni dodatak pri proizvodnji bitumena ili se namješava u loživa ulja. Kruti, mikro i makro-parafini iz laganih, srednjih i teških uljnih rafinata odvajaju se specijalnim otapalom MiBK



(metil-izobutil-keton) u postrojenju za deparafinaciju.

Određeni dugački parafinski lanci moraju se izdvojiti iz ulja radi poboljšanja, odnosno sniženja krutišta. Proizvodi su ovog procesa filtrat i gač. Filtrat se dalje obrađuje na Obradi ulja vodikom (Ferrofining), a gač u procesu Deoiling. Deoilingom se iz parafina uklanja zaostalo ulje i mekani parafini.

Obradom ulja vodikom stabilizira se filtrat na način da se nezasićeni ugljikovodici prevode u zasićene, te se uklanjaju sumpor, dušik i kisik. Na opisani način dobivaju se visokokvalitetna bazna ulja koja služe kao komponente za namješavanje motornih i drugih ulja. Obradom parafina vodikom, sličnim reakcijama kao prije navedenim kod ulja, dobije se rafinirani parafin, bijele boje i bez mirisa.

Bitumen se proizvodi na postrojenjima Kontinuirana i Diskontinuirana oksidacija bitumena. Iz ostatka vakuumske destilacije ili smjese ekstrakta, asfalta i vakuum ostatka kontinuiranim ili diskontinuiranim propuhivanjem zrakom u reaktorima proizvode različiti tipovi bitumena ovisno o sastavu ulazne sirovine.

Dorada obuhvaća postupke finalizacije proizvoda u konačne komercijalne proizvode, kao i izradu adekvatne ambalaže za određene tipove proizvoda.

Na postrojenju energane proizvodi se tehnološka para, koja se kasnije koristi u procesualnim postrojenjima kao sredstvo za različite vrste grijanja i kao izvor pogonske energije za rad pomoćnih strojeva. Također se proizvodi elektroenergija za pogon elektrouređaja na postrojenjima.

Manipulativna mreža (Manipulacija) obuhvaća transport sirovina atmosferskog ostatka od ulaska u Rafineriju do granica preradbenih postrojenja te transport preradevina od granice pojedinih postrojenja do otpremnih mjesta.

## Ulaz sirovine, energenata

Utrošak energenata/ goriva u 2007. godini:

Loživo ulje (t) 27.709

Miješani plin (Nm<sup>3</sup>) 8.485.403

Zemni plin (Nm<sup>3</sup>) 12.409.929

Električna energija (MW/J) 37.561

Pitka voda (m<sup>3</sup>) 123.572

U 2007. godini na primarnom postrojenju Vakuum destilacije prerađeno je:

Ostatak atmosferske destilacije(t) 273.265

Vakum plinsko ulje (t) 11.972

Ukupna prerada po svim sekundarnim postrojenjima u 2007.:

Deasfaltacija (t) 68.676

Solventna Ekstrakcija (t) 116.188

Deparafinacija (t) 68.170

Deoiling (t) 13.967

Ferrofining (t) 55.466

Hidriranje parafina (t) 6.526

Proizvodnja bitumena (t) 10.114

Polybit (t) 5.887

## Emisije u zrak

Na lokaciji RNR Mlaka ima trinaest stacionarnih izvora. Od toga su 4 na pogonu energane i 9 na industrijskim postrojenjima. Tijekom 2007. godine kao gorivo se na svim kotlovima i procesnim pećima koristilo se lož ulje, miješani plin i zemni plin, a od 1. 11. 2007. godine koristi se zemni plin na svim kotlovima i pećima osim na peći pogona Diskontinuirana proizvodnja bitumena s obzirom da se radi o suspaljivaču koji kao



gorivo koristi mješavinu lož ulja i otpadnog plina.

Na svim malim i srednjim stacionarnim izvorima od 1995. godine redovito se provode povremena mjerenja emisija. Iz Izvješća o mjerenju emisija utvrđeno je da svi parametri udovoljavaju GVE, odnosno ne prekoračuju dopuštene vrijednosti.

U 2002. godine postavljena je imisijska mjerna postaja Turnić koja je u 2005. povezana s NZZJZPGŽ, koji obrađuje pristigle podatke i po završetku godine daje konačno izvješće.

Temeljem Izvještaja kakvoće zraka na postaji imisijskog monitoringa INA MAZIVA RIJEKA u 2006. kao i u 2007. godini utvrđena je III kategorija zraka, odnosno zrak je prekomjerno onečišćen vodikovim sulfidom, a u 2006. godini i sumpornim dioksidom.

Temeljem Izvještaja iz 2006. godine stranka je izradila Sanacijski program za poboljšanjem kakvoće zraka, te je isti dostavljen dana 16. 11. 2007. u Grad Rijeku, Odjel za razvoj, urbanizam, ekologiju i gospodarenje zemljištem, kako bi gradsko općinsko vijeće donijelo odluku o provedbi istog.

Unutar pogona bojadisaone nalazi se komora za bojanje bačava sa stacionarnim izvorom (ispuh). U tijeku 2007. potrošilo se 1.200 l razređivača, trgovačkog naziva razređivač 088HR i 4.600 l boje HEMPEL'S ALMEL H 572 HR.

## Emisije u vode

Tehnološke vode iz svih procesnih postrojenja sustavom kanalizacije dolaze do sabirnog zdenca API separatora iz kojeg opterećenije vode odlaze na III i IV bazen API separatpra te nakon mehaničke obrade odlaze na daljnju obradu u uređaj Kroftu. U uređaj Krofta dodaje se kemikalija (flokulant) koja se izmiješa sa zauljenom vodom. Nakon flokulacije voda ulazi u dio za flotaciju. Uljni dio s površine pobire se zgrtačem i odlazi u SLOP spremnike. Vodeni dio prolazi kroz sustav

za filtraciju, nakon čega se efluent ispušta u more.

Zadnji uzeti uzorci otpadnih voda na izlazu iz uređaja Krofta kao i na izlazu iz API separatoru pokazuju da su isti sukladni uvjetima koje propisuje Vodopravna dozvola.

Sukladno dozvoli, RNR, lokacija Mlaka, dužna je obavljati ispitivanje podzemnih voda na tri mjerna mjesta, bušotina kod API separatora, bušotina kod bunara morske vode i bušotina kod crpne stanice. Obradu i interpretaciju rezultata ispitivanja daje Institut Ruđer Bošković i Zavod za istraživanje mora i okoliša.

Iz rezultata analiza uzorka podzemnih voda za prvi kvartal utvrđuje se da rezultati na ispustu iz Krofte i API separatora kao i bušotine P2 pokazuju netoksičnost, dok na bušotinama P1 i P3 pokazuju ekotoksičnost, koja je procijenjena sukladno Pravilniku o GV pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama.

## Emisije – otpad

Sukladno Planu gospodarenja otpadom otpad se evidentira, kontrolirano sakuplja, propisno skladišti i obrađuje odnosno predaje ovlaštenom sakupljaču.

Iz očevidnika otpada, u 2007. i 2008. godini, kao opasni otpad na lokaciji INA d.d., RNR, Mlaka nastaje: muljni talog nastao čišćenjem bazena API separatora, spremnika 1/XXI i Krofte (05 01 03\*), istrošena glina za filtraciju (05 01 15\*), zauljeni otpad: rukavice, zauljene krpe, zauljena ambalaža nastala puknuća kantica prilikom punjenja na pogonu Dorada, čišćenje peći, kolona i slično, te punilo kolone (13 08 99\*), koks i bitumen nastao većinom na pogonu Diskontinuirane oksidacije bitumena prilikom uzimanja uzoraka, te čišćenjem pogona tijekom revizije (05 06 03\*).

Tijekom 2007. godine nastalo je ukupno 264,54 t opasnog otpada i 1.124,81 t neopasnog otpada koji je i zbrinut putem ovlaštenih sakupljača u istoj godini.

Od neopasnog otpada u 2007. i 2008. godini, nastalo je sveukupno 13 vrsta otpada. Za sav navedeni otpad vodi se očevidnik s podacima na propisanom obrascu ONTO.

Iz očevidnika o obrađenom opasnom otpadu u 2007. godini radi se o 168,95 t otpadnog ulja, te 14,336 t otpadnih bačava.

U 2008. godini oporabljeno je 14,098 t otpadnih bačava. Prelaskom loženja procesnih peći i kotlova na zemni plin, rabljeno ulje više se ne može namiješati u loživo ulje te spaliti. Iz navedenog razloga otpadna ulja više se ne primaju.

## Rizici

Operativni plan za slučaj izvanrednog onečišćenja voda na prostoru rafinerije Mlaka, izrađen 1994. naknadno je dopunjen odnosno usklađen 2001. godine s Državnim planom za zaštitu voda.

Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša je izrađen 2002. godine obzirom na količine opasnih tvari locirane u RNR Mlaka s analizom najgoreg mogućeg slučaja „Worst case“.

U sklopu Plana nalazi se popis i količina opasnih tvari: 22 t amonijaka u procesu i skladišten u spremnicima, 89 t furfurala u procesu i spremniku 3/VI, 37 t kloridne kiseline u procesu i spremniku, 89 t metil izobutil ketona u procesu i spremniku 1 i 2/XVIII, 21 t natrijevog hidroksida u procesu i spremniku na Energani, propan

na pogonu Deasfaltacija, vodik u procesu (0,05 t), 1.916 t srednjeg lož ulja u spremniku 3/1, te lož ulje (SML) koje se koristi za namješavanje LUS HEP, LUS, za vlastitu potrošnju kao gorivo na peći pogona Diskontinuirane proizvodnje bitumena. U trenutku nadzora u spremnicima 1/I, 4/I, 15/III, 1/IV, 2/VI, 1/XI, 3/XII i 4/XII nalazilo se sveukupno 10 455 t. Plinskog ulja u količini od 2.229 t se nalazilo uskladištenog u spremnicima 8/I, 5/IIIS, 7/VIII, 8/VIII i 4/XVII.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Rješenjem inspekcije zaštite okoliša naređuje se mjerenje emisije iz stacionarnog izvora komore za bojanje putem ovlaštene tvrtke.

Inspekcija zaštite od požara je donijela rješenje o otklanjanju nepravilnosti.

Inspekcija rada (zaštita na radu) na temelju utvrđenih nedostataka donijela je 7 rješenja o otklanjanju nedostataka i dopuni i revidiranju procjene opasnosti.

### Optužni prijedlozi

Podniet je optužni prijedlog zbog utvrđenih nedostataka iz područja zaštite na radu.

### Kontrolni nadzori

Kontrolom izvršenja rješenja utvrđeno je da je postupljeno po rješenju inspekcije zaštite od požara.

## 9

**INA dd**  
**RAFINERIJA NAFTE**  
**RIJEKA, URINJ - Kostrena**

**Osnovne informacije**

INA Industrija nafte d.d., SD Rafinerije i marketing, Sektor za preradu nafte, Rafinerija nafte Rijeka, lokacija Urinj smještena je na području Općine Kostrena. Ukupna površina kruga iznosi 3.568.283 m<sup>2</sup>.

Na lokaciji Urinj se proizvode benzini, diesel goriva, ukapljeni naftni plin, loživa ulja, tekući sumpor, petrolej i goriva za mlazne motore. Osnovna sirovina je sirova nafta koja podmorskim naftovodom dolazi iz Terminala JANAF u prihvatne spremnike.

Proizvodna postrojenja datiraju od 1965. i od tada su doživjela niz rekonstrukcija uz izgradnju novih postrojenja.

Od proizvodnih pogona na lokaciji RNR Urinj se nalaze:

Grupa 1: Topping i HDS-VISBREAKING postrojenje,

Grupa 2: Platforming 1, bender, splitter, Platforming 2-izomerizacija, Unifining-platforming 2, Izomerizacija, rekuperacija, merox 4 i 5,

Grupa 3: FCC, koncentracija plina i rafinacija, Vakuum destilacija, obrada plina.

Dorada: Dorada Urinj-Bakar, Blending plinskih i lož ulja, Instalacija Bakar,

Dorada Šoići-Srščica: Blending motornih benzina i UNP, UNP Šoići, UNP Srščica,

Energetika: Energana, Kotlovsko postrojenje, Turbinsko postrojenje, Generatorsko-rasklopni sistem, Rashladni sistem i razvod energetskeg medija, Prijenos i distribucija električne energije, Otpadne vode.

**Dokumentacija**

- Dozvola za obavljanje djelatnosti skupljanja i prijevoza te privremenog skladištenja i obrade, uporabe i zbrinjavanja opasnog otpada, MZOPUG, 2007.,
- Koncesija za obavljanje djelatnosti uporabe otpadnih mazivih ulja na području Republike Hrvatske, MZOPUG, 2007.,
- Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda, voda s promijenjenim svojstvima i otpadnih tvari putem obilježenih kontrolnih mjesta u more II vrste,
- Uporabna dozvola kojom se dozvoljava upotreba izgrađenog uređaja za mehaničko, kemijsko i biološko tretiranje otpadnih voda, 1984.

**Tehnološki proces**

Doprema sirovine obavlja podmorskim cjevovodom iz Naftnog terminala u

Omišlju na Krku, a samo u iznimnim slučajevima morskim putem u tankerskoj luci na Urinju.

RN Rijeka raspolaže proizvodnim procesima za primarnu i sekundarnu preradu sirove nafte. U primarnim postrojenjima dolazi do fizičke separacije prisutnih ugljikovodika u sirovoj nafti. U sekundarnim procesima dolazi do kemijske transformacije proizvoda dobivenih primarnom preradom te njihovog fizičkog razdvajanja u proizvode od kojih su neki konačni rafinerijski proizvodi, a većina tek namješavanjem – blendingom daje konačni rafinerijski proizvod. Po završenoj pripremi i provedenoj kontroli kvalitete proizvod se otprema na tržište.

Grupa postrojenja 1: Topping i HDS-VISBREAKING postrojenje: Postrojenje Topping III (atmosferska destilacija) namijenjeno je primarnoj preradi sirove nafte i njenom razdvajanju na osam produkata (destilata), pri određenoj temperaturi i tlaku.

Grupa postrojenja 2: Platforming 1, bender, splitter, Platforming 2-izomerizacija, Unifining-platforming 2, Izomerizacija, rekuperacija, merox 4 i 5: Platforming I i II - Postrojenja gdje se odvija proces selektivnog katalitičkog reformiranja niskooktanskog benzina u visooktanski, uz pomoć katalizatora i prisutnost vodika, na relativno visokim temperaturama i tlakovima. Dobiveni reformat upotrebljava se za namješavanje motornih benzina.

Grupa postrojenja 3: FCC, koncentracija plina i rafinacija, Vakuum destilacija, obrada plina: FCC postrojenje (Fluid katalitički krekning) namijenjeno je za krekiranje teških uljnih šarži (vakuum plinska ulja) u lakše i vrednije produkte (benzin, UNP) uz pomoć katalizatora na relativno visokim temperaturama.

## Ulaz sirovine, energenata

Ukupno je u 2007. prerađeno 3.131.858 t sirove nafte

Vlastiti utrošak tehnološkog goriva:

- Smjesa "L" (t) 163.781
- Loživi plin (t) 113.271
- Koks (t) 46.752

## Emisije u zrak

Na lokaciji RNR Urinj ima 19 stacionarnih izvora, od čega 5 na pogonu energane iz procesa izgaranja goriva, 12 stacionarnih izvora iz proizvodnih procesa koji uključuju izgaranje goriva bez izravnog kontakta produkata izgaranja sa sirovinom i 2 ispusta iz proizvodnih procesa bez izgaranja goriva.

Na lokaciji pogona procesne peći 321-F1-Topping-3 i generatora pare 341-G1, G2, G3, G4 i G5 pogona Energane provodi se kontinuirano mjerenje onečišćujućih tvari u zrak.

Temeljem izrađene SUO za potrebe izgradnje postrojenja HDS/BHK na 4 lokacije su postavljene imisijske mjerne postaje: lokacija URINJ, PAVEKI, KRASICA i VRH MARTINŠĆICE. Postaje su povezane s NZZJZPGŽ koji obavlja obradu podataka i daje konačno godišnje izvješće. Rezultati su dostupni na web stranicama Zavoda.

Na osnovu rezultata mjerenja imisijskih postaja tijekom 2005. područje oko Rafinerije nafte Rijeka svrstano je u III kategoriju zraka u odnosu na benzen. Temeljem Odluke Općine Kostrena iz 2006. godine RNR je bila dužna izraditi Sanacijski program s ciljem postizanja II kategorije zraka u odnosu na benzen. Sanacijski program za smanjenje emisija/imisija benzina iz RNR izradila je ECOINA, Zagreb, lipanj 2007.

Praćenjem rezultata izmjerenih vrijednosti parametara na imisijskim mjernim postajama te utvrđivanjem prekoračenja GV odnosno TV H2S-a unutar inspekcijskih nadzora u 2007. inspekcija zaštite okoliša je donijela rješenje o izradi Elaborata za smanjenjem onečišćenja zraka sumporovodikom, koji je izrađen u prosincu 2007. godine. Pregledom kratkoročnih mjera utvrđeno je da je stranka u potpunosti postupila po navedenim kratkoročnim točkama.

Posebni naglasak dat je na mjeru provedbe LDAR programa koji je u cijelosti proveden od strane tvrtke STSI d.o.o., Zagreb, specijalnom kamerom utvrdivši fugalna propuštanja VOC-a i sumporovodika na postrojenjima i mikro lokacijama. Na temelju Izvješća o utvrđenim propuštanjima koja sadrže fotografiju mjesta propuštanja i IC-sliku pokrenuta je realizacija dugoročne mjere DM1, s rokom tijekom 2009. godine, u cilju sanacije propuštanja tijekom redovnog održavanja.

## Emisije u vode

Tehnologija pročišćavanja otpadnih voda uključuje predobradu te primarnu i sekundarnu obradu. Procesne i potencijalno zauljene oborinske vode kompletno se obrađuju na sekcijama za mehaničku, kemijsku i biološku obradu postrojenja za obradu otpadnih voda (POOV). U RNR ima ukupno 7 ispusta:

|          |  |
|----------|--|
| ISPUST 1 | centralni uređaj za mehaničku, kemijsku i biološku obradu voda             |
| ISPUST 2 | API – separator za obradu oborinskih potencijalno zauljenih voda           |
| ISPUST 3 | Neutralizacijski bazen za obradu voda od regeneracije ionskih izmjenjivača |
| ISPUST 4 | Rashladna morska voda iz Energane  |
| ISPUST 5 | Emscherova dvospratna taložnica za sanitarno - potrošne (fekalne) vode     |
| ISPUST 6 | API – separator za obradu drenažnih voda – (sigurnosni ispušt)             |
| ISPUST 7 | Sustav obrade balastnih i kaljužnih voda s brodova u luci Bakar            |

Aktivnosti na optimizaciji rada POOV: obavljani su radovi čišćenja polja,

popravlak i zamjena dijelova opreme, ispitivanje sigurnosnih ventila te ugradnja novog mjerača protoka na ispustu br. 1. Proces nitrifikacije uspostavljen je u kolovozu 2008. godine.

