



ODJEL
ZAŠTITE
OKOLIŠA

*Sažetak Zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih
uvjeta zaštite okoliša za postojeće
postrojenje Ljevaonica Roč-P.P.C. Buzet
d.o.o. iz Buzeta (uključujući rekonstrukciju)*


P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS)



Kolovoz, 2014.

Naručitelj:	P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS)
-------------	-----------------------------

PREDMET: **Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša ljevaonice Roč - P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) sukladno Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) - Sažetak**

Oznaka dokumenta: 178A-12-MK

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Igor Meixner, dipl. ing. kem. tehn.

Suradnici:

Marko Karašić, dipl.ing.stroj.

Domagoj Krišković, dipl. ing.preh.tehn.

Branko Markota dipl. Ing. brodogr.

Daniela Krajina, dipl. ing. biol. – ekol.

Goranka Alićajić dipl.ing.građ.

Ivana Dubovečak dipl.ing.biol-ekol.

Domagoj Vranješ mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoina.

Morana Belamarić Šaravanja
dipl.ing.biol., univ.spec.oeco.ing

Radni tim CIMOS:

Elvis Šterpin, dipl. ing. stro.

Igor Klarić, dipl. ing. stro.

Vladimir Marinac, ovl. elek.

Dražen Gačić, dipl. ing. elek.

Peter Nežić, dipl. ing. elek.

Sandro Fakin, dipl. ing. stro.

Adriana Sekulić, dipl. ing. kem. teh

Davor Stanić, dipl. ing. met.

Datum izrade: 15.08.2014.

M.P

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo tvrtke P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS), te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe tvrtke P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS)

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.

SADRŽAJ

NAZIV, LOKACIJA I VLASNIK POSTROJENJA.....	4
KRATAK OPIS UKUPNIH AKTIVNOSTI S OBRAZLOŽENJEM	8
OPIS AKTIVNOSTI S TEŽIŠTEM NA UTJECAJE NA OKOLIŠ TE KORIŠTENJE RESURSA I STVARANJE EMISIJA	12
Upotreba energije i vode	12
Glavne sirovine	14
Opasne tvari i plan njihove zamjene	15
Korištene tehnike i usporedba s NRT	15
Važnije emisije u zrak i vode (koncentracije i godišnje količine)	16
Utjecaj na kakvoću zraka i vode te ostale sastavnice okoliša	24
Stvaranje otpada i njegova obrada	26
Sprječavanje nesreća	27
Planiranje za budućnost: rekonstrukcije, proširenja, itd.	27
PRIVITAK SAŽETKA - PRILOZI	28
Prilog 1) Prostorni raspored postrojenja sa ucrtanim mjestima emisija	29
Prilog 2) Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima	30

NAZIV, LOKACIJA I VLASNIK POSTROJENJA

Naziv gospodarskog subjekta:	P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS)
Pravni oblik tvrtke:	Društvo s ograničenom odgovornošću (d.o.o.)
Adresa gospodarskog subjekta:	Most 24, 52420 Buzet
Adresa postrojenja	Stanica Roč 21 - Roč
Kontakt osoba, pozicija:	Viljem Petohlep dipl.ing.,direktor
e-mil adresa:	viljem.petohlep@cimos.eu
Matični broj gospodarskog subjekta:	040083918
OIB:	72070167302
Kontakt osoba:	Elvis Šterpin, dipl. ing., voditelj službe ZSO (zdravlje, sigurnost, okoliš)
e-mil adresa:	elvis.sterpin@cimos.eu

P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) sastavni je dio poslovnog sistema CIMOS d.d. Koper. Tvrtka je osnovana 1969. godine, a pod imenom CIMOS djeluje od 1972. godine. Temeljna djelatnost tvrtke je istraživanje i razvoj te proizvodnja automobilskih dijelova za prvu ugradnju renomiranih proizvođača automobilske industrije kao što su grupacija PSA (Peugeot-Citroën), FORD, Garrett-Honeywell, BMW, AUDI te za ostale europske i svjetske proizvođače automobila. Grupaciju CIMOS čini 22. trgovačko društvo u 9 zemalja (Slovenija, Hrvatska, BiH, Srbija, Kanada, Francuska, Češka, Njemačka, Rusija) sa ukupno zaposlenih 7 300 djelatnika.

P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) čine tvornica Buzet i izdvojeni pogon - ljevaonica Roč, zapošljava 601 djelatnika (tvornica Buzet - 459, ljevaonica Roč - 142). Proizvodni program tvrtke čine dijelovi motora i sklopova, elementi iz skupine sustava za kočenje, dijelovi karoserije, dijelovi mjenjača, osovine, kućišta turbokompresora, crpki i sl. U procesu proizvodnje navedenih proizvoda P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) se javlja u ulozi razvojnog dobavljača koji djeluje u području ukupnog životnog ciklusa proizvoda - od planiranja, razvoja, industrijalizacije i proizvodnje, do post prodajnih usluga i reciklaže.

S velikim ulaganjima u opremu i tehnologiju, P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) je postao suvremeni industrijski kompleks, s modernom tehnologijom, modernim proizvodnim kapacitetima i kadrovima koji prate razvoj industrijskih metoda, organizacije i osiguranja kvalitete proizvoda. Danas se iz P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) svakodnevno otprema cca 300.000 jedinica različitih pozicija prema najistaknutijim proizvođačima u automobilskoj industriji u Francuskoj, Njemačkoj, Italiji, Engleskoj i USA. Tijekom 2013. godine je na razini grupacije CIMOS donesena odluka o restrukturiranju a koja se na ljevaonicu Roč, kao sastavni dio grupacije, odražava na način da će do kraja 2015. doći do znatnog podizanja proizvodnih kapaciteta (sa trenutnih 8.000 kom/dan na 15.000 kom/dan kućišta turbokompresora). Povećanje proizvodnje odljevaka zahtijeva instaliranje dodatnih proizvodnih kapaciteta. Oprema koja se namjerava ugraditi je slijedeća:

- 2 x BOTTA Plinska peć za taljenje aluminija nazivnog kapaciteta 1 t/h, 18.000 kg/dan
- 3 x CIMAKOL linija za lijevanje, 2.200 kom/dan
- 5 strojeva za izradu jezgri, 4 x tip kao: SMEC 25M, 2.200 jezgri/dan, 1 x EUROMAC – SPS 1.100 jezgri/dan
- Končar peć za žarenje jezgri, 2.200 jezgri/dan
- Oprema za mehaničko istresanje jezgri

Istovremeno će dio postojeće opreme biti uklonjen:

- 2 stroja za tlačno lijevanje
- linija sa 2 kokilna mjesta s jednim linearnim dozatorom FATALUMINIJ
- Oprema za žarenje aluminijskih odljevaka
- Stroj za sačmarenje Banfi 2

Za planirani zahvat podizanja proizvodnih kapaciteta je nadležnom ministarstvu u prosincu 2013. podnesen zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a 14. svibnja 2014. je doneseno rješenje (KLASA: UP/I 351-03/13-08/130, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-11) kojim je utvrđeno kako za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš kao nit Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Sustavi upravljanja koji se primjenjuju u tvrtki

P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) ima uspostavljen i održavan integrirani sustav upravljanja sukladno normama ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO TS 16949:2009 OHSAS 18001:2007 čija se učinkovitost kontinuirano poboljšava. Tvrtka posjeduje certifikate ISO 9001 i ISO 14001, OHSAS 18001.

Lokacija postrojenja

P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) smješten je u gradu Buzetu u dolini rijeke Mirne u Istarskoj županiji. Ljevaonica Roč, izdvojeni dio postrojenja – organizacijska jedinica 2, smještena je pored istoimenog naselja te se prostire na površini od 31.298 m². Objekt ljevaonice sa pratećom infrastrukturom smješten je u industrijskoj zoni na udaljenosti oko 700 m od mjesta Roč, omeđenoj cestom za Nuglu sa zapadne strane i željezničkom prugom sa sjeverne strane.

Za lokaciju predmetnog postrojenja relevantna je slijedeća prostorno planska dokumentacija:

- *Prostorni Plan Grada Buzeta (SN Grada Buzeta 2/2005)*
- *Prostorni Plan Istarske županije (SNIŽ 02/02)*
- *Izmjene i dopune Prostornog Plana Istarske županije (SNIŽ 04/05, 10/08, 07/10)*

Prema važećem prostornom planu postrojenje ljevaonice Roč nalazi se u području proizvodne – pretežito industrijske namjene. Lokacija postrojenja nalazi se na rubnom području Nacionalne ekološke mreže, izvan područja zaštićenih prirodnih vrijednosti.

