



ODJEL
ZAŠTITE
OKOLIŠA

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
REKONSTRUKCIJE LJEVAONICE ALUMINIJA - ROČ,
GRAD BUZET



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



Prosinac, 2013.

Naručitelj: P.P.C. Buzet d.o.o. (CIMOS)

PREDMET: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA
OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE LJEVAONICE ALUMINIJA - ROČ, GRAD BUZET

Oznaka dokumenta: RN/2013/0401

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing



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.
Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.

Datum izrade: Prosinac, 2013.

Revizija: R1

M.P.

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo tvrtke P.P.C. Buzet d.o.o. 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.

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

1. UVOD	5
2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	7
2.1. NOSITELJ ZAHVATA	7
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	8
3.1. NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE	8
3.2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA	8
3.2.1. OPIS LOKACIJE	8
3.2.2. PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU, STANIŠTA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA REPUBLIKE HRVATSKE	12
3.3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	14
4. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	15
4.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA	15
4.2. OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	15
4.2.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	15
4.2.2. OPIS PLANIRANOG STANJA	17
4.3. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA I OSNOVNI TEHNOLOŠKI ZAHTJEVI	20
4.3.1. OSNOVNI PROIZVODNI PODACI	20
4.3.2. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA – POSTOJEĆE STANJE	20
4.3.3. OSNOVNI TEHNOLOŠKI ZAHTJEVI ZA PROSTORIJE I OPREMU – PLANIRANO STANJE	31
4.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	33
5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	36
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ I RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	37
6.1. UVOD – OSVRT NA ANALIZU NAJBOLJIH RASPOLOŽIVIH TEHNIKA.....	37
6.2. SAŽETI OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	37
6.2.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA (UGRADNJE OPREME).....	38
6.2.2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA.....	40
6.2.3. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA	45
6.2.4. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA (EKOLOŠKE NESREĆE)	45
6.2.5. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA I EKOLOŠKU MREŽU	46
6.3. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	46
6.4. OBILJEŽJA UTJECAJA	46

6.5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	47
7. <u>ZAKLJUČAK.....</u>	<u>48</u>
8. <u>PRIMJENJENI PROPISI, PRAVILNICI I DOKUMENTACIJA.....</u>	<u>50</u>
9. <u>PRILOZI.....</u>	<u>52</u>

1. UVOD

Predmetni zahvat Elaborata zaštite okoliša za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je rekonstrukcija ljevaonice aluminija u naselju Roč, Grad Buzet (dalje u tekstu: ljevaonica Roč), što podrazumijeva ugradnju nove opreme s ciljem povećanja kapaciteta proizvodnje aluminijskih odljevaka te uklanjanje i izmjenu dijela tehnologije proizvodnje. Postojeći kompleks poslovnih građevina smješten je na području katastarske općine Roč.

Za postojeće postrojenje P.P.C. Buzet d.o.o. – ljevaonica Roč, podnesen je zahtjev i pokrenut postupak utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša KLASA: UP/I 351-03/12-02/145. Nakon provođenja odgovarajućeg postupka procjene utjecaja na okoliš za planirani zahvat, Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša će se dopuniti te će se u već pokrenutom postupku ishoditi sveobuhvatni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša za ljevaonicu Roč.

Razlog povećanja kapaciteta proizvodnje aluminijskih odljevaka u ljevaonicama CIMOS-a, na lokacijama Buzet i Roč (predmet ovog elaborata je samo rekonstrukcija ljevaonice Roč), proizlazi iz zahtjeva i potreba kupaca iz automobilske industrije. Povećanje kapaciteta se pretežno veže na nove projekte za izradu aluminijskih dijelova prema ekološkom standardu EURO 6, kojeg automobilska industrija mora primjenjivati od 2015. godine. Povećanje proizvodnje odljevaka zahtijeva instaliranje dodatnih proizvodnih kapaciteta, što za ljevaonicu Roč znači povećanje kapaciteta na odljevcima kućišta turbokompresora (KTK) lijevanih tehnologijom gravitacijskog kokilnog lijeva za kupce GARRETT–Honeywell i Bosch Mahle TurboSystem. Planirano povećanje kapaciteta je sa trenutnih 8.000 kom/dan na 15.000 kom/dan kućišta turbokompresora (KTK).

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 KTK, 2.200 kom/dan
- 5 strojeva za izradu jezgri postupkom CRONING, kapaciteta oko 10.000 jezgri/dan
- Končar peć za žarenje jezgri, 2.200 jezgri/dan
- Oprema za mehaničko istresanje jezgri

Oprema koja se namjerava ukloniti je slijedeća:

- 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

Planiranom izmjenom zahvata doći će s jedne strane do smanjenja emisija u okoliš (zamjena tehnologije žarenje odljevaka tehnologijom mehaničkog istresanja jezgri), a s druge do povećanja postojećih emisija u okoliš, uslijed planiranog povećanja kapaciteta taljenja i lijevanja. Značajnost promjene opterećenja na okoliš je glavni predmet razmatranja ovog elaborata.

Sukladno Prilogu II, Popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08) i Uredbi o izmjenama i dopunama Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 67/09), zahvat koji se izmjenjuje potpada pod točku 3. *Proizvodnja i obrada metala (osim zahvata u Prilogu I.), podtočka 3.2. Ljevaonice metala*, a predmetni elaborat je izrađen

za potrebe provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, sukladno točki 12. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. Koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Slavka Krautzeka 83/a, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351-02/13-08/75, Ur.broj: 517-06-2-2-2-13-3, 24. srpanj 2013. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 1. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.

- **PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA**

2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

2.1. Nositelj zahvata

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
Kontakt osoba, pozicija:	Franko Vižintin dipl.ing., direktor
e-mail adresa:	franko.vizintin@cimos.eu
MB gospodarskog subjekta:	040083918
OIB:	72070167302
Kontakt osoba:	Elvis Šterpin, dipl. ing., voditelj službe ZSO (zdravlje, sigurnost, okoliš)
e-mail 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 trgovačka društva u 9 zemalja (Slovenija, Hrvatska, BiH, Srbija, Kanada, Francuska, Češka, Njemačka, Rusija) sa ukupno zaposlenih 7300 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 oko 300.000 jedinica različitih pozicija prema najistaknutijim proizvođačima u automobilskoj industriji u Francuskoj, Njemačkoj, Italiji, Engleskoj i SAD-u.

Izvadak iz registra Trgovačkog suda daje se u Prilogu 2.

- **PRILOG 2) IZVADAK IZ REGISTRA TRGOVAČKOG SUDA**

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine

Jedinica regionalne samouprave: *Istarska županija*

Jedinica lokalne samouprave: *Grad Buzet*

Naziv katastarske općine: *Roč*

U prilogu 3. ovog Elaborata daje se Izvadak iz katastarskog plana (MJ 1:1000).

- **PRILOG 3) IZVADAK IZ KATASTARSKOG PLANA (M 1:1000)**

3.2. Opis lokacije zahvata

3.2.1. Opis lokacije

Ljevaonica Roč smještena je na području Grada Buzeta u Istarskoj županiji 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 naselja Roč, omeđenoj cestom za Nuglu sa zapadne strane i željezničkom prugom sa sjeverne strane.

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.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša, Službe za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije izrađuje Godišnji izvještaj o praćenju onečišćenja zraka na području Istarske županije. Godišnji izvještaj za 2012. godinu izrađen je u travnju 2013. godine. Na svim mjernim postajama zabilježena je I. kategorija kakvoće zraka izuzev na području zastupanom postajom u Ripendi gdje je zabilježena II. kategorija zraka obzirom na mjereni pokazatelj – ozon. Analizom izmjerenih podataka na lokacijama automatskih postaja i usporedbom s donjim i gornjim granicama procjenjivanja s obzirom na zdravlje ljudi vidljivo je da za parametar lebdeće čestice PM10 imamo prekoračenje na svim pozicijama praćenja. Praćeni parametar sumporov dioksid prelazi zadane granice s obzirom na zdravlje ljudi na pozicijama Ripenda (udaljena cca 30km od lokacije zahvata) i Sv. Katarina (udaljena cca 25km od lokacije zahvata). Na poziciji Sv. Katarina praćeni parametar dušikovi oksidi prelazi zadane granice procjenjivanja s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, a s obzirom na zaštitu vegetacije do prekoračenja granica procjene postoje i na poziciji Ripenda.

U blizini predmetnog postrojenja nema postaja za praćenje kakvoće zraka na osnovu kojih bi se moglo dobiti relevantne podatke, ali iz rezultata praćenja kvalitete zraka na području

Istarske županije možemo vidjeti da su najveći problem za kvalitetu zraka na praćenim lokacijama sumporovi oksidi i lebdeće čestice PM10. Sumporovi oksidi nisu specifični za emisije predmetnog postrojenja, dok emisije prašine koje nastaju u procesu nisu značajne u lokalnom ili regionalnom kontekstu te nemaju utjecaj na pokazatelje kvalitete zraka sa mjernih postaja Istarske županije.

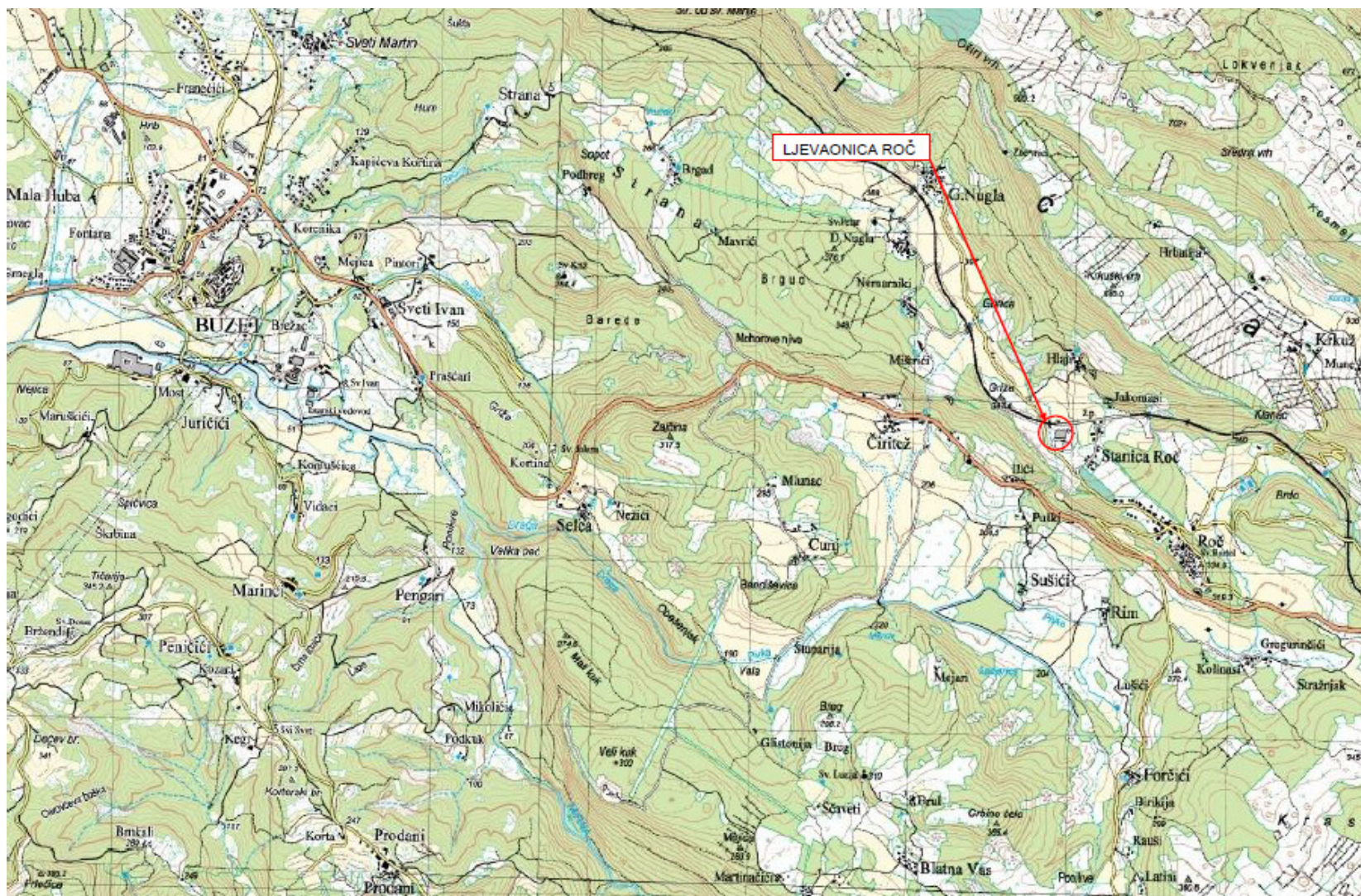
Ljevaonica Roč smještena je u užem vodozaštitnom području (II zona) izvora Sv. Ivan. Postojeći sustav odvodnje postrojenja spojen je na sustav javne odvodnje 2012. godine. Nakon obrade na gradskom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, iste se ispuštaju u prijemnik – potok Pivka.