Rezultati ispitivanja efluenta na ispustu br. 1. u rujnu 2008. godine pokazuju da su sve vrijednosti izmjerenih parametara u granicama propisanim Vodopravnom dozvolom.

U tijeku je sanacija kanalizacije na dionicama koje ne zadovoljavaju uvjet nepropusnosti (kolektora K-12 i K-13), a ispituje se preostali dio interne kanalizacije.

## Emisije – otpad

Aktivnostima unutar RNR lokacija Urinj nastaju različite vrste opasnog i neopasnog otpada za koji se vodi očevidnik. Otpad se predaje sakupljaču uz propisani obrazac.

Na lokaciji INA d.d., RNR, Urinj tijekom 2007 generirano je 4.990,2 t opasnog otpada: talozi iz spremnika, zauljeni muljevi od održavanja uređaja i opreme, muljevi iz odvajanja ulje/vode, apsorbenski, filterski materijal, sredstva za brisanje i upijanje.

U 2008. godini nastalo je ukupno 13 vrsta neopasnog otpada, dok je u 2007. godini nastalo ukupno 1.282,39 t neopasnog otpada.

U 2008. godini obradili su se talozi iz spremnika, neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja, neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja, ulja s dna plovila, muljevi iz odvajanja ulje/voda, ostala maziva za motore i zupčanike, muljevi iz ulaznog okna, ulje i zauljena voda iz odvajanja ulje/vode, loživo ulje i diesel gorivo, ostala goriva, otpad koji sadrži ulja i mješavina masti i ulja iz odvajanja ulje/voda. Sav pristigli otpad sakuplja se u spremnicima S-D-25 i 26, gdje se odvaja voda od uljnog dijela. Uljni dio se namješava sa šaržom za postrojenje Visbreaking i kao takvo obradi.



## Rizici

Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša je izrađen u kolovozu 2003. s obzirom na količine opasnih tvari locirane u RNR Urinj. Također je izrađen i Operativni plan za provedbu mjera u slučaju izvanrednog onečišćenja voda.

U srpnju 1993. godine započela je sanacija podzemlja zbog prodora ugljikovodika iz podzemlja u more. Kontinuirano se provodi metodologija sanacije podijeljena u 3 faze: Zaštita mora i obalnog pojasa RNR uz plivajuće brane duž cijelog ugroženog obalnog pojasa INA RNR. Druga faza je kontinuirano provođenje sanacijskih radova u zaleđu obalnog pojasa u vidu kontinuiranog crpljenja ugljikovodika iz bušotina. Treća faza je uspostava monitoringa sa svrhom praćenja kvantitativnog i kvalitativnog stanja onečišćenja u podzemlju u odnosu na inicijalno stanje. Za crpljenje ugljikovodika postavljeno je 12 skimera, 13 pumpi te hidraulična barijera.

Tijekom 2007. godine iz podzemlja je iscrpljeno 1.499 m<sup>3</sup>, a 2008. (do kraja rujna) 1.871 m<sup>3</sup>. Prema projektu sanacije od 1993. crpljenje će se kontinuirano nastaviti.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Nije postavljen zvučni signal te je naređeno postavljanje zvučnog signala na

računalima koji registriraju prekoračenje GV emisija iz stacionarnih izvora, te postavljanje mjerača protoka dimnih plinova na dimovodu peći Toppingu III.

Vodopravna inspekcija je rješenjem naredila izvršenje sanacije kanalizacije na dionicama koje ne zadovoljavaju uvjete nepropusnosti, te ispitivanje nepropusnosti svih sabirnih cijevi koje dolaze iz postrojenja do glavnog kolektora.

Inspekcija zaštite od požara je donijela rješenje da se utvrdi precizni plan rekonstrukcije sustava za gašenje i hlađenje spremnika grupa A,B,C i D, očisti sabirni prostor spremnika B-13 od raslinja i šiblja, zatvore otvori bez poklopca, zatvori ventil za drenažu, priključke i cjevovode držati zaštićenim od korozije, za spremnik grupe B posjedovati popis i dokumentaciju te dostaviti na uvid dokumentaciju o ispravnosti i funkcionalnosti aktuatora na tlačnim cjevovodima.

Inspekcija rada (zaštita na radu) je temeljem utvrđenih nedostataka donijela 4 rješenja kojim se naredilo otklanjanje nedostataka nadopune i revidiranje procjene opasnosti (laboratorij, PMO i GP-1,2,3) te sanacija oštećenja betonskog poklopca na energetsom kanalu.

### Optužni prijedlozi

Elektroenergetski inspektor, te inspektori zaštite od požara i rada (zaštita na radu) podnijeli su optužne prijedloge zbog utvrđenih nedostataka.



10

## JANAF dd Terminal Omišalj



### Osnovne informacije

Terminal Omišalj se nalazi na SZ dijelu otoka Krka, poluotok Tenka Punta, na području Primorsko-goranske županije, udaljen 1 km zračne linije od mjesta Omišalj.

Na lokaciji Terminala je 12 spremnika za naftu, od čega su 4 X 40.000 m<sup>3</sup>, 5 X 72.000 m<sup>3</sup> i 3 X 80.000 m<sup>3</sup>. Spremnički prostor za derivate čini 6 spremnika: 1 X 5.000 m<sup>3</sup>, 4 X 10.000 m<sup>3</sup> i 1 X 15.000 m<sup>3</sup>.

Od ostalih objekata Terminalu funkcionalno pripadaju još 2 priveza za prihvat tankera, koji se nalaze na JZ obali omišaljskog zaljeva (na platformama je ugrađena oprema za pretakanje nafte i derivata iz tankera u kopnene instalacije), upravna i kontrolna zgrada, pumpna stanica derivata nafte, autopunilište naftnih derivata na kojem je moguće istovremeno puniti 4 autocisterne, kotlovnica u probnom radu (namjena za grijanje upravne zgrade), rezervoar protupožarne vode kapaciteta 5.000 m<sup>3</sup>, građevina u kojoj je smještena vatrogasnica, restoran i strojarska radionica, građevina u kojoj je smještena trafostanica i elektroradionica, mjerna stanica za mjerenje količine nafte, laboratorij, separator (odvajач ulje/voda) i portirnica.

Terminalu Omišalj pripada trasa naftovoda u dužini 75 km do odušne stanice Dobra. Na trasi se nalazi 9 blok stanica u sklopu

kojih su blok ventili te pumpna stanica Melnice. Pumpna stanica Melnice smještena je na 15-om km trase Omišalj – Sisak u općini Kraljevica na udaljenosti oko 500 m od naselja Mali Dol. Na lokaciji pumpne stanice Melnice nalaze se pumpna stanica, trafostanica i kontrolna zgrada i ograđena je ogradom, a ulaz na lokaciju strogo je kontroliran.

### Dokumentacija

- Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda i to oborinskih voda s prometnica i krovnih površina, ispuštanje zauljenih oborinskih voda nakon pročišćavanja u more u uvalu Sepen, Hrvatske vode, srpanj 2003.,
- Rješenje o razvrstavanju u I.e kategoriju ugroženosti od požara, MUP, 8. 5. 1995.

### Tehnološki proces

Tankeri sa sirovom naftom dolaze u prekrcajnu luku Terminala Omišalj. Nafta se prepumpava u kopnene spremnike sirove nafte. Iz Terminala, putem cjevovoda i pumpi otprema se u dva smjera: prvi podmorskim cjevovodom dužine 6,9 km u INA Rafinerija nafte Rijeka, lokacija Urinj i drugim kopnenim putem preko stanice Melnice (koja je najviša kota trase), nafta se transportira u Terminal Sisak.

Na lokaciji Terminala Omišalj nalazi se modernizirano autopunilište naftnih derivata na kojem je moguće istovremeno puniti 4 autocisterne. Punilište je izrađeno u skladu s uvjetima tehničkih standarda zaštite okoliša s opremom za donje punjenje, s detektorom visoke razine, s opremom za otkrivanje prepunjena, s uređajem za prikupljene pare koja za sada nije spojena na uređaj za rekuperiranje benzinskih para s obzirom da isti za sada nije niti izgrađen, ali je sastavni dio projekta modernizacije punilišta.

### Emisije u vode

Uzorkovanje i ispitivanje otpadne vode prije puštanja u more obavlja NZJZZ PGŽ. Rezultati ispitivanja kvalitete otpadne vode uzorkovane dana 23. 7. i 17. 10. 2008. godine nisu sukladni uvjetima vodopravne dozvole zbog povećanja BKP5 te se sukladno tome stranka obavezala ponoviti ispitivanje otpadnih sanitarnih voda i izvijestiti vodopravnu inspekciju.

### Emisije - otpad

Uvidom u očevidnik o nastanku i tijeku otpada za 2007. i 2008. godine utvrđeno je da se na lokaciji generiraju sljedeće vrste otpada:

Neopasni otpad: fekalije i otpad iz pjeskolova,

Opasni otpad: muljevi iz spremnika, otpad od čišćenja spremnika, zauljena plastična ambalaža, zauljene krpe, voda od čišćenja oborinske/zauljene kanalizacije, talog iz odvijača ulja, maziva ulja za motore i zupčanike, ostala maziva ulja za motore i zupčanik, a u 2007: neklorirano motorno ulje, fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrže živu, filteri za ulje, zauljene krpe, otpadni kondenzatori i otpad nastao čišćenjem filtera.

Sav navedeni otpad predaje se ovlaštenim sakupljačima o čemu postoji dokumentacija očevidnika o nastanku i tijeku otpada s pripadajućim pratećim listovima te deklaracijama i izvješćima o fizikalnim i kemijskim svojstvima otpada.

Na lokaciji su postavljeni propisno obilježeni spremnici za odlaganje opasnog otpada (stare akumulatorske baterije, fluorescentne cijevi, otpadna motorna ulja, zauljeni ambalažni otpad i otpadne filtere).

### Rizici

Pregledom popisa izvanrednih događaja utvrđeno je da od 1984. godine (puknuće cijevi u blizini Krčkog mosta – dionica Omišalj – Sisak), nije bilo incidenta na ovoj dionici.

Za ovo postrojenje izrađen je Operativni plan intervencije u zaštiti okoliša (izrađivač EKONERG Holding), koji se nalazi u sjedištu tvrtke. U skladu s ovim planom u studenom 2007. godine održana je uspješno ocijenjena vježba. Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda izrađen je u lipnju 2008. godine.

Objekti i prostor Terminala svrstani su u I e kategoriju ugroženosti od požara i imaju Plan zaštite od požara donesen temeljem izrađene Procjene ugroženosti od požara.

Svi uređaji i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara održavaju se u ispravnom stanju, o čemu postoji dokumentacija.

S obzirom na moguću potencijalnu opasnost od onečišćenja mora prilikom iskrcanja nafte na tankerskom privezištu u uvali Duboka postavljena je takozvana zračna zavjesa. Zračna zavjesa ima ulogu u zaštiti okoliša u slučaju nezgode izlivanja većih količina sirove nafte u more, kada istu ne može zadržati postavljena plutajuća brana koja se postavlja oko broda za vrijeme prekrcanja nafte.

Prilikom očevida obavljena je provjera njene ispravnosti.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Inspekcija rada (zaštita na radu) je donijela sedam rješenja o otklanjanju nedostataka i to da se dopune i revidiraju procjene opasnosti te da se na objektima otklone nedostaci.

Vodopravna inspekcija je naredila pravnoj osobi da u roku 75 dana po primitku

rješenja (zaprimljen 26. 11. ), izvrši sanaciju kanalizacije na dionicama koje ne udovoljavaju uvjet vodonepropusnosti, te pribavljanje potvrde o sukladnosti građevine s tehničkim zahtjevima za građevinu.

### Optužni prijedlozi

Prekršajnom sudu u Rijeci podnijet optužni prijedlog protiv poslodavca i odgovorne osobe zbog utvrđenih propusta u provođenju mjera zaštite na radu.

## 11

## Odlagalište KAREPOVAC, Split



### Osnovne informacije

Odlagalište KAREPOVAC je odlagalište grada Splita, smješteno na istočnom dijelu grada na području Karepovac, na česticama 10, 29, 1, 2, 4 i 5 Katastarskog plana, s koordinatama ulaza: Y= 6380022 i X= 4820673.

Na odlagalište KAREPOVAC odlaže se komunalni otpad i neopasni tehnološki otpad za kojeg je, prema Katalogu otpada, preporučan postupak odlaganje.

Odlagalištem upravlja i gospodari pravna osoba ČISTOĆA d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Put Plokita 81.

Površina odlagališta je 160.000 m<sup>2</sup>, a procjenjuje se da je do sada odloženo oko 4.300.000 m<sup>3</sup> otpada, dok je predviđeni kapacitet prema Projektu sanacije 5.200.000 m<sup>3</sup>. Odlagalište je priključeno na javnu cestu asfaltiranim priključkom, ima uređaj za pranje kotača - betonska kada s vodom.

Odlagalište KAREPOVAC nije priključeno na sustav javne vodoopskrbe, već se koristi vodom iz auto cisterni koje dežuraju na odlagalištu.

### Dokumentacija

- Dozvola o produženju Privremene dozvole za gospodarenje otpadom - Ured državne uprave u Splitsko-

dalmatinskoj županiji, od 10.5.2007, s rokom od 2 godine,

- Vodopravni uvjeti za sanaciju odlagališta komunalnog otpada, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje dalmatinskih slivova – Split, 2005.,
- Rješenje o izmjeni vodopravnih uvjeta, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje dalmatinskih slivova – Split, 2006.,
- Lokacijska dozvola, za sanaciju odlagališta komunalnog otpada Karepovac u Splitu, izdana od Ureda državne uprave u splitsko – dalmatinskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko – pravne poslove,
- Načelna dozvola za sanaciju odlagališta komunalnog otpada, Ured državne uprave u Splitsko – dalmatinskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko – pravne poslove, 2006.

### Emisije u vode

Na odlagalištu nije izgrađen sustav odvodnje otpadnih voda, niti postoji poseban uređaj za pročišćavanje procjednih i onečišćenih oborinskih voda.

ČISTOĆA d.o.o. Split ispituje kvalitetu procjednih voda koje se sakupljaju u

jamama - lagunama na jugoistočnom dijelu odlagališta putem ovlaštenog laboratorija - Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije.

Prema izvješćima o ispitivanju otpadnih voda za 2007. i 2008. godinu utvrđena su znatna prekoračenja graničnih vrijednosti za ispuštanje u sustav javne odvodnje na centralni gradski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Splita STUPE na TTTS-u, određena Pravilnikom o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama ("Narodne novine", br. 40/99 i 06/01).

Procjedne i oborinske vode u jamama - lagunama su tamne, crne boje i osjeća se neugodan miris. Utvrđeno je da je iz navedenih jama odvedeno na centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u 2007. 700 m<sup>3</sup>, a u 2008. 195 m<sup>3</sup> otpadnih voda.

Zbog neredovitog crpljenja i odvoza otpadnih voda, postoji velika vjerojatnost iznenadnih i nekontroliranih onečišćenja nizvodno od lokacije odlagališta, naročito za vrijeme jačih kišnih razdoblja.

Kako na lokaciji odlagališta nema uvjeta za izdavanje vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda (sadašnje odlagalište ne posjeduje lokacijsku, građevinsku i uporabnu dozvolu), standardne sadržaje vodopravne dozvole koji su propisani Pravilnikom o izdavanju vodopravnih akata ("Narodne novine", br. 28/96.) potrebno je ugraditi u Operativni plan.

Crpljenje i odvoz otpadnih voda ne vrši se kontinuirano tijekom cijele godine, već povremeno po potrebi. O količinama otpadnih voda i o postupcima crpljenja procjednih i onečišćenih oborinskih voda iz postojećih jama - laguna i odvozu otpadnih voda na centralni gradski uređaj STUPE, ne vodi se očevidnik. Sadržaj i način vođenja očevidnika potrebno je uskladiti s Hrvatskim vodama - VGO Split te im redovito dostavljati podatke o ispitivanju sastava i količine otpadnih voda.

## Emisije - otpad

Na odlagalište KAREPOVAC komunalni otpad odlažu gradovi: Split, Solin, Kaštela, Omiš i Makarska dogovorenim dinamikom, kao i općine: Klis, Podstrana, Seget, Marina, Dugopolje, Muć i Lećevica, a otpad dovoze: ČISTOĆA d.o.o. Split, PEOVICA Omiš i druge tvrtke putem ugovora: MICHIELI-TOMIĆ d.o.o., ADRATIC-BLIZNA d.o.o. te općina Muć.

U 2007. godini ukupno je odloženo 108.861 t otpada i to glomaznog otpada ukupno 1.641,43 t, miješanog komunalnog otpada 104.727,486 t, otpada iz vrtova i parkova 773,93 t, drvenih ploča 59,79 t, pelena 5,58 t, izolacijskog materijala - stiropora 0,06 t, ravnog stakla 18,7 t, betona 57,00 t, plastike 71,64 t, strugotina koje sadrže željezo 15,63 t, otpadnog kvarcnog pijeska 1.125,19 t, otpadne plastike 109,95 t, otpada od tekstila 50,22 t, dehidratiziranog biološkog mulja 73,92 t, dehidratiziranog mulja 8,41 t, voća i povrća 112,826 t i otpada od rezanja kamena ukupno 8,9 t.

Na ulazu u odlagalište postavljen je propisani natpis i na vidnom mjestu istaknut je Plan postupanja u slučaju izvanrednog događaja, a na ulaznom dijelu odlagališta postavljena je ograda visine 2m' u dužini od oko 100 m'.

Otpad se redovno, svakodnevno razastire, sabija i zastire inertnim materijalom kojeg je ČISTOĆA d.o.o. osigurala u dovoljnim količinama.

Redovno se vodi dnevnik odlagališta, ustrojen je očevidnik o mjestu nastanka i tijeku otpada, vode se prateći listovi po voznim jedinicama i turama za sav otpad kojeg prikupi i odloži, također na ulazu u odlagalište i ostali koji dovoze i odlažu otpad predaju prateći list propisan člankom 18. Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 23/07). Djelatnici odgovorni za rad odlagališta posjeduju odgovarajuću stručnu spremu.