Ljevaonica Roč smještena je u užem vodozaštitnom području (II zona) izvora Sv. Ivan. Postojeći sustav odvodnje postrojenja spojen je na sustav javne odvodnje 2012. godine. Nakon obrade na gradskom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, iste se ispuštaju u prijemnik – potok Pivka.

U geološkom smislu, predmetna lokacija spadaju u tzv. „područje Crvene Istra“, područje koje obuhvaća ¾ površine Istre – južno od rijeke Mirne, od Vitinade preko Pazina do južnog ruba Čepićkog polja i uz donji dio Raškog kanala. Izgrađeno je većinom od karbonatnih naslaga gornje krede i paleogena i paleogenskih klastičnih sedimenata, dok kvartarne tvorevine prekrivaju samo manje površine.

Iako se u neposrednoj blizini postrojenja nalaze površine okarakterizirane kao vrijedno obradivo tlo (prema PPU Grada Buzeta, *SN Grada Buzeta 2/2005*), organiziranih poljoprivrednih aktivnosti nema već se manji dio navedene površine koristi u svrhu uzgoja poljoprivrednih kultura za potrebe lokalnog stanovništva.

Slika 1: Lokacija postrojenja



Slika 2: Satelitski prikaz postrojenja sa naznačenim glavnim objektima



KRATAK OPIS UKUPNIH AKTIVNOSTI S OBRAZLOŽENJEM

Glavni tehnološki proces koji se odvija u ljevaonici Roč je taljenje i lijevanje aluminijskih odljevaka. Preostali tehnološki procesi direktno ili indirektno su vezani na glavni proces.

Taljenje se obavlja pomoću dvije toranjske plinske peći kapaciteta po 1000 kg/h i dvije induktivne peći kapaciteta 350 kg/h. Za lijevanje se primjenjuju tehnike kokilnog gravitacijskog lijevanja te niskotlačnog i tlačnog lijevanja. Transport do linija za lijevanje obavlja se viličarom.

Slika 3: Talioničke peći ljevaonice Roč - Botta, ABB, Končar



Pomoćni tehnološki procesi su:

- Izrada jezgri
- Žarenje Al odljevaka
- Završna obrada uklanjanjem čestica – sačmarenje

Ostali korisni procesi:

- opskrba komprimiranim zrakom
- opskrba toplinskom energijom
- opskrba UNP – om, propanom i dušikom
- održavanje i čišćenje
- obrada otpadnih voda
- priprema demineralizirane vode

Proizvodni procesi odvijaju se unutar glavne hale. Glavna hala izrađena je od armiranobetonskih elemenata, izvedena kao dvostrešna visine 11,3 m. Na centralnu halu nastavljaju se dvoetažni bočni aneksi.

U tehnološkoj jedinici se odvijaju procesi taljenja, tlačnog lijevanja, izrada jezgri, kokilnog lijevanja, niskotlačnog lijevanja, žarenja, sačmarenja, piljenja i ručnog skidanja srha. Proizvodna oprema se sastoji od peći za taljenje (plinske i elektro), automatiziranih strojeva za izradu jezgri, poluatomatiziranih linija za kokilno lijevanje, peći za održavanje temperature taline, automatiziranih ćelija za tlačno lijevanje te automatiziranih strojeva za finalizaciju odljevaka.

Skladišni prostor izveden je kao naknadno proširenje u okviru glavne hale. Kompletan logistički tok pa tako i sustav skladištenja je u postrojenju ljevaonice Roč postavljen na principu FIFO (*first in-first out*) čime se osigurava adekvatna protočnost materijala.

Osim niže navedenih glavnih skladišnih prostora na lokaciji postrojenja nalaze se razne zone, međufazna skladišta, skladišta reklamacija, skladište nedovršene proizvodnje, skladišta alata itd. a koja su neophodna za funkcioniranje procesa. Naziva ih se i „živim skladištima“ jer se njihov prihvatni prostor kao i količina odloženog materijala/alata mijenjaju svakodnevno zavisno od intenziteta proizvodnje.

GLAVNI SKLADIŠNI KAPACITETI:

Skladište ljevačkih jezgri

Skladište se nalazi u proizvodnoj hali kokilnog ljeva i regalnog je tipa. Skladišni prostor sadrži 54 paletna mjesta ukupne nosivosti 45 t. Ukupna površina skladišta iznosi 38 m²

Skladište Al ingota

Skladištenje se obavlja na podu unutar hale ljevaonice u procesu taljenja. Skladišni prostor sadrži 28 paletnih mjesta. Ukupna površina skladišta iznosi 36 m².

Skladište gotovih proizvoda

Skladište je koncipirano djelomično kao regalno a djelomično se odlaganje obavlja na podu.

Skladišni prostor sadrži 132 paletna mjesta. Paletno mjesto je nosivosti 400 kg, a ukupna nosivost regala iznosi 52 t. Ostatak finalnih proizvoda se skladišti na pod. Skladište se nalazi u natkrivenom području izvan hale finalizacije Roč. Ukupna površina skladišta iznosi 185 m².

Skladište odljevaka za proces žarenja odljevaka

Materijal se odlaže na podu u eurobox paletama u 2 nivoa. Skladište se nalazi u neposrednoj blizini peći za žarenje u hali finalizacije odljevaka. Skladišni prostor sadrži 32 paletna mjesta. Ukupna površina skladišta iznosi 17 m²

Skladište kemikalija i ulja

Skladište u kojem se skladište kemikalije i ulja za potrebe ljevaonice Roč. Ukupni broj paletnih mjesta je 10. Sva paletna mjesta su opremljena sigurnosnim tankvanama. U skladištu se nalazi i policia s četiri nivoa na kojoj se skladište krute tvari. Ukupni broj mjesta je 26. ukupne nosivosti 2.6 t.

POMOĆNE TEHNOLOŠKE CJELINE

Osim navedenih glavnih tehnoloških cjelina normalan rad postrojenja osiguravaju i slijedeći pomoćni sadržaji: kompresorska stanica, kotlovnica, plinska stanica UNP, sustav opskrbe električnom energijom, laboratorij, centralni rashladni sustav, priprema demineralizirane vode i centralno skladište neopasnog otpada.

Kompresorska stanica

Kompresorska stanica je prostorija dimenzija 7,5 x 10,4 x 4,5 m, smještena u energani (kotlovnici). Glavnu opremu kompresorske stanice čine dva vijčana kompresora (oba kapaciteta 20 m³/min (8 bar), sušać (25 m³/min), spremnik (V = 10 m³) i razdjelnik prema potrošačima. Kompresorska stanica je projektirana i izvedena tako da nije potreban stalni nadzor, već se obavljaju samo povremene kontrole rada instalirane opreme.

Kotlovnica

U kotlovnici se proizvodi toplinska energija (topla voda) za potrebe grijanja, pri čemu kao se kao gorivo koristi UNP. Opremu čine dva vrelovodna kotla B. Kidrič I i II.

Za potrebe grijanja radnih prostorija i hala instalirane su također i 3 manja uređaja tipa „Proklima“. Navedeni uređaji nisu smješteni u samom objektu kotlovnice, već na katu glavne hale (Proklima I i II) a Proklima III nalazi se iznad garderoba i sanitarnih prostorija hale finalizacije, no funkcionalno predstavljaju sastavni dio kotlovnice kao tehnološke cjeline s obzirom na namjenu.

Gorivo (UNP) se skladišti u horizontalnom nadzemnom spremniku kapaciteta 100 m³ a koji je smješten u sklopu Plinske stanice Roč. Spremnik je izveden kao horizontalni nadzemni. Opremljen je svim potrebnim instalacijama i smješten unutar ograđenog, adekvatno označenog prostora.

Plinska stanica UNP

Plinska stanica UNP-a ljevaonice Roč sastoji se od nadzemnog spremnika zapremine 100 m³, pretakališta plina, isparivačko redukcionih stanica (prva stupnja redukcije 16/2,5 (bar) i druga 2,5/0,5 (bar)) te instalacije razvoda plina. Kapacitet toplovodnih isparivača iznosi 2x350 kg/h. Iz redukcijske stanice 2 se plin razvodi do potrošača u proizvodnoj hali i plinskoj kotlovnici.