U geološkom smislu, predmetna lokacija spadaju u tzv. „područje Crvene Istra“, područje koje obuhvaća tri četvrtine 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.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE
LJEVAONICE ALUMINIJA - ROČ, GRAD BUZET

Slika 1: Prikaz makrolokacije ljevaonice Roč na topografskoj karti 1:25000



Slika 2: Satelitski prikaz makrolokacije ljevaonice Roč



3.2.2. Prikaz zahvata u odnosu na ekološku mrežu, staništa i zaštićena područja Republike Hrvatske

EKOLOŠKA MREŽA

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13) definira se ekološka mreža kao: sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i bioraznolikosti.

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad 2013. godine) područje predmetnog zahvata se nalazi na rubnom području ekološke mreže:

- *HR1000018, Učka i Čićarija (Međunarodno važna područja za ptice)*

te se nalazi u blizini sljedećih područja ekološke mreže:

- *HR2000619, Mirna (Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove) – udaljeno od predmetnog zahvata cca 3,5 km,*
- *HR2001016, Kotli (Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove) – udaljeno od predmetnog zahvata cca 3,6 km,*

kako je prikazano priložima:

- **PRILOG 4.A) KARTA EKOLOŠKE MREŽE RH, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ** (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)
- **PRILOG 4.B) PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE, MEĐUNARODNO VAŽNA PODRUČJA ZA PTICE, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ** (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)
- **PRILOG 4.C) PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE, VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE TIPOVE, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ** (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)

STANIŠTA

Prema izvodu iz karte staništa RH (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa, lokacija zahvata nalazi se na području:

J11, Aktivna seoska područja.

a zahvat je u radijusu od 1 km okužen je sljedećim tipovima staništa:

C35, Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

C35/E35 Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Primorske, termofilne šume i šikare medunca

E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca

E35/C35 Primorske, termofilne šume i šikare medunca / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

I21, Mozaici kultiviranih površina

I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

J11, Aktivna seoska područja

J11/J13, Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja

A221, Povremeni vodotoci

B141/B22, Kvarnersko-liburnijske vapnenačke stijene / Ilirsko-jadranska, primorska točila

Sukladno prilogu II, Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 119/09), predmetni zahvat ne zadire u ugrožene i rijetke stanišne tipove.

- **PRILOG 5) KARTA STANIŠTA RH, PREDMETNO PODRUČJE: TVORNICA PPC BUZET** (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)

ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine) lokacija Ljevaonice Roč ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode. Najbliža zaštićena područja prirode udaljena su od lokacije Ljevaonice Roč, kako slijedi:

- *Značajni krajobrazi:*
 - *Učka – sjeverni dio, udaljen od lokacije zahvata oko 1 km,*
 - *Istarske toplice, udaljen od lokacije zahvata oko 2,7 km i*
- *Park prirode: Učka, udaljen od lokacije zahvata oko 2 km,*
- *Posebni rezervat: Motovunska šuma, udaljen od lokacije zahvata oko 2,7 km.*

Lokacija Ljevaonice Roč u odnosu na zaštićena područja prirode prikazana je u prilogu 6.

- **PRILOG 6) KARTA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ** (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)

3.3. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

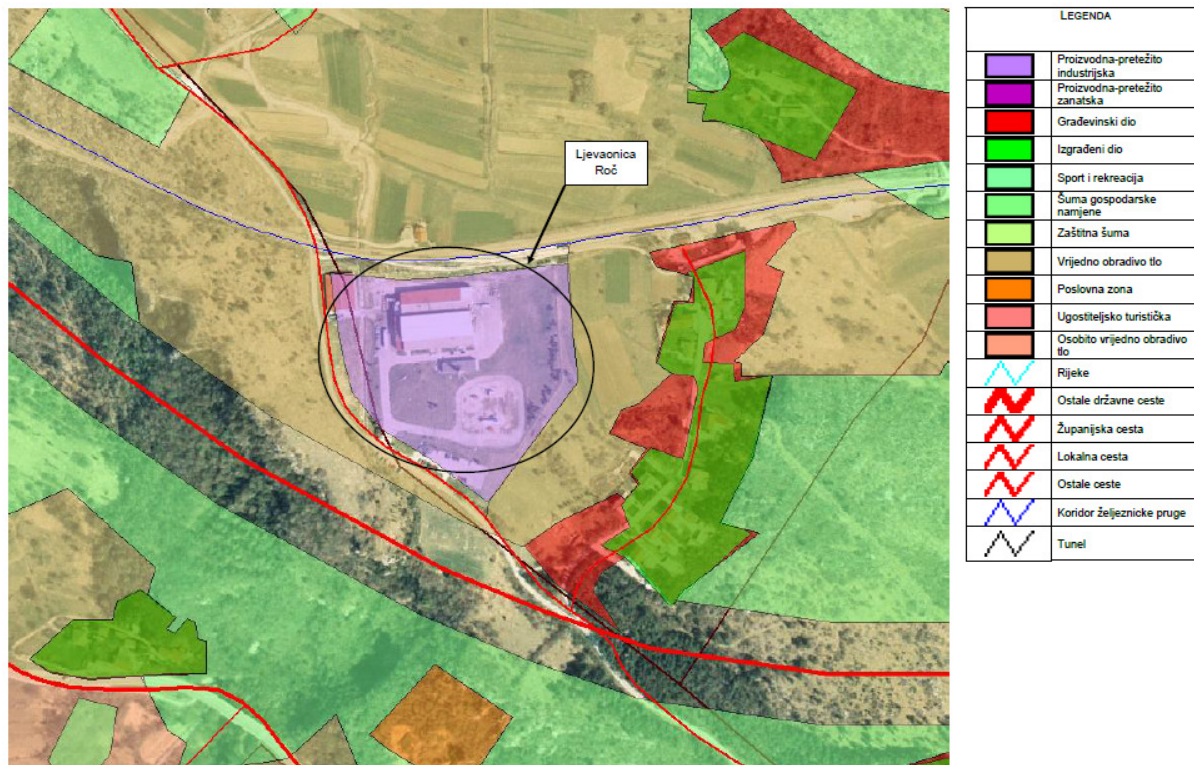
Postojeća ljevaonica Roč u skladu je s relevantnim dokumentima prostornog uređenja: Prostornim planom uređenja Grada Buzeta (SN Grada Buzeta 2/2005) i Prostornim planom Istarske županije (SNIŽ 02/02, 04/05, 10/08, 07/10 i 13/12).

Člankom 33. Prostornog plana Istarske županije i točkom 2.1.1. odredbi za provođenje PPUG Buzeta, predmetni zahvat je uvršten u popis građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku.

Uvidom u službeni web preglednik Prostornog plana uređenja Grada Buzeta na stranicama Grada Buzeta (<http://webgis.gis.com.hr/buzet/buzet-ppu.phtml#>), prema karti korištenja i namjene površina lokacija zahvata se nalazi u zoni proizvodne, pretežno industrijske namjene (slika 3).

Obzirom da se predmetni zahvat nalazi na građevinskom području, unutar granica postojeće proizvodne – pretežito industrijske zone te je planirana rekonstrukcija u skladu s postojećom namjenom (planiranom PPUG), zahvat se može smatrati sukladnim s prostorno planskom dokumentacijom.

Slika 3: Izvadak iz PPUG Buzeta – Korištenje i namjena površina



4. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

4.1. Točan naziv zahvata

Sukladno Prilogu II, Popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08) i Uredbi o izmjenama i dopunama Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 67/09), predmetni zahvat spada u kategoriju:

3. *Proizvodnja i obrada metala (osim zahvata u Prilogu I.)*

3.2. Ljevaonice metala

4.2. Opis obilježja zahvata

4.2.1. Opis postojećeg stanja

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. Postojeći kapacitet ljevaonice je 62,4t dnevno.

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

Na lokaciji postrojenja nalazi se i metalurški laboratorij putem kojeg se osigurava tražena kvaliteta proizvodnje te kuhinja i restoran namijenjeni prehrani zaposlenika.

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 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.

Navedene građevine i postojeća oprema nisu predmet ovog Elaborata. Predmet ovog Elaborata je utjecaj opreme za povećanje proizvodnog kapaciteta koja se u proizvodnoj hali namjerava ugraditi, ukloniti odnosno zamijeniti, sagledan kroz utjecaje na okoliš tijekom njene montaže i korištenja, uključujući i kumulativne utjecaje s postojećom opremom.

4.2.2. Opis planiranog stanja

Povećanje kapaciteta proizvodnje aluminijskih odljevaka u Ljevaonici Roč je potrebno radi zahtjeva i potreba automobilske industrije. Prvenstveno se radi o novim projektima za izradu aluminijskih dijelova prema ekološkom standardu EURO 6 kojeg automobilska industrija mora primjenjivati od 2015 godine. Povećanje proizvodnje odljevaka zahtijeva instaliranje dodatnih proizvodnih kapaciteta, ovisno o tehnologijama izrade odljevaka.

U Ljevaonici Roč, radi se o povećanju kapaciteta na odljercima kućišta turbokompresora (KTK), lijevanih tehnologijom gravitacijskog kokilnog lijeva za kupce GARRETT–Honeywell i Bosch Mahle Turbo System.

Planirano povećanje kapaciteta je sa trenutnih 8.000 komada kućišta tubokompresora (KTK) na 15.000 kom/dan.

Na slici 5 daje se prikaz postrojenja na lokaciji sa označenim dijelovima objekta gdje se namjerava ugraditi nova oprema. U tablici 1, daje se detaljan opis planiranih promjena koje su predmet izmjene zahvata i ovog elaborata.

Tablica 1: Prikaz postojećih i planiranih procesa i opreme


PROCES	POSTOJEĆE STANJE	PLANIRANO STANJE
IZRADA JEZGRI	<ul style="list-style-type: none"> • 4 stroja SMEC-25 • 1 stroj EUROMAC - SPS 	<ul style="list-style-type: none"> • Zadržavanje postojeće opreme za izradu jezgri • Ugradnja novog stroja EUROMAC – SPS • Ugradnja nova 4 stroja za izradu jezgri, prema postupku CRONING
	Instalirani kapacitet: 9.900 jezgri/dan	Instalirani kapacitet: oko 20.000 jezgri/dan
TALJENJE	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x toranjske plinske peći BOTTA kapaciteta taljenja svaka 1000 kg/h • 1 x ABB-IMTK200 lončaste indukcione srednjefrekventne peći kapaciteta taljenja od 2 x 350 kg/h • 1 x KONČAR-Rpa70Lx lončasta elektrotopna peć s kapacitetom lonca od 150 kg taline, za lijevanje prototipova 	<ul style="list-style-type: none"> • Zadržavanje postojeće opreme za taljenje • Ugradnja nove plinske peći BOTTA, kapaciteta taljenja 1000 kg/h, • Ugradnja nove pričuvne plinske peći BOTTA, kapaciteta taljenja 1000 kg/h
	Instalirani kapacitet: 2.850 kg/h	Instalirani kapacitet: 4.850 kg/h
TLAČNO LIJEVANJE	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Idra 1000 • 1 x Bühler B84D • 2 x Bühler B66D • 1 x Bühler B53D • 2 x Bühler B42D • 1 x Idra OL 420 • 1 x Itaipresse IP 530 	<ul style="list-style-type: none"> • Uklanjanje 2 stroja za tlačno lijevanje (1 x Idra OL 420 i 1 x Itaipresse IP 530)
	Instalirani kapacitet: 800 kg/h	Instalirani kapacitet: 700 kg/h

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE
LJEVAONICE ALUMINIJA - ROČ, GRAD BUZET**