Odlagalište ne posjeduje dozvolu - odobrenje propisano člankom 15.



Pravilnika o načinu i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta ("Narodne novine", br. 117/07), te nije osigurana kontrola parametara iz članka 19. stavka 2. toga Pravilnika.

ČISTOĆA d.o.o. je dostavila Upravnom odjelu za zaštitu okoliša obrasce: PL-SKO, PL-SPO i PL-OPKO, te obrasce PI-1 i PI- 2.

Predviđena upotreba odlagališta je do početka rada Županijskog centra za gospodarenjem otpadom, a planovi vlasnika su definirani kao GRADSKI PROJEKT.

Na sanaciju odlagališta, grad Split je utrošio u 2007. godine 1.245.789,40 kn i iz Fonda 830.526.96 kn, ili ukupno 2.076.317,36 kn, a u 2008. godini se predviđa utrošiti 1.464.816,90 kn, a iz Fonda 976.544,60 kn, ili ukupno: 2.441.361,50 kn.

## Rizici

Plan postupanja u slučaju izvanrednog događaja za odlagalište otpada Karepovac je izrađen 2007. godine, kao i Operativni plan za provedbu interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda na lokaciji odlagališta komunalnog otpada Karepovac u Splitu.

Pregledom je utvrđeno da se osnovne mjere zaštite od požara provode: osiguran je protupožarni zaštitni pojas u širini 4-6 m', na odlagalištu je oprema za gašenje požara (auto cisterna s vodom, vatrogasni aparati, radni stroj te inertni materijal), a temeljem rješenja inspekcije od 9. 5. 2008. osigurava se pojačani nadzor pristupa čitavom odlagalištu u ljetnoj sezoni od 1. 6. – 30 .9. 2008, 24-satni potpuni i stalni nadzor nad svim površina odlagališta.

Dodatne mjere zaštite od požara proističu iz načelne dozvole za sanaciju odlagališta komunalnog otpada KAREPOVAC (ograđivanje, hidrantska mreža, otplinjavanje) koju je ishodio grad Split, prema idejnom projektu izrađenom od strane IGH Zagreb, PC Split od srpnja 2006. godine, s rokom važenja od 5

godina, tako da je provedba istih u skladu s navedenom dozvolom koja određuje organizacijske i tehničke mjere zaštite od požara.

Izrađena je Revizija procjene opasnosti koja obuhvaća i odlagalište, a u pisanom obliku putem Pravilnika donesena je i organizacija provedbe zaštite na radu. Vodi se propisana evidencija zaštite na radu za odlagalište.

Sklopljen je ugovor s ovlaštenom pravnom osobom CIAN d.o.o. iz Splita za provođenje preventivnih mjera dezinfekcije, dezinskcije i deratizacije.

## Utvrđene povrede propisa

Nedostaci utvrđeni nadzorom obavljenim 29. 4. 2008. godine u provođenju posebnih mjera od požara od interesa za Republiku Hrvatsku, u međuvremenu su otklonjene.

## Upravni postupci

Rješenjem vodopravnog inspektora je naređena:

- Izrada Operativnog plana interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda u skladu s Državnim planom za zaštitu voda s imenovanjem odgovornih osoba u primjeni plana u roku 30 dana po primitku rješenja.
- Vođenje očevidnika o postupcima crpljenja procjednih i onečišćenih oborinskih voda iz postojećih jama – laguna i odvozu otpadnih voda na centralni gradski uređaj „Stupe“, a podatke o ispitivanju sastava i količine otpadnih voda redovito dostavljati Hrvatskim vodama, VGO Split.

## Kontrolni nadzori

Kontrolnim inspekcijskim nadzorom 2. 10. 2008. godine utvrđeno je da je pravna osoba u cijelosti izvršila naređene obveze. Izrađen je Operativni plan za provedbu interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda na lokaciji odlagališta komunalnog otpada Karepovac u Splitu i započeto je vođenje očevidnika o



postupcima crpljenja procjednih i onečišćenih oborinskih voda iz postojećih jama – laguna i odvozu otpadnih voda na centralni gradski uređaj „Stupe“, te

započeto ispitivanje sastava otpadnih voda na parametre utvrđene Operativnim planom.

## 12

## Odlagalište PRUDINEC, Jakuševac - Zagreb

### Osnovne informacije

Odlagalište otpada Prudinec-Jakuševac počelo se formirati 1965. kao divlje gradsko odlagalište na nepripremljenom šljunkovitom zemljištu uz desnu obalu rijeke Save nastalom nakon eksploatacije mineralnih sirovina. Tijekom tridesetak godina bez ikakvog nadzora odlagao se komunalni, neopasni proizvodni, a vjerojatno i opasni otpad. Sanacija prve plohe započela je 1996., a završena 2003. godine do kada su izgrađene četiri plohe. Sanacija je izvedena preslagivanjem otpada s ploha kojima je rađen nepropusni brtveni sustav i obodni nasip, te vraćanjem starog i odlaganjem novog otpada. Površina cijelog odlagališta je 942.728 m<sup>2</sup>, a same plohe za odlaganje otpada 54 ha. Odlagalištem gospodari tvrtka Zagrebački holding d.o.o. - Podružnica ZGOS.

Osim s područja Grada Zagreba, na odlagalištu se odlaže i komunalni otpad s područja Grada Samobora. Prostornim planom Grada Zagreba iz 2007. godine odlaganje otpada predviđeno je najdulje do 2010. godine.

### Dokumentacija

- Privremena dozvola za gospodarenje otpadom od 29. 12. 2005.,
- Privremena dozvola za mehaničku obradu građevinskog otpada od 29. 12. 2005.,



- Vodopravna dozvola za ispuštanje voda od 12. 1. 2009.,
- Dozvola za uporabu biorazgradivog otpada unutar kompostane od 26. 5. 2008.,
- Studija utjecaja na okoliš iz prosinca 2007. godine.

### Tehnološki proces

Na odlagalištu je odloženo oko 8.000.000 m<sup>3</sup> otpada, a tijekom 2007. zaprimljeno je 359.675 t komunalnog otpada, 16.431 t neopasnog proizvodnog otpada, 233 t nerazvrstanog građevinskog otpada, 40.988 t građevinskog otpada za reciklažu, 519.986 t čistog iskopa, 7 523 t zelenog otpada i 16 t metalnog glomaznog otpada.

Samo odlagalište čini nekoliko cjelina:

- Tijelo odlagališta - Viadukt d.d.,
- Sustav otplinjavanja s plinskom stanicom - BIO MOTO d.o.o.,
- Postrojenje za reciklažu građevinskog otpada (RGO) - EKO FLOR PLUS d.o.o.,
- Postrojenje za obradu procjednih voda - EDMAYER d.o.o.,
- Kompostana - Podružnica Zrinjevac,
- Reciklažno dvorište - EKO FLOR PLUS d.o.o.

S obzirom na to da je odlagalište u fazi građenja (izgradnja plohe 5d i 6 veličine oko 12 ha), 31. 5. 2007. godine poslovi glavnih radova i upravljanje postrojenjima odlagališta preneseni su ugovorno s 31. 5. 2007. na tvrtku Viadukt d.d.

Odlagalište je u potpunosti ograđeno ogradom, uređen je protupožarni i zeleni pojas, a pristupna cesta je asfaltirana. Na ulazu zbog velikog broja vozila postoje tri vagarinke, a prije napuštanja odlagališta vrši se automatsko pranje vozila na dva platoa, te ponovno vaganje i ovjera prateće dokumentacije. Osim vaganja na ulazu se provjerava prateća dokumentacija (prateći listovi, analize), te se provodi i osnovna karakterizacija otpada i provjera sukladnosti istog na samom tijelu odlagališta pri istovaru. Na vidljivom su mjestu kod ulaza istaknuti Planovi intervencija za slučaj izvanrednog zagađenja voda i iznenadnih požara (jedan manji u 2008. godini), redovno se vodi dnevnik odlagališta i očevidnik o nastanku i tijeku otpada.

Prema registru onečišćavanja okoliša odlagalište je obzirom na postrojenje za obradu deponijskog plina, otpašivač rotacijske drobilice i ispusta zračne struje kompostane obaveznik mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak. Sva se povremena mjerenja emisija provode uredno od strane ovlaštenih tvrtki, a rezultati su u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora. Ispitivanje deponijskog plina, odlagališnog plina na plinskom postrojenju i analiza podzemnih voda obavlja se unutar monitoring programa putem ovlaštene tvrtke.

Tijekom 2008. godine na odlagalištu je proizvedeno 2.709.850 m<sup>3</sup> plina pri čemu je na generatorima proizvedeno 4.200 MWh električne energije.

Kapacitet uređaja za pročišćavanje procjednih voda je 400 m<sup>3</sup>, a tijekom 2007. pročišćeno je 66.010 litara procjedne vode.

Kompostana kojom gospodari Podružnica Zrinjevac zbrinjava zeleni otpad (grane,

kora, lišće, piljevina, papir, biomuljevi i ostali slični materijali) s javnih površina Grada Zagreba iz kojeg se tijekom 2008. proizvelo 9.995 t komposta.

Sukladno vodopravnoj dozvoli dozvoljeno je ispuštanje otpadnih voda u količini od:

- 89.150 m<sup>3</sup> procjednih i tehnoloških otpadnih voda,
- 850 m<sup>3</sup> sanitarnih otpadnih voda.

Prema istoj dozvoli pravna je osoba obavezna putem ovlaštenog laboratorija ispitivati kakvoću otpadnih voda najmanje 4 puta godišnje. U svrhu sprečavanja prodora onečišćenja s neuređenog dijela odlagališta, te onečišćenja uslijed ispiranja tla oborinskim vodama s kojeg je uklonjen otpad izveden je tzv. interventni crpni sustav s 4 zdenca koji crpi vodu u rijeku Savu. Podzemna voda koja se crpi onečišćena je amonijakom, manganom i željezom, a nakon 6 godina rada sustava koncentracija amonijaka je znatno smanjena (oko 10 X).

Podružnica ZGOS je u zakonskom roku dostavila podatke u Registar onečišćivača za odlagalište na propisanim obrascima: PI-1, PI-2, PI-Z-1, PI-Z-3, PI-V i PL-OPKO za 2007., te je izrađen i dostavljen Plan gospodarenja otpadom nadležnom uredu i Agenciji za zaštitu okoliša sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Inspekcija rada (zaštita na radu) donijela je rješenje tvrtci Viadukt d.d. kojim se naređuje izrada procjene opasnosti za procese u kojima postoje opasnosti po život i zdravlje djelatnika koji rade na prihvatu i odlaganju otpada. Tvrtci EKO FLOR PLUS d.o.o. izdano je rješenje o zabrani korištenja postrojenja za obradu građevinskog otpada do uklanjanja nedostataka, te je izrečena mjera zabrane raspoređivanja djelatnika bez liječničkog uvjerenja na poslove s posebnim uvjetima rada. Tvrtci EDTMAYER d.o.o. također je izrečena mjera zabrane raspoređivanja

djelatnika bez liječničkog uvjerenja na poslove s posebnim uvjetima rada.

Sanitarna inspekcija je utvrdila nedostatke prema kojima je potrebno ishoditi Odobrenje za korištenje opasnih kemikalija pri nadležnom Gradskom uredu i obaviti mjerenje buke putem ovlaštene tvrtke pri postrojenju za obradu deponijskog plina.

Inspekcija zaštite od požara utvrdila je istek roka provjere ispravnosti i funkcionalnosti izvedene plinodjave i vremena servisiranja vatrogasnih aparata, te nedostatak mišljenja ovlaštene tvrtke o nalazu i obavljenom tehničkom nadgledanju postrojenja.

Vodopravna inspekcija je donijela rješenje kojim se zabranjuje odlaganje mulja na tijelo odlagališta bez prethodne analize istog, nalaže izrada stanja kakvoće podzemnih voda i izrada Programa korištenja interventnog crpnog sustava.

Inspektor opreme pod tlakom izdao je rješenje o zabrani upotrebe dviju posuda pod tlakom, čelične boce za kalibriranje i čeličnih boca s CO<sub>2</sub>.

Elektroenergetski inspektor je izdao rješenje kojim se na postrojenju za obradu deponijskog plina naređuje čišćenje dna ćelija od ulja, ispitivanje i saniranje uzroka curenja ulja, omogućavanje prolaska ulja iz ćelija u uljnu jamu, remont generatora, čišćenje

kabelske glave i transformatora od prašine, postavljanje jednopolne sheme generatorske ćelije u skladu s projektom, pribavljanje tvornički ispitnog lista generatora, pribavljanje upute za pogon i održavanje generatora i transformatora, te pribavljanje tvornički ispitnog lista transformatora.

Inspektor zaštite okoliša je zabranio korištenje postrojenja za obradu građevinskog otpada (bez dozvole nadležnog ureda), uklanjanje nedostataka postupanja s otpadom pri postrojenju za obradu procjednih voda, te vođenje očevidnika i izrade Plana gospodarenja otpadom postrojenja za obradu biorazgradivog otpada.

### **Optužni prijedlozi**

Inspektor rada (zaštita na radu) podnio je optužni prijedlog zbog utvrđenih nedostataka protiv tvrtki Viadukt d.d., Edtmayer d.o.o. i Eko flor plus d.o.o.

Inspektor zaštite od požara i elektroenergetski inspektor podnijeli su optužne prijedloge protiv tvrtke Bio Moto d.o.o. zbog nepribavljanja isprava o ispravnosti i funkcionalnosti plinodjave i neodržavanja opreme i uređaja generatorske ćelije.

Inspektor zaštite okoliša podnio je optužni prijedlog protiv tvrtke koja gospodari postrojenjem za obradu građevinskog otpada bez dozvole.

## 13

## Brodogradilište NAUTA LAMJANA dd, Kali



### Osnovne informacije

Nauta Lamjana d.d. za proizvodnju i popravak brodova, sa sjedištem u Kali, Vela Lamjana bb bavi se popravkom i preinakom čeličnih, drvenih i plastičnih brodova, izradom čeličnih brodova te uslugama strojne obrade. Također se pruža usluga zimovanja brodova pod hrvatskom zastavom.

Brodogradilište povremeno iznajmljuje dio operativne obale za remont naftnih platformi.

U Brodogradilištu radi 80 radnika Brodogradilišta i 40 radnika kooperanata.

### Dokumentacija

- Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda u more II kategorije, 15. 11. 2006.,
- Dozvolbeni nalog, 15. 11. 2006. i 26. 3. 2007.,
- Rješenje o kategorizaciji ugroženosti od požara.

### Opis tehnološkog procesa

U okviru osnovne djelatnosti obavlja se: rezanje i oblikovanje limova i profila, zavarivanje, antikoroziivna zaštita, pregled

i popravci glavnih i pomoćnih motora, popravci i čišćenje kotlova, izmjena cjevovoda, ispitivanje i popravci električnih instalacija, uređenje i rekonstrukcija interijera.

Vodoopskrba je riješena putem javnog vodoopskrbnog sustava.

### Emisije u zrak

Stacionarni točkasti izvor je uređaj za loženje u kotlovnici koja nije u funkciji od ožujka 2007. godine. Zadnje mjerenje emisije onečišćujućih tvari (krute čestice, ugljikov monoksid, oksidi dušika izraženi kao NO<sub>2</sub> i oksidi sumpora izraženi kao SO<sub>2</sub>). u zrak je obavljeno 15. 3. 2006. godine. Emisije svih parametara bile su niže od granične vrijednosti emisije.

U Brodogradilištu se obavlja proces premazivanja i površinskog čišćenja (odmašćivanja).

### Emisije - otpad

Plan gospodarenja otpadom iz travnja 2006. godine bio je izrađen za sljedeće vrste otpada: strugotine i otpiljci koji sadrže željezo prosječne količine 50 t/god, otpad od pjeskarenja u količini od 100 t/god, otpadna maziva ulja za motore i zupčanike prosječne količine 10 t/god, zauljena voda iz odvajača ulje/voda prosječne količine 10 t/god, ambalaža od drveta u prosječnoj količini od 5 t/god,

ambalaža od metala (bačve) prosječne količine 0,5 t/god, olovne baterije u prosječnoj količini od 0,8 t/god i komunalni otpad u prosječnoj količini od 200 m<sup>3</sup>/god.

Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2008 – 2012. godine predviđa sljedeće vrste otpada: strugotine i otpiljci koji sadrže željezo, otpad od pjeskarenja, neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja i olovne baterije.

### Emisije u vode

Sanitarne otpadne vode se bez obrade ispuštaju obalnim ispustom u more, a tehnološke otpadne vode s prališta brodova nakon obrade u četverodjelnoj taložnici se ispuštaju zajedničkim obalnim ispustom u more.

Prema vodopravnoj dozvoli, do 30. 11. 2010. godine dozvoljeno je ispuštanje u more:

- tehnoloških voda u količini od 5.000 m<sup>3</sup>/god, odnosno 20 m<sup>3</sup>/dan
- sanitarnih voda u količini od 3.000 m<sup>3</sup>/god, odnosno 12 m<sup>3</sup>/dan

Izrađeni su Pravilnik o radu i održavanju sustava odvodnje, Pravilnik o postupanju s otpadnim tvarima.

Sukladno dozvolbenom nalogu manipulativni prostor na kojem se vrši pranje brodova je izbetoniran i vodonepropusan, tehnološke otpadne vode prije ispuštanja u more pročišćavaju se u taložnicama kod acetilenske stanice i nabavljena je plutajuća brana.

Pralište brodova je uređeno tijekom ljeta 2008. godine i nije obuhvaćeno vodopravnom dozvolom. Naknadno je podnesen zahtjev za izmjenu - dopunu vodopravne dozvole

U podzemnom betoniranom spremniku su, nakon otpreme otpadnog ulja s površine, zaostale zauljene (kaljužne) vode iz plovila. Manipulativni prostor između podzemnog spremnika i radionice je

asfaltiran, mjestimično zauljen, sa zapadne strane nastavlja se zemljano i pošljunčano tlo na kojem su vidljivi tragovi mineralnog ulja koje se procjeđuje u podzemlje; prostor nema reguliranu oborinsku odvodnju.

### Rizici

Izrađen je Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda. Građevine i prostori brodogradilišta razvrstani u IV kategoriju ugroženosti od požara sukladno odredbama Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine", br. 58/93, 33/05 i 107/07). Za zaštitu od požara osigurani su PPA za početno gašenje požara suhim prahom i hidrantska instalacija. Vatrogasni aparati se redovito održavaju i provjerava njihova ispravnost.