Instalacije plinske stanice smještene su u ograđenom kompleksu i postavljene su prema svim propisima za skladištenje UNP-a. Opremljene su sigurnosnim ventilima, te se obavljaju redoviti pregledi propisani zakonom. Stanica je opremljena automatskom zaštitom od požara i zaštitom od insolacije. Prilikom redovitih pregleda propisanih zakonom, kada je spremnik van upotrebe kao zamjena koristi se kontejnerski prenosivi spremnik. Ista mogućnost može se koristiti i u slučaju havarije u redovitoj upotrebi.

Sustav opskrbe električnom energijom

Osnovno napajanje el. energijom ljevaonice Roč obavlja se putem novo izgrađenog dalekovoda 20 / 0,4 kV od TS 110/20 kV Buzet do TS 20/ 0,4 kV ljevaonica 1. Rezervno napajanje omogućeno je također iz TS 110/20 kV Buzet, putem vodnog polja stanica Roč. Radi smanjenja beznaponske pauze uslijed kvarova, na najkraće moguće vrijeme ugrađen je uređaj za AUR (automatski uklop rezerve) i to tako da glavni vod bude VP Buzet, a rezervni VP Vranje. U TS ljevaonica 1 instalirana su dva transformatora, jedan od 630 kVA i jedan od 1000 kVA. U slučaju ispada jednog od dva transformatora, postoji mogućnost zamjene sa transformatorom iz TS 3 u tvornici Buzet koji trenutačno nije u upotrebi.

Laboratorij

U ljevaonici Roč se nalazi metalurški laboratorij koji se bavi isključivo ispitivanjima (od ispitivanja RTG uređajem, do ispitivanja kemijskog sastava Al legura i čelika (Spektrometar) kao i ispitivanja tvrdoće

materijala). Kao dodatak metalurškom laboratoriju u Roču se obavlja i kontrola geometrije odljevaka uz pomoć optičkog sustava - digitalizatora.

Rashladni sustav

Sustav se sastoji od jednog bazena s pregradom iz kojeg se voda pumpa u rashladne tornjeve EWK 441/09 i EWK 630, pripadajućih instalacija i pumpi. Nakon hlađenja voda se distribuira u postrojenju gdje hladi strojeve preko izmjenjivača topline. Sustav je zatvorenog tipa a povratna voda vraća se slobodnim padom. Dnevna nadopuna je cca 10-15 m³ ovisno o vremenskim prilikama i zahtjevima proizvodnje.

Na sistemu za hlađenje peći priključen je i dovod vode iz vodovoda u slučaju nužde. Isto tako postavljen je priključak i na tlačni vod rashladne vode.

Priprema demineralizirane vode

Proizvodnja demineralizirane vode se izvodi prolaskom industrijske vode kroz sistem ionskih izmjenjivača. Industrijska voda prikuplja se u posudu (1m³) od kuda se šalje u sistem ionskih izmjenjivača kapaciteta 2000 l/h. Regeneracija izmjenjivača se izvodi automatski kada provodljivost naraste na vrijednost > od 30 *S. Regeneracija kationskih izmjenjivača se izvodi dodavanjem kuhinjske tabletirane soli

Centralno skladište neopasnog tehnološkog otpada

Vanjsko natkriveno skladište smješteno na betoniranoj podlozi. Na skladištu se pohranjuje otpadna čelična strugotina, Al šljaka i pijesak. Čelična strugotina i otpadni pijesak se pohranjuju u kontejnerima od 5m³ dok se Al šljaka privremeno skladišti u roll kontejneru zapremine 22 m³.

Opasan otpad koji nastaje u ljevaonici Roč odmah po nastanku transportira se u centralno skladište u Buzetu, odakle se predaje ovlaštenim tvrtkama na konačno zbrinjavanje tj. oporabu. Dio neopasnog otpada iz ljevaonice Roč privremeno se skladišti u skladištu neopasnog otpada ljevaonice i predaje se direktno ovlaštenim sakupljačima, a dio se transportira u skladište neopasnog otpada tvornice Buzet odakle se također predaje ovlaštenim sakupljačima.

OPIS AKTIVNOSTI S TEŽIŠTEM NA UTJECAJE NA OKOLIŠ TE KORIŠTENJE RESURSA I STVARANJE EMISIJA

Prema Prilogu 1. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) ljevaonica Roč - P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) je postojeće postrojenje i spada u djelatnost 2.5 (b): *Postrojenja za taljenje; uključujući izradu legura obojenih metala, uključujući proizvode dobivene ponovnom preradom (rafinerije, lijevanje u talionici, itd.), talioničkog kapaciteta više od 4 t/dan za olovo i kadmij ili 20 t/dan za druge metale (aluminij).*

Sukladno prilogu II Uredbe prepoznate su slijedeće glavne indikativne tvari:

Za zrak:

- Dušični oksidi i ostali dušični spojevi
- Ugljični monoksid
- Hlapivi organski spojevi
- Ukupne praškaste tvari

Za vode:

- Suspendirani materijali
- Tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (i mogu se mjeriti pomoću parametara kao što su BPK₅, KPK, itd.).

Upotreba energije i vode

POTROŠNJA ENERGIJE

Kao glavni energenti koriste se ukapljeni naftni plin i električna energija. Pregled korištenih energenata i pripadajuće količine dani su donjom tabelom. Podaci su dani na osnovu potrošnje u 2010. godini. Očekivano povećanje potrošnje energenata a do kojeg će doći na osnovu podizanja proizvodnih kapaciteta prikazano je plavom bojom u zgradama.

Tabela 1: Potrošnja energije

3.1.1.	Ulaz goriva i energije	Potrošnja t/godina	Toplinska vrijednost (GJ/t)	Pretvoreno u GJ
3.1.10.	Ostali plinovi (UNP)	676 (1656)	45,72	30906,7 (75712)
3.1.15.	Kupljena električna energija MWh	7286,6 (9837)	X	26231,9 (35413)
3.1.17.	Ukupne ulazne količine energije i goriva u GJ	-	-	57138,6 (111125)

Potrošnja energije za tehnološke i druge procese iznosi 51646,1 GJ a za potrebe grijanje i tople vode iz sustava za grijanje 5492,52 GJ.

Upravljanje energetskom učinkovitošću

U ljevaonici Roč sustav upravljanja energetskom učinkovitošću implementiran je kroz sustav upravljanja okolišem ISO 14001 te je radi povećanja energetske učinkovitosti i ovladavanja energetskom politikom osnovan i odjel energetike 2000. godine (na razini cijelog P.P.C Buzet d.o.o.). U tom smislu je Planom napretka predviđeno smanjenje troškova energije proizvodnje na razini oba postrojenja sa 5,65 % RE na 5,2 % RE (RE – ukupna realizacija) te poboljšanje energetske učinkovitosti oba postrojenja za cca 10% (smanjiti ukupnu potrošnju energije sa 5300 kWh na 4800 kWh po toni plasiranog proizvoda) do 2015. godine.

Mjere za smanjenja potrošnje energije

Oslobođenom toplinskom energijom koja nastaje kod rada proizvodne opreme zagrijavaju se radni prostori te se adekvatno tome optimizira dobava energije za zagrijavanje iz kotlovskeg postrojenja. Toplina otpadnih dimnih plinova talioničkih peći koristi se za predgrijavanje ulazne šarže. Otpadna toplina indukcionih peći za taljenje koristi se za predgrijavanje zraka tlačne ventilacije. Otpadna toplina kompresora koristi se za pripremu tople sanitarne vode.

Povezivanjem sustava komprimiranog zraka putem komunikacijske tehnologije postignuto je precizno procesno vođenje kompresora u ovisnosti o željenom tlaku a u primjeni je i sustav monitoringa propuštanja instalacije komprimiranog zraka i njegova redovna sanacija tako da su gubici komprimiranog zraka manji od 16%.

U predmetnom postrojenju u primjeni je i cijeli niz drugih mjera kojima se ostvaruje optimalno korištenje energije pri čemu svakako treba istaknuti automatizaciju procesa kao i procesno vođenje svih sustava koji predstavljaju značajne potrošače energije.

Kontinuirano se provode sustavne usporedbe sa referentnim postrojenjima unutar grupacije CIMOS te je na osnovu pokazatelja za 2010 godinu utvrđeno kako su predmetna postrojenja po potrošnji energije izraženoj po toni uskladištenog gotovog proizvoda najbolja u usporedbi sa ljevaonicama grupacije u susjednim državama, a gubici komprimiranog zraka od 16 % su među najnižim unutar sistema CIMOS.

POTROŠNJA VODE

Najveća potrošnja tehnološke vode vezana je uz rad rashladnog sustava za potrebe hlađenja ljevačkih preša i induktivnih peći za taljenje te uz pripremu emulzije za premazivanje ljevačkih alata. Tabelom 1 prikazana je potrošnja vode predmetnog postrojenja bazirana na pokazateljima iz 2010. godine. Na osnovu podizanja proizvodnih kapaciteta ne očekuje se značajnije povećanje potrošnje vode.