KOKILNO GRAVITACIJSKO/ NISKOLTAČNO LIJEVANJE	<ul style="list-style-type: none"> • "FATALUMINIJ" – linija sa 2 kokilna mjesta s jednim linearnim dozatorom • "GLOBAL" – linija sa 4 kokilna mjesta s jednim linearnim dozatorom • "CIMOS-1" – linija sa 4 kokilna mjesta s jednim linearnim dozatorom 	<ul style="list-style-type: none"> • Zadržavanje linija GLOBAL i CIMOS-1 • Ugradnja nove linije CIMAKOL 1 • Ugradnja 2 nove linije CIMAKOL 2 i 3 • Ugradnja linije za »ručno lijevanje« za potrebe prototipne ljevaonice • Uklanjanje linije FATALUMINIJ nakon ugradnje linije CIMAKOL 3
	Instalirani kapacitet: 400 kom/h	Instalirani kapacitet: 800 kom/h
ŽARENJE ALUMINIJSKIH ODLJEVAKA	<ul style="list-style-type: none"> • 1 peć Global Cimakol • 3 Končar peći za žarenje 	<ul style="list-style-type: none"> • Zadržavanje postojeće opreme za žarenje aluminijskih odljevaka • Ugradnja jedne nove Končar peći za žarenje
	Instalirani kapacitet: 250 kom/h	Instalirani kapacitet: 300 kom/h
MEHANIČKO ISTRESANJE ALUMINIJSKIH ODLJEVAKA	-	<ul style="list-style-type: none"> • Uvođenje opreme za mehaničko istresanje jezgri Al odljevaka koja će stupnjevito zamijeniti opremu i tehnologiju žarenja aluminijskih odljevaka
	Instalirani kapacitet: 150 kom/h	Instalirani kapacitet: 500 kom/h
SAČMARENJE	<ul style="list-style-type: none"> • Banfi 2 • Rosler SBM1520, trenutno van funkcije 	<ul style="list-style-type: none"> • Uklanjanje stroja Banfi 2 • Vraćanje stroja Rosler SBM1520 u funkciju
	Instalirani kapacitet: 58,33 kg/min	Instalirani kapacitet: 8,3 kg/min

Slika 4: Prostorni raspored postrojenja – postojeće stanje i pozicije ugradnje nove opreme



 Pozicije ugradnje nove opreme u proizvodnoj hali

4.3. Opis tehnološkog procesa i osnovni tehnološki zahtjevi

4.3.1. Osnovni proizvodni podaci

Proizvod	Kućišta turbokompresora (KTK)
Materijal	Aluminij
Sadašnja godišnja proizvodnja (KTK):	8.000 kom
Planirana godišnja proizvodnja (KTK):	15.000 kom
Radno vrijeme	242 dana/god u 3 smjene
Sadašnji nazivni dnevni kapacitet lijevanja:	62,4 t
Planirani nazivni dnevni kapacitet lijevanja:	110,4 t

4.3.2. Opis tehnološkog procesa – postojeće stanje

A) NABAVA I PRIPREMA SIROVINA

Dobava ingota

Osnovna sirovina, Al ingoti dobavljaju se od homologiranih dobavljača. Sirovina se na lokaciju postrojenja doprema kamionima pri čemu su ingoti pakirani na palete po 500 kg. Dopremljena sirovina istovaruje se viličarom te se provodi provjera kvalitete. Dinamika dobave zavisi o proizvodnji (u prosjeku je 2 do 3 puta tjedno). Sirovina se skladišti u samoj hali ljevaonice u zasebnoj prostoriji.

Dobava plina

Kao gorivo za glavne talioničke peči koristi se plin koji se doprema na lokaciju postrojenja autocisternom jednom do dva puta tjedno, zavisno o intenzitetu proizvodnje (max. 18 t tjedno). Dopremljeno gorivo pretovaruje se u zasebni horizontalni nadzemni spremnik.

Dobava pijeska za izradu jezgri

Pijesak se dobavlja jednom mjesečno. Na lokaciju se doprema kamionom (24 t po dovozu). Pijesak je uskladišten u metalnim kontejnerima od po 1 t (hermetički zatvoreni kako bi se spriječilo da pijesak „povuče“ vlagu). Kod prihvata se provodi kvantitativni i kvalitativni pregled svake pošiljke, te se nakon preuzimanja unose količine u SAP sistem. Pijesak se skladišti u zasebnoj zatvorenoj hali.

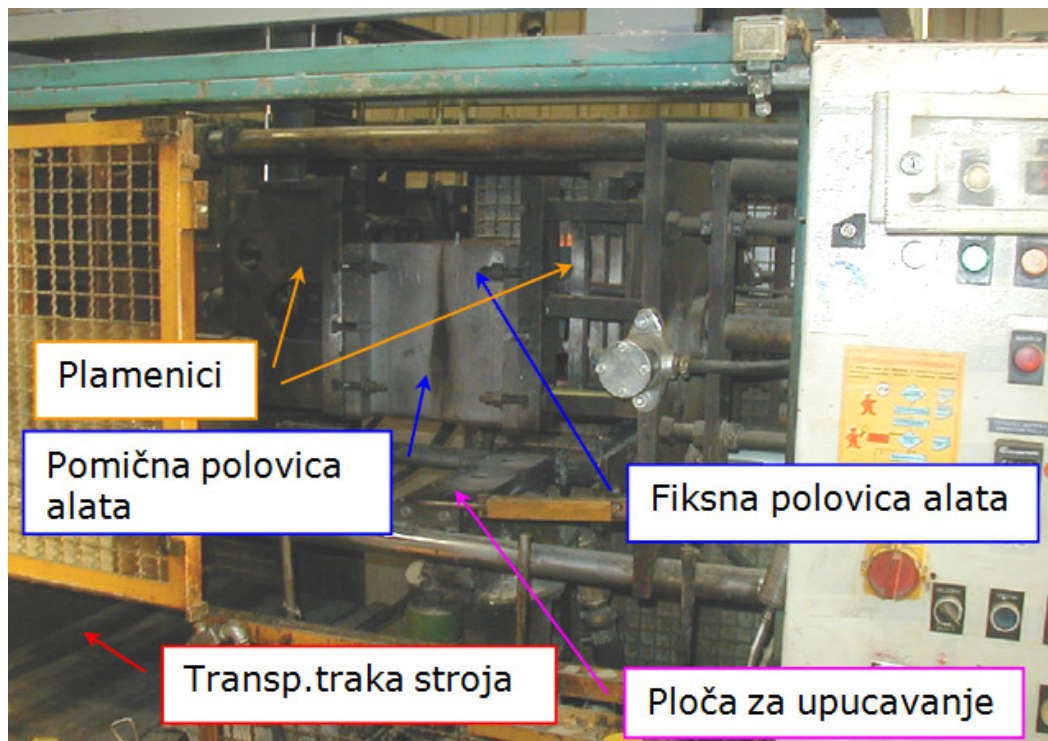
Priprema sirovine – ingota

Ingoti se ručnim kolicima transportiraju do peći za taljenje i automatskim liftom unose u peć. Ingoti i povratni materijal (uljevni sistem) iz procesa tlačnog lijeva se šaržiraju i tale u uobičajenom masenom udjelu 50%:50%. U ljevaonici Roč koriste se ingoti iz 3 različite vrste aluminijske legure koje su propisanog kemijskog sastava u skladu sa EN 1706 i internim standardom CIS 3093, zavisno o potrebama proizvodnje.

B) IZRADA JEZGRI

U ljevaonici Roč jezgre se proizvode po postupku CRONING. Pijesak se dobavlja pripremljen za upotrebu, kontejneri se priključuju na uređaj za izradu jezgri. Jezgrena mješavina se pneumatski distribuira na strojeve za izradu jezgri po postupku Croning.

Slika 5: Stroj za izradu jezgri SMEC-25



Mješavina se pneumatski upucava pod pritiskom u metalne alate (jezgrenike) i peče na temperaturi 230 do 280 °C (ovisno o alatu). Alate se zagrijava mješavinom propana i butana na točno određenim pozicijama pomoću plamenika kojim se regulira zone koje je potrebno grijati. Čestice pijeska su prevučene smolom koja prilikom povišenja temperature kristalizira i tvori mrežu koja veže zrnca pijeska u jednu čvrstu cjelinu. Pošto se dobavlja pripremljena jezgrena mješavina (u zatvorenim kontejnerima), nema doziranja i mješanja pijeska i veziva.

C) TALJENJE I PRIPREMA TALINE ZA LIJEVANJE

Šaržiranje i taljenje

Taljenje je operacija koja se izvodi u metalurškim pećima za taljenje aluminijskih ingota određene kvalitete (oznaka materijala po EN DIN 1706), obično u određenom omjeru sa povratnim materijalom iste kvalitete. Rastopljena talina se zagrije na temperaturu max. 780 °C

da se može izliti u transportni lonac (adekvatno izoliran), transportirati, otplinjavati, metalurški obraditi, pripremiti i konačno transportirati na linije za lijevanje, tj do peći za održavanje temperature. Transport do linija za lijevanje obavlja se viličarom. Uložak (šarža) mora biti čist, bez primjese nemetalnih komponenti i suh jer prisutnost vlage može dovesti do eksplozije, oksidacije i naplinjenosti taline.

Aluminij je vrlo sklon oksidaciji i do nje dolazi trenutno odmah u momentu kontakta aluminija sa zrakom, pri čemu nastaje tanka oksidna prevlaka debljine par mikrona, što je u stvari jedan stabilni oblik glinice (γ oblik Al_2O_3) koja djeluje kao zaštita taline od daljnje oksidacije. Proces oksidacije aluminija je prirodan i ne može ga se izbjeći no precizno vođenim postupcima taljenja i obrade taline moguće ga je minimizirati čime se osigurava visoka kvaliteta odljevaka.

Talioničke peći ljevaonice Roč:

BOTTA	toranjske plinske peći sa kapacitetom korita od 2000 kg i kapacitetom taljenja 2 x 1000 kg/h
ABB-IMTK200	lončaste indukcijske srednjefrekventne peći kapaciteta taljenja od 2 x 350 kg/h i kapaciteta lonca 350 kg taline
KONČAR–Rpa70Lx	lončasta elektrootporna peć s kapacitetom lonca od 150 kg taline (za lijevanje prototipova, nije nagibna.)

Slika 6: Talioničke peći ljevaonice Roč - Botta, ABB, Končar



Transport taline

Transport taline obavlja se transportnim loncima. Prilikom izlivanja taline iz peći za taljenje i transporta taline u loncu moguće su neželjene situacije poput promjene kemijskog sastava slitine, povećanja naplinjenosti taline ili pada temperature taline a što direktno utječe na kvaliteta taline pa samim time i finalnog proizvoda. Ljevački lonac se kroz ljevaonicu transportira viličarom ili alternativno kranskom dizalicom što je vrlo delikatna i ozbiljna operacija prilikom koje postoji velika opasnost od nekontroliranog izlivanja taline.

Adekvatna temperatura taline se osigurava grijanjem transportnih lonaca prethodno samom transportu a naplinjenost taline se rješava postupkom otplinjavanja. Kapacitet lonaca za prijenos taline iznosi 350 kg.

Otplinjavanje taline

Naplinjenost taline ima znatan negativan utjecaj na kvalitetu odljevka. Može dovesti do pojave plinske poroznosti na mehanički obrađenim površina (tokarenjem, glodanjem i dr.), smanjuje mehaničke osobine i povećava problem propuštanja odljevaka (vodotjesnost). Problem naplinjenosti taline je više izražen u tehnologiji kokilnog lijeva radi toga što je "plinska poroznost" lakše uočljiva na odljercima sa debljim stjenkama i sa manjim brzinama hlađenja. Upravo zbog toga je tlačni manje osjetljiv na problem plinske poroznosti taline.

U normalnom procesu taljenja, ovisno o kvaliteti ulaznih materijala i vođenju procesa taljenja index naplinjenosti obično se kreće u rasponu 5,0 - 12,0 %. Zbog toga se talina mora obavezno degazirati prije lijevanja.

U ljevaonici Roč degazacija se obavlja na uređaju „FOSECO”. Lonac sa talinom se postavlja na uređaj za degazaciju ispod uronjavajućeg grafitnog rotora. Zatim se sa površine taline obavezno skida šljaka nastala u procesu izlijevanja i transporta taline. Sam postupak degazacije obavlja se uranjanjem rotora u talinu i okretanjem rotora uz istovremeno upuhivanje inertnog plina (dušika) u talinu. Degazacija se obavlja potpuno automatski prema unaprijed zadanom programu.