Prethodnim inspekcijskim nadzorom bili su utvrđeni određeni nedostaci na plinskoj instalaciji. Uočeni nedostaci su otklonjeni, ali potom instalacija nije ispitana na ispravnost po ovlaštenoj ustanovi ili trgovačkom društvu.

Uvidom u Procjenu opasnosti utvrđeno je da poslodavac koristi opasne radne tvari u vrlo malim količinama. Ispitivanje radnog okoliša obavljeno je 28. 5. 2007. godine.

Ispitivanje strojeva s povećanim opasnostima obavljeno 15. 9. 2006. i 30. 5. 2007. godine.

Plan evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja izrađen je u grafičkom dijelu, odnosno postavljeni su putokazi upute i sheme za evakuaciju a u tijeku je izrada pisanog dijela.

Plan intervencija u zaštiti okoliša izrađen je za acetilen, kisik, ukapljeni naftni plin, lako lož ulje i otpadno ulje. Za potrebe proizvodnog procesa koriste se razne boje i 40%-tna kloridna kiselina (HCl).

Elektroenergetska postrojenja i instalacije:

- transformatorska stanica TS 10(20)/0,4 kV „Lamjana“
- montažna transformatorska stanica MTS 10/0,4 kV,



- priključni ormari za napajanje brodova na obali i na kopnu, te ostali razvodni ormari na otvorenom prostoru

nisu održavani tijekom godina, zbog čega su utvrđeni brojni nedostaci.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Inspekcija zaštite okoliša naredila je:

- uklanjanje otpada (otpad od pjeskarenja, građevinski otpad i otpad od proizvodnje acetilena) s mjesta koje nije predviđeno za odlaganje,
- prijavu u Registar postrojenja u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve, voditi očevidnik o vrsti i količini potrošenih organskih otapala, izraditi godišnju bilancu organskih otapala i izvješća o emisijama hlapivih organskih spojeva za 2006. i 2007.

Vodopravna inspekcija naredila je:

- zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe zauljene otpadne vode dopremljene s plovila privremeno odložene u betonirani podzemni spremnik i
- reguliranje oborinske odvodnje manipulativnog prostora oko spremnika za prihvrat otpadnog ulja uključivo s odjeljivačem masnoća i dispozicijom pročišćenih voda.

Temeljem članka 63. stavka 1. točke 3. Zakona o kemikalijama ("Narodne novine", br. 150/05) sanitarni inspektor zabranio je korištenje opasnih kemikalija - boja i 40%-tne kloridne kiseline (HCl). Zabrana korištenja navedenih kemikalija traje dok stranka ne ishodi odobrenje od nadležnog tijela za korištenje i skladištenje opasnih kemikalija.

Prema utvrđenoj kategorizaciji ugroženosti od požara, inspekcija zaštite od požara naredila je provedbu mjera zaštite od požara. Kako iste nisu provedene, podnijet je prekršajni prijedlog.

Elektroenergetska inspekcija zabranila je korištenje priključnih ormara za napajanje brodova na obali jer predstavljaju opasnost po život ljudi i okoliša.

Također je naređeno otklanjanje uočenih nedostataka i izrada internog pravilnika o održavanju elektroenergetskih postrojenja.

Inspekcija posuda pod tlakom zabranila je upotreba pregledanih posuda tlačne opreme: hidrofor morske vode volumena oko 18,0 m<sup>3</sup>, spremnik zraka tvorničkog broja 62148, spremnik zraka tvorničkog broja 137491 i spremnik zraka tvorničkog broja 58064.

### Optužni prijedlozi

Zbog počinjenog prekršaja iz Zakona o kemikalijama podignut je optužni prijedlog protiv pravne i odgovorne osobe u pravnoj osobi.

Podnijet optužni prijedlog jer izvedeni i ugrađeni sustavi za dojavu i gašenje požara nisu provjereni na funkcionalnost i ispravnost po ovlaštenoj ustanovi kako propisuju odredbe Zakona o zaštiti od požara.

Zbog korištenja elektroenergetskih postrojenja u suprotnosti s propisanim zahtjevima podnesen je optužni prijedlog Prekršajnom sudu u Zadru.

Zbog korištenja tlačne opreme u suprotnosti s propisanim zahtjevima podnesen je optužni prijedlog Prekršajnom sudu u Zadru.

14

### 3. MAJ BRODOGRADILIŠTE dd, Rijeka



#### Osnovne informacije

3. MAJ BRODOGRADILIŠTE d.d., sa sjedištem u Rijeci, Liburnijska 3 bavi se gradnjom brodova za prijevoz automobila i brodova za prijevoz kemikalija i naftnih derivata. Smješteno je između glavne gradske prometnice i željezničke pruge na sjeveru, bivše tvornice Torpedo na istoku i stambeno – poslovne zone Kantrida na zapadu. Kopneni dio Brodogradilišta prostire se na 303.649 m<sup>2</sup>, a morski dio obuhvaća 209.165 m<sup>2</sup>.

U brodogradilištu je zaposleno oko 2.100 stalnih radnika i oko 1.500 radnika kooperanata.

#### Dokumentacija

- Rješenje o kategorizaciji u I.e kategoriju ugroženosti od požara, PU Primorsko-goranska.

#### Opis tehnološkog procesa

Proizvodni proces odvija se u brodograđevnoj hali, hali predmontaže, stolariji, halama za korozivnu zaštitu, sačmarilicama i bojadisaonama odjela izrade cijevi i odjela izrade trupa, cinčaonici, cjevarskim, mehaničarskim i opremnim radionicama te na navozima I i

II i drugim radnim površinama na otvorenom. U sklopu Brodogradilišta su i kotlovnica, kompresorske i transformatorske stanice.

Proizvodni proces započinje predobradom limova i profila koji se poslije primarne pripreme površine zaštićuju cink etilsilikatnim radioničkim temeljnim premazom.

U Hali za KZ ili na predmontažnim površinama brodogradilišta boje se u sekcijama svi prostori broda: krma, strojarnica, teretni prostor, pramac, nadgrađe i dimnjak. Sekcije se boje I premazom iz sustava premaza osim prostora balasta koji se boji cijelim sustavom premaza (I. i II. premaz).

Prostor tereta i tankovi pitke vode se tretiraju samo radioničkim temeljnim premazom. Također se ne tretiraju ni tankovi teškog i diesel goriva koji se nauljuju.

U fazi montaže broda na navozu i u opremnom bazenu se popravljaju prethodno nanijeti premazi i nanose preostali premazi iz sustava bojenja.

Popravci prethodno nanijetih premaza na podvodnim dijelovima vanjske oplate koji su bili na potkladama na navozu i završni premaz antivegetativne boje nanose se u doku. Dokovanje se obavlja u drugim brodogradilištima.

## Emisije - otpad

Vode se Očevidnici o nastanku i tijeku otpada za sljedeće vrste otpada:

a. opasni otpad: otpadna kloridna kiselina, otpadni prah iz vatrogasnih aparata, otpadna ambalaža od praha za vatrogasne aparate, otpadna boja, otpadni razrjeđivač, otpadni toneri, otpadno ljepilo, otpadna mast, otpadna ulja, otpadni talog, loživo ulje, prazne kante od boja, otpadni filteri od bojanja, otpadne kemikalije, otpadni akumulatori, otpadne baterije, zauljene vode,

b. neopasni otpad: otpadno drvo, tvrdi cink, cinkov pepeo, brodski lim, željezo, otpadna sačma, aluminij, bakar, mesing, metalna ambalaža, otpadne autogume, rashodovani alati, elektromotori, otpadni kablovi i otpadni papir i karton.

Planovi gospodarenja otpadom izrađeni su za razdoblje 10. 10. 2007. - 10. 10. 2011. godine.

## Emisije u zrak

Uređaji za loženje

- 2 srednja i 1 mali uređaj za loženje na plin; svaki sa svojim ispustom u zrak. Tijekom nadzora kotlovnica je bila u rekonstrukciji.

Sačmarilice

- hala broj 1 AKZ-a, 2 ispusta u zrak
- „stara“ sačmarilica Odjela izrade cijevi, 1 ispust u zrak
- „nova“ sačmarilica Odjela izrade cijevi, 1 ispust u zrak.

Prema predočenim rezultatima mjerenja, emisija ukupnih praškastih tvari unutar je propisane GVE.

Bojadisaone

- hale br. 2 i 3 AKZ-a za bojanje sekcija, svaka hala s po 2 ispusta u zrak
- komora za bojanje Odjela izrade cijevi, 1 ispust u zrak
- komora za bojanje Odjela izrade elemenata trupa, 1 ispust u zrak
- sušionica Odjela izrade elemenata trupa, 1 ispust u zrak
- mješaonica boje Odjela izrade elemenata trupa, 1 ispust u zrak.

Mjerenje iz komore za bojanje Odjela izrade elemenata trupa pokazalo je prekoračenje GVE za hlapive organske spojeve, međutim emisija ukupnih praškastih tvari i hlapivih organskih spojeva iz ostalih izvora unutar je trostruke propisane GVE.

Cinčaonica nije izvedena kao točkasti izvor emisije. Prema rezultatima mjerenja emisije praškaste anorganske tvari (cink i njegovi spojevi) na 8 ventilacijskih otvora, emisija je unutar propisane GVE.

Navozi i druge otvorene radne površine kao stacionarni difuzni izvori koji se ne mogu pratiti u kontroliranim uvjetima, obuhvaćeni su programom smanjenja emisija hlapivih organskih spojeva u zrak.

Brodogradilište je upisano u „Registar postrojenja u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve“, koji vodi MZOPUG, pod brojem 100, aktivnost: procesi premazivanja.

Izvješća o emisijama hlapivih organskih spojeva (obrasci EHOS) za 2006. i 2007. godinu su poslana Agenciji za zaštitu okoliša. Izrađen je Program smanjivanja emisija hlapivih organskih spojeva u zrak na koji Ministarstvo još nije dalo suglasnost.

Vodi se očevidnik o emisijama hlapivih organskih spojeva i izrađene su godišnje bilance organskih otapala za 2006. i 2007. godinu.

## Emisije u vode

U svezi otklanjanja nepravilnosti koje su utvrđene u prethodnim nadzorima, o čemu je donijeto rješenje za otklanjanje nedostatka, koje se odnosi na usklađenje obavljanja djelatnosti ispuštanja otpadnih voda s Vodopravnom dozvolom, glede maksimalno dopuštenih koncentracija pokazatelja opasnih i štetnih tvari u otpadnim vodama koje se ispuštaju putem sustava interne kanalizacije na ispustu VIII i IX u more, te je podnijet optužni prijedlog, stranka je prema izvještaju o poduzetim mjerama, u cilju smanjenja onečišćenja na ispustu br. VIII:

- utvrdila potencijalne onečišćivače,
- u skladu s tim izdala zabranu izlivanja motornih ulja, emulzija i boja u kanalizacijski sustav,
- odgovorne osobe i radnici u cinkarni upozoreni su na obvezu opreznog rukovanja materijalima kod cinčanja s ciljem sprječavanja proljevanja ostataka kiseline i cinka izvan kada.

Usklađivanje situacije sustava interne kanalizacije i dalje se provodi prema dinamici snimanja i ispitivanja kanalizacijskog sustava i stavljanja istog u funkciju.

U cilju sprječavanja onečišćenja podzemlja ili obalnog mora, na lokaciji lijevaone, postavljen je Roll-kontejner za prikupljanje ljevaoničkog otpada (ljevaonički pijesak/kvarcni), koji se redovito prazni putem ovlaštene tvrtke.

## Rizici

Skladištenje i korištenje opasnih kemikalija provodi se u skladu sa Zakonom o kemikalijama ("Narodne novine", br. 150/06).

Brodogradilište je razvrstano u I.e kategoriju ugroženosti od požara, a ima profesionalnu vatrogasnu postrojbu s 25 vatrogasaca. Brodogradilište je ovlašteno za obavljanje poslova održavanja

vatrogasnih aparata, te samo održava aparate za početno gašenje požara.

Procjena ugroženosti i Plan zaštite od požara i tehnoloških eksplozija nisu usklađeni sa stvarnim stanjem. Prema rješenju o kategorizaciji MUP-a, kao i prema Procjeni ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija, vatrogasna postrojba morala bi imati minimalno 27 profesionalnih vatrogasaca ili 22 profesionalna vatrogasca i 24 djelatnika stručno osposobljena za dobrovoljnog vatrogasca.

Propisani rok od godinu dana istekao je za ispitivanje slijedećih sustava: stabilnog sustava za dojavu požara, stabilnog sustava za dojavu požara, gašenje požara s CO<sub>2</sub> i plinodetekciju u pogonu za korozijsku zaštitu brodskih sekcija, protupožarnih zaklopki u pogonu za korozijsku zaštitu brodskih sekcija.

Utvrđeno je da su ispravni vanjska i unutarnja hidrantska mreža, stabilni sustav za gašenje požara raspršenom vodom u skladištu - mješaonici boja - sačmarilici, kupola za odimljavanje na pogonu za korozijsku zaštitu brodskih sekcija, stabilni sustav za dojavu požara na II. katu upravne zgrade, stabilni sustav za detekciju plina u centralnoj kotlovnici i kontejneru glavnog priključka plina i redukcione stanice.

Tlačni cjevovodi acetilena i kisika kao i gromobranske instalacije se redovno ispituju. Odjel tehničke kontrole Brodogradilišta ispitao je panik rasvjetu i ustanovio da je ista neispravna.

Brodogradilište posjeduje važeće odobrenje za korištenje dimnjaka za priključak ložišta na plin za Pogon za korozijsku zaštitu brodskih sekcija, ali ne i odobrenje za korištenje dimnjaka centralne kotlovnice na plin.

Agencija za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom je izdala pozitivne nalaze o stanju protueksplozijske zaštite plinsku kotlovnicu, plinsku mjerno-redukcijsku stanicu i postrojenje za proizvodnju acetilena. Brodogradilište ne posjeduje pozitivan nalaz o stanju protueksplozijske zaštite za: halu za

korozijsku zaštitu brodskih sekcija, skladište boja, liniju za bojanje čeličnih limova i profila, internu postaju za opskrbu vozila gorivom, hale na južnoj obali i brodske prostore za izvođenje radova.

Pregledom objekta skladišta boja utvrđeno je da su za isti izdani posebni uvjeti skladištenja, ali ne i odobrenje za skladištenje.

Mjere zaštite od požara uglavnom su provedene (vatrogasni pristupi, hidrantska mreža, vatrogasni aparati, granulat za upijanje različenih tekućina, oznake opasnosti i upute za rukovanje), ali su uočeni i određeni nedostaci (alat nije u neiskrećoj izvedbi, nema dokumenta kojim se dokazuje da je viljuškar podoban i siguran za rad u zoni skladišta, zapaljive tekućine nisu klasificirane prema skupinama zapaljivosti).

Elektroenergetska mreža i instalacija platforme za predmontažu i opremanje brodskih sekcija su u ispravnom stanju.

Brodogradilište posjeduju certifikate i zapisnike o obavljenim ispitivanjima za posude pod tlakom (3 vrelovodna kotla i 6 stabilnih posuda pod tlakom za zrak) iz kojih je vidljiva njihova ispravnost.

Obavljen je nadzor provođenja pravila zaštite na radu propisanih Zakonom o zaštiti na radu i propisa donijetih na temelju Zakona i to: uređivanje zaštite na radu; procjena opasnosti i ovlaštenici; osposobljavanje za rad na siguran način; obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada; posjedovanje Uputa za rad; skladištenje opasnih tvari; rad s otrovima; ispitivanje radnog okoliša; ispitivanje strojeva i uređaja; prva pomoć; odbor ZNR; evidencije; korištenje osobnih zaštitnih sredstava.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Rješenjem je naređeno mjerenje emisije onečišćujućih tvari iz komore za bojanje Odjela izrade elemenata trupa.

Zapisnikom se stranka obvezala da će obaviti čišćenje samog kanalizacijskog sustava koji gravitira ispustu VIII, a koje je prema izjavi poslovođe građevinskog održavanja i izvršeno, o čemu su vođeni očevidnici koje će stranka dostaviti na uvid inspekciji.

Policijska uprava Primorsko-goranska je temeljem Zakona o zaštiti od požara i Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima donijela rješenje kojim se 3. Maj Brodogradilište d.d. obvezuje poduzeti sljedeće mjere zaštite od požara:

1. Procjenu ugroženosti i Plan zaštite od požara i tehnoloških eksplozija uskladiti s promjenama nastalim nakon donošenja postojećih. – rok 3 mjeseca
2. Obučiti preostale djelatnike prema odredbama Pravilnika o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom – rok 30 dana
3. Vatrogasnu postrojbu popuniti s dva profesionalna vatrogasca. – rok 6 mjeseci
4. Za obavljanje preventivnih poslova zaštite od požara zadužiti još jednu osobu – rok 30 dana
5. Ishoditi uvjerenja o ispravnosti za stabilne sustave za dojavu, gašenje i sprečavanje širenja požara za koje ista ne posjeduju – rok 30 dana.
6. Od Agencije za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom ishoditi pozitivan nalaz o stanju protueksplozijske zaštite za prostore za koje ih ne posjeduje – rok 3 mjeseca
7. Otkloniti nedostatke na sustavima utvrđene po nalazima ovlaštenih pravnih osoba ili Agencije za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom – rok 6 mjeseci
8. Obaviti periodični pregled vatrogasnih aparata kojim je istekao rok za



obavljanje pregleda – rok odmah po primitku rješenja

9. Službi skladištenja osigurati podatke na hrvatskom jeziku o grupi zapaljivosti prema temperaturi plamišta, o kategoriji i stupnju opasnosti za sve vrste zapaljive tekućine – rok odmah po primitku rješenja.

Donijeto je rješenje o otklanjanju 2 nedostatka vezano uz knjige održavanja dizalice i dizala te rješenje o zabrani korištenja sredstva rada - dizala za prijevoz osoba.

### **Optužni prijedlozi**

Zbog predaje otpada bez pratećeg lista po svakom odvozu ambalaže od boja i prekoračenja propisane granične vrijednosti emisije iz komore za bojanje Odjela izrade elemenata trupa podnijet je optužni prijedlog protiv Brodogradilišta i odgovorne osobe u Brodogradilištu.

