



UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
DEPARTAMENTUL DE CERCETARE SI PROIECTARE IN CONSTRUCTII
Bd. Lacul Tei 124 * Sect. 2 * RO-020396 * Bucuresti - ROMANIA
Tel.: +40-21-242.12.08, Tel./Fax: +40-21-242.07.81, www.utcb.ro
Functionare conform HG nr. 223/2005, cod fiscal R13726642



S.C. ALRO S.A. SLATINA

**RECONSTRUCTIA SI AMENAJAREA PARTIALA A HALEI
DE ELECTROLIZA NR. 3 IN HALA
TOPIRE DESEURI DE ALUMINIU**

**Br. 1 STUDIUL DE
EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

MARTIE 2013

CUPRINS

1. Date generale
2. Descrierea activitatii propuse
 - 2.1. Scop si necesitate.
 - 2.2. Descrierea.
 - 2.3. Detalii de amplasament.
 - 2.4. Realizarea si functionarea obiectivului.
3. Amplasarea in mediu
 - 3.1. Elemente de geologie.
 - 3.2. Solul
 - 3.3. Resursele de apa
 - 3.4. Clima si calitatea aerului
 - 3.5. Elemente de ecologie acvatica si terestra
 - 3.6. Asezarile umane si alte obiective de interes public
4. Sursele de poluanti si protectia factorilor de mediu..
 - 4.1. Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor.
 - 4.2. Emisii de poluanti in aer si protectia calitatii aerului
 - 4.3. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor
 - 4.4. Sursele si protectia impotriva radiatiilor.
 - 4.5. Gospodarirea deseurilor
 - 4.6. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase
5. Impactul produs asupra mediului inconjurator.
 - A. Impactul produs in cursul realizarii proiectului (in perioada de executie).
 - B. Impactul produs dupa inceperea activitatii
 - 5.1. Impactul produs asupra apelor
 - 5.2. Impactul produs asupra aerului
 - 5.3. Impactul asupra vegetatiei si faunei terestre.
 - 5.4. Impactul produs asupra solului si subsolului
 - 5.5. Impactul produs asupra asezarilor umane si altor obiective
 - 5.6. Evaluarea riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra sanatatii populatiei si mediului inconjurator
6. Posibilitatile de diminuare sau eliminare a impactului produs asupra mediului.
7. Evaluarea impactului si concluzii.
8. Anexe - Certificat de atestare pentru elaborarea studiilor de impact.
 - Plan de incadrare in zona
 - Flux tehnologic –

STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

1. Date generale

- *Denumirea proiectului sau profilul de activitate:*

Hala topire deseuri din aluminiu

- *Amplasamentul si adresa:*

Investitia se realizează în hala existenta la SC ALRO SA Slatina (hala electroliza nr. 3 amenajata) amplasata la limita de NE a Municipiului Slatina.

Hala de electroliza nr. 3 este situata in partea de N a platformei ALRO, in apropierea accesului dinspre str. Pitesti 116, conform planului de amplasament.

In vecinatatea obiectivului se afla:

- Zona rezidențială a Municipiul Slatina la 5 km – N, NE;
- Drum National;
- Turnatorie existenta in incinta.

In zona apropiata amplasamentului analizat nu există arii de interes pentru conservarea naturii.

- *Titularul proiectului:* S.C. ALRO S.A SLATINA.

2. Descrierea activitatii propuse

2.1. Scop si necesitate

- *Scopul proiectului sau al activitatii:*

Se doreste reconstructia si amenajara partiala a Halei electroliza 3 – axe 1-21A, care se va realiza in doua etape (Etapa 1 intre axe 1-14, Etapa 2 intre axe 14-21A), in vederea amenajarii HALA TOPITORIE DESEURI DIN ALUMINIU, pentru o productie estimata de 70 mii tone/an (etapa I si II). Se face mentiunea ca productia estimata include doua cuptoare double chamber, al doilea cuptor se va achizitiona dupa ce capacitatea de productie a primului cuptor a fost atinsa (25000 t/an), un cuptor de mentinere si un cuptor de inductie. Cele trei cuptoare sunt conectate la instalatia de captare si tratare gaze filtru dotata cu ventilator si care realizeaza o epurare ce consta dintr-o filtrare urmata de o injectie de reactiv menit sa neutralizeze gazele acide rezultate din procesul de topire deseuri.