Prilikom degazacije u talini dolazi do slijedećih fizikalno kemijskih procesa:

otplinjavanje - mjehurići inertnog plina (N_2) koji su uneseni u talinu sa višim parcijalnim tlakom (4,0 bara) zarobljavaju mjehuriće nastalog plina (H_2) u talini i iznose ih na površinu taline

čišćenje taline - rotor koji se okreće i istovremeno propuhuje talinu prenosi kinetičku energiju na talinu i sve čestice u talini (oksidi, nečistoće, nemetalni uključci) se kreću u smjeru okretanja taline i udaraju u statorsku ploču. Prilikom tog naglog zaustavljanja čestice se inercijski kreću na površinu i tako odstranjuju iz taline.

modifikacija strukture i usitnjavanje zrna - dodavanjem u lonac sredstava za poboljšanje mikrostrukture (modifikator) to je obično stroncij (Sr), koji se nalazi u aluminijskoj šipki (žici) u količini od 10,0% i rafinator (usitnjivač) zrna na bazi titana (Ti) i bora (B) u obliku žice.

pad temperature taline - ovisno o izlaznoj temperaturi izlijevanja i padu temperature taline u transportnom loncu dolazi i do pada temperature taline nakon degzacije. Taj temperaturni pad ovisi o korištenom programu degazacije ili trajanju operacije degazacije (max. 6,0 min) i obično je iznosi $\Delta T = 30 - 40$ °C.

Nakon obavljene degazacije sa površine taline se odstranjuje nastala „šljaka” i talina se transportira do linija za ljevanje, odnosno preljeva se u peći za održavanje temperature taline koje se nalaze u sklopu linija za ljevanje. Prilikom izljevanja taline u peć mora se voditi računa da se talina izljeva sa što niže visine i da su što manje turbulencije mlaza taline kako bi se izbjeglo dodatno naplinjavanje i oksidacija taline.

D) LJEVANJE

Tlačno lijevanje

Tlačno lijevanje je postupak kod kojega se u ćelijama (strojevima) za tlačno lijevanje talina velikom brzinom i pod velikim tlakom ubrizgava u metalni kalup i održava pod tlakom sve dok se skrućivanje potpuno ne završi. U predmetnom postrojenju se za tlačno lijevanje koriste horizontalne hidraulične preše sa sofisticiranim upravljanjem i nadzorom u proizvodnom procesu. Radi pospješivanja tečenja taline kroz kalupne šupljine i osiguranja vađenja odljevaka bez dimenzijskih i strukturnih deformacija, u procesu se koriste razni tipovi premaza koji se posebnim postupkom nanose na stjenke kalupa. Premaz (emulzija) je medij na bazi voska i posebnih parafinskih komponenti, emulzija s 11,0% krute tvari, bijele boje i lužnatog karaktera (PH = 11)

Doziranje taline iz peći za održavanje temperature, proces lijevanja, hlađenje odljevaka, obrezivanje i iznos odljevaka iz ćelije je automatiziran.

Slika 7: Ćelija za lijevanje Bühler



Tabela 2: Strojevi za tlačno lijevanje (ljevačke ćelije) u ljevaonici Roč

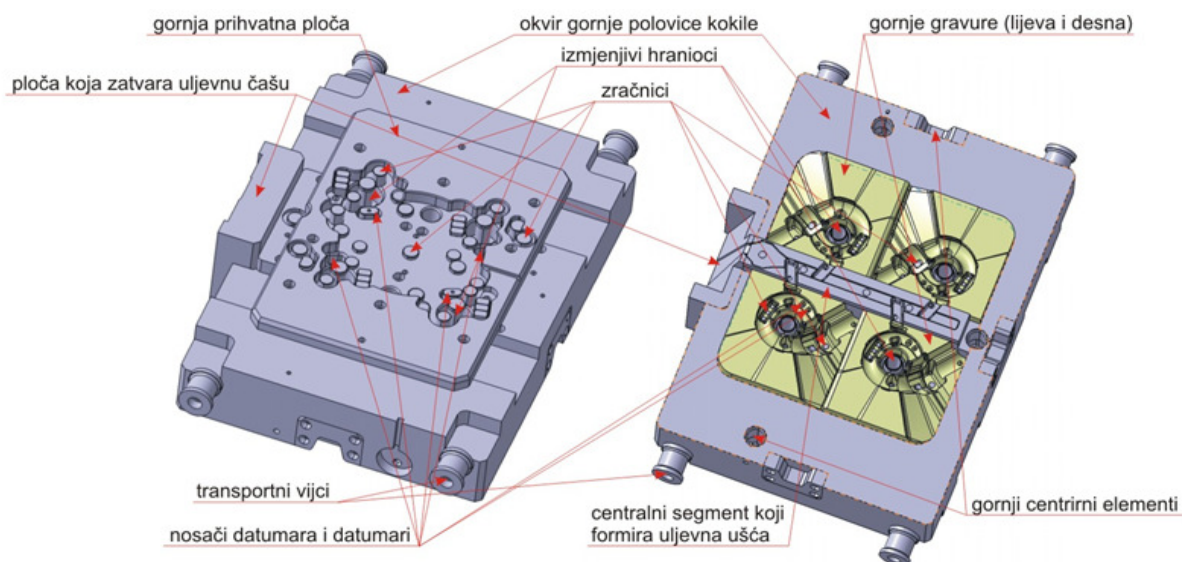
Stroj	Sila zatvaranja	Br. strojeva
Idra 1000	10 000 kN	1
Bühler B84D	8 400 kN	1
Bühler B66D	6 600 kN	2
Bühler B53D	5 300 kN	1
Bühler B42D	4 200 kN	2
Idra OL 420	4 700 kN	1
Italpresse IP 530	5 300 kN	1

Kokilno gravitacijsko lijevanje

Postupak lijevanja "kokilni gravitacijski lijev" predstavlja proces izrade aluminijskih odljevaka kod kojega se rastopljena aluminijska legura zagrijana na 720°C ulijeva u trajne metalne alate (kokile) pod djelovanjem sile gravitacije, zagrijane na radnu temperaturu od 340 ± 60 °C u kojima se nalaze pješčane jezgre. Nakon lijevanja i procesa skrućivanja odljevak se vadi iz trajnog alata i kokila je spremna za sljedeći ciklus lijevanja. Za formiranje unutarnjih šupljina u odljevku koriste se pješčane jezgre koje se prije lijevanja ulažu u kokilu. Prilikom lijevanja jezgre izgaraju i otpadni plinovi nastali izgaranjem jezgri evakuiraju se iz kokile sustavom odzračivanja ("zračnici").

Kokila se priprema za ljevanje tako da se gravure premazuju sa vodotopnim premazima. Uloga premaza je osigurati odvajanje odljevka iz kokile a ujedno i omogućiti pravilno skrućivanje kako bi se dobile odgovarajuće vanjske površine odljevaka. Kokila se mora nakon 6 smjena rada nanovo pripremiti i premazati.

Slika 8: Izgled kokile za lijevanje kućišta turbokompresora



U ljevaonici Roč primjenjuje se linijski raspored strojeva sa linijskim dozatorom taline (robotom) i horizontalnim otvaranjem. Lijevanje se obavlja automatski, dok se vađenje odljevaka obavlja ručno. Linije za gravitacijsko lijevanje ljevaonice Roč:

“FATALUMINIJ” – linija sa 2 kokilna mjesta s jednim linearnim dozatorom

“GLOBAL” – linija sa 4 kokilna mjesta s jednim linearnim dozatorom

“CIMOS-1” – linija sa 4 kokilna mjesta s jednim linearnim dozatorom

Slika 9: Linije za lijevanje GLOBAL i CIMOS u ljevaonici Roč



Nakon lijevanja i hlađenja odljevci se odvajaju od uljernih kanala, na nekima se odvajaju (piljenjem) tzv. pojila (maseloti), te se dalje odvođe na proces uklanjanja jezgri.

Niskotlačno lijevanje

Postupak niskotlačnog lijevanja je isti kao i gore opisani postupak kokilnog gravitacijskog lijevanja s tom razlikom da se u ovom slučaju aluminijska legura u tekućem stanju ulijeva u trajne metalne alate (kokile) pod djelovanjem niskotlačne sile (do 0,5 bar), te dalje odvođe u peći za žarenje.

E) TOPLINSKA OBRADA

Žarenje Al odljevaka

Nakon lijevanja i dekapiranja u odljercima se nalaze jezge koje su djelomično izgorene, ali nisu potuno raspadnute. Da bi se jezgre odstranile potrebno je provesti njihovo dodatno spaljivanje. Svrha operacije spaljivanja jezgri je uklanjanje veziva ili preostale smole čime se pijesak oslobađa zaostalog veziva.

Slika 10: Peći za spaljivanje jezgri u ljevaonici Roč



Odljevci se ulažu u peći i zagrijavaju na temperaturu od 480°C i na toj temperaturi održavaju 6 – 8 sati. Postupak se provodi na 4 peći koje kao gorivo koriste UNP. Daljnjim postupkom ručno se istresa pijesak na točno predviđenom mjestu (podna rešetka s lijevkom i kontejnerom za prihvrat otpadnog pijeska). Sakupljeni pijesak se odlaže u poseban kontejner, te zbrinjava na odlagalištu za odlaganje neopasnog tehnološkog otpada (gradsko odlagalište).

F) ZAVRŠNA OBRADA – SAČMARENJE



Sačmarenje se obavlja u svrhu skidanja labavog srha, čišćenja površina i odstranjivanja oštih ivica, odnosno smanjenja ručne obrade odljevka. Navedenim postupkom se srh skida ili gnječi na odljevku. Postupak se obavlja na strojevima za sačmarenje smještenim u zatvorene kabine gdje se čelična sačma (0,3 do 0,8 mm) izbacuje velikom brzinom iz turbine usmjerene prema obratku. Na finalizaciji se koristi 2 tipa nehrđajuće čelične sačme Chronital a što predstavlja alternativni medij umjesto aluminijske sačme i staklene perle. Korištenjem navedene vrste medija za sačmarenje eliminiira se mogućnost površinskog onečišćenja odljevka, što može nastati nakon obrade s normalnom čeličnom sačmom koja je sklona oksidiranju tj. stvaranju hrđe . Time se eliminira potrebu za čišćenje odljevaka nakon sačmarenja. U postrojenju ljevaonice instalirana su dva stroja za sačmarenje od čega je u funkciji samo 1 – Banfi 2, kapaciteta obrade $m_{max} = 50$ kg/min, dok je stroj Rosler SBM 1520 kapaciteta obrade $m_{max} = 8,33$ kg/min privremeno van funkcije.

G) PAKIRANJE I OTPREMA PROIZVODA

Pakiranje se obavlja odmah po dovršetku završne obrade. Način i vrsta ambalažnih jedinica razlikuju se od proizvoda do proizvoda te zavise o zahtjevima kupca. Najčešća varijanta jest sklopiva eurobox ambalaža, kartonska sa drvenim paletama i plastična. Volumeni ambalažnih jedinica su do max 1 m³. Sve ambalažne jedinice se transportiraju viličarom do izlaznog skladišta (skladište finalnog proizvoda). Otprema proizvoda obavlja se pomoću kamiona. Frekvencija/dinamika otpreme je: 2 puta dnevno na relaciji Roč-Buzet, 1 puta dnevno na relaciji Roč-Labin te 1 puta tjedno na relaciji Roč-Senožeće.

H) PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU

Priključak na vodoopskrbni sustav

Predmetno postrojenje se opskrbljuju vodom iz javnog vodoopskrbnog sustava Buzet. Za potrebe kotlovnice i sustava rashladne vode se. upotrebe zahvaćena voda se podvrgava postupku tzv. „omekšavanja“ te kemijskom tretmanu. Kemijske karakteristike omekšivača ovise o svojstvima ionske mase. Ta svojstva ovise o aktivnim skupinama na neutralnoj polistirenskoj bazi. Aktivna skupina ima mali afinitet prema natriju a veliki prema magneziju i kalciju. Tijekom omekšavanja ionska masa koja sadrži ione natrija zamjenjuje u vodi otopljene ione kalcija i magnezija natrijem. Taj će proces trajati sve dok aktivne skupine na ionskoj masi ne zamjene sav natrij s kalcijem i magnezijem. Kada se sav natrij zamijeni kalcijem i magnezijem ionska se masa smatra zasićenom. Zasićena ionska masa mora se regenerirati. Regeneracija ionskih izmjenjivača obavlja se dodavanjem kuhinjske tabletirane soli. Potpuna inhibicija formiranja novog depozita i taloga, odstranjenje starog depozita, korozija čelika niža od 0,025 mm/god te kontrola broja mikroorganizama u rashladnoj vodi postiže se kemijskim tretmanom za koji se koriste kemikalije: inhibitor korozije, mikrobiocid i biodisperzant.