Policajska uprava Primorsko-goranska je podnijela optužni prijedlog protiv pravne osobe 3. Maj Brodogradilište d.d. i odgovorne osobe u istoj pravnoj osobi zbog:

1. Neposjedovanja odgovarajuće dokumentacije o ispravnosti stabilnih instalacija namijenjenih za dojavu i gašenje požara.
2. Neodržavanja vatrogasnih aparata prema odredbama Pravilnika o održavanju i izboru vatrogasnih aparata.
3. Nepostojanja podataka o grupi zapaljive tekućine, temperaturi plamišta te o kategoriji i stupnju opasnosti od požara iskazanih na hrvatskom jeziku, za zapaljive tekućine u skladištu boja.



15

## ŽELJEZARA SPLIT dd, Kaštel Sućurac



### Osnovne informacije

Željezara Split d.d. obavlja registriranu djelatnost proizvodnje i prerade čelika s 490 zaposlenika.

Pravni je sljednik tvrtke ŽELJEZARA SPLIT d.d. prethodno u vlasništvu Fonda za privatizaciju RH, a od 3.8.2007. preuzete od grupacije ZLOMREX iz Poljske.

### Dokumentacija

- Privremenu dozvola za skupljanje, privremeno skladištenje i uporabu, nadležni Ured u županiji, 15. 4. 2008.,
- Vodopravna dozvola (važi do 31. 7. 2011.), Hrvatske vode VGO Split, 13. 7. 2006, za privremeno spuštanje otpadnih voda u more III kategorije i to:
  - rashladnih tehnoloških voda - 129.330 m<sup>3</sup>/god, odnosno 359,25 m<sup>3</sup>/dan,
  - otpadnih voda od pranja filtera - 36.000 m<sup>3</sup>/god., odnosno 100 m<sup>3</sup>/dan,
  - sanitarnih otpadnih voda u količini od 64.800 m<sup>3</sup>/god., odnosno 180 m<sup>3</sup>/dan,
- Rješenje o razvrstavanju u III. kategoriju ugroženosti od požara, PU Splitsko-dalmatinska.

### Tehnološki proces

Proizvodnja se odvija u dvije proizvodne jedinice: čeličanu i valjaonicu, unutar jedinstvene proizvodne hale.

Otpadno željezo i čelik se doprema cestovnim i željezničkim prijevozom na vanjsko skladište gdje se obavlja sortiranje i pregled.

Pripremljen čelični uložak (10 tona) puni se u košare, a za jedan ciklus topljenja potrebne su 3 košare - oko 30 tona što je i kapacitet peći.

#### POGON ČELIČANE

U peći se diskontinuiranim postupkom proizvodnje odvijaju procesi taljenja, odugljičavanja i djelomične rafinacije. Na peći su instalirana dva gorionika plina propan-butan/kisik. U elektrolučnu peć se ulaže uz otpad od željeza i čelik, dodatci vapno, boksit i feroslitine (silikomangan, ferosilicij) koji se koriste za dezoksidaciju i legiranje. Proces topljenja jedne košare (šarže) iznosi 60,1 minuta na temperaturi od 1.670°C. Formirane gredice se pri temperaturi od oko 900°C sijeku na određenu dužinu i hlade. Čelične gredice su završni proizvod pogona čeličane.

#### POGON VALJAONICE

U pogonu se hladne čelične gredice (20°C) ulažu u potisnu peć gdje se zagrijavaju (pomoću ukapljenog naftnog plina) na temperaturu valjanja od 1.150° - 1.200°C.

Valjani komad dolazi na razdjelne škare gdje se siječe na šipke određene dužine. S rashladnog stola šipke se dovode do hladnih škara gdje se režu na određene dužine slažu u snopove, vežu i odlažu na skladište.

### Ulaz sirovine, energenata

U proizvodnji se koriste sljedeće osnovne sirovine: otpadno željezo i čelik, ferosilicij, silikomangan, vapno, boksit, vatrostalna peka, grafitne elektrode.

Osnovni energenti u proizvodnji su električna energija, ukapljeni naftni plin propan butan, komprimirani zrak, argon, dušik, kisik, voda. Ukupno se oko 40% od uzete vodovodne vode gubi isparavanjem u procesu proizvodnje.

### Emisije u zrak

Na lokaciji postoje sljedeći stacionarni ispusti u zrak:

1. pogona čeličane – primarni sustav za otprašivanje (vrećasti filtri) na koji su vezana postrojenja elektrolučna i lončasta peć,
2. pogona valjaonice – dimovod potisne peći,
3. krovni otvor proizvodne hale pogona Čeličane.

U nadzoru je utvrđeno da Željezara Split d.d. provodi propisana periodična mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz točkastih stacionarnih izvora – sustava za otprašivanje i potisne peći. Prema rezultatima mjerenja emisije iz navedenih izvora su u dopuštenim vrijednostima.

Prema Izvješću o ispitivanju kakvoće zraka u okolišu željezare za razdoblje siječanj 2007. – siječanj 2008. godine, Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije utvrđeno je da je kakvoća zraka u okolišu tvornice II. kategorije, zbog prekoračenih graničnih vrijednosti ispitivanih onečišćujućih tvari - ukupnu taložnu tvar i sadržaju metala

olova, nikla i kadmija u taložnoj tvari. Uredbom o graničnim vrijednostima za onečišćujuće tvari u zraku propisano je da je obveznik dužan ostvariti granične vrijednosti do 31. 12. 2010. godine.

U svrhu otklanjanja onečišćenja zraka u okolišu tvornice i radi kontrole izvršavanja postupaka modernizacije sustava sekundarnog otprašivanja, naređena je izrada „Terminskog plana modernizacije tvornice s programom provođenja aktivnosti“.

Isti je izrađen i sadrži kratkoročne i dugoročne mjere rješavanja problema onečišćenja kroz započetu modernizaciju sustava sekundarnog otprašivanja i aktivnosti koje imaju 2 cilja:

1. sanaciju postojećih udarnih i vidljivih opterećenja zraka nekontroliranom emisijom odnosno modifikaciju postojećeg primarnog sustava za otprašivanje.
2. rješavanje emisija izvedbom novog sekundarnog sustava za otprašivanje.

Terminski plan modernizacije Željezara je dostavila Odjelu gospodarstva i zaštitu okoliša Grada Kaštela.

Započete su planirane aktivnosti, te je u postupku izrada Studije o utjecaju na okoliš, projektne dokumentacije, a potpisan je Ugovor o isporuci opreme i montaže postrojenja za sekundarno otprašivanje.

### Buka

Nadzorom sanitarne inspekcije utvrđeno je da su odgovorne osobe u tvrtki prikupile ponude za izradu i provedbu akcijskog plana za zaštitu od buke.

Intenzitet buke na 5 od ukupno 7 mjernih mjesta premašivao je dopuštenu razinu pa je određeno dopušteno vrijeme izlaganja takvoj buci od 0,5 - 1,75 h tijekom smjene

Zadnje ispitivanje radnog okoliša u hali valjaonice obavljeno je 31. 5. - 5. 6. 2007. godine, a nezadovoljavajuća razina buke utvrđena je na jednom od šest mjernih

mjesta, zbog čega je određeno dopušteno vrijeme izlaganja toj buci od 1,75 h tijekom smjene.

## Emisije u vode

Voda koja se ispušta u more je otpadna voda nastala pranjem pješčanih filtara, sanitarna otpadna voda, vode iz pogona održavanja, te sekundarna voda iz bazena nakon čišćenja.

Interni kanalizacijski sustav je mješovitog tipa, te se sve vode zajedničkim kolektorom ispuštaju u Kaštelanski zaljev, more III kategorije.

Dozvolbenim nalogom pravnoj osobi je naređeno da 3 mjeseca po izgradnji sustava, prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća, priključe svoje otpadne vode na sustav javne odvodnje Kaštela - Trogir te da pri tome predvide mogućnost ugradnje mjerača protoke za tehnološke otpadne vode i izgradnju kontrolnog okna za uzorkovanje otpadnih voda. Kontrolom je utvrđeno da pravna osoba za sada nema uvjeta za priključenje na sustav javne odvodnje, jer isti još nije izveden.

Korisnik vodopravne dozvole obvezan je 4X godišnje obavljati ispitivanje kvalitete i količine otpadnih voda na zadnjem kontrolnom oknu prije ispuštanja u more, putem ovlaštenog laboratorija. Utvrđeno je da je stranka redovito obavljala ispitivanja kvalitete otpadnih voda putem Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije na kompozitnim 4 - satnim uzorcima.

Uvidom u izvješća o ispitivanju otpadnih voda za 2007. i 2008. do dana inspekcijskog nadzora, utvrđeno je da je pravna osoba svoju gospodarsku djelatnost na lokaciji tvrtke u Kaštel Sućurcu, uskladila s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama ("Narodne novine", br. 40/99 i 06/01) osim po parametru  $\Delta T$  (MDK do 3°C) koji bitno ne utječe na kvalitetu otpadne vode, a čija je srednja vrijednost za 2007 iznosila  $\Delta T = 6,0^{\circ}\text{C}$ .

## Emisije – otpad

Željezara obavlja djelatnost gospodarenja otpadom, obrade proizvodnog neopasnog otpada otpadne troske, predobradom mehaničkim postupkom procesom separacije.

Nadležnom tijelu su u propisanom roku dostavljeni obrasci za Registar onečišćenja okoliša za 2007. godinu. Željezara je proizvođač opasnog i neopasnog otpada. Vodi se očevidnik o nastanku i tijeku otpada, ali ne za sve vrste proizvodnog otpada koji nastaje obavljanjem djelatnosti na lokaciji.

Na lokaciji se na otvorenom prostoru odlaže neopasni proizvodni otpad. Za otpadnu trosku, cunder i vatrostalnu opeku, prethodno su donesena rješenja kojima je naređeno njihovo uklanjanje kao i osiguranje propisanih uvjeta za skladištenje neopasnog otpada. Željezara je u cilju izvršenja inspekcijske mjere sklopila Ugovor s ovlaštenom osobom i počela s uklanjanjem otpadne troske.

Na otvorenom prostoru odlaže se u nepropusnim vrećama na paletama opasni otpad filtarska prašina. Rješenjem je naređeno uklanjanje i propisano zbrinjavanje istog.

Za neklorirana maziva ulja vodi se propisani očevidnik za otpadno ulje II kategorije na ONTOU obrascu.

## Rizici

Izrađen je i nadležnom tijelu dostavljen Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša.

Rješenjem PU SD građevine i prostor Željezare Split su razvrstani u III. kategoriju ugroženosti od požara.

Mjere zaštite od požara na nivou Željezare provodi i nadzire služba zaštitnih poslova koja objedinjava cjelinu poslova zaštite (požar, rad, okoliš). Inspekcijskim pregledom je utvrđeno da Pravilnik o zaštiti od požara i tehnoloških eksplozija

od 1.8.2005., nije ažuriran obzirom na promjenu vlasničke strukture, novo provedenu organizaciju i sistematizaciju, niti je akt potvrđen i ovjeren od odgovornih osoba Uprave društva.

Prostor Željezare štiti se vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom. Uz vanjske hidrante (nadzemne i podzemne) nije postavljena oprema već je ista dislocirana u posebno označenom prostoru, hidranti su lako vidljivi i dostupni. Stanje oznaka na unutarnjoj hidrantskoj mreži nije zadovoljavajuće, nedostaju vrata na pojedinim ormarima te je u tijeku radova na modernizaciji postojećeg sustava oprашivanja došlo i do izmjene položaja/razmještaja hidrantske mreže prema važećoj dokumentaciji.

Opskrba Željezare ukapljenim naftnim plinom (UNP) obavlja se direktno iz Proplina PJ Kaštel Sućurac, putem plinskog cjevovoda do plinskih rampi. Na cjevovodu je prije ulaska u pogone postavljen kuglasti brzo zatvarajući ventil i elektromagnetski ventil. Predočeni su zapisnici o pregledu i ispitivanju postrojenja za ukapljeni naftni plin odnosno razvodne cijevne mreže propanbutan plina plinovite faze s priključcima napojnih cjevovoda, pregledu postrojenja za ukapljeni naftni plin u pogonskim halama te ispitivanju na nepropusnost i čvrstoću plinskih instalacija kojima se potvrđuje ispravnost navedenih sustava.

Na rampama nisu postavljeni znakovi zabrane i upozorenja, vrata rampe nisu zaključana, te je uz rampu otvorena šahta u kojoj su vidljivi kanali koji vode prema rampi koji nisu plinonepropusni te može doći do skupljanja plina ispod nivo objekta u slučaju curenja.

Postrojenje tekućeg kisika redovito se ispituje na čvrstoću i nepropusnost, o čemu se vodi posebna evidencija.

U pogonu čeličane se nalaze dvije peći, elektrolučna i lončasta te konti ljevalica. Svaka od peći ima pripadajuće trafostanice koje su opremljene automatskim stabilnim sustavom za gašenje požara. Automatski stabilni sustavi nalaze se u zasebnim požarnim sektorima te je za iste zapisnikom i

uvjerenjem potvrđena ispravnost i funkcionalnost sustava. Električne instalacije vizualno su pregledane i nisu uočeni nedostaci te je zapisnikom potvrđena ispravnost.

Ulja i maziva se skladište na nekoliko lokacija koje nisu opremljeni znakovima zabrane i upozorenja. Bačve su odložene na otvorenom prostoru, na betonu ili paletama izdignute iznad tla min 15 cm, osigurane da ne može doći do izlivanja, uredno složene. Do bačava se nalaze 2 trenutno prazna korodirana neuzemljena metalna spremnika. Spremnik za diesel gorivo kapaciteta oko 70 m<sup>3</sup>, nalazi se u betonskoj tankvani, isti je uzemljen i prema izjavi isti se već niz godina ne koristi.

Argon se skladišti u posebno ograđenim i osiguranim boksovima u blizini ulaza u pogon.

Svi proizvodni i pomoćni prostori opremljeni su vatrogasnim aparatima. Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata su označena. Vatrogasni aparati periodični su pregledani i imaju sve dijelove, naljepnicu s izbušenim podacima o izvršenom pregledima i podacima o serviseru te se vodi evidencija o redovnim pregledima.

Prostor Željezare štiti se gromobranskom instalacijom s radioaktivnim izotopima, međutim ne zadovoljava tehničke propise jer bez obzira što zaštitna zona iznosi 135,3 m i što još osigurava pouzdanu zaštitu objekta od udara groma, radioaktivni gromobran smio se koristiti najkasnije do 31. 12. 2005. godine do kada je isti valjalo zamijeniti klasičnim gromobranom. U postupku je prikupljanje ponuda za izvođenje klasične gromobranske instalacije.

Tijekom pregleda o utvrđenom stanju i uočenim nedostacima dio nedostatka je uklonjen tijekom samog pregleda (postavljanje novih oznaka opasnosti i znakova upozorenja, postavljanje vrata na ormare hidranata, označavanje mjesta postavljanja vatrogasnih aparata).

Ispitivanje radnog okoliša (mikroklima, aerozagađenje, buka i osvjetljenje) u hali

čeličane je pokazalo nezadovoljavajući rezultat glede koncentracije štetnih tvari u zraku jedino unutar lonca za talinu tijekom rušenja obloge lonca radi obnove.

Mjerenjem elektromagnetskih polja na ukupno 33 mjerna mjesta u željezari utvrđena je višestruko manja jačina električnih polja od dopuštenih veličina kao i višestruko manja gustoća magnetskoga toka od dopuštene veličine.

### Utvrđene povrede propisa

Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda je uopćen te ga je potrebno dopuniti i ažurirati u skladu konkretnim stanjem na lokaciji, imenovati odgovorne osobe u primjeni pravilnika, te o učinjenom obavijestiti državnu vodopravnu inspekciju. Sastavni dio pravilnika mora biti situacija interne kanalizacije s ucrtanim objektima za odvodnju i uređajima za obradu otpadnih voda uključivo i kontrolno okno za uzorkovanje otpadnih voda.

Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog onečišćenja voda je nedostatan te ga je potrebno ažurirati i uskladiti s Državnim planom za zaštitu voda ("Narodne novine", br. 8/99), imenovati odgovorne osobe u primjeni plana, te o učinjenom obavijestiti državnu vodopravnu inspekciju.

### Upravni postupci

U prethodnim nadzorima u 2007. godine utvrđeno je da zbog zastarjelosti pogona Čeličane, odnosno prilikom diskontinuiranog procesa proizvodnje čelika u elektrolučnoj peći, dolazi do nekontroliranih sekundarnih difuznih emisija dimnih plinova i prašine u zrak te su naređene mjere za otklanjanje tih emisija, na temelju kojeg su započele aktivnosti modernizacije tvornice s provođenjem u dvije faze.

Rješenjem inspektora zaštite okoliša iz lipnja 2008. godine, naređeno je i posebno mjerenje emisija iz difuznog izvora krovnog otvora hale.

Obzirom na obavljenju rekonstrukciju stacionarnog izvora, rješenjem inspektora naređeno je mjerenje emisija onečišćujućih tvari iz rekonstruiranog stacionarnog izvora – čeličane.

U cilju sprječavanja onečišćivanja okoliša emisijama prašine, naređeno je asfaltiranje internih prometnica kao i redovito močenje i čišćenje vanjskih manipulativnih površina do uređenja istih, te sadnja nasada uz granicu kruga tvornice.

S obzirom na utvrđena odstupanja, naređeno je obavljanje propisanih pregleda klimatizacijskih uređaja radi provjere propuštanja kontrolirane /zamjenske tvari. Utvrđeno je da se ne vodi na propisani način očevidnik otpada oporabitelja, te je rješenjem naređeno njegovo vođenje.

Plan gospodarenja otpadom nije izrađen za sve vrste otpada koje se proizvode na lokaciji, te je rješenjem naređena dopuna Plana.

Rješenjem je naređena provedba mjera zaštite od požara u cilju otklanjanja utvrđenih nedostataka. Rokovi izvršenja pojedinih mjera iz rješenja su 10 dana, 30 dana i 6 mjeseci po pravomoćnosti, određeni uzimajući u obzir okolnosti i praktične mogućnosti otklanjanja nedostataka.

Po pitanju buke koju proizvode postrojenja Željezare Split d.d., doneseno je rješenje kojim je naređeno da se poduzmu sve potrebne mjere za zaštitu od buke, a potom da se ishodi rješenje tijela Državne uprave nadležnog za poslove sanitarne inspekcije kojim bi se utvrdilo da su u prostoru tvornice provedene mjere za zaštitu od buke.

Doneseno je rješenje kojim se zabranjuje upotreba tlačne opreme: 13747, 13746, 22774, 4000006, 71793/I, 16332, 7602, 5300/1/97/00, 5300/1/173/00, 557179, 557132, 557126, G 0250721 kojima je istekao rok obaveznih pregleda i ispitivanja. Također vlasnik tlačne opreme ne posjeduje valjane certifikate o ispitivanju i baždarenju sigurnosnih ventila

kao ni potvrde o umjeravanju manometara.