Tabela 2: Potrošnja vode

Zahvat vode	Upotreba u radu postrojenja	Potrošnja vode	
		m ³ /mj.	m ³ /god.
Ljevaonica Roč	Sanitarna voda	241	2900
Pitka voda iz sustava javne vodoopskrbe	Tehnološka voda (rashladna i voda koja se upotrijebi u procesu lijevanja npr za pripremu premaza za kalupe)	1137	13647

U svrhu uštede vode uspostavljen je sustav za recirkulaciju rashladne vode te se svježa voda dodaje samo u svrhu nadopune sustava. Dnevna nadopuna iznosi cca 10-15 m³, ovisno o vremenskim prilikama i zahtjevima proizvodnje.

Glavne sirovine

U ljevaonici se kao glavne sirovine koriste aluminijske legure (AlSi9Cu3, AlSi8Cu3 i AlSi7Mg) te pomoćni mediji (voskovi i silikonska ulja) koji se koriste za pripremu emulzije.

Pijesak koji se koristi za izradu jezgri se dobavlja spreman za upotrebu tako da nema pripreme jezgrene mješavine. Proces izrade jezgri je kompjuterski vođen čime se minimiziraju proizvodni gubici.

Kemijski preparati se u ljevaonici koriste u svrhu pripreme emulzije kojom se premazuje alat za tlačno lijevanje u smislu sprečavanja lijepljenja odljevka za vlastiti kalup te sredstva koja se koriste u svrhu zaštite stjenki talioničkih peći od stvaranja Al oksida.

TEHNIKE ZA SMANJENJE POTROŠNJE SIROVINA I POMOĆNIH MATERIJALA

Škart komadi i grapovi se vraćaju u proces taljenja, a kasnije i lijevanja. Na taj način ostvaren je povrat 6851 t aluminijske sirovine u proces u 2010. godini. Otpadna emulzija koja nastaje uslijed premazivanja ljevačkih alata obrađuje se vakuum destilacijom čime je u proces 2010. godine vraćeno 420 t emulzije¹.

Navedeni postupak obrade emulzije vakuum destilatorom se obavlja na lokaciji tvornice Buzet. Otpadna emulzija nastala u ljevaonici Roč se prikuplja u zasebnom spremniku te po popunjenju istog prebacuje u bačve od 1000 litara, u kojim se nalazio osnovni premaz. Napunjene bačve se odvoze na sabirno mjesto i zatim na daljnju obradu na vakuum destilatoru u tvornicu Buzet.

Osim navedenim tehnikama, smanjenje potrošnje sirovina postiže se potenciranjem tehnologije tlačnog lijeva gdje su dodaci za obradu manji, manju su uljevni kanali, itd te korištenjem namjenskog kompjuterskog programa za simulacije lijevanja i skrućivanja „Magmasoft“. Njegova primjena omogućava da na osnovu rezultata skrućivanja i poroznosti odljevka optimalno dimenzionira uljevni sustav i sustav „hranjenja“ odljevaka. Na taj način smanjena je potrošnja taline u odnosu na „konvencionalan“ način konstruiranja ljevačkog tehnološkog koncepta za 10 -12,0 % u bruto potrošnji taline u procesima visokotlačnog lijevanja. Kod kokilnog gravitacionog lijevanja smanjena je bruto potrošnju taline 5 -10 % uz optimizaciju ljevačkog koncepta korištenjem Magmasoft-a te unaprjeđenjem ljevačkih alata (u standardnu primjenu uvedene su kokile sa kanalima za hlađenje vodom čime je smanjen volumen „napajala“ koji imaju funkciju „hranjenja“ odljevka s ciljem uklanjanja poroznosti skrućivanja u odljevku.

Kao razvojni dobavljač za svjetsku automobilsku industriju P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS) je uključen i u optimizaciju i razvoj novih projekata kroz projekt „Downsizing“. Uz korištenje programa za simulaciju unutarnjih napetosti „Abaqus“ i simulaciju deformacije i unutarnjih naprezanja nakon lijevanja „Magmastrs“.

Razvojni trend je da odljevci postaju multifunkcionalni i na tehnologiju lijevanja su postavljeni visoki zahtjevi dimenzijske točnosti i preciznosti tako da su odljevci odliveni na točnu mjeru „Near net shape concepts“ i ili sa minimalnim dodatcima strojne obrade (0,3-0,75 mm) na visokotlačnom lijevu, tako da je potreba za naknadnom strojnom obradom minimizirana ili je uopće nema. Navedenim je ujedno minimizirana i količina otpadne „špene“ kao i potrošnja energije.

¹ Podaci o ostvarenim uštedama sirovina se odnose na ukupne uštede ostvarene u tvornici Buzet i ljevaonici Roč kao izdvojenom pogonu P.P.C. Buzet d.o.o. (CIMOS).

Opasne tvari i plan njihove zamjene

Opasne tvari koje se koriste u postrojenju vezane su prvenstveno uz proces taljenja (gorivo) te lijevanja (premazi za alate). Smanjenje potrošnje opasnih tvari ostvaruje se prvenstveno putem iznalaženja tehnoloških rješenja za smanjenje utrošaka navedenih premaza za alate, njihovim pročišćavanjem i vraćanjem u proces. Na taj način je u proces 2010. godine vraćeno 420 t emulzije. Osim toga, tijekom 2013. godine se u proizvodnju počeo uvoditi premaz sastava znatno manjeg utjecaja na okoliš u odnosu na premaz koji se koristio u dosadašnjem radu.

Korištene tehnike i usporedba s NRT

Za detaljnu analizu postrojenja s aspekta korištenja najboljih raspoloživih tehnika (NRT) primijenjeni su slijedeći referentni dokumenti (RDNRT): European Commision: IPPC, Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry, May 2005 – *RDNRT SF*; European Commision: IPPC, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006 - *RDNRT ESB*; European Commision: IPPC, Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009 - *RDNRT ENE*; European Commision: IPPC, Reference Document in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector, February 2003 - *RDNRT CWW*; European Commision: IPPC, Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001 - *RDNRT CVS*; European Commision: IPPC, Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003 - *RDNRT MON*; European Commision: IPPC, Reference Document in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector, February 2003 - *RDNRT CWW*

Analizom relevantnih referentnih dokumenata utvrđeno je kako se ljevaonica Roč prema svim vrijednostima pokazatelja navedenih u razmatranim referentnim dokumentima a povezanih uz primjenu najboljih raspoloživih tehnika, nalazi u rasponu referentnih vrijednosti, iz čega proizlazi kako su tehnike koje se primjenjuju u ljevaonici najbolje raspoložive tehnike.

Po pitanju opreme koju se planira u tvornici instalirati do kraja 2015. godine, u sklopu zahvata povećanja proizvodnih kapaciteta, kako navedena oprema kao i tehnologija rada u ljevaonici Roč već je prisutna u dosadašnjem radu, za potrebe analize u smislu radnih postupaka i vođenja procesa planirane linije i tehnologija sagledani su kao postojeći kapaciteti. Pojedini pritisci na okoliš za koje nisu dostupni relevantni podaci procijenjeni su na osnovu dosadašnjeg rada sa istom opremom i tehnologijom.

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

EMISIJE U ZRAK

U tabeli su dane izmjerene vrijednosti ukupnog organskog ugljika (TOC-a), 2-aminetanol, fenola i formaldehida te navedene emisije svedene na NMHOS. Jedinične emisije izražene po toni proizvoda iskazane su s obzirom na proizvodnju u 2010. godini.