Postupanje s otpadnim vodama

Na lokaciji ljevaonice Roč razlikuju se tri različita toka otpadnih voda – tehnološke, sanitarne i oborinske.

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 služi 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. 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. Na lokaciji ljevaonice Roč nema ispuštanja tehnoloških otpadnih voda.

Sanitarne otpadne vode

Sanitarne otpadne vode odvođe se posebnim kanalizacijskim vodom. Sanitarne otpadne vode iz restorana se odvođe na reviziono okno uz prethodnu obradu na separatoru ulja i masnoća dok se otpadne vode s kata i prizemlja odvođe sustavom kanalizacionih vodova direktno na reviziono okno. Od revizionog okna, otpadne vode se plastičnim nepropusnim cijevima odvođe do priključka na sustav javne odvodnje.

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 i uređaji za pročišćavanje oborinke otpadne vode.

Kanalske sustave sačinjavaju plastične nepropusne cijevi i sustav šahtova. Uređaji za pročišćavanje oborinskih voda nalaze se ispod parkirališta za vozila i pokraj bivše deponije otpadnog pijeska i sastoje se iz tri segmenta – taložnice, preljevnog okna i separatora ulja i masti, a tako pročišćene vode se ispuštaju u potok Hlaji.

Priključak na elektroenergetsku mrežu

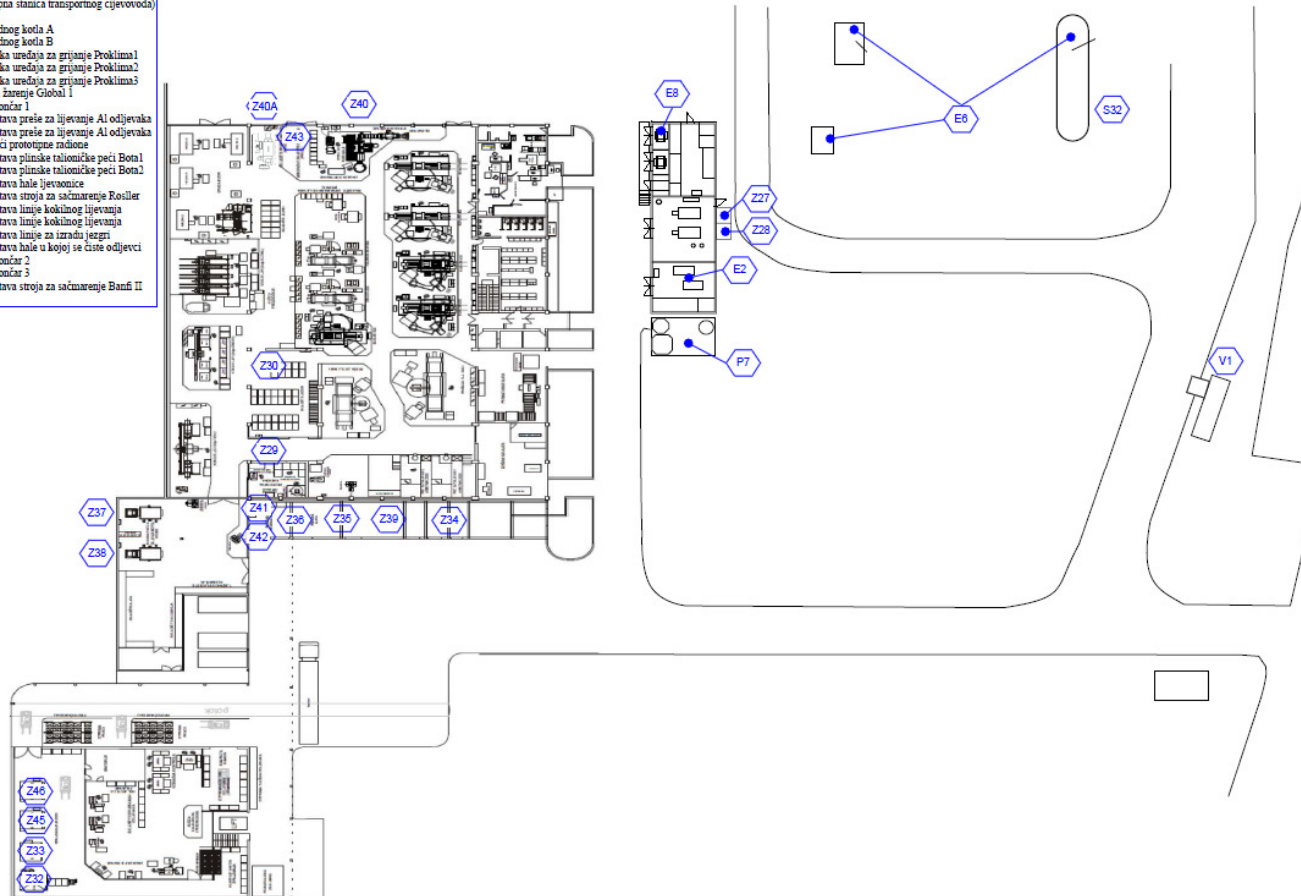
Osnovno napajanje el. energijom ljevaonice Roč obavlja se putem novo izgrađenog dalekovoda 20 / 0,4 kV od TS 110/20 kV Buzet do TS 20/ 0,4 kV ljevaonica 1. Rezervno napajanje omogućeno je također iz TS 110/20 kV Buzet, putem vodnog polja stanica Roč. Radi smanjenja beznaponske pauze uslijed kvarova, 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.

Na slici 11 je dan prostorni raspored objekata, a na slici 12 prostorni raspored proizvodnih inija i pripadajuće opreme.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE
LJEVAONICE ALUMINIJA - ROČ, GRAD BUZET**

Slika 11: Prostorni raspored objekata ljevaonice Roč – postojeće stanje

- I LJEVANJE ROČ**
- E2 Opskrba komprimiranim zrakom
 - E4 Opskrba toplinskom energijom
 - E6 Opskrba UNP-om, propantom i dušikom
 - E8 Opskrba električnom energijom
 - P7 Rashladni sustav
 - V1 Ispust otpadnih voda (pumpna stanica transportnog cijevovoda)
 - S32 Skladište ljevačkih jezgri
 - Z27 Emisija dimnjača toplovodnog kotla A
 - Z28 Emisija dimnjača toplovodnog kotla B
 - Z29 Emisija dimnjača plamenika uređaja za grijanje Proklima1
 - Z30 Emisija dimnjača plamenika uređaja za grijanje Proklima2
 - Z31 Emisija dimnjača plamenika uređaja za grijanje Proklima3
 - Z32 Emisija plamenika peći za žarenje Global 1
 - Z33 Emisija plamenika peći Koočar 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 radionice
 - Z37 Emisija ventilacijskog sustava plinske talioničke peći Bona1
 - Z38 Emisija ventilacijskog sustava plinske talioničke peći Bona2
 - Z39 Emisija ventilacijskog sustava hale ljevaonice
 - Z40 Emisija ventilacijskog sustava stroja za sačmarenje Kooler
 - 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 Koočar 2
 - Z46 Emisija plamenika peći Koočar 3
 - Z40A Emisija ventilacijskog sustava stroja za sačmarenje Banti II



4.3.3. Osnovni tehnološki zahtjevi za prostorije i opremu – planirano stanje

A) NABAVA OPREME I SIROVINA

Nabava opreme

Oprema koju se namjerava instalirati, dopremit će se standardnim kamionima i kamionima za prijevoz specijalnih tereta. Zbog gabarita peći za taljenje Botta i mase pojedinih strojeva, koristit će se specijalni prijevoz, tzv. labudica.

Dobava ingota

Obzirom na planirano povećanje proizvodnje, dinamika dobave osnovne sirovine – Al ingota će se povećati s 2 do 3, na 4 do 6 puta tjedno. Sirovina će se i dalje skladišiti u samoj hali ljevaonice u zasebnoj prostoriji.

Dobava plina

Kao gorivo za glavne talioničke peći će se i dalje koristiti plin. Planira se povećanje potrošnje plina, a time i povećanje dinamike doprema na lokaciju postrojenja s 1 do 2, na 2 do 3 autocisterne tjedno, zavisno o intenzitetu proizvodnje.

Dobava pijeska za izradu jezgri

Obzirom na planirano povećanje kapaciteta pogona za izradu jezgri, planira se povećanje dinamike nabave pijeska s jednom na dva puta mjesečno. Na lokaciju će se pijesak i dalje dopremati kamionom (24 t po dovozu) te se i dalje planira skladišiti u zasebnoj zatvorenoj hali.

Priprema sirovine – ingota

Sistem pripreme i transporta ingota do peći za taljenje se neće mijenjati.

B) IZRADA JEZGRI

U ljevaonici Roč jezgre se planiraju nastaviti proizvoditi po postupku CRONING te će se za tu svrhu nabaviti šest novih strojeva. Pijesak će se i dalje dobavljati pripremljen za upotrebu te će cjelokupni tehnološki postupak ostati isti. Povećanje proizvodnje jezgri rezultirat će povećanjem količine otpadnog pijeska te povećanim emisijama u zrak iz linije za izradu jezgri.

C) TALJENJE I PRIPREMA TALINE ZA LIJEVANJE

U tehnološkom procesu taljenja doći će do povećanja nominalnog kapaciteta s 2850 na 4850 kg/h, od čega se 1000 kg/h odnosi na pričuvni kapacitet peći koja će stajati u rezervi. Cjelokupni tehnološki proces taljenja će ostati isti. Ugradnjom dvije peći, pojavit će se dva nova izvora emisija u zrak.

D) LJEVANJE

Tlačno lijevanje

Iz postupka tlačnog lijevanja uklonit će se dva stroja koja se namjeravaju prebaciti u CIMOS-ovo postrojenje u Republici Srbiji. Osim što će mu se smanjiti radni kapacitet, proces tlačnog lijevanja se neće mijenjati na drugi način.

Kokilno gravitacijsko lijevanje

Postupak lijevanja "kokilni gravitacijski lijev" će se dopuniti nabavom i ugradnjom novih triju linija CIMAKOL i posebne linije za „ručno lijevanje“, za potrebe prototipne ljevaonice. Nakon ugradnje treće linije CIMAKOL, planira se prodaja ili zbrinjavanje linije FATALUMINIJ. Tehnološki proces ostaje isti, s povećanim kapacitetom lijevanja.

E) TOPLINSKA OBRADA

Žarenje Al odljevaka

Postupak žarenja upotpuniti će se ugradnjom dodatne peći za žarenje Končar. Nova peć za žarenje imat će poseban ispuh emisija u zrak.

F) MEHANIČKO ISTRESANJE JEZGRI IZ ALUMINIJSKIH ODLJEVAKA

U pogonu CIMOS, trenutno se radi na razvoju alternativne tehnologije kojom bi se postupak žarenja odmienio mehaničkim istresanjem.

Opis procesa:

1. Odljevci se stavljaju na paletu sa gnijezdima za pozicioniranje
2. Paleta se unosi u stroj te se vrši stezanje komada sa pneumatskim čekićima
3. Započinje proces vibriranja tj. unutarnju klip pneumatskog čekića udara po steznom elementu i dolazi do drobljenja jezgri
4. Kako bi se pospješio proces istresanja, ugrađene su sapnice za ispuhivanje komada komprimiranim zrakom (ispuhivanje pijeska iz šupljine odljevka)
5. Ciklus procesa (vibriranje sa stavljanjem i skidanjem odljevaka) traje približno 75 sec.

Po pitanju implementacije navedene tehnologije do sada su napravljene tri probe i organizira se četvrta. Za dva do tri proizvoda navedena tehnologija se planira u proizvodnju uvesti tijekom 2014. godine. Navedena tehnologija se planira uvesti postepeno, a njom se postojeću tehnologiju žarenja planira u potpunosti zamijeniti do kraja 2017. godine.

G) ZAVRŠNA OBRADA – SAČMARENJE

Planiranom izmjenom zahvata, stroj za sačmarenje Banfi 2 kapaciteta obrade $m_{max} = 50$ kg/min, se planira preseliti u drugi pogon, a sačmarenje se planira nastaviti provoditi smanjenim kapacitetom. Za tu svrhu namjerava se vratiti u funkciju stroj za sačmarenje Rosler SBM 1520 kapaciteta obrade $m_{max} = 8,33$ kg/min.