### **Optužni prijedlozi**

Obzirom da nije ishođena propisana dozvola za gospodarenje otpadom, za novonastale količine otpadne troske,

nadležnom sudu je podnijet optužni prijedlog prema Zakonu o otpadu.

Zbog neispravne tlačne opreme kojima je istekao propisani rok obaveznih pregleda i ispitivanja podnesen je optužni prijedlog Prekršajnom sudu u Kaštelima.



16

**CMC Sisak doo,**  
Sisak



### Osnovne informacije

CMC Sisak d.o.o. za proizvodnju i usluge obavlja registriranu djelatnost proizvodnje i prerade čelika s 1.158 zaposlenika.

Tvrtka je pravni slijednik Valjaonice cijevi Sisak d.o.o. prethodno u vlasništvu Fonda za privatizaciju RH, a od rujna 2007. godine posluje pod nazivom CMC Sisak d.o.o. u vlasništvu Commercial Metals International AG, Švicarska.

### Dokumentacija

- Dozvola za obavljanje djelatnosti obrade neopasnog čeličnog otpada, nadležni Ured u županiji, 19. 8. 2008.,
- Vodopravna dozvola, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, 8. 4. 2008, za ispuštanje otpadnih voda s lokacije u Sisku u rijeku Savu putem mješovitog sustava odvodnje kolektorima «A», «B» i «C» i to:
  - oborinskih voda s natkrivenih površina u stvarnim količinama,
  - uvjetno zagađenih oborinskih otpadnih voda s manipulativnih površina u stvarnim količinama,
  - sanitarnih, tehnoloških i rashladnih otpadnih voda u količini od oko

1.000.000 m<sup>3</sup>/god. ili 2.738 m<sup>3</sup>/dan,

- Rješenje o razvrstavanju u I.f kategoriju ugroženosti od požara, MUP-a RH, 31. 3. 1995.

### Tehnološki proces

POGON ČELIČANA obuhvaća proizvodnju čelika i kontinuirano lijevanje čelika u osmerokutne gredice. Proces proizvodnje nisko i srednjeugljinih, nelegiranih i legiranih čelika zasniva se na korištenju elektrolučne peći kapaciteta 30 t/šarži koja radi diskontinuiranim bazičnim postupkom. Sirovina za uložak je vlastiti čelični otpad iz proizvodnje bešavnih cijevi i staro željezo s tržišta RH i uvezeno.

POGON ŠAVNE CIJEVI proizvodi crne i hladno valjane čelične šavne cijevi i profile.

POGON BEŠAVNE CIJEVI obuhvaća proizvodnju bešavnih cijevi: konstrukcijske i kotlovske bešavne tople valjane cijevi i cijevi za naftnu industriju.

Valjaonica bešavnih cijevi sastoji se od dvije tehnološke linije za proizvodnju tople valjanih bešavnih cijevi (srednja i teška pruga), te od API odjela za doradu cijevi namijenjenu naftnoj industriji.

POGON HLADNA PRERADA proizvodi precizne hladno vučene i valjane bešavne cijevi.

CENTRALNI SERVISI - CMC Sisak d.o.o. koristi niz različitih energenata koji su neophodni za proizvodne procese, a njihovo snabdijevanje zahtjeva složen sustav mreže energetskih medija, a ova potreba je zadovoljena organizacijski postavljenim centralnim servisima koji se bave, između ostaloga i snabdijevanjem medijima.

### Ulaz sirovine, energenata

U proizvodnji se koriste osnovne sirovine: toplovaljane trake od čelika, poluproizvodi od legiranog čelika, staro željezo, ferosilicij, ferovanadij, ferosilikomangan, vatrostalna opeka, ostale ferolegure (aluminij u bloku), grafitne elektrode, metalurški koks, livni prahovi, bešavne cijevi (uložak u hladnoj preradi za hladno vučenje i valjanje), šavne cijevi (uložak za hladno vučene cijevi).

Osnovni energenti u proizvodnji su električna energija, prirodni plin, diesel gorivo, komprimirani zrak, argon, kisik, voda.

### Emisije u zrak

Na lokaciji je 12 stacionarnih ispusta u zrak: 6 kotlovnica i 6 procesnih peći. Provode se propisana periodična mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, prema kojima emisijske koncentracije odgovaraju граниčnim vrijednostima sukladno Uredbi o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora.

Obzirom na tehničko-tehnološke karakteristike elektrolučne peći i izvedbe postojećeg sustava za otprašivanje, dolazi do povremenih sekundarnih difuznih emisija praškastih tvari i dimnih plinova u radni prostor te iz njega u okoliš.

Tvrtka je započela modernizaciju pogona Čeličane, o čemu postoji idejno rješenje projekta a izrađena je i Studija utjecaja na okoliša koja je predana u MZOPUG, a u tijeku je izrada dokumentacije za ishodenje lokacijske i građevinske dozvole.

### Buka

Nije predočeno Rješenje nadležne sanitarne inspekcije o ispunjenosti potrebni uvjeta za zaštitu od buke. Brodarski institut, Zagreb je mjerio nivo buke u proizvodnim pogonima od lipnja 2008. godine te karta buke industrijskih postrojenja CMC Sisak d.o.o.

U pogonu Čeličana postoje nedostaci za koje su napisana rješenja u knjigu nadzora zaštite na radu o otklanjanju nedostataka s rokom za njihovo otklanjanje. Nedostaci se odnose na povećanu razinu buke na dijelu postrojenja elektro peći.

### Emisije u vode

Otpadne vode CMC Sisak d.o.o. odvođe se putem 3 odvojena kanalizacijska kolektora A, B i C i ispuštaju se putem zajedničkog ispusta u rijeku Savu.

U sustavu mješovite kanalizacije sanitarno-fekalna kanalizacija je uključena zajedno s oborinskom i tehnološkom kanalizacijom.

U sustav tehnološke kanalizacije uključene su otpadne vode pogona Čeličane, Valjaonice šavnih i bešavnih cijevi, Hladne prerade i Servisnog centra - Energetike.

Na spoju kolektora B i C otpadne vode se prethodno pročišćavaju na separatoru ulja i masti, a prije spoja s kolektorom A. Otpadne vode iz kolektora A se ne pročišćavaju.

Tvrtka je kao korisnik vodopravne dozvole dužna u trenutnom uzorku odrediti analitičke pokazatelje:

- na spoju kolektora B i C, a nakon prethodnog pročišćavanja na separatoru ulja i masti, 1X mjesečno odrediti pH vrijednost, ukupnu suspendiranu tvar, željezo, mineralna ulja, KPKCr i BPK5.
- na zajedničkom uređenom ispustu u otvoreni kanal 1X mjesečno odrediti

temperaturu, pH vrijednost, ukupnu suspendiranu tvar, željezo, KPKCr, BPK5 i mineralna ulja.

Otpadne vode na zajedničkom uređenom ispustu u otvoreni kanal moraju zadovoljiti granične vrijednosti iz Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama ("Narodne novine", br. 40/99) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnikom o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama ("Narodne novine", br. 6/01).

Predočene analize otpadnih voda nemaju odstupanja od MDK iz točke 1.1. vodopravne dozvole.

Tvrtka je dužna uskladiti Pravilnik o radu i održavanju tvorničkog kanalizacijskog sustava i uređaja i postrojenja za predobradu otpadnih voda objekata i Operativni plan za provedbu mjera u slučajevima izvanrednog i iznenadnog zagađenja voda sa Zakonom o vodama i Državnim planom za zaštitu voda.

Kontrolom izvršenja obveza utvrđenih u vodopravnoj dozvoli i u dozvolbenom nalogu, utvrđeno je da se poštuju u cijelosti.

## Emisije – otpad

Nadležnom tijelu su u propisanom roku predani obrasci za Registar onečišćenja okoliša za 2007. godine. Vodi se očevidnik o nastanku i tijeku otpada za proizvođača i obrađivača otpada. Izrađen je Plan gospodarenja otpadom za proizvođača opasnog i neopasnog otpada za četverogodišnje razdoblje.

Na južnom dijelu lokacije na otvorenom prostoru postoji ograđeno odlagalište neopasnog otpada površine oko 10 ha koje nema uvjete propisane Pravilnikom o načinu i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine", br. 117/07). Na mjestu koje nije predviđeno za odlaganje i nema uvjete za odlagalište neopasnog otpada, skladišti se neopasni otpad - troska, ogorine, muljevi i filtarski

kolači, muljevi od dekarbonizacije, vatrostalni otpad, te građevinski otpad od rušenja i čišćenja i glomazni otpad. Upravnim je mjerama naređeno njegovo uklanjanje i zbrinjavanje na propisani način s čim je i započeto.

Osim za neopasni otpad prethodno su donesena rješenja, kojima je naređeno uklanjanje zauljenog cundera i elektropečne prašine. Utvrđeno je da je tvrtka postupila po rješenju i zbrinula elektropečnu prašinu te sanirala onečišćeno tlo.

Za neklorirana maziva ulja vodi se propisani očevidnik za otpadno ulje II. kategorije na ONTOU obrascu.

## Rizici

Izrađen je i nadležnom tijelu dostavljen Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša.

Građevine su Rješenjem MUP-a RH od 31. 3. 1995. razvrstane u I.f kategoriju ugroženosti od požara.

Postojeće Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za pojedine objekte: hladna prerada, valjaonica šavnih cijevi, čeličana, valjaonica bešavnih cijevi i precizne (profilirane) šavne cijevi te ostale objekte, sadržajno odgovaraju važećim propisima, ali ne odgovaraju stvarnom stanju budući je u međuvremenu došlo do bitnih promjena (smanjeni obim proizvodnje, pojedini uređaji i cijele tehnološke linije demontirane i sl.). Zbog navedenih odstupanja pokrenut je postupak izrade nove Procjene ugroženosti. Na temelju navedenih Procjena ugroženosti izrađen je Plan zaštite od požara koji sadržajno odgovara važećim propisima.

Osigurana je vatrogasna postrojba s 10 profesionalnih i 3 dobrovoljna vatrogasca.

Pravilnik zaštite od požara od 16.8.2005. je izrađen sukladno važećim propisima. U društvu su svi uposleni djelatnici osposobljeni iz područja zaštite od požara.

U 2008. godini su obavljena dva prethodna pregleda:

- 6. 3. 2008. u Valjaonici bešavnih cijevi, gdje je zbog utvrđenih nedostataka rješenjem naređeno pribavljanje odgovarajuće dokumentacije o stanju protueksplozijske zaštite i pribavljanja Ex priručnika. Rok za provedbu ovih mjera još nije istekao.
- 17. 10. 2008. nadzor glavne trafo stanice (GTS), kojom prilikom nisu utvrđeni nedostaci iz područja zaštite od požara.

U funkciji zaštite od požara postoje vatrogasni aparati, vanjska i unutarnja hidrantska mreža, suha hidrantska mreža, sustav za dojavu požara, stabilni sustav za gašenje požara s CO<sub>2</sub> i gromobranska instalacija. Predočena je evidencija održavanja vatrogasnih aparata i hidrantske mreže za gašenje požara iz koje je vidljivo da se svi pregledi obavljaju u propisanim rokovima od strane ovlaštenog servisa vatrogasnih aparata predmetnog trgovačkog društva.

Vizualnim pregledom utvrđeno je da su svi vanjski hidranti i hidrantski ormarići unutarnje hidrantske mreže dostupni, propisno označeni i popunjeni opremom.

Za zaštitu od požara transformatora elektro peći u čeličani izveden je stabilni sustav za gašenje požara s CO<sub>2</sub>.

Gromobranske instalacije redovno ispituju djelatnici CMC-a, te rezultati ispitivanja uglavnom zadovoljavaju.

Instaliran je novi sustav centralnog grijanja na zemni plin. Izvedeno je 5 kotlovnica centralnih grijanja pogona Čeličane, VBC-a (2 kotlovnice), VŠC-a i Hladne prerade. Za zagrijavanje ostalih objekata izvedeno je još 7 sustava centralnog grijanja s bojlerima na zemni plin pojedinačne snage manje od 50 kW. Za plinske instalacije u kotlovnicama centralnog grijanja izrađen je Zapisnik o ispitivanju čvrstoće i nepropusnosti sa zaključkom da su plinske instalacije ispravne s izjavom da su svi radovi na

plinskim instalacijama izvedeni u skladu s projektima i pravilima struke.

U svezi ispravnosti ostalih plinskih instalacija zemnog plina predočeni su Zapisnici o ispitivanju koje su izdali djelatnici CMC-a.

Svi dimnjaci kotlovskih postrojenja i postrojenja s plinskim bojlerima, redovno se održavaju od strane ovlaštenog dimnjačara.

Po pojedinim pogonima uređeni su posebni prostori za smještaj pričuvnih i praznih plinskih boca tehničkih plinova.

Svim građevinama su osigurani odgovarajući vatrogasni pristupi koji su prohodni. U proizvodnim halama osigurani su manipulativno evakuacijski putovi.

Nadzorom inspekcije rada (zaštita na radu) u Pogonu Čeličane i Pogonu bešavnih cijevi nisu utvrđeni nedostaci koji bi mogli uzrokovati nesreće većih razmjera. Postoje nedostaci za koje su napisana rješenja u knjigu nadzora zaštite na radu o otklanjanju nedostataka s rokom za njihovo otklanjanje. U Pogonu Čeličane nedostaci se odnose na povećanu razinu buke na dijelu postrojenja elektro peći te fizikalne štetnosti i osvijetljenost pojedinih dijelova postrojenja.

U Pogonu bašavne cijevi postoje nedostaci zbog kojih je napisano rješenje o zabrani korištenja sredstava rada. Najvećim dijelom nedostaci se odnose na ograđivanje opasnih prostora i dostupnost neovlaštenih osoba električnim razvodnim ormarima.

U tehnološkom procesu u pogonu Hladne prerade koriste se natrijeva lužina, sumporna, fosfatna i dušična kiselina te inhibitor korozije, za koje je osigurano propisno označeno skladište.

Inspekcijskim pregledom posuda pod tlakom i sigurnosnih ventila u pogonima Šavne i Bešavne cijevi, Energetika i Čeličana utvrđeno je da se iste pregledavaju i održavaju u skladu s propisima iz područja opreme pod tlakom.

Glavna transformatorska stanica GTS 35/6 kV (37,4 MVA) koja napaja električnom energijom sve pogone CMC Sisak d.o.o. se pregledava i održava u skladu s propisanim rokovima prema propisima iz područja elektroenergetike.

### Utvrđene povrede propisa

U skladištu kemikalija koje se koristi u preradi vode, utvrđeni su nedostaci te je potrebno istaknuti oznake opasnosti, upute za rad s opasnim kemikalijama i telefonske brojeve u slučaju incidenta kao i otkloniti nedostatke na tankvani za prihvrat eventualno prolivene kemikalije.

U Pogonu VBC – API u tehnološkom procesu pocinčavanja cijevnih spojnica postupkom elektrolize i uporabom natrijeve lužine i cink sulfata je potrebno na pogodno mjesto postaviti tuš za ispiranje eventualno prolivene opasne kemikalije na radnika, osigurati ispravna cjedila na zaštitnim maskama i za eventualno nepredviđene situacije kada može doći do prolijevanja opasne kemikalije postaviti jedan komplet zaštitne opreme koja treba biti nadohvat svakom zaposlenom.

Raspoređeni djelatnici na radno mjesto vatrogasac trebaju se osposobiti za profesionalnog ili dobrovoljnog vatrogasca.

Potrebno je obaviti ispitivanje kemijskih štetnosti, nakon ugradnje otprašivača, u Pogonu Čeličana. Također je potrebno uskladiti akte zaštite na radu s izmjenama Zakona o zaštiti na radu.

### Upravni postupci

Na temelju određenih nedostataka stanja zaštite od požara, doneseno je rješenje s naredene dvije mjere za njihovo otklanjanje.

U Pogonu bešavne cijevi postoje nedostaci zbog kojih je napisano rješenje o zabrani korištenja sredstava rada - ograđivanje opasnih prostora i dostupnost neovlaštenih osoba električnim razvodnim ormarima.

### Optužni prijedlozi

Zbog nedostataka u Pogonu bešavnih cijevi inspektor rada (zaštita na radu) je podnio optužni prijedlog nadležnom Prekršajnom sudu.



17

**VIRO dd, tvornica šećera,  
Virovitica**



### Osnovne informacije

Šećerana u Virovitici puštena je u rad 1980. godine, projektirana je za dnevni kapacitet prerade šećerne repe od 4.000 t, s 265 zaposlenika.

Opskrba tehnološkom vodom tvornice šećera odvija se iz pet vlastitih zdenaca u količini od 250.000 m<sup>3</sup> godišnje. Za korištenje vode tvrtka posjeduje ugovor o koncesiji te koncesijsku naknadu uplaćuje u korist proračuna Virovitičko-podravske županije.

### Dokumentacija

- Procjena utjecaja na okoliš za zahvat ciljanog sadržaja "Rekonstrukcija i dopuna tehnološke opreme u šećerani Virovitica" (2004.),
- Rješenje o korištenju opasnih kemikalija izdano od nadležnog tijela,
- Rješenje o razvrstavanju u I.h kategoriju ugroženosti od požara.

### Tehnološki proces:

Tehnološki postupak proizvodnje šećera je kontinuirani proces, a odvija se po međusobno povezanim fazama (6): repno dvorište, ekstrakcija šećera difuzijom iz rezanaca, čišćenje difuznog soka, uparavanje rijetkog soka, kristalizacija saharoze i dorada kristalnog šećera.

Pomoćni pogoni neposredno vezani za proces proizvodnje šećera su: pogon za proizvodnju pare i električne energije – energana, pogon za proizvodnju vapnenog mlijeka i saturacijskog plina te pogon za doradu izluženih rezanaca - sušara rezanca.

Nusproizvodi dobiveni u tehnološkom postupku prerade repe su briketirani rezanac i melasa. Izluženi se rezanac sa stanice ekstrakcije preša i suši u bubnju za sušenje rezanca. Osušeni rezanac se briketira i transportira u skladište briketa u rasutom stanju ili se puni u vreće te se koristi kao dodatak za stočnu hranu.

### Ulaz sirovine, energenata

Kao energent koristi se prirodni plin, a zamjensko gorivo je mazut.