	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama		
				Rezultati mjerenja (mg/m ³ _N)	Masene emisije (kg/god)	Emisije po toni proizvoda (kg/t _{proizvoda})
Z 27	Dimljača kotla Boris Kidrić 1	NO ₂	Nema instaliranih uređaja	184,1	210,16	0,061
		CO		1,7	21,02	0,006
		CO ₂		/	138775,6	40,209
	03 01 03	Ukupna praškasta tvar		/	10,5	0,003
Z 28	Dimljača kotla Boris Kidrić 2	NO ₂	Nema instaliranih uređaja	173,6	315,25	0,072
		CO		5	31,52	0,007
		CO ₂		/	208166,5	47,390
	03 01 03	Ukupna praškasta tvar		/	15,76	0,004
Z 29	Dimljača uređaja za grijanje Proklima 1*	NO ₂	Nema instaliranih uređaja	100,6	15,8	0,011
		CO		1,6	1,58	0,0011
		CO ₂		/	10434,57	7,485
	03 01 03	Ukupna praškasta tvar		/	0,79	0,0006
Z 30	Dimljača uređaja za grijanje Proklima 2	NO ₂	Nema instaliranih uređaja	110,5	19,02	0,014
		CO		3,6	1,9	0,001
		CO ₂		/	12561,64	9,011
	03 01 03	Ukupna praškasta tvar		/	0,951	0,001
Z 31	Dimljača uređaja za grijanje Proklima 3	NO ₂	Nema instaliranih uređaja	91,6	18,87	0,030
		CO		35,1	1,89	0,003

	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama		
	Šifra djelatnosti koje uzrokuju emisije			Rezultati mjerenja (mg/m ³ _N)	Masene emisije (kg/god)	Emisije po toni proizvoda (kg/t _{proizvoda})
		CO ₂		/	12462,56	19,950
	03 01 03	Ukupna praškasta tvar		/	0,94	0,002
Z 32	Ispust peći za žarenje GLOBAL	NO ₂	Nema instaliranih uređaja	164,2	70,15	0,268
		CO		15,9	7,01	0,027
		CO ₂		/	149,6	0,572
	04 03 99	Ukupna praškasta tvar		/	3,51	0,013
Z 33	Ispust peći za žarenje Končar 1	NO ₂	Nema instaliranih uređaja	135,9	25,46	0,230
		CO		51,6	2,55	113,280
		CO ₂		/	16812,84	151,617
	04 03 99	Ukupna praškasta tvar		/	1,27	0,011
Z 34	Ventilacija preša za lijevanje Al odljevaka 1	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	1,4	103,11	0,041
	04 03 99	TOC		3,4	348,3	0,139
		NMHOS		4,53		
Z 35	Ventilacija preša za lijevanje Al odljevaka 2	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	1,7	1306,11	0,525
		TOC		3,5	375,79	0,151
	04 03 99	NMHOS		4,67		
Z 36	Ventilacija induktivne peći za taljenje ABB	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	1,9	219,21	0,245
	04 03 99	TOC		5,1	785,32	0,877
		NMHOS		6,8		
Z 37	Ventilacija plinske peći Botta 1	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	15,3	81,6	0,022
		NO ₂		21	1632	0,434

	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filtar od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama		
				Rezultati mjerenja (mg/m ³ _N)	Masene emisije (kg/god)	Emisije po toni proizvoda (kg/t _{proizvoda})
	Šifra djelatnosti koje uzrokuju emisije					
	04 03 99	TOC		33,9	3087,36	0,822
		NMHOS		45,2		
		CO		721	163,2	0,043
		CO ₂		/	1077656,63	286,827
Z 38	Ventilacija plinske peći Botta 2	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	16,1	35,76	0,022
		NO ₂		21	715,21	0,436
		TOC		35,2	3644,16	2,223
	NMHOS	46,93				
	04 03 99	CO		137	71,52	0,044
		CO ₂		/	472273,62	288,11
Z 39	Opća ventilacija Ljevaonice	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	1,3	205,31	0,043
		TOC		3,3	727,15	0,152
		NMHOS		4,4		
Z 40	Ventilacija stroja za sačmarenje Rosler (privremeno van funkcije)	Ukupna praškasta tvar	Sustav za ispiranje otpadnih plinova (skruber)	13,04	288,71	0,552
	04 03 99					
Z 40A	Ventilacija stroja sačmarenje Banfi 2	Ukupna praškasta tvar	Patronski filtri	2,3	2,32	0,004
	04 03 99					
Z 41	Ventilacija Proklima 1 (kokilno lijevanje 1)	TOC	Vrećasti filtri	4,1	160,17	0,585
		Formaldehid		2,2		
		Fenol		1		
	04 03 99	NMHOS		6,81		
		Ukupna		1,87	312,34	0,48

	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama				
				Rezultati mjerenja (mg/m ³ _N)	Masene emisije (kg/god)	Emisije po toni proizvoda (kg/t _{proizvoda})		
	Šifra djelatnosti koje uzrokuju emisije							
		praškasta tvar						
Z 42	Ventilacija Proklima 2 (kokilno lijevanje 2)	TOC	Vrećasti filteri	4,2	139,9	0,511		
		Formaldehid		1,5				
		Fenol		1				
	04 03 99	NMHOS		6,57				
		Ukupna praškasta tvar		1,69	124,39	0,45		
Z 43	Ventilacija Proklima 3 (izrada jezgri)	TOC	Vrećasti filteri	4,4	103,19	0,512		
		Formaldehid		1,7				
		Fenol		0,07				
	04 03 99	NMHOS		6,79				
		Ukupna praškasta tvar		1,65	23,29	0,12		
Z 44	Ventilacija Proklima 4 (finalizacija)	Ukupna praškasta tvar	Vrećasti filteri	1,79	10,45	0,02		
	04 03 99							
Z 45	Ispust peći za žarenje Končar 2	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	/	2,01	0,005		
		NO ₂		130,3			40,22	0,094
		CO		62,7			4,02	0,009
	04 03 99	CO ₂		/	26559,95	62,099		
Z 46	Ispust peći za žarenje Končar 3	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	/	2,49	0,004		
		NO ₂		138,7			49,95	0,084
		CO		58,9			4,99	0,008
	04 03 99	CO ₂		/	32981,65	55,522		
Z 47	Ventilacija plinske peći Botta 3	Ukupna	Nema	9,9	Podataka o godišnjim			

	Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filtar od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama		
	Šifra djelatnosti koje uzrokuju emisije			Rezultati mjerenja (mg/m ³ _N)	Masene emisije (kg/god)	Emisije po toni proizvoda (kg/t _{proizvoda})
	04 03 99	praškasta tvar	instaliranih uređaja		emisijama nema jer je peć instalirana početkom travnja 2013. Pretpostavlja se da će godišnje vrijednosti biti slične vrijednostima emisija peći za taljenje Botta 1 i 2 pošto su peći istih karakteristika, koristi se isti energent i režim rada je isti.	
		NO ₂		7,1		
		TOC		14,1		
		NMHOS				
		CO		84,7		
		CO ₂		/		
		HCl		0,5		
Z 48	Ventilacija plinske peći Botta 4	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	Podataka o emisijama nema jer peć nije još instalirana. Pretpostavlja se da će vrijednosti biti vrlo slične vrijednostima emisija ventilacija plinske peći Botta 1, 2 i 3., izvori Z 37, Z 38 i Z 47.		
		NO ₂				
		TOC				
	04 03 99	NMHOS				
		CO				
		CO ₂				
Z 49	Ispust peći za žarenje Končar 4	Ukupna praškasta tvar	Nema instaliranih uređaja	/	Podataka o godišnjim emisijama nema jer je peć instalirana početkom kolovoza 2013. Pretpostavlja se da će godišnje vrijednosti biti slične vrijednostima emisija ispusta peći za žarenje Končar 1, 2 i 3. Upisane vrijednosti rezultata mjerenja su vrijednosti izmjerene na staroj lokaciji peći za žarenje u ljevaonici Cimos TAM Ai, Maribor.	
		NO ₂		91,5		
		CO		0		
	04 03 99	CO ₂		/		
Z 50	Ventilacija Proklima 5 (izrada jezgri 2)	TOC	Vrećasti filtri	Podataka o emisijama nema jer ventilacija nije još instalirana. Pretpostavlja se da će vrijednosti biti vrlo slične vrijednostima emisija ventilacije Proklima 3 (izrada jezgri 1), izvor Z 43		
		Formaldehid				
		Fenol				

Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)	Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama		
			Rezultati mjerenja (mg/m ³ _N)	Masene emisije (kg/god)	Emisije po toni proizvoda (kg/t _{proizvoda})
Šifra djelatnosti koje uzrokuju emisije					
04 03 99	NMHOS				
	Ukupna praškasta tvar				

SMANJENJE EMISIJA U ZRAK

SMANJENJE EMISIJE UKUPNE PRAŠKASTE TVARI I AEROSOLI (HOS)

U prethodnoj točki (E.1.1.) navedeni su vrećasti filteri i sustav za ispiranje otpadnih plinova kao suvremena tehnička rješenja (NRT) koja se koriste za sprečavanje/smanjenje emisije prašine (čestica).