Justificarea necesitatii proiectului

ALRO, datorita potentialului sau economic si financiar dar și datorita faptului ca este singurul producator de aluminiu și aliaje de aluminiu din România, este o companie reprezentativa nu numai pentru aceasta zona dar si un brand de prestigiu pentru industria romaneasca, un exemplu pentru modul în care managementul tehnic se impleteste cu cel financiar si cel legat de protectia mediului.

Principalul obiect de activitate al companiei este producerea și comercializarea de aluminiu primar, aliaje din aluminiu primar și produse

prelucrate din aluminiu și aliaje de aluminiu deformabile. Acestea sunt: sleburi, bare, sârmă, plăci, table și benzi.

Piața aluminiului primar este în continua schimbare iar evolutia ei atrage după sine necesitatea realizării de investiții și re tehnologizari ca aceea linie de topit deseuri din aluminiu.

Politica de mediu a firmei ALRO S.A. Slatina, integrata sistemului de management calitate-mediu-securitate in munca, urmareste prin proiectele ce vor fi promovate încadrarea în normele europene privind protecția mediului, siguranța în operare si îmbunătățirea condițiilor de munca, toate in ideea realizării dezideratului de crestere continua a performantelor sale.

Amplasamentul proiectului

S.C. ALRO S.A. SLATINA este amplasata la limita de NE a municipiului Slatina, in zona industrial a localitatii, Str. Pitesti, nr. 116, municipiul Slatina, judetul Olt, nr. cadastral 508.

- Utilitatea publica:

Utilitatea publica a acestei investitii consta in satisfacerea cererii pietei de produse de aluminiu si in acelasi timp valorificarea intensa a deseurilor de aluminiu, urmarindu-se totodata o economie de productie a aluminiului primar.

Din punct de vedere urbanistic si al amenajarii teritoriului, investitia se incadreaza in planul urbanistic, amplasamentul investitiei fiind in zona industrială a orasului Slatina.

Proiectul prevede o solutie optima, fiabila, economica, nepoluanta obtinandu-se astfel, avantaje tehnico-economice.

2.2. Descrierea lucrarilor

- Informatii privind continutul proiectului:

Profilul si capacitatile de productie

Situatie existenta:

La Hala electroliza 3 in urma lucrarilor de demolare realizate pe o distanta totala de cca.120 m s-au indepartat urmatoarele parti ale constructiei initiale:

- acoperisul din elemente din beton armat precomprimat (chesoane)
- fermele metalice, care rezemau pe capatul stalpilor la cota +14.02 m;
- plansele din chesoane de beton armat pe grinzi metalice, la cota +10.30m;
- inchideri cu dale din beton (6.00x1.20x0.25), placa b.a. si tamplaria metalica.

S-au pastrat fundatiile tip pahar, stalpi din beton armat si panourile portal metalice.

Situatie propusa:

Se va realiza HALA TOPITORIE DESEURI DIN ALUMINIU, pentru o productie estimata de 70 mii tone/ an (etapa 1 si 2).

Hala topitoriei deseurilor din aluminiu se va amenaja pe amplasamentul fostei Hale electroliza 3, intre axele 1-21A in doua etape de executie : etapa 1 intre axele 1-14 si etapa 2 intre axele 14-21A.

Constructia proiectata se incadreaza la **CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA** (conform HGR nr. 766/1997) si la **CLASA "III" DE IMPORTANTA** (conform Normativului P100-1/2006) ; **Categoria D de pericol incendiu; Grad de rezistenta la foc II.**

- dimensiunile maxime la teren 30,20 m x 118,85 m;
- regim de inaltime : P;
- $H_{MAX. CORNISA (STREASINA)} = 17.25$; $H_{MAX. COAMA} = 18.75$;
- suprafata construita - $Sc = 3.351,2$ mp;
- suprafata desfasurata - $Sd = 3.351,2$ mp;
- suprafata construita/ Etapa 1 - $Sc = 2.178,28$ mp; cca $L = 76.70$ m.
- suprafata construita/ Etapa 2 - $Sc = 1.172,92$ mp; cca $L = 41.95$ m.