### Emisije u zrak

Na lokaciji tvrtke nalaze se 2 stacionarna izvora emisije onečišćujućih tvari u zrak iz energetskih postrojenja, svaki 22,3 MW. Prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak instalirani uređaji spadaju u srednje uređaje za loženje te imaju obvezu jednom godišnje mjeriti emisiju onečišćujućih tvari u zrak. Emisija onečišćujućih tvari odnosno ukupne praškaste tvari mjeri se na ispuštima sušare rezanaca te ispuštima velikog i malog otprašivača u sustavu pakirnice.



Iz izvješća ovlaštene pravne osobe iz studenog 2007. godine vidljivo je da nisu prekoračene GVE propisane Uredbom.

### Emisije u vode

Na lokaciji šećerane primjenjuje se postupak biološke obrade otpadnih voda gdje kao nusprodukt obrade nastaje otpadni biološki mulj. U šećerani je izvedena separativna kanalizacija što znači da su izdvojene sanitarno-fekalne otpadne vode, tehnološke vode te oborinske vode. Sanitarno-fekalne vode odvođene se kanalizacijom u gradski kolektor te se zajedno s otpadnim vodama grada vraćaju na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda koji je se nalazi na lokaciji šećerane. Na uređaju se obrađuju sve otpadne vode koje nastaju u šećerani te gradske otpadne vode. Tvornici šećera je kao korisniku vodopravne dozvole dozvoljeno ispuštanje otpadnih i oborinskih voda iz proizvodnog prostora na dva ispusna mjesta u kanal Manteč.

Dozvoljeno je ispuštanje:

- a) sanitarno-fekalnih voda u količini od 30.000 m<sup>3</sup>/god. odnosno 82 m<sup>3</sup>/dan,
- b) tehnoloških otpadnih voda u količini od 250.000 m<sup>3</sup>/god. odnosno 2.800 m<sup>3</sup>/dan,
- c) u sustav javne odvodnje Grada Virovitice u količini od 1.300.000 - 1.750.000 m<sup>3</sup>/god. odnosno 4.140 m<sup>3</sup>/dan.

Vodopravnom dozvolom određena je obveza korisnika da kontrolnim oknima na ispustima otpadnih voda najmanje 12 X godišnje utvrdi količinu i sastav ispuštene otpadne vode u trenutnom uzorku u ovlaštenom laboratoriju.

Analize ispuštenih otpadnih voda korisnik vodopravne dozvole dužan je svakodnevno obavljati u vlastitom laboratoriju. Utvrđeno je da je korisnik postupao u skladu s vodopravnom dozvolom. Održavanje i čišćenje kanala te građevina na sustavu za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji

obavljaju se u vrijeme remonta sukladno propisanoj proceduri. Opterećenja nastala ispuštanjem voda iz postrojenja tvornice šećera Viro d.d. ne uzrokuje bitnije promjene kakvoće voda u kanalu.

### Emisije - otpad

Šećerana Virovitica proizvođač je sljedećeg otpada: blato od čišćenja i ispiranja repe, kalcijev karbonat, karbonatni mulj, razni zauljeni otpad (ambalaža, filtri, zauljene krpe), mulj iz uređaja za obradu otpadnih voda, otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanja, olovne baterije, fluo cijevi i drugi otpad koji sadrži živu, masnoća iz mastolova, organski otpad (repni korjenčići), otpadna jestiva ulja, metalni otpad, otpadni izolacijski materijali (kamena vuna), papir i karton, plastične vreće, drvene palete, miješani komunalni otpad.

Šećerana Viro d.d. ne vodi potpunu evidenciju o proizvedenim i odloženim količinama vlastitog proizvodnog otpada. Evidencija se ne vodi za otpadni karbonatni mulj, mulj s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te otpadni mulj s vapnene peći.

Planovi gospodarenja otpadom za opasni i neopasni otpad te Prijavni listovi za otpad dostavljeni su nadležnim tijelima, ali ne za sve vrste otpada koje nastaju na lokaciji.

### Rizici

Za šećeranu Virovitica izrađen je Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša, međutim utvrđeno je da u plan nisu uvrštene sve opasne tvari koje su uskladištene na lokaciji.

Građevine i prostori na lokaciji šećerane razvrstani su u I.h kategoriju ugroženosti od požara te se sukladno tome redoviti inspekcijski pregledi iz područja zaštite od požara provode 2 X godišnje. U tvrtki je stalno uposljeno 265 djelatnika koji su prošli program osposobljavanja iz područja zaštite od požara, a poslove zaštite od požara u tvrtki obavlja

uposlenik koji ima položen stručni ispit za inspektora zaštite od požara.

Osigurano je dežurstvo s profesionalnim vatrogascem u smjeni te dobrovoljnim vatrogascima na raspolaganju. Sukladno propisima za početno gašenje požara raspoređeno je ukupno 320 vatrogasnih aparata koji su redovito kontrolirani od strane JVP Virovitica o čemu se vode propisani upisnici. Također, u objektima je instalirana unutarnja i vanjska hidrantska mreža.

Kao zaštita od atmosferskog pražnjenja u krugu tvrtke izvedena je gromobranska instalacija, a uvidom u zapisnike o ispitivanju iste od 27. 2. 2007. godine utvrđeno je da dobiveni rezultati zadovoljavaju. Vizualnim pregledom na gromobranskoj instalaciji nisu utvrđeni nedostaci.

Električne instalacije i uređaji izvedeni su u protueksplozijskoj izvedbi u objektima silosa šećera, interne postaje za diesel gorivo, skladištu tehničkih plinova, skladištu ulja i maziva, spremnicima za UNP s isparivačem te postrojenju za biološko pročišćavanje otpadnih voda. Tehnički nadzor na navedenim objektima od strane Ex Agencije izvršen je tijekom 2005. godine i ishodi su pozitivni nalazi.

VIRO Tvornica šećera d.o.o. ima izrađenu procjenu opasnosti, na temelju koje primjenjuje pravila kojima se otklanja ili na najmanju moguću mjeru smanjuje opasnost i štetnost u tehnološkom procesu proizvodnje šećera.

Izrađen je Plan evakuacije i spašavanja, a pokazna vježba evakuacije, spašavanja ljudi i imovine ugroženih požarom održana je u kolovozu 2008. godine.

Poslodavac koristi opasne radne tvari, a koje su smještene u skladištima u krugu tvornice. Skladište je čvrste zidane konstrukcije, površine oko 20 X 15 X 6 m. Na jugoistočnoj strani tvrtke nalazi se i skladište zapaljivih tekućina u samostojećem objektu veličine oko 12 X 10 X 5,5 m. Skladište komprimiranih plinova izvedeno je kao samostojeća konstrukcija dimenzija 5,7 X 3,0 X 3,40 m u kojem se nalaze uredno složene i

osigurane od pada boce s acetilenom, butanom, boce kisika. Ispred objekta nalaze se prazne boce, također propisno osigurane od pada.

Na krajnjoj zapadnoj strani tvornice lociran je spremnik za mazut s tankvanom i pumpnom stanicom za mazut promjera 24 metra i visine oko 16,0 m volumena 7.450 m<sup>3</sup>. Oko spremnika postavljen je zaštitni bazen spremnika i industrijskog kolosijeka.

VIRO Tvornica šećera d.o.o. je obavila ispitivanje radne okoline u odnosu na mikroklimatske uvjete (°C, %RV, m/s), buku [dB 8A)], osvjetljenost (lx) i kemijske štetnosti. Uvidom u predočenu dokumentaciju o obavljenim ispitivanjima, utvrđeno je da su ispitani parametri unutar granica propisanih uvjeta,

Svi tlačni objekti su prijavljeni inspekciji posuda pod tlakom, imaju certifikate te se nalaze u postupku periodičnih pregleda inspekcije. Svi subjekti su dobro održavani, a VIRO Tvornica šećera d.o.o. vodi urednu evidenciju o svim tlačnim objektima te redovitim pregledima u zakonskim rokovima.

Nadzorom energetskih postrojenja je utvrđeno da za potrebe elektroodržavanja postrojenja 35 i 6,3 kV tvrtka koristi usluge vanjskih ovlaštenih pravnih osoba.

## Utvrđene povrede propisa

### Upravni postupci

Nadzorom su utvrđene nepravilnosti vezano uz gospodarenje otpadom te je pokrenut upravni postupak gdje je rješenjem naređeno uklanjanje nepropisno odloženog otpada u tvorničkom krugu. Također utvrđeno je da tvrtka ne vodi propisane evidencije o svim vrstama otpada (očevidnik otpada) te je rješenjem naređeno vođenje očevidnika na propisanim obrascima za sve vrste otpada koje nastaju na lokaciji.

Inspekcija zaštite od požara je donijela rješenje o uklanjanju nepravilnosti iz djelokruga zaštite od požara.

Pri izradi procjene opasnosti poslodavac nije ocijenio da li osobna zaštitna sredstva koja radnici moraju upotrebljavati ispunjavaju propisane zahtjeve. Zbog

utvrđenih nepravilnosti temeljem čl. 102 stavak 3. Zakona o zaštiti na radu rješenjem je naređeno otklanjanje nepravilnosti (u roku od 30 dana).

18

## PIK VRBOVEC Mesna industrija dd, Vrbovec



### Osnovne informacije

Objekt udovoljava općim i posebnim uvjetima za izdavanje odobrenja za izvoz mesa i proizvoda od mesa u zemlje EU i treće zemlje.

### Dokumentacija

Objekt je upisan u Upisnik odobrenih izvoznih objekata pod veterinarskim kontrolnim brojem «10» i udovoljava propisanim veterinarsko-zdravstvenim uvjetima objekta za klanje životinja, te skladištenje mesa hlađenjem i zamrzavanjem.

- Rješenje o razvrstavanju u II.a kategoriju ugroženosti od požara

### Tehnološki proces

Nakon klanja meso se hladi, rasijeca i priprema za prodaju i proizvodnju polutrajnih kobasica, šunki, polutrajnih suhih mesa, trajnih kobasica i mesa, i smrznutih oblikovanih mesa. Sirovina za proizvodnju polutrajnih kobasica se strojno usitnjava i obrađuje uz dodatak aditiva i začina. Dobiveni nadjev strojno se puni u ovitke te se napunjene polutrajne kobasice termički obrađuju, hlade i pakiraju u odgovarajuću ambalažu. Za proizvodnju polutrajnih suhih mesa sirovina se soli, termički obrađuje, hladi i pakira. Kobasice se proizvode

usitnjavanjem sirovine uz dodatak začina i aditiva. Nadjev se puni u ovitke za trajne kobasice koje se dime i fermentiraju do završetka zrenja te se pakiraju. Smrznuta oblikovana mesa se proizvode od smrznute sirovine koja se usitnjava i miješa uz dodatak začina te oblikuje u željeni oblik. Meso i mesni proizvodi se distribuiraju na domaće i inozemno tržište.

### Ulaz sirovine, energenata

Mesna industrija u svom tehnološkom procesu proizvodnje mesa i mesnih proizvoda uključuje klanje životinja domaćeg uzgoja te sirovinu s domaćeg i inozemnog tržišta. Vodoopskrba na lokaciji riješena je iz javnog vodoopskrbnog sustava i iz akumulacije „Bajer“. S lokacije se ispušta približno 85% korištene vode.

### Emisije u zrak

Prijava u Registar onečišćavanja okoliša na propisanim obrascima za 2007. je popunjena i pravovremeno dostavljena nadležnom tijelu u županiji.

Mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak su obavljena iz tri ispusta energetskog postrojenja i tri ispusta industrijskog postrojenja. Temeljem provedenih povremenih mjerenja utvrđeno je da su vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak unutar graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o graničnim vrijednostima emisija.

## Emisije u vode

Vode se očevidnici o količini i sastavu opasnih tvari ispuštenih u vode i analize ispuštenih voda koje je mjerio i analizirao ovlaštenu laboratorij. Održavanje i čišćenje sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda obavljaju sami djelatnici tvrtke sukladno propisanoj proceduri.

Odvodni sustav na lokaciji se sastoji od odvodnje tehnoloških, sanitarnih i oborinskih zauljenih i oborinskih voda. Za ispuštanje otpadnih voda s lokacije proizvodnih pogona tvrtka posjeduje vodopravnu dozvolu kojom je dozvoljeno ispuštanje djelomično pročišćenih otpadnih voda (tehnološke i sanitarne) preko ispusta 1. i 2. u sustav javne odvodnje grada Vrbovca. Oborinske vode s parkirališta pročišćene na separatoru ulja preko ispusta 3 i čiste oborinske vode preko ispusta 4. ispuštaju se u otvorene kanale oborinske odvodnje. Sanitarne otpadne vode na lokaciji službe transporta ispuštaju se preko ispusta 5. u vodonepropusnu sabirnu jamu.

Prema vodopravnoj dozvoli ispuštene otpadne vode na kontrolnim oknima KMO1 i KMO2 kontroliraju se 6X godišnje zbog utvrđivanja količine i sastava ispuštanja otpadnih voda u 24-satnom kompozitnom uzorku.

## Emisije - otpad

Nastali otpad se odvojeno sakuplja po vrstama otpada i privremeno skladišti, te se predaje ovlaštenim sakupljačima sve uz propisanu prateću dokumentaciju. Izrađen je Plan gospodarenja otpadom na propisanim obrascima koji su dostavljeni u nadležni županijski ured i u Agenciju za zaštitu okoliša.

Tvrtka vodi propisanu dokumentaciju po vrstama i količinama ambalaže stavljene na tržište koju dostavlja Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

## Rizici

Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša koji je dostavljen u nadležni županijski ured i u Agenciju za zaštitu okoliša, a također je izrađen i Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnih zagađenja, te popis kemijskih tvari i pripravaka koji nakon upotrebe dolaze u vode, a koji se koriste u tehnološkom procesu, s pripadajućim vodopravnim dozvolama.

Objekti tvrtke razvrstani su u II.a kategoriju ugroženosti od požara. Izrađena je Procjena ugroženosti i Plan zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, ali je nakon izrade istih došlo do značajnih izmjena stvarnog stanja te ih je potrebno uskladiti. Navedeni nedostaci će biti otklonjeni puštanjem u rad novih proizvodnih pogona. Tvrtka ima uposlenog djelatnika za upravljanje zaštitom od požara.

Ispravnost vatrogasnih aparata se ispituje redovno. Ovlaštene pravne osobe u propisanom roku obavljaju ispitivanja i utvrđeno je da su ispravni: vanjska i unutarnja hidrantska mreža, sustav za dojavu požara, sustav za dojavu prisutnosti amonijaka, kompresorska stanica za amonijak, rashladno amonijačno postrojenje, plinske instalacije, plinska trošila, parno kotlovske postrojenje, dimovodni kanali, električne instalacije, gromobranske instalacije, zaštita od statičkog elektriciteta za kompresorsko amonijačno postrojenje i protupanična rasvjeta. Nape u kuhinji se čiste jednom tjedno, o čemu se vodi uredna evidencija. Putevi evakuacije su slobodni i nezakrčeni za prolaz za potrebe izlaženja iz građevina, te su odgovarajuće označeni.

Izrađena je procjena opasnosti radnih mjesta za sve objekte, radne prostore i prostorije koje tvrtka koristi u tehnološkom procesu rada na lokaciji. U proteklom periodu u redovnim rokovima tvrtka je izradila revizije procjena. Osnovna procjena opasnosti kao i sve revizije izrađene su po ovlaštenoj pravnoj osobi. Procjenu opasnosti, kao i revizije

procjene izrađene su u skladu s propisima zaštite na radu te sadrže stvarno stanje kod poslodavca. Ishođeno je Rješenje o udovoljavanju propisanim uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika za korištenje opasnih kemikalija amonijaka u sistemu za hlađenje.

Ispitani su svi strojevi i uređaji s povećanim opasnostima koja se koriste u procesu rada, radni okoliš (mikroklima za hladno razdoblje, kemijsku štetnost – plinovi, te buka i osvjetljenost) za koja su izdana propisana Uvjerenja da udovoljavaju propisima zaštite na radu od ovlaštene osobe.

Radnici raspoređeni na poslove s posebnim uvjetima rada osposobljeni su za rad na siguran način, posjeduju zdravstvene svjedodžbe izdane po ovlaštenoj medicini rada da ispunjavaju zdravstvene uvjete za rad na takvim poslovima, kao i Potvrde o osposobljavanju za rad s otrovima, izdane po Hrvatskom zavodu za toksikologiju.

Tvrtka je organizirala i osigurala pružanje prve pomoći u skladu s propisima zaštite na radu u slučaju nastanka ozljeda ili oboljenja na radu i u tu svrhu osposobila određeni broj radnika prema broju zaposlenih, te osigurala odgovarajući sanitetski materijal i opremu.

Tri kotla u kotlovnici i dvije posude pod tlakom su pregledane te je utvrđeno da se iste pregledavaju i održavaju u skladu s propisima iz područja opreme pod tlakom.

### **Utvrđene povrede propisa**

Dozvolbenim nalogom Hrvatskih voda je naređeno saniranje kanalizacijskih

kolektora interne kanalizacije - što je i izvršeno, ispitivanje interne kanalizacije s objektima na vodonepropusnost - predočena su ispitivanja za pojedine kanale ili manje dionice od ovlaštene osobe koja je registrirana za obavljanje ispitivanja vodonepropusnosti, ali za to nije ovlaštena od strane Hrvatske akreditacijske agencije.

Tvrtka je dužna ispitati na vodonepropusnost interni odvodni sustav, uključivo građevine na njoj putem ovlaštene osobe, te obavijestiti državnu vodopravnu inspekciju o rezultatima ispitivanja. Isto tako je naređeno sudjelovanje u izgradnji novog industrijskog kolektora i komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s udjelom i u rokovima prema sporazumu s ostalim sudionicima izgradnje za što se nije mogla provesti kontrola postupanja.

### **Upravni postupci**

Tri transformatorske stanice TS 10(20)/0,4 kV nova proizvodnja i prerada, hladnjača i PIK 1 koje napajaju električnom energijom pogone se ne pregledavaju i održavaju u skladu s propisanim rokovima prema propisima iz područja elektroenergetike. Temeljem utvrđenog, pokrenut je upravni postupak kojim su naređene mjere za otklanjanje nedostataka.

### **Optužni prijedlozi**

Podnesen je optužni prijedlog prekršajnom sudu zbog povrede zakona i propisa iz područja elektroenergetike.