U ljevaonici Roč vrećasti filteri postavljeni su na ventilacijskim ispustima preša ljevačkih linija, linije za izradu jezgri te linije finalizacije. Uređaj za sačmarenje Rosler (privremeno van funkcije) opremljen je sustavom za ispiranje otpadnih plinova – skruberom nazivnog kapaciteta 3500 m³/h. Uređaj za sačmarenje Banfi 2 opremljen je setom od 3 patronska filtra.

SMANJENJE EMISIJE NO_x, CO₂, CO

Smanjenje emisije navedenih polutanata postiže se prvenstveno primarnim mjerama tj. upotrebom okolišno „prihvatljivijeg“ goriva (UNP). Nakon što se ostvare uvjeti na razini Grada Buzeta (kao i cijele Istarske županije), tj kada se provede planirana plinifikacija kao energent će se koristiti prirodni plin. Smanjenje navedenih emisija također se postiže i kontinuiranim praćenjem i podešavanjem radnih parametara procesnih peći i kotlova.

Na svim nepokretnim izvorima emisija redovno se obavljaju kontrolna mjerenja sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12) te Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13).

EMISIJE U VODE

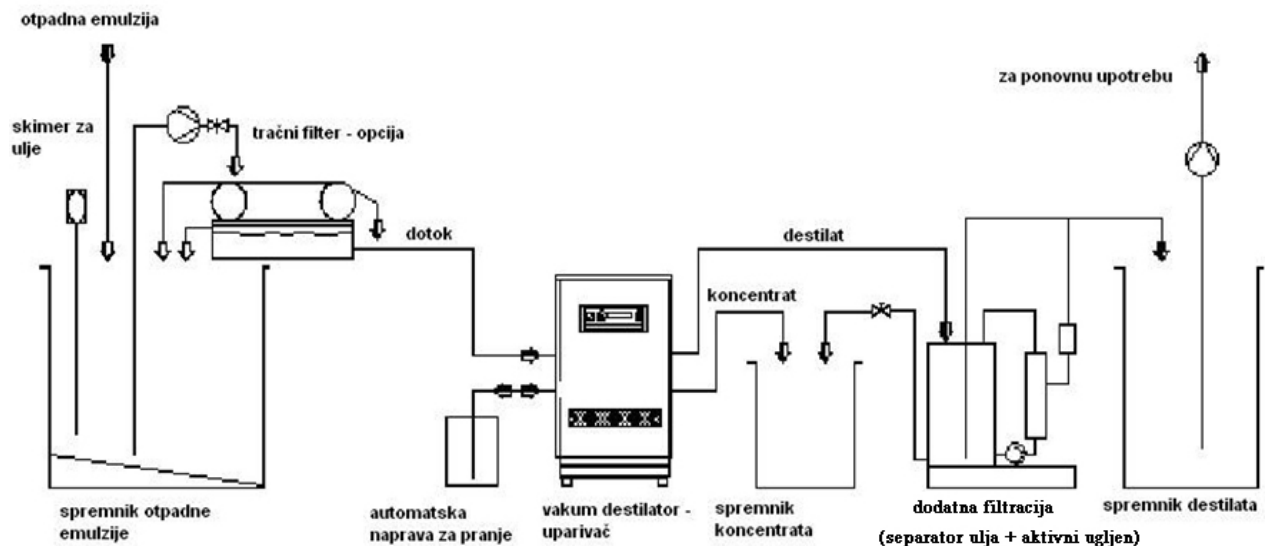
Tehnološke otpadne vode

Tehnološke otpadne vode nastaju uslijed premazivanja alata (kalupa) emulzijom na bazi silikonskih ulja i specijalnih voskova. Navedeni premaz služi kako bi se omogućilo odvajanje odljevka od kalupa a ujedno i za hlađenje alata, jer bi se inače alat pregrijavao u ciklusu lijevanja.

Višak premaza se cijedi ispod stroja u posebno korito odakle se gravitaciono prebacuje u šaht kapaciteta 1 m³ nakon čega se posebnim crpkama prepumpava u zajednički spremnik kapaciteta 20 m³. Na taj način se sa svih strojeva za tlačni lijev (trenutno 9) ostatak premaza sakuplja u navedenom zajedničkom spremniku. Pražnjenje spremnika obavlja se prema potrebi u bačve od 1000 litara, u kojim se nalazio osnovni premaz.

Napunjene bačve se odvoze na sabirno mjesto i zatim na daljnju obradu na vakuum destilatoru u tvornicu Buzet.

Slika 4: Shema sustava obrade otpadnih voda ljevaonice



Sanitarne otpadne vode

Ljevaonica Roč je u svibnju 2012. godine priključena na sustav javne odvodnje, pri čemu su sanitarne otpadne vode ljevaonice korištene u svrhu ispitivanja funkcionalnosti uređaja. U studenom 2013. je sa tvrtkom IVS (Istarski vodozaštitni sustav d.o.o.) koja upravlja sustavom javne odvodnje sklopljen ugovor o priključenju ljevaonice na sustav javne odvodnje. Tvrtka je u lipnju 2012. godine napravila kontrolno ispitivanje otpadnih sanitarnih voda pri čem je utvrđeno kako zadovoljavaju uvjete za ispuštanje u sustav javne odvodnje (rezultati su dani u donjoj tabeli)

Oznaka mjesta ispuštanja, vidi blok dijagram (oznaka K i br.)	Mjesta nastanka otpadnih voda	Ukupna dnevna količina m ³ i protok, m ³ /hr	Srednji period ispuštanja (min/hr, hr/dan, dan/god.)	Vrsta, količina i karakteristike onečišćujućih tvari	
V 1	Ljevaonica Roč (sanitarne otpadne vode)	8 m ³ /dan 0,33m ³ /h	Do ispuštanja dolazi tijekom cijelog dana a vršna opterećenja se javljaju prije i nakon završetka smjene te prije i nakon pauze za obrok. Procijenjeno ukupno dnevno ispuštanje se kreće u rasponu 5 – 7 sati dnevno	pH	8,0
				Ukupna suspendirana tvar	154,0 (mg/l)
				KPK	405,92 (mg/l)
				Ukupni fosfor	3,08 (mg/l)
				BPK ₅	160,0 (mg/l)
				Ukupna ulja i masti	59,6 (mg/l)
				Detergenti, anionski	0,31 (mg/l)

Oborinske vode

Oborinska kanalizacija Ljevaonice Roč napravljena je kao poseban kanalizacijski sustav koji čine:

- kanalski sustav oborinskih voda sa krova objekta
- kanalski sustav za prihvata oborinskih voda s asfaltiranih površina i cesta
- uređaji za pročišćavanje oborinske otpadne vode

Uređaj za pročišćavanje oborinskih voda sastoji se iz tri segmenta – taložnice, preljevno okna i separatora ulja i masti.

Utjecaj na kakvoću zraka i vode te ostale sastavnice okoliša

Razine emisija onečišćujućih tvari u zrak iz svih izvora predmetnog postrojenja kontinuirano su niže od graničnih vrijednosti definiranih Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora a koncentracije onečišćujućih tvari koje se ispuštaju u površinske vode kontinuirano su ispod dozvoljenih graničnih vrijednosti definiranih Vodopravnom dozvolom tako da se može zaključiti kako je utjecaj postrojenja na kakvoću zraka i voda prihvatljiv.

UTJECAJI NA TLO

U normalnom radu postrojenja može doći do onečišćenja tla uslijed taloženja čestica prašine emitiranih u zrak ili pak uslijed propuštanja sustava odvodnje otpadnih voda. Potencijalnu opasnost po onečišćenje tla (u slučaju izvanrednih okolnosti) predstavljaju i lokacije skladištenja i područja manipulacije opasnim medijima a čije bi ispuštanje moglo dovesti do onečišćenja tla kao i lokacije za privremeno odlaganje opasnog i neopasnog otpada (prethodno njihovom trajnom zbrinjavanju). S obzirom da su na svim navedenim lokacijama poduzete propisane mjere za sprječavanje incidenata i ograničavanje njihovih posljedica, te su opasnosti minimizirane.

BUKA

Predmetno postrojenje kao veliki proizvodni pogon predstavlja izvor industrijske buke difuznog karaktera. Na lokaciji ljevaonice provedeno je mjerenje razine buke koja se emitira u okoliš u dnevnim i noćnim uvjetima te je utvrđeno kako buka ne prelazi dopuštene vrijednosti prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN NN 145/04). Ispitivanje razine buke na granici građevinske čestice ljevaonice Roč i pored najbližih stambenih objekata obavljeno je na sedam mjernih mjesta duž granice parcele Ljevaonice Roč i prema zonama druge namjene. Na donjoj slici su prikazane lokacije na kojima je mjerena razina buke ljevaonice Roč.