I) PAKIRANJE I OTPREMA PROIZVODA

Postupak pakiranja i način otpreme se neće mijenjati. Otprema proizvoda obavlja se pomoću kamiona. Frekvencija/dinamika otpreme će se povećati s 2 puta na 3 do 4 puta dnevno na relaciji Roč-Buzet, s 1 puta na 1 do 2 puta dnevno na relaciji Roč-Labin, s 1 puta na 1 do 2 puta tjedno na relaciji Roč-Senožeće.

J) PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU

Priključak na vodoopskrbni sustav

Postojeći priključci su zadovoljavajućeg kapaciteta za potrebe planirane rekonstrukcije zahvata. Postupak pripreme tehnološke vode se neće mijenjati.

Postupanje s otpadnim vodama

Planiranom izmjenom zahvata neće doći do povećanja sanitarnih i oborinskih otpadnih voda. Doći će do povećanja tehnoloških otpadnih voda koje će se nastaviti prikupljati po današnjem principu te odvoziti na daljnju obradu na vakuum destilatoru u tvornicu Buzet. Na lokaciji ljevaonice Roč i dalje neće biti ispuštanja tehnoloških otpadnih voda.

Priključak na elektroenergetsku mrežu

Postojeći priključak postrojenja Ljevaonice Roč na elektroenergetsku mrežu zadovoljava potrebe planiranog povećanja proizvodnog kapaciteta.

Na slici 13 je dan planirano stanje prostornog rasporeda objekata, a na slici 14 planirano stanje prostornog rasporeda proizvodnih linija i pripadajuće opreme.

Prikaz planiranog stanja prostornog rasporeda objekata Ljevaonice daje se u krupnom mjerilu u prilogu 7. Situacija planirane izmjene zahvata Ljevaonice Roč

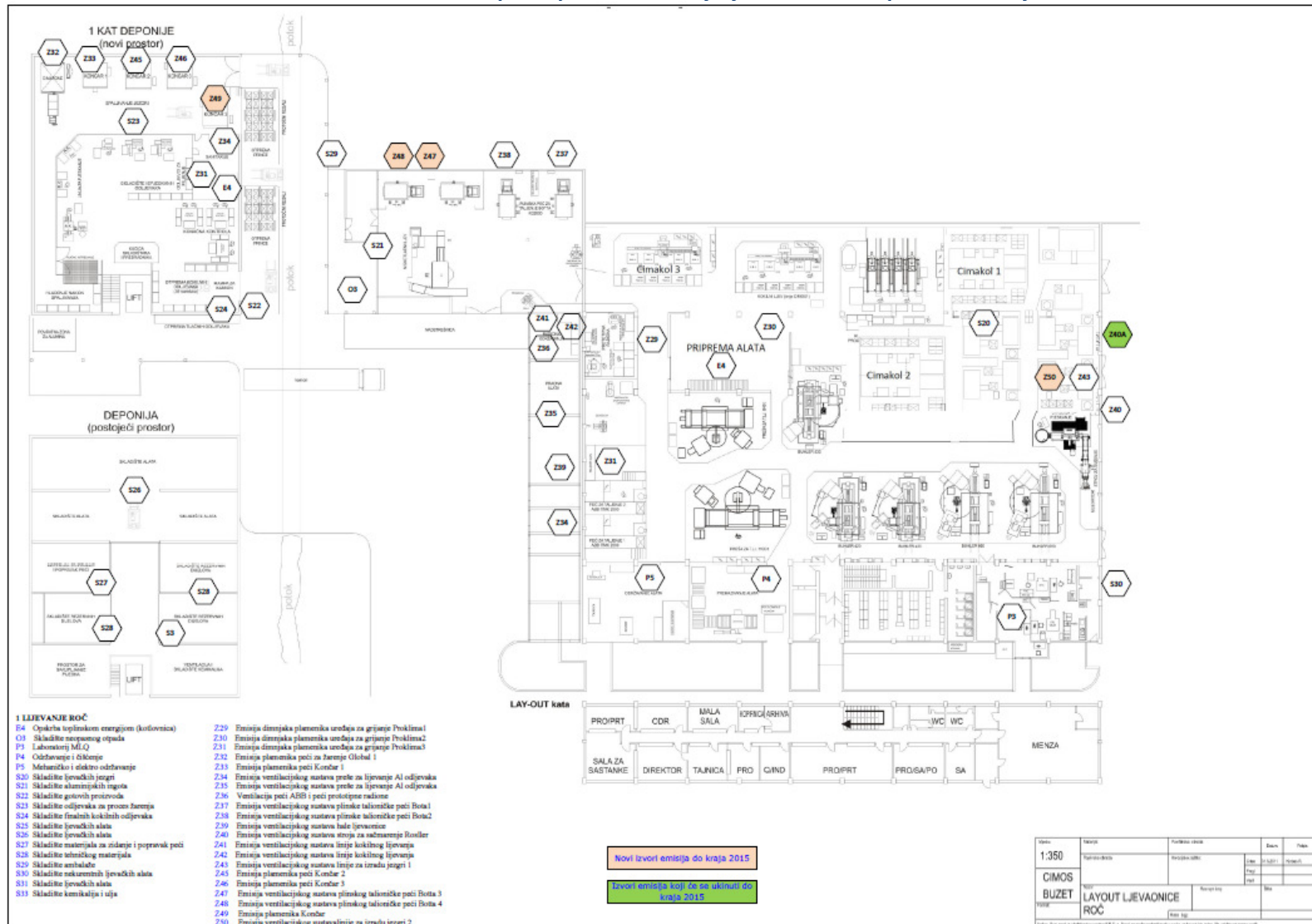
PRILOG 7) SITUACIJA PLANIRANE IZMJENE ZAHVATA LJEVAONICE ROČ

4.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE LJEVAONICE ALUMINIJA - ROČ, GRAD BUZET

Slika 14: Prostorni raspored proizvodnih linija ljevaonice Roč – planirano stanje



5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ I RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

6.1. Uvod – osvrt na analizu najboljih raspoloživih tehnika

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. Ovo se odnosi na postojeću opremu i opremu koja je predmet rekonstrukcije zahvata, odnosno ovog elaborata.

6.2. Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

Predmetna izmjena zahvata obuhvaća aktivnosti koje izravno ili neizravno utječu na okoliš. Potrebno je definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje na okoliš, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš.

Definiranjem utjecaja može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata, te na temelju toga po potrebi predložiti mjere zaštite koje je potrebno provesti, kako tijekom izgradnje (ugradnje opreme) predmetnog zahvata, tako i tijekom korištenja predmetnog zahvata.

Razmatrani su nepovoljni utjecaji na okoliš:

- tijekom izgradnje zahvata (ugradnje opreme),
- tijekom korištenja zahvata,
- nakon prestanka korištenja zahvata,
- uslijed akcidentnih situacija (ekološke nesreće),
- utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu.

6.2.1. Pregled mogućih utjecaja na okoliš tijekom izgradnje zahvata (ugradnje opreme)

UTJECAJ NA ZRAK

Tijekom ugradnje opreme, utjecaj na zrak će biti prisutan uslijed emisija ispušnih plinova vozila za prijevoz opreme i mehanizacije kojom će se ista ugrađivati. Ovaj utjecaj je zanemariv.

UTJECAJ NA TLO I VODE

Budući se namjeravani zahvat nalazi u već izgrađenom objektu Ljevaonice Roč, ne postoji utjecaji na tlo u smislu prenamjene zemljišta. Sve manipulativne površine imaju uređenu odvodnju tako da eventualna istjecanja ulja ili goriva iz mehanizacije kojom će se dovoziti i ugrađivati oprema ne predstavljaju rizika za tlo i vode.

UTJECAJ BUKE

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom vozila za prijevoz i ugradnju opreme (kamioni, dizalice, bušilice, pile i sl.). Buka motora vozila i opreme za iskrcaj tereta bit će kratkotrajna. Ostala buka će biti ograničena unutar samog objekta gdje se planira ugraditi nova oprema.

UTJECAJ USLIJED NASTANKA I ZBRINJAVANJA OTPADA

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) određuju se prava, obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti.

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastajat će određene količine otpada. S nastalim otpadom će se postupiti na propisan način uključanjem u postojeći sustav gospodarenja otpadom Ljevaonice Roč. Prema Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada (NN 50/05, 39/09), nastali otpad može se svrstati unutar sljedećih grupa prikazanih u sljedećoj tabeli (Tabela 3).

Tabela 3: Kategorije otpada koje nastaju tijekom ugradnje nove opreme

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
<i>15 00 00 – Otpadna ambalaža; apsorbensi, materijali za brisanje i upijanje, filteri materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</i>	15 01 01	ambalaža od papira i kartona
	15 01 02	ambalaža od plastike
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE
LJEVAONICE ALUMINIJA - ROČ, GRAD BUZET

<i>17 00 00 – Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući i otpad od iskapanja onečišćenog tla)</i>	17 01 01	beton
	17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena
	17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01
	17 04 07	miješani metali
	17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03
<i>20 00 00 – Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije</i>	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

6.2.2. Pregled mogućih utjecaja tijekom korištenja zahvata

UTJECAJ NA ZRAK

Najveća onečišćenja u sadašnjem i planiranom povećanju procesa rada su iz dimnih plinova peći za taljenje i peći za žarenje aluminijskih odljevaka, a to su dušični oksidi, ugljični monoksid te tvari koje nastaju u procesu; hlapljivi organski spojevi i ukupna praškasta tvar.

Ugradnjom nove opreme za taljenje aluminijskih odljevaka, nominalni kapacitet, a time i potencijalne emisije postrojenja za taljenje, povećat će se dvostruko. Obzirom da će jedna peć za taljenje biti u pričuvi, stvarne emisije procesa taljenja uvećat će se 50%. S druge strane, planiranom zamjenom tehnologije za žarenje odljevaka tehnologijom mehaničkog istresanja jezgi, značajno će se pridonijeti smanjenju emisija dušikovih oksida, ugljičnog monoksida, hlapljivih organskih spojeva i ukupne praškaste tvari.

Na lokaciji predmetnog postrojenja aktivno je ukupno dvadesetak izvora emisija onečišćujućih tvari u zrak, a planiraju se uvesti četiri nova mjesta emisija (peć za žarenje i linije za izradu jezgri) i ukinuti jedno (ventilacija stroja za sačmarenje Banfi2). Do kraja 2017. godine, kada se tehnologija žarenja aluminijskih odljevaka namjerava u potpunosti odmijeniti tehnologijom mehaničkog istresanja jezgi, ukinut će se dodatnih 5 mjesta emisije iz peći za žarenje.

U ljevaonici Roč vrećasti filtri postavljeni su na ventilacijskim ispustima preša ljevačkih linija, linije za izradu jezgri te linije finalizacije. Isti sistem će se primijeniti i kod ugradnje novih strojeva za izradu jezgri. Uređaj za sačmarenje Rosler opremljen je sustavom za ispiranje otpadnih plinova – skruberom nazivnog kapaciteta 3500 m³/h.

Smanjenje emisije polutanata NO_x, CO₂, CO postiže se prvenstveno primarnim mjerama tj. upotrebom „okolišno prihvatljivijeg“ goriva (UNP). Smanjenje navedenih emisija također se postiže i kontinuiranim praćenjem i podešavanjem radnih parametara procesnih peći i kotlova. Sve već primijenjene mjere zaštite smatraju se najboljom raspoloživom tehnikom u sprečavanju i smanjenju emisija za predmetne procese pa će se isto primjenjivati i za novu opremu.

Na svim stacionarnim izvorima emisija redovno se obavljaju kontrolna mjerenja sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11) i Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12). Razine emisija onečišćujućih tvari iz svih izvora predmetnog postrojenja kontinuirano su niže od graničnih vrijednosti definiranih Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, što će biti obaveza i nove opreme koja se planira ugraditi.

Sagledavajući doprinos emisija nove opreme koja se namjerava ugraditi i umanjenje emisija opreme koja se namjerava odmijeniti ekološki prihvatljivijom tehnologijom, može se zaključiti da je utjecaj na zrak u prihvatljivim razmjerima s obzirom na planirano povećanje proizvodnog kapaciteta i okolnu kvalitetu zraka.

UTJECAJ NA TLO I VODE

U normalnom radu postrojenja može doći do onečišćenja tla uslijed taloženja čestica prašine emitiranih u zrak ili pak uslijed kvara na sustavu 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.