**PRILOZI**

Prilog 1:

## **Inspektori koji su sudjelovali u koordiniranim inspekcijskim nadzorima u 2008. godini**

### **MZOPUG**

#### **Inspektori zaštite okoliša:**

Jasna Paladin Popović,  
Ante Belamarić,  
Danko Papišta,  
Sandra Bućan,  
mr. sc. Dubravka Pajkin Tučkar,  
mr. sc. Nediljka Gruden  
Elizabeta Mifka,  
Ivan Pušić,  
Jadranka Krstelj,  
Ante Mijač

### **MRRŠVG**

#### **Vodopravni inspektori:**

mr. sc. Željko Makvić,  
Željko Povijač,  
Vladimir Vinko,  
Dženan Avdić,  
Slavica Ćikotić,  
Božo Radman,  
Ljiljana Stojšavljević - Križan,  
Vlado Rogić,  
Tea Markoč,  
Željko Povijač,  
Đurđica Butina,  
Stjepan Vargek,  
Milivoj Radočaj

### **MUP**

#### **Inspektori zaštite od požara:**

Željko Pavlović,  
Nevenka Božulić,  
Krešo Picek,  
Marinko Bajš,  
Tomislav Bukša,  
Miranda Kulišić,  
Gordan Gadanec,  
Marko Bošnjak  
Moreno Gobo,  
Milan Kosanović,  
Mladen Brzoja,  
Srećko Švoger,  
Krunoslav Šarkanji,  
Josip Bićanić,  
Nikica Magaš,  
Damir Mesec,  
Nenad Križanić

## MZSS

### Sanitarni inspektori:

mr. sc. Ivana Vrhovac,  
Marinko Zeljko,  
Kristina Blagojević,  
Zlatko Muk,  
Zoran Hrboka,  
Vlado Antolić,  
Nada Štrek-Beloglavec,  
Robert Sirmik,  
Marko Solić,  
Ljiljana Mihelj Županec

## MPRRR

### Veterinarski inspektor:

Stjepan Čukulin

## DI

### Inspektori rada (zaštita na radu):

Boris Laškarin,  
Josip Činko,  
Duje Reljić,  
Šegota Darko,  
Čedomil Glažar,  
Josip Balić,  
Stjepan Jaić,  
Mihovil Mijatović,  
Boris Klobučić,  
Nenad Ivan Plenković,  
Katica Butić,  
Eol Buić,  
Darko Štimac,  
mr. sc. Mladenka Vargek-Smoljan  
Pero Magić,  
Čedomil Glažar,  
Ivan Vitezić,  
Željko Čulina,  
Mladen Bauer

### Elektroenergetski inspektori:

Božidar Bradač,  
Zlatko Jurković,  
Ksenija Tomić,  
Zvonko Hanže Hanzlin,  
Boris Grubišić,  
Zvonimir Janković,  
Mirjana Padovan

**Inspektori posuda pod tlakom:**

Josip Kruljac,  
Davor Vukelić,  
Ivan Bašnec,  
Vladimir Tomljanović,  
Juraj Dobronić,  
Zdenko Tijanić,  
Dragutin Srdoč,  
Ksenija Tomić,  
Ivan Dalić

**Rudarski inspektor:**

Vinko Pavičić

Prilog 2:

## **Prikaz utvrđenih povreda propisa u području okoliša u koordiniranim inspekcijskim nadzorima u 2008. godini**

Tumač:

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| <b>Izo</b> | - Inspekcija zaštite okoliša        |
| <b>Vod</b> | - Vodopravna inspekcija             |
| <b>Pp</b>  | - Inspekcija zaštite od požara      |
| <b>San</b> | - Sanitarna inspekcija              |
| <b>Rud</b> | - Rudarska inspekcija               |
| <b>El</b>  | - Elektroenergetska inspekcija      |
| <b>Opt</b> | - Inspekcija posuda pod tlakom      |
| <b>Znr</b> | - Inspekcija rada (zaštita na radu) |
| <b>Vet</b> | - Veterinarska inspekcija           |

| Tvrtka            | CHROMOS AGRO dd, Zagreb<br>21 - 25. 04. |     |    |     |  |    |     |     | HERBOS dd, Sisak<br>15 - 19. 09. |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|---|-----|----|-----|--|----|-----|-----|----------------------------------|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | Izo                                     | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo                              | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr |
| Inspekcija        |   |     |    |     |  |    |     |     |                                  |     |    |     |  |    |     |     |
| Utvrđene povrede  | DA                                      | DA  | DA | DA  |  | DA |     |     | DA                               | DA  | DA | DA  |  | DA |     | DA  |
| Rješenje          |   | DA  |    | DA  |  |    |     |     | DA                               | DA  | DA |     |  |    |     | DA  |
| Kontrola          |   |     |    |     |  |    |     |     |                                  |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog | DA                                      |     |    |     |  |    |     |     |                                  |     |    | DA  |  |    |     |     |
| Kaznena prijava   |   |     |    |     |  |    |     |     |                                  |     |    |     |  |    |     |     |

| Tvrtka            | HEP proizvodnja doo<br>TE-TO Rijeka<br>21 - 25. 04. |     |    |     |  |    |     |     | HEP proizvodnja doo<br>TE-TO Zagreb<br>2 - 6. 06. |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|---|-----|----|-----|--|----|-----|-----|---|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | Izo   | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo   | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr |
| Inspekcija        |   |     |    |     |  |    |     |     |   |     |    |     |  |    |     |     |
| Utvrđene povrede  |   | Da  | Da |     |  |    |     |     | Da  |     |    | Da  |  | Da |     | Da  |
| Rješenje          |   | Da  | Da |     |  |    |     |     | Da  |     |    | Da  |  |    |     |     |
| Kontrola          |   |     |    |     |  |    |     |     |   |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog |   |     |    |     |  |    |     |     |   |     |    |     |  |    |     |     |
| Kaznena prijava   |   |     |    |     |  |    |     |     |   |     |    |     |  |    |     |     |

| Tvrtka            | HEP proizvodnja doo,<br>EL-TO, Zagreb<br>16 - 20. 06. |     |    |     |  |    |     |     | Cemex dalmacijacement dd,<br>Sv. Juraj<br>21 - 25. 04. |     |    |     |     |    |     |     |
|-------------------|---|-----|----|-----|--|----|-----|-----|--|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|
|                   | Izo   | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo  | Vod | Pp | San | Rud | El | Opt | Znr |
| Inspekcija        |   |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     |     |    |     |     |
| Utvrđene povrede  |   | Da  | Da | Da  |  | Da |     | Da  |  | Da  | Da |     | Da  |    | Da  |     |
| Rješenje          |   |     |    | Da  |  |    |     | Da  |  |     | Da |     | Da  |    | Da  |     |
| Kontrola          |   |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     |     |    |     |     |
| Optužni prijedlog |   |     |    |     |  |    |     | Da  |  |     |    |     | Da  |    |     |     |
| Kaznena prijava   |   |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     | Da  |    |     |     |



| Tvrtka            | Holcim Hrvatska doo |     |    |     |     |    |     |     | INA dd rafinerija nafte Rijeka - Mlaka |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|---------------------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|--|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | 2 - 6. 06.          |     |    |     |     |    |     |     | 5 - 9. 05                              |     |    |     |  |    |     |     |
| Inspekcija        | Izo                 | Vod | Pp | San | Rud | El | Opt | Znr | Izo                                    | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr |
| Utvrđene povrede  |                     | Da  | Da | Da  |     |    |     |     | Da                                     | Da  | Da |     |  |    |     | Da  |
| Rješenje          |                     | Da  | Da |     |     |    |     |     | Da                                     |     | Da |     |  |    |     | Da  |
| Kontrola          |                     |     |    |     |     |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog |                     |     |    |     |     |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     | Da  |
| Kaznena prijava   |                     |     |    |     |     |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     |     |

| Tvrtka            | INA dd, rafinerija nafte Rijeka - Urinj |     |    |     |  |    |     |     | Janaf dd, terminal Omišalj |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|---|-----|----|-----|--|----|-----|-----|----------------------------|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | 20 - 24. 10.                            |     |    |     |  |    |     |     | 3 - 7. 09.                 |     |    |     |  |    |     |     |
| Inspekcija        | Izo                                     | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo                        | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr |
| Utvrđene povrede  | Da                                      | Da  | Da |     |  | Da |     | Da  |                            | Da  |    |     |  |    |     | Da  |
| Rješenje          | Da                                      | Da  | Da |     |  | Da |     | Da  |                            | Da  |    |     |  |    |     | Da  |
| Kontrola          |   |     |    |     |  |    |     |     |                            |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog |   |     | Da |     |  | DA |     | Da  |                            |     |    |     |  |    |     | Da  |
| Kaznena prijava   |   |     |    |     |  |    |     |     |                            |     |    |     |  |    |     |     |

| Tvrtka            | Odlagalište Karepovac, Split |     |    |     |  |    |     |     | Odlagalište Prudinec - Jakuševac, Zagreb |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|------------------------------|-----|----|-----|--|----|-----|-----|--|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | 26 - 30. 05.                 |     |    |     |  |    |     |     | 17 - 21. 10.                             |     |    |     |  |    |     |     |
| Inspekcija        | Izo                          | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo                                      | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr |
| Utvrđene povrede  |                              | Da  | Da |     |  |    |     |     | Da                                       | Da  | Da | Da  |  | Da | Da  | Da  |
| Rješenje          |                              | Da  | Da |     |  |    |     |     | Da                                       | Da  |    | Da  |  | Da | Da  | Da  |
| Kontrola          |                              |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog |                              |     |    |     |  |    |     |     | Da                                       |     | Da |     |  | Da |     | Da  |
| Kaznena prijava   |                              |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     |     |

| Tvrtka            | Brodogradilište Nauta Lamjana dd,<br>Kali<br>8 - 12. 09. |     |    |     |  |    |     |     | Brodogradilište 3. maj dd,<br>Rijeka<br>22 - 26. 09. |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|--|-----|----|-----|--|----|-----|-----|--|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | Izo  | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo  | Vod | Pp | Vet |  | El | Opt | Znr |
| Inspekcija        |  |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     |     |
| Utvrđene povrede  | Da   | Da  | Da | Da  |  | Da | Da  |     | Da   | Da  | Da |     |  |    |     | Da  |
| Rješenje          | Da   | Da  | Da | Da  |  | Da | Da  |     | Da   |     | Da |     |  |    |     | Da  |
| Kontrola          |  |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog |  |     | Da | Da  |  | Da | Da  |     | Da   |     |    |     |  |    |     |     |
| Kaznena prijava   |  |     |    |     |  |    |     |     |  |     |    |     |  |    |     |     |

| Tvrtka            | Željezara Split dd<br>20 - 24. 10. |     |    |     |  |    |     |     | CMC Sisak doo<br>10 - 14.11. |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|------------------------------------|-----|----|-----|--|----|-----|-----|------------------------------|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | Izo                                | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo                          | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr |
| Inspekcija        |                                    |     |    |     |  |    |     |     |                              |     |    |     |  |    |     |     |
| Utvrđene povrede  | Da                                 | Da  | Da | Da  |  |    | Da  |     | Da                           | Da  | Da | Da  |  |    |     | Da  |
| Rješenje          | Da                                 |     | Da | Da  |  |    | Da  |     | Da                           |     | Da |     |  |    |     | Da  |
| Kontrola          |                                    |     |    |     |  |    |     |     |                              |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog | Da                                 |     |    |     |  |    | Da  |     |                              |     |    |     |  |    |     | Da  |
| Kaznena prijava   |                                    |     |    |     |  |    |     |     |                              |     |    |     |  |    |     |     |

| Tvrtka            | Šećerana Viro doo, Virovitica<br>13 - 17. 10. |     |    |     |  |    |     |     | PIK Vrbovec dd<br>20 - 24. 10. |     |    |     |  |    |     |     |
|-------------------|---|-----|----|-----|--|----|-----|-----|--------------------------------|-----|----|-----|--|----|-----|-----|
|                   | Izo   | Vod | Pp | San |  | El | Opt | Znr | Izo                            | Vod | Pp | Vet |  | El | Opt | Znr |
| Inspekcija        |   |     |    |     |  |    |     |     |                                |     |    |     |  |    |     |     |
| Utvrđene povrede  | Da  |     | Da |     |  |    |     | Da  |                                | Da  |    |     |  | Da |     |     |
| Rješenje          | Da  |     | Da |     |  |    |     | Da  |                                |     |    |     |  | Da |     |     |
| Kontrola          |   |     |    |     |  |    |     |     |                                |     |    |     |  |    |     |     |
| Optužni prijedlog |   |     |    |     |  |    |     |     |                                |     |    |     |  | Da |     |     |
| Kaznena prijava   |   |     |    |     |  |    |     |     |                                |     |    |     |  |    |     |     |

## ZAKLJUČAK



Koordinirani inspekcijski nadzori obavljani tijekom 2008. godine značajno su doprinijeli unapređenju iskustva inspekcijskih službi u provedbi propisa u području zaštite okoliša za najsloženija postrojenja i s utjecajem na okoliš, koji nesporno može ugroziti kakvoću života i zdravlja te sigurnost ljudi u njihovom okruženju.

Uočeno je nedvojbeno da se takvim nadzorima znatno sveobuhvatnije i potpunije sagledavaju utjecaji pojedinih operatera na sastavnice i opterećenja okoliša, kao i da je mogućnost djelovanja na sprečavanje povreda propisa učinkovitije.

Također je prepoznato da su ti nadzori bitno utjecali na povećanje spremnosti inspekcijskih službi za buduće nadzore, koji će se provoditi nakon izdavanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

Unatoč navedenim pozitivnim iskustvima, uočeno je i da je potrebno unaprijediti način rada inspektora u svrhu ujednačavanja detaljnosti nadzora i načina izvješćivanja o utvrđenom stanju te poduzetim i provedenim mjerama. To je posebno važno i radi usklađenja provođenja kontrolnih nadzora na temelju kojih se može zaključiti o sposobnosti operatera da uskladi svoj rad s zakonskim obvezama, ali i mogućnosti procjene inspektora o roku u kojem se naređuje izvršenje pojedinih mjera.

Iskustvo u provođenju nadzora pokazalo je i potrebu stalnog usavršavanja znanja inspektora u vezi s primjenom najboljih raspoloživih tehnika, kao i praćenja regulative koja se često i obimno nadopunjuje, što osim aktivnog sudjelovanja u međunarodnim projektima, kojima je cilj jačanje kapaciteta i unapređenja rada, zahtijeva stalnu pozornost i vlastitu kontinuiranu edukaciju.

U odnosu na utvrđene činjenice u nadzorima o stanju i načinu provedbe propisa zaštite okoliša mogu se izdvojiti bitni elementi, kojima se opisuje to stanje prema određenim sastavnicama okoliša i to:

Problemi s emisijama u zrak su utvrđeni u nadzoru željezara i rafinerija. Tako, primjerice, zbog zastarjelosti pogona splitske željezare, odnosno uslijed diskontinuiranog procesa proizvodnje čelika u elektrolučnoj peći, dolazi do nekontroliranih sekundarnih difuznih emisija dimnih plinova i prašine u zrak. Naređenim mjerama za otklanjanje tih emisija, započele su aktivnosti na modernizaciji tvornice, čija se provođenje predviđa u dvije faze.

Nadalje, i u sisačkoj željezari, s obzirom na tehničko-tehnološke karakteristike elektrolučne peći i izvedbe postojećeg sustava za otprašivanje, dolazi do povremenih sekundarnih difuznih emisija praškastih tvari i dimnih plinova u radni prostor te iz njega u okoliš. Temeljem inspekcijskog postupanja započeta je modernizacija pogona Čeličane, a izrađena je i Studija utjecaja na okoliša.

Praćenjem rezultata izmjerenih vrijednosti parametara na imisijskim mjernim postajama pod utjecajem rafinerije nafte Urinj, temeljem inspekcijskog rješenja izrađen je Elaborat za smanjenje onečišćenja zraka sumporovodikom. Kontrolom je utvrđeno da je operater u potpunosti postupio po kratkoročnim mjerama.

Utvrđen je visoki stupanj izvršavanja obveza po Zakonu o vodama i drugim propisima iz područja upravljanja vodama, osobito u pogledu izrade i vođenja dokumentacije. Prilikom pojedinih inspekcijskih nadzora utvrđena su pogoršanja kakvoće ispuštenih voda u odnosu na dozvoljene vrijednosti. Međutim, trenutna onečišćenja voda nisu prouzročila trajne posljedice po vodni eko sustav.

Svi nadzirani operateri generiraju proizvodni opasni i/ili neopasni otpad s kojim se uglavnom propisno postupa u smislu predaje ovlaštenim sakupljačima, a prema Zakonu o otpadu ("Narodne novine", br. 178/04, 111/06 i 60/08) i Pravilniku o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 23/07 i 111/07).

Problem uklanjanja neopasnog proizvodnog otpada splitske željezare je djelomično riješen zbrinjavanjem u susjednoj cementari. Međutim uslijed prestanka rada željezare zbog nesređenog vlasništva, ostaje problem troske koja ne predstavlja opasnost po okoliš, jer se radi o neopasnom inertnom otpadu.

U nekoliko slučajeva (brodogradilište Nauta – Lamjana, Herbos – Sisak i tvornice šećera Viro) donesena su rješenja o uklanjanju otpada. Kontrolnim pregledom je utvrđeno da su operateri Herbos – Sisak i brodogradilište Nauta – Lamjana postupili po rješenju te uklonili nepropisno uskladišteni otpad.

Ostale nepravilnosti uglavnom se odnose na formalne propuste, kao što je nepropisno vođenje dokumentacije, što najčešće nije moguće izravno povezati s onečišćavanjem okoliša. Najveći dio nadziranih operatera bilo je i u proteklom razdoblju, zbog svoje zahtjevnosti, u pravilu redovito, subjekt nadzora u

najvećem dijelu suradnih inspekcija. To je sigurno doprinijelo da su veći propusti uočeni pa čak i otklonjeni, odnosno nalaze se u postupku pripreme za sanaciju ili se ona još provodi u okviru cjelovitih programa modernizacije.

Osim navedenog, valja naglasiti da su utvrđene nepravilnosti manje zahtjevnosti otklonjene čak i tijekom inspekcijskog nadzora. Za operatere kod kojih kontrolni nadzori još nisu provedeni, jer nije istekao naređeni rok iz rješenja, ocjena o učinkovitosti nadzora i postupanju inspekcijskih službi u cjelini ne može biti sa završetkom godine potpuna.

Ovakvi rezultati nadzora utjecali su na činjenicu da na temelju koordiniranih inspekcijskih nadzora provedenih u 2008. godini je utvrđena samo jedna povreda propisa koja je imala obilježja kaznenog djela zbog koje je bilo utemeljeno podnošenje kaznene prijave.