Slika 5: Lokacije ispitivanja razine vanjske buke ljevaonice Roč



Obzirom da je objekt sa sjeverne strane (bivši objekt željeznice "Čuvarnica" pužnog željezničkog prijelaza) danas nastanjen, iako buka nigdje ne prelazi dopuštene granice, uprava Cimosa je s ciljem održavanja dobrosusjedskih odnosa donijela oduku o postavljanju apsorpcijskih panela za smanjenje buke na ventilatorima dimnjaka peći za žarenje Global te Končar 1, 2 i 3, koji predstavljaju izvore buke relevantne za mjerna mjesta M2 i M3, a kako bi se dodatno zaštitilo stanovnike susjednog objekta (isti

sistem za smanjenje buke ugraditi će se i na ventilator peći Končar 4 koja će biti uvedena u proizvodnju do kraja 2015. godine).

VIBRACIJE

U ljevaonici Roč se ne koriste uređaji koji bi uzrokovali dubinske vibracije (strojevi za tlačno lijevanje izvedeni su na tzv. „plivajućim temeljima“ čime je navedeni potencijalni izvor vibracija anuliran). U skladu sa Zakonom o zaštiti na radu tvrtka provodi ispitivanja mikroklima, među kojima se ispituju i vibracije. Ispitivanja pokazuju da su vibracije, uzrokovane obavljanjem predmetne djelatnosti, u granicama propisanim zakonom te time nemaju utjecaj na zdravlje djelatnika tvrtke.

IONIZIRAJUĆE ZRAČENJE

U ljevaonici Roč nalazi se izvor ionizirajućeg zračenja u vidu rendgenskog uređaja namijenjenog ispitivanju građe tvari u sklopu metalurškog laboratorija.

Navedeni izvor ionizirajućeg zračenja ne predstavljaju opasnost za radnike i okolinu. Pravilnik o zaštiti od ionizirajućeg zračenja utvrđuje sustav za provedbu mjera zaštite od ionizirajućih zračenja kao i nadležnost i obveze odgovorne osobe za provođenje mjera, specifične uvjete korištenja izvora ionizirajućih zračenja, način vođenja evidencije o izvorima ionizirajućih zračenja i izvješćivanje nadležnih državnih tijela i postupke u slučaju izvanrednih događaja pri radu s izvorima ionizirajućih zračenja.

Na osnovu ispitivanja razine zračenja utvrđeno je da uređaj udovoljava uvjetima propisanim Zakonom o zaštiti od ionizirajućeg zračenja i sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja (NN 64/06) i Pravilnikom o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s rendgenskim uređajima, akceleratorima i drugim uređajima koji proizvode ionizirajuće zračenje (NN 125/06).

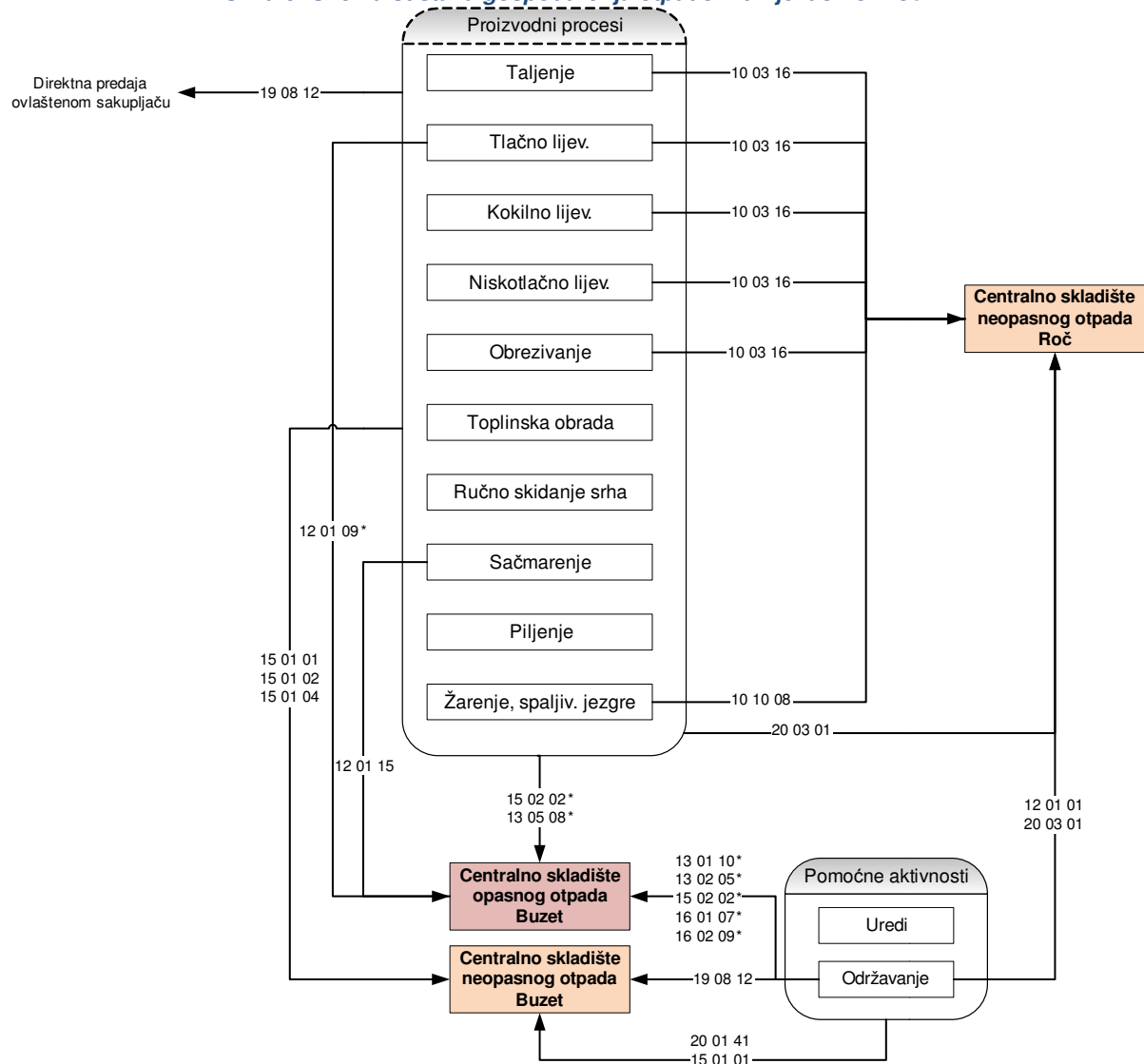
Stvaranje otpada i njegova obrada

Sve vrste otpada u ljevaonici Roč prikupljaju se odvojeno i privremeno skladište u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i pripadajućim podzakonskim aktima. Na lokaciji tvornice Buzet nalazi se centralno skladište opasnog i neopasnog otpada. Opasan otpad koji nastaje u ljevaonici Roč odmah po nastanku transportira se u centralno skladište u Buzetu, odakle se predaje ovlaštenim tvrtkama na oporabu tj. konačno zbrinjavanje. Dio neopasnog otpada iz ljevaonice Roč privremeno se skladišti u skladištu neopasnog otpada ljevaonice i predaje se direktno ovlaštenim sakupljačima, a dio se transportira u skladište neopasnog otpada tvornice Buzet odakle se također predaje ovlaštenim sakupljačima.

Svi tokovi otpada kao i načini prikupljanja i obrade za svaku od vrsta otpada koje nastaju u predmetnom postrojenju definirani su Planom gospodarenja otpadom. Istim dokumentom definirane su i odgovornosti sudionika u sustavu gospodarenja otpadom na razini cijelog P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS).

Niže je dana shema sustava gospodarenja otpadom u ljevaonici Roč.

Slika 6: Shema sustava gospodarenja otpadom u Ljevaonici Roč



Valja istaknuti kako se u CIMOSU kontinuirano nastoji smanjiti količine otpada koji nastaje i to prvenstveno unaprijeđenijima tehnološkog procesa i primjenom naprednih tehnologija. Tako je optimizacijom procesnih parametara postignuto smanjenje otpadne Al šljake u odnosu na 2009. godinu za cca 20% a sve intenzivnijom primjenom tehnologije tlačnog lijeva smanjene su količine otpadnog ljevačkog pijeska 5 puta u odnosu na 2009. Smanjenje količina otpada postiže se i organizacionim mjerama – potencira se dobava sirovina i pomoćnih medija u povratnoj ambalaži (čime je u odnosu na 2009. godinu smanjena količina navedene vrste otpada za cca 30%, otpadni toneri vraćaju se dobavljaču na ponovno punjenje).