S obzirom da otpadni plinovi ne sadrže štetne tvari u količinama koje bi taloženjem mogle dovesti do značajnijeg onečišćenja okoliša na samim lokacijama postrojenja, niti u neposrednoj blizini, a svi sustavi odvodnje otpadnih voda će se nastaviti redovno održavati i kontrolirati, može se zaključiti kako ne postoje značajne posljedice emisija onečišćujućih tvari iz planirane rekonstrukcije na onečišćenje tla i eko sustav tla na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini.

U smislu doprinosa „zakiseljavanju“ tj. unosa atmosferskog onečišćenja u tlo (putem emisija NO_x) utjecaj se može ocijeniti kao zanemariv. Niska razina emisije navedenih polutanata osigurana je primjenom ukapljenog naftnog plina kao energenta u većini procesa i visokim stupnjem automatizacije. Ostvarivanjem uvjeta, tj. izgradnjom potrebne infrastrukture, na razini Grada Buzeta (kao i cijele Istarske županije), razina navedenih emisija dodatno će se umanjiti na osnovu korištenja još kvalitetnijeg energenta – prirodnog plina, a za čiju primjenu CIMOS ima ostvarene sve preduvjete. Trenutno nije poznat datum dolaska plinovoda na područje Grada Buzeta.

Izmjenom zahvata nije predviđeni novi priključak građevine na kanalizaciju ili izmjena u postupanju s otpadnim vodama. Tehnološke vode se i dalje ne namjeravaju ispuštati u sustav odvodnje, već će se odvoziti na obradu i zbrinjavanje po današnjem principu.

Na ispustu sanitarnih otpadnih voda trenutno se prate slijedeći parametri definirani vodopravnom dozvolom: suspendirane čestice, ulja i masti, fosfor, detergentski (anionski), KPK, BPK, pH i temperatura. Na ispustu oborinskih otpadnih voda ne prate se parametri onečišćenja u skladu sa Vodopravnom dozvolom. Koncentracije onečišćujućih tvari kontinuirano su ispod dozvoljenih graničnih vrijednosti definiranih Vodopravnom dozvolom.

U sklopu postupka Utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, dobiveno je Obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda KLASA: 351-01/13-02/114, URBROJ: 517-06-1-1-2-13-2 od 15. ožujka 2013. godine, koje je primjenjivo i za uvjete nakon planirane rekonstrukcije zahvata.

Obzirom na postojeće stanje i uvjete odvodnje otpadnih voda koji se neće mijenjati, utjecaj na tlo i vode tijekom korištenja rekonstruiranog zahvata nije značajan.

UTJECAJ BUKE

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u zoni proizvodne, pretežno industrijske namjene, na području koje je definirano kao građevinsko zemljište. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), na granici zone u kojoj se planira realizacija zahvata, buka ne smije prelaziti zadane vrijednosti. Najviše dopuštene ocjenske razine buke na granici građevne čestice unutar zone iznose 80 dB (za dan i noć), dok na granici zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči. Kritična pozicija s aspekta utjecaja buke je naseljeni objekt sa sjeverne strane uz prugu (M3), koja granicu dozvoljene buke spušta do zone mješovite, pretežno poslovne namjene s maksimalno dopuštenim razinama buke 65 dB za dan i 50 dB za noć.

Ispitivanje razine buke na granici građevinske čestice ljevaonice Roč i pored najbližih stambenih objekata obavljeno je 18.01.2011. od strane ovlaštene tvrtke¹. Mjerenje razine buke izvršeno je na sedam mjernih mjesta duž granice parcele Ljevaonice Roč i prema zonama druge namjene. Razina buke mjerena je u doba dana i u doba noći. Na slici 15 su prikazane lokacije na kojima je mjerena razina buke ljevaonice Roč, a rezultati mjerenja dani u tabeli 4.

Slika 15: Lokacije ispitivanja razine vanjske buke ljevaonice Roč



Prema rezultatima mjerenja, buka se nalazi unutar dozvoljenih granica. Obzirom da je objekt sa sjeverne strane (bivši objekt željeznice "Čuvarnica" pužnog željezničkog prijelaza) danas nastanjen, uprava Cimos a 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.

¹ Zavod za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu čovjekove okoline d.o.o. - Rijeka

Tabela 4: Izmjerene razine buke

Vrijednosti ekvivalentne razine buke L_{Aeq} u dB u promatranim područjima				
Lokacija mjerenja	Danju		Noću	
	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost
M.1. Zapadna granica poslovnog kompleksa - granica građevinske čestice i cesta Roč Nugla	80	54.6	80	50.0
M.2 Sjeverozapadna granica poslovnog kompleksa - granica građevinske čestice i željezničke pruge	80	58.0	80	60.6
M.3. Sjeverozapadna strana poslovnog kompleksa - pored obiteljskog objekta obitelji Kos (bivši objekt željeznice "Čuvarnica" pužnog željezničkog prijelaza)	65	48.8	50	49.8
M.4. Sjeveroistočna granica poslovnog kompleksa-granica građevinske čestice u blizini željezničke pruge i poljoprivrednog zemljišta	80	49.6	80	49.9
M.5. Sjeveroistočna granica poslovnog kompleksa - naselje stanica Roč pored stambenog objekta br. 4	55	44.7	45	44.4
M.6. Jugoistočna granica poslovnog kompleksa - granica građevinske Čestice i poljoprivrednog zemljišta	80	46.1	80	47.8
M.7. Jugoistočna strana poslovnog kompleksa - naselje stanica Roč	55	43.8	45	43.9

Obzirom da se planira ugradnja nove peći za žarenje, za očekivati je dodatno opterećenje bukom u prostoru te će stoga predloženom mjerom postavljanja panela za apsorpciju buke biti potrebno obuhvatiti i novi ventilator dimnjaka peći za žarenje Končar 4.

Primjenom mjere postavljanja apsorpcijskih panela, utjecaj buke neće prelaziti dozvoljene granične vrijednosti čime će ovaj utjecaj biti prihvatljiv. Učinkovitost provedene mjere dokazat će se ponovnim mjerenjem razina buke.

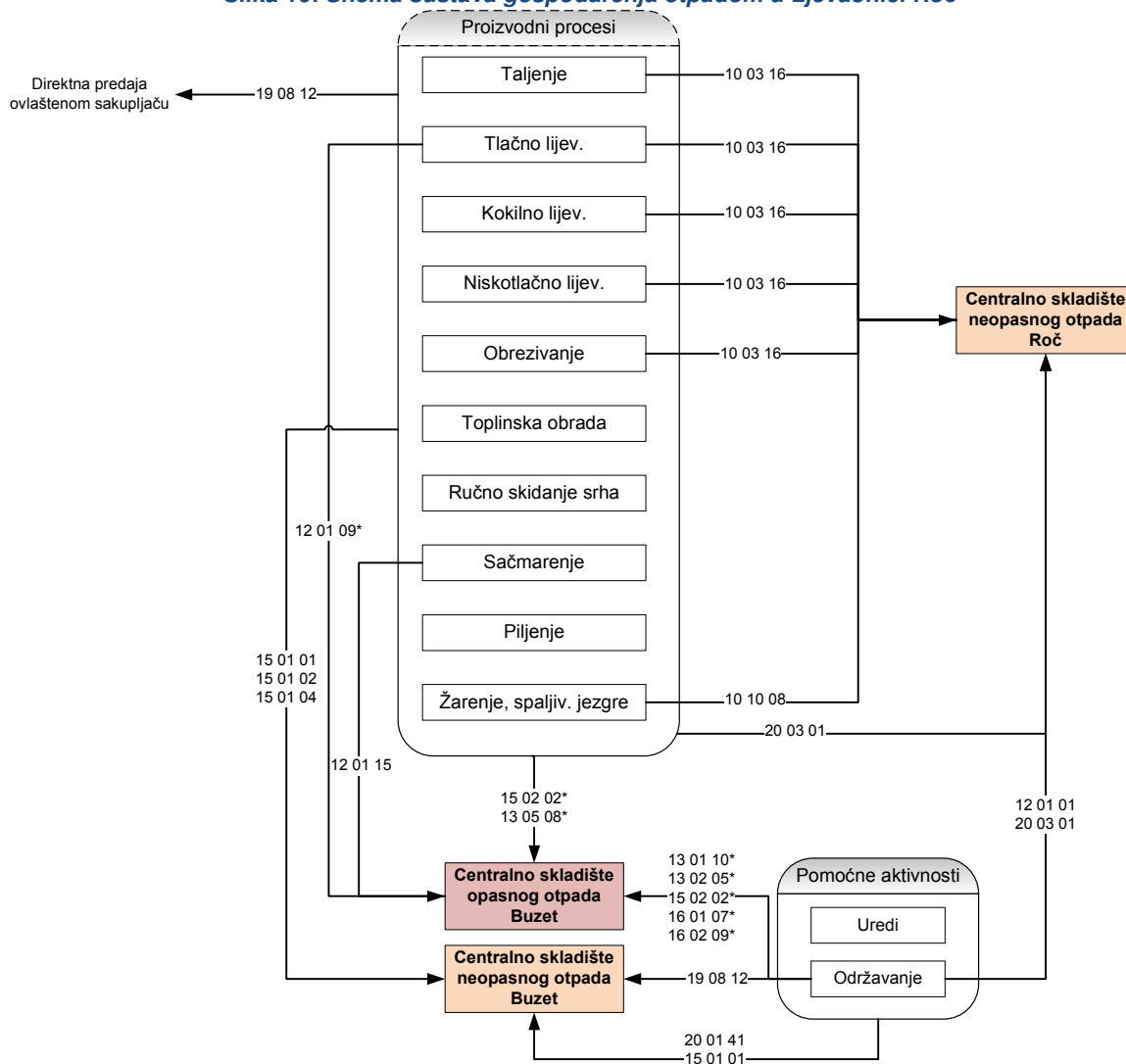
Planiranom izmjenom tehnologije žarenja aluminijskih odljevaka tehnologijom mehaničkog istresanja jezgri, uklonit će se četiri značajna izvora buke (ventilacijski ispusti peći za žarenje), čime će se pozitivno utjecati na stanje buke u okolnom prostoru.

UTJECAJ USLIJED NASTANKA I ZBRINJAVANJA OTPADA

Planiranom rekonstrukcijom zahvata povećat će se količine nastalog otpada, prvenstveno pijeska koji služi za pripremu u jezgri za lijevanje. Nastale količine otpadnog pijeska će se u potpunosti vraćati dobavljaču na uporabu. Uvođenjem novih linija za kokilno lijevanje povećat će se količina nastalog neopasnog otpada. Ukidanjem dvaju linija za tlačno lijevanje smanjit će se količina neopasnog i opasnog otpada, a ukidanjem stroja za sačmarenje Banfi 2 dodatno će se smanjiti količina nastalog opasnog otpada.

Sve vrste otpada u ljevaonici Roč prikupljaju se odvojeno i privremeno skladište u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i pripadajućim podzakonskim aktima. 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. uporabu. 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.

Slika 16: Shema sustava gospodarenja otpadom u Ljevaonici Roč



Svi tokovi otpada kao i mjere za smanjenje nastanka otpada te načini prikupljanja i obrade za svaku od vrsta otpada koje nastaju u predmetnim postrojenjima, definirani su Planom gospodarenja otpadom Ljevaonice Roč, koji je sastavni dio Zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša predmetnog postrojenja. Istim dokumentom definirane su i odgovornosti sudionika u sustavu gospodarenja otpadom na razini cijelog P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS).

Pridržavajući se odredbi Plana gospodarenja otpadom i pozitivnih propisa, utjecaj nastanka i zbrinjavanja otpada na okoliš je prihvatljiv.

6.2.3. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja

Temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12), u slučaju prestanka korištenja i demontiranja same građevine, primijenit će se svi propisi iz navedenog zakona (3.8. Uklanjanje građevina, Članak 273. do 276.) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

6.2.4. Pregled mogućih utjecaja u slučaju akcidentnih situacija (ekološke nesreće)

Ekološka nesreća je izvanredan događaj ili vrsta događaja prouzročena djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom i imaju za posljedicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i u većem obimu nanose štetu okolišu.

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama i tehničkih požara u objektu,
- požari vozila ili mehanizacije,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom,
- nekontrolirano odlaganje otpada,

Pridržavanjem pozitivnih zakonskih propisa opasnost od nastanka akcidentnih situacija smanjena je na minimum.

6.2.5. Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu

Lokacija postrojenja nalazi se na rubnom području Nacionalne ekološke mreže *HR1000018, Učka i Čičarija (Međunarodno važna područja za ptice)*, izvan područja zaštićenih prirodnih vrijednosti. Smjernice za mjere očuvanja područja *HR1000018* nisu u koliziji s namjeravanim zahvatom:

- 7 – Regulirati lov i sprečavati krivolov,
- 9 – Osigurati poticaje za tradicionalno poljodjelstvo i stočarstvo,
- 11 – Pažljivo provoditi turističko rekreativne aktivnosti,
- 27 – Pažljivo planirati izgradnju visokih objekta (osobito dalekovoda i vjetroelektrana),
- 4000 – Mjere koje se odnose na gospodarenje šumskim područjem.

Područja NEM *HR2000619, Mirna i HR2001016, Kotli*, na udaljenosti su više od 3,5 km te na njih zahvat također nema utjecaja.

S obzirom da se radi o području koje je već pod znatnim antropogenim utjecajem, uz već izgrađenu svu potrebnu infrastrukturu, ne očekuje se da će planirana rekonstrukcija ljevaonice Roč imati značajan utjecaj na staništa i područja ekološke mreže. Vjerojatnost pojave skupnog utjecaja koji bi zahvatio i širi prostor zahvata (u slučaju akcidenta) vrlo je niska i nije značajna.

Temeljem navedenog te uz činjenicu da je vjerojatnost akcidenta velikih razmjera zanemariva, značajan skupni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže može se isključiti.

6.3. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom izvedbe i korištenja predmetnog zahvata, a s obzirom na njegov karakter, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se nikakvi prekogranični utjecaji.

6.4. Obilježja utjecaja

U dijelu planiranog povećanja proizvodnog kapaciteta, planira se povećanje kapaciteta za taljenje i lijevanje aluminijskih odljevaka te povećanje kapaciteta za izradu pješčanih jezgri i opreme za žarenje aluminijskih odljevaka, što je negativan utjecaj na okoliš – prvenstveno zbog povećanja emisija u zrak i povećanja nastalih količina otpada.

U dijelu uklanjanja postojeće opreme, planira se uklanjanje dva stroja za tlačno lijevanje i stroja za sačmarenje, što je pozitivan utjecaj na okoliš zbog smanjenja emisija u zrak i smanjenja količine otpada koji nastaju u tim procesima.

U dijelu izmjene tehnološkog postupka, postupak žarenja jezgri se namjerava odmijeniti postupkom mehaničkog istresanja jezgri koji je ekološki bitno prihvatljiviji, a čime se uklanjaju četiri značajna izvora buke i emisija u zrak, što je pozitivan utjecaj na okoliš.

6.5. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Sagledavajući sve dosad prepoznate utjecaje te projektno rješenje koje primjenjuje najbolje raspoložive tehnike za njihovo umanjeno, poštivanjem svih važećih propisa i uvjeta koji će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, sukladno propisima kojima se regulira građenje i u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša/okolišne dozvole, može se ocijeniti da predmetni zahvat - rekonstrukcija ljevaonice Roč neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.

Izdvajamo mjere zaštite okoliša predviđene projektom rješenjem:

1. Kao energent za potrebe procesa termičke obrade, nastavit će se koristiti ukapljeni naftni plin, odnosno prirodni plin – po plinifikaciji Grada Buzeta i mogućnosti priključka na plinoopskrbni sustav.
2. Novi strojevi za tlačno lijevanje će se ugraditi u sigurnosne tankvane s ciljem sprečavanja širenja onečišćenja koje bi se moglo javiti uslijed kvara i propuštanja ulja iz hidrauličkog sistema.
3. Na ventilacijskim ispustima novih ljevačkih linija i linija za izradu jezgri postaviti će se vrećasti, odnosno mehanički, perivi filteri.
4. Tehnološke otpadne vode koje nastaju uslijed premazivanja novih linija za lijevanje emulzijom, sakupljat će se u sabirnim koritima, prebacivati u postojeći nepropusni spremnik koji se trenutno koristi za istu svrhu te zbrinjavati sukladno propisima i izrađenom Planu gospodarenja otpadom.
5. Na ventilatore dimnjaka postojećih peći za žarenje (Global te Končar 1, 2 i 3) i nove peći Končar 4, postaviti će se paneli za apsorpciju buke. Nakon puštanja u rad rekonstruiranog postrojenja provjeriti će se razina buke na granici susjednog objekta ("Čuvarnica" HŽ-a), koja ne smije prelaziti 65dB danju i 50dB noću.

7. ZAKLJUČAK

Predmet Elaborata zaštite okoliša za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je rekonstrukcija ljevaonice aluminijske u naselju Roč, Grad Buzet, što podrazumijeva ugradnju nove opreme s ciljem povećanja kapaciteta proizvodnje aluminijskih odljevaka te uklanjanje i izmjenu dijela tehnologije proizvodnje. U sklopu planirane izmjene zahvata ne namjeravaju se graditi nove građevine. Oprema koja je predmet izmjene, ugradit će se, odnosno ukloniti iz postojećeg objekta – proizvodne hale.

Postojeći kompleks poslovnih građevina smješten je na području katastarske općine Roč. Nositelj zahvata je tvrtka P.P.C. Buzet d.o.o. MB 040083918, OIB 72070167302, sa sjedištem u Buzetu, Most 24.

Razlog planiranog povećanja kapaciteta proizvodnje aluminijskih odljevaka u Ljevaonici Roč proizlazi iz zahtjeva i potreba kupaca iz automobilske industrije. Povećanje kapaciteta se pretežno veže na nove projekte za izradu aluminijskih dijelova prema ekološkom standardu EURO 6, kojeg automobilska industrija mora primjenjivati od 2015. godine. Povećanje proizvodnje odljevaka zahtijeva instaliranje dodatnih proizvodnih kapaciteta, što za ljevaonicu Roč znači povećanje kapaciteta na odljevcima kućišta turbokompresora (KTK) lijevanih tehnologijom gravitacijskog kokilnog lijeva za kupce GARRETT–Honeywell i Bosch Mahle TurboSystem. Planirano povećanje kapaciteta, je sa trenutnih 8.000 kom/dan na 15.000 kom/dan kućišta turbokompresora (KTK).

Sukladno Prilogu II, Popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08) i Uredbi o izmjenama i dopunama Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 67/09), zahvat koji se izmjenjuje potpada pod točku 3. *Proizvodnja i obrada metala (osim zahvata u Prilogu I.), podtočka 3.2. Ljevaonice metala*, a predmetni elaborat je izrađen za potrebe provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, sukladno točki 12. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. Koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja potrebnih dozvola za rad, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Namjena građevine nakon planirane rekonstrukcije će biti istovjetna postojećoj - proizvodnja aluminijskih odljevaka.

Oprema koja se namjerava ugraditi je slijedeća:

- 2 x BOTTA Plinska peć za taljenje aluminijske nazivnog kapaciteta 1 t/h, 18.000 kg/dan
- 3 x CIMAKOL linija za lijevanje KTK, 2.200 kom/dan
- 5 strojeva za izradu jezgri postupkom CRONING, oko 10.000 jezgri/dan
- Končar peć za žarenje jezgri, 2.200 jezgri/dan
- Oprema za mehaničko istresanje jezgri

Oprema koja se namjerava ukloniti je slijedeća:

- 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

Ovim Elaboratom zaštite okoliša analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji planiranog zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša. Planirani zahvat u prostoru u skladu je s relevantnim dokumentima prostornog uređenja: Prostornim planom uređenja Grada Buzeta (SN Grada Buzeta 2/2005) i Prostornim planom Istarske županije (SNIŽ 02/02, 04/05, 10/08, 07/10 i 13/12). Prema PPUG Buzeta, 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.

S obzirom da se radi o području koje je već pod znatnim antropogenim utjecajem, uz već izgrađenu svu potrebnu infrastrukturu, ne očekuje se da će planirana rekonstrukcija ljevaonice Roč imati značajan utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže.

U dijelu planiranog povećanja proizvodnog kapaciteta, planira se povećanje kapaciteta za taljenje i lijevanje aluminijskih odljevaka te povećanje kapaciteta za izradu pješčanih jezgri i opreme za žarenje aluminijskih odljevaka, što je negativan utjecaj na okoliš – prvenstveno zbog povećanja emisija u zrak i povećanja nastalih količina otpada. U dijelu uklanjanja postojeće opreme, planira se uklanjanje dva stroja za tlačno lijevanje i stroja za sačmarenje, što je pozitivan utjecaj na okoliš zbog smanjenja emisija u zrak i smanjenja količine otpada koji nastaju u tim procesima. U dijelu izmjene tehnološkog postupka, postupak žarenja jezgri se namjerava odmijeniti postupkom mehaničkog istresanja jezgri koji je ekološki bitno prihvatljiviji, a čime se uklanjaju četiri značajna izvora buke i emisija u zrak, što je pozitivan utjecaj na okoliš.

Slijedom navedenog, sagledavajući moguće utjecaje planirane izmjene zahvata, postojeću i planiranu tehnologiju koja je usklađena s najboljim raspoloživim tehnikama procesa te projektom predviđene mjere zaštite okoliša, zaključujemo da je utjecaj planirane rekonstrukcije ljevaonice Roč prihvatljiv za okoliš te da nije potrebno provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš.

8. PRIMJENJENI PROPISI, PRAVILNICI I DOKUMENTACIJA

OPĆENITO

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Nacionalni plan djelovanja na okoliš (NN 46/02)
3. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, 67/09)

PROSTORNA OBILJEŽJA

5. Zakon o prostornom uređenju i gradnji (76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12)

VODE

6. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
7. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13)
8. Uredba o standardu kakvoće vode (NN 73/13)
9. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/13)

ZRAK

10. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
11. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
12. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 03/13)
13. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

14. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
15. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
16. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)
17. Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 07/06, 119/09)

KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA

18. *Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12)*
19. *Pravilnik o Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 37/01, 4/08)*

OTPAD

20. *Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)*
21. *Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 111/07)*
22. *Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)*
23. *Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)*
24. *Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)*

BUKA

25. *Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13)*
26. *Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)*
27. *Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*

AKCIDENTI

28. *Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09)*
29. *Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)*

PROSTORNO - PLANSKI DOKUMENTI

30. *Prostorni plan uređenja Grada Buzeta (Službeni glasnik Grada Čakovca br. 04/03, 09/09)*
31. *Prostorni plan Istarske županije (Službeni glasnik Istarske županije 02/02, 04/05, 10/08, 07/10 i 13/12)*

PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

32. *Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša Ljevaonice Roč – P.P.C Buzet d.o.o., DLS d.o.o., rujan, 2013. godine*
33. *Tehničko tehnološko rješenje Ljevaonice Roč – P.P.C Buzet d.o.o., DLS d.o.o., prosinac, 2013. godine*

9. PRILOZI

- **PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA**
- **PRILOG 2) IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TRGOVAČKOG SUDA**
- **PRILOG 3) IZVADAK IZ KATASTARSKOG PLANA, MJ 1:1 000**
- **PRILOG 4.A) KARTA EKOLOŠKE MREŽE RH, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)**
- **PRILOG 4.B) PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE, MEĐUNARODNO VAŽNA PODRUČJA ZA PTICE, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)**
- **PRILOG 4.C) PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE, VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE TIPOVE, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)**
- **PRILOG 5) KARTA STANIŠTA RH, PREDMETNO PODRUČJE: TVORNICA PPC BUZET (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)**
- **PRILOG 6) KARTA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)**
- **PRILOG 7) SITUACIJA PLANIRANE IZMJENE ZAHVATA LJEVAONICE ROČ**

**PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U
ZAŠTITI OKOLIŠA**

PRILOG 2) IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TRGOVAČKOG SUDA

PRILOG 3) IZVADAK IZ KATASTARSKOG PLANA, MJ 1:1 000

***PRILOG 4.A) KARTA EKOLOŠKE MREŽE RH, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ (Državni
zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)***

***PRILOG 4.B) PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE, MEĐUNARODNO VAŽNA PODRUČJA ZA PTICE,
PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013.
godine)***

***PRILOG 4.C) PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE, VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE
TIPOVE, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ (Državni zavod za zaštitu prirode, listopad,
2013. godine)***

PRILOG 5) KARTA STANIŠTA RH, PREDMETNO PODRUČJE: TVORNICA PPC BUZET (Državni
zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)

PRILOG 6) KARTA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH, PREDMETNO PODRUČJE: LJEVAONICA ROČ
(Državni zavod za zaštitu prirode, listopad, 2013. godine)

PRILOG 7) SITUACIJA PLANIRANE IZMJENE ZAHVATA LJEVAONICE ROČ