Hala noua:

- se va reface placa si pardoseala pastrandu-se cota $\pm 0,00$ existenta si se vor realiza fundatii pentru noile utilaje;
- grinda de rulare, pe care va circula un pod Konecranes de 20 tone, cu garda de la pardoseala minim +10.50 m pana la carlig;
- se vor realiza ferme spatiale de acoperis din teava cu ochiuri din bare egale;
- se va realiza o acoperire usoara, cu panouri sandwich;
- inchiderile laterale se vor realiza din panouri sandwich, tamplarie de aluminiu si policarbonat transparent;

Scopul realizarii acestei investitii este realizarea unei linii tehnologice pentru topirea deseurilor din aluminiu.

Linia de topire pentru deseuri din aluminiu este compusa din urmatoarele utilaje:

- o Cuptor cu inductie cu capacitatea de 3 tone, model EGP8000S;
- o Cuptor de topire dublu-cameral cu capacitatea de 50 tone, model DC12/111/FBR2CP;
- o Cuptor de mentinere de 35 tone, proiect T13.00;
- o Pod Konecranes de 20 tone;
- o Spatiu de depozitare si cantarire deseuri din aluminiu;
- o Statia de oxigen;
- o Turn racire cuptor cu inductie inclusiv instalatia de recirculare apa;
- o Punct transformare 6kV/0,5kV;
- o Statie gaz metan;
- o Boxe transformatoare (2 buc);
- o Instalatie de captare, filtrare si tratare gaze pentru toate cuptoarele;
- o La capatul liniei tehnologice se va amenaja un spatiu destinat presarii zgurei, rezultata din curatirea cuptoarelor;
- o Spatiu amenajat pentru personalul tehnic.

**- Descrierea principalelor faze ale proceselor de producție:
Tehnologia de fabricație existentă**

Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

În hală vor exista două zone de lucru: o zonă în care se vor depozita și gestiona deșeurile de aluminiu și o zonă în care se va realiza topirea acestora.

Deșeurile de aluminiu vor fi descarcate din mijloace de transport în zona de depozitare, vor fi cântărite după care vor fi dirijate către unul din cele două cuptoare de topire în funcție de natura acestora.

Încărcarea cuptorului cu două camere se va realiza cu ajutorul unei mașini de încărcare care este în dotarea cuptorului, încărcarea mașinii fiind realizată cu stivuitoare sau cu ajutorul podului rulant.

Încărcarea cuptorului cu inducție se realizează prin intermediul unui alimentator vibrant, alimentator care va fi încărcat la randul sau cu ajutorul unor buncare tip graifer manevrate cu podul rulant de 20 t sau cu ajutorul unui autoîncărcător frontal.

Curățarea de zgură a cuptorului cu camera dublă și a cuptorului de mentinere se va realiza cu scule speciale, manevrate cu stivuitoare.

Curățarea cuptorului cu inducție va fi realizată manual de către operatori cu ajutorul unor scule speciale.

Metalul topit rezultat în cele două cuptoare va fi transferat prin intermediul unor jgheaburi ceramice către cuptorul de mentinere care este situat între cele două cuptoare.

Din cuptorul de mentinere metalul lichid va fi transferat în oala de transport metal lichid, oala plasată pe o platformă amplasată în dreptul cuptorului.

În continuare oala va fi transferată cu ajutorul unui tractor în secția Turnătorie în vederea elaborării.

Tehnologia de fabricație aferentă noii investiții
Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus

Cuptoarele utilizate pentru topirea/ mentinerea aluminiului ocupă o suprafață de circa 2178,28 mp.

A. Funcționare EGP8000S Cuptor topire prin inducție 3t/h

Pentru topire, supraîncălzire și mentinere a materialelor încărcate.

Componente:

Cadru suport și înclinare;

Construcție din metal sudat, pentru a susține corpul cuptorului, inclusiv cilindrul hidraulic pentru înclinarea cuptorului în jurul gurii de turnare.

Unghiul maxim de înclinare 95° .

Cuptorul de topire prin inducție este o construcție din oțel, care are în componența următoarele:

- cuptorul propriu-zis capacitate 3000kg/h;
- convertizor;
- transformator;
- sistem hidraulic de manevră;
- sistem de răcire cuptor-convertizor;
- automatizare sistem prin PLC.

Sistemul de inducție este format din dispozitiv compact de inductori, convertizor, cabluri de legătură și racitor cu apă dedurizată.

Convertizorul cu circuit PARALEL REZONANT cuprinde următoarele:

- redresor;
- invertor;
- reactor de viteză;
- instalație de pompare;
- instalație electrică pt. control