Sprječavanje nesreća

Mjere za sprečavanje i smanjenje rizika i svođenje opasnosti od nesreća na minimum predstavljaju sastavni dio politike zaštite okoliša tvrtke *P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS)*. Identificirane su izvanredne situacije koje mogu imati negativne učinke na okoliš, te su u skladu s time, na nivou tvrtke doneseni planovi i procedure kojima su definirane mjere za sprečavanje, smanjenje učinaka, odnosno postupanja u izvanrednim situacijama, i to:

- Operativni plan zaštite i spašavanja
- Plan evakuacije i spašavanja
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada
- Pravilnik o radu i održavanju kanalizacijskog sustava
- Pravilnik o zaštiti na radu
- Pravilnik o zaštiti od ionozirajućeg zračenja
- Pravilnik o zaštiti od požara
- Pravilnik o zbrinjavanju otpada

U slučaju iznenadnih zagađenja, ekološke nesreće, tvrtka se obavezuje postupati u skladu s internim planovima, Državnim planom za zaštitu voda i drugim planovima županijske razine, ovisno o vrsti iznenadnog zagađenja. *P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS)* provodi kontinuirano informiranje i edukaciju zaposlenog osoblja u svrhu pravilnog korištenja, odlaganja i ispuštanja svih vrsta otpadnih voda i ostalih tekućih tvari. Otpad nastao u izvanrednim situacijama zbrinut će se putem ovlaštenih pravnih osoba za postupanje s opasnim otpadom

U skladu sa zahtjevima Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN br.114/08) operater je dostavio obavijest o prisutnosti opasnih tvari u postrojenju Ministarstvu i nadležnim institucijama.

Planiranje za budućnost: rekonstrukcije, proširenja, itd.

Operater na temelju sadašnjih saznanja ne planira daljnja proširenja i rekonstrukcije koje bi zahtijevale ishođenje nove Okolišne dozvole.

PRIVITAK SAŽETKA - PRILOZI

Prilog 1) Prostorni raspored postrojenja sa ucrtanim mjestima emisija

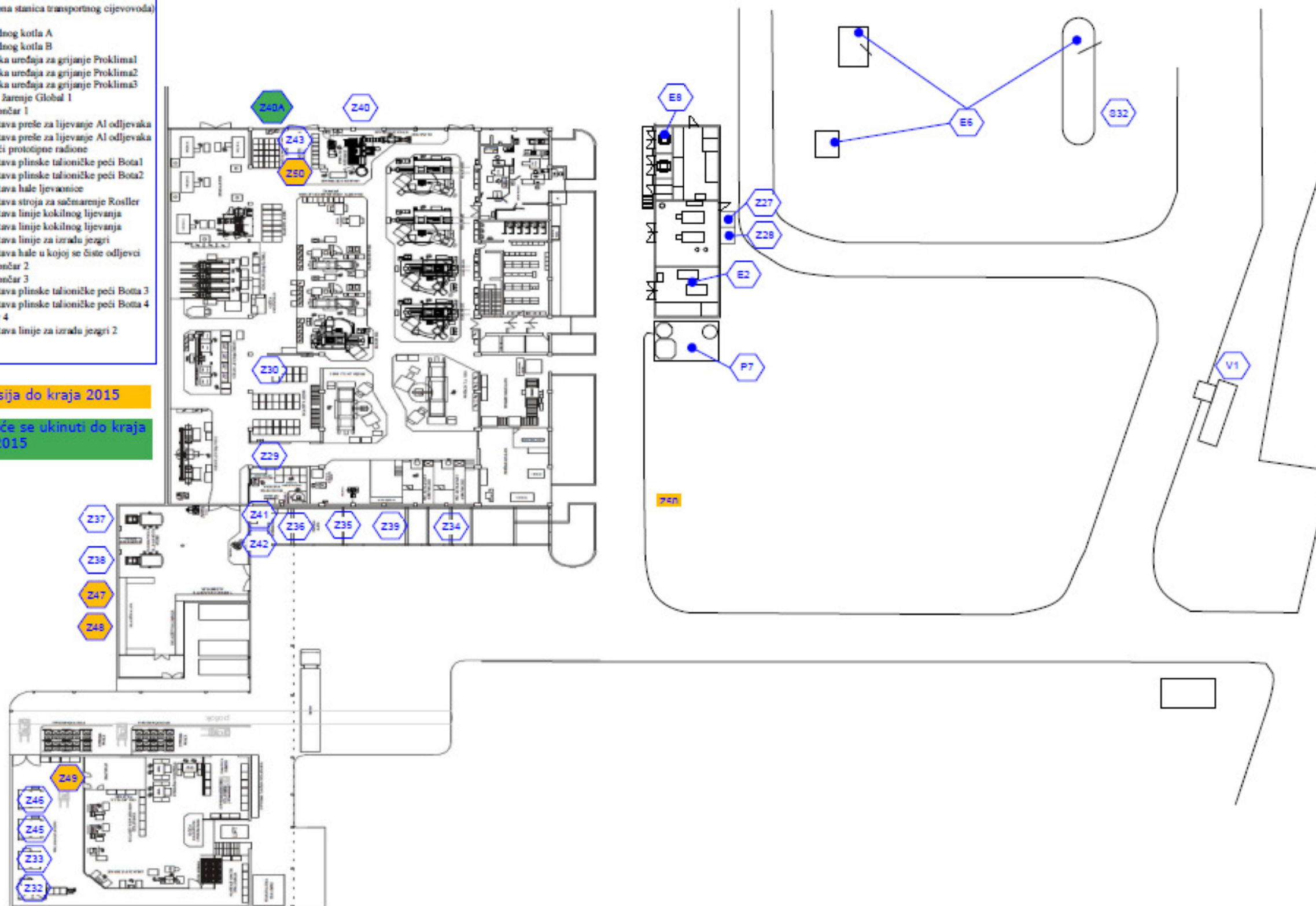
Prilog 2) Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima

Prilog 1) Prostorni raspored postrojenja sa ucrtanim mjestima emisija

- I LJEVANJE ROČ**
- E2 Opskrba komprimiranim zrakom
 - E4 Opskrba toplinskom energijom
 - E6 Opskrba UNP-om, propanom i dušikom
 - E8 Opskrba električnom energijom
 - P7 Rashladni sustav
 - V1 Ispust otpadnih voda (pumpna stanica transportnog cijevovoda)
 - S32 Skladiste ljevačkih jezgri
 - Z27 Emisija dimnjaka toplovodnog kotla A
 - Z28 Emisija dimnjaka toplovodnog kotla B
 - Z29 Emisija dimnjaka plamenika uređaja za grijanje Proklima1
 - Z30 Emisija dimnjaka plamenika uređaja za grijanje Proklima2
 - Z31 Emisija dimnjaka plamenika uređaja za grijanje Proklima3
 - Z32 Emisija plamenika peći za žarenje Global 1
 - Z33 Emisija plamenika peći Končar 1
 - Z34 Emisija ventilacijskog sustava preše za lijevanje Al odljevača
 - Z35 Emisija ventilacijskog sustava preše za lijevanje Al odljevača
 - Z36 Ventilacija peći Botta i peći prototipne radione
 - Z37 Emisija ventilacijskog sustava plinske tafioničke peći Botta1
 - Z38 Emisija ventilacijskog sustava plinske tafioničke peći Botta2
 - Z39 Emisija ventilacijskog sustava hale ljevaonice
 - Z40 Emisija ventilacijskog sustava stroja za sačmaranje Rosler
 - Z41 Emisija ventilacijskog sustava linije kokilnog lijevanja
 - Z42 Emisija ventilacijskog sustava linije kokilnog lijevanja
 - Z43 Emisija ventilacijskog sustava linije za izradu jezgri
 - Z44 Emisija ventilacijskog sustava hale u kojoj se čiste odljevci
 - Z45 Emisija plamenika peći Končar 2
 - Z46 Emisija plamenika peći Končar 3
 - Z47 Emisija ventilacijskog sustava plinske tafioničke peći Botta 3
 - Z48 Emisija ventilacijskog sustava plinske tafioničke peći Botta 4
 - Z49 Emisija plamenika Končar 4
 - Z50 Emisija ventilacijskog sustava linije za izradu jezgri 2

Novi izvori emisija do kraja 2015

Izvori emisija koji će se ukinuti do kraja 2015



Prilog 2) Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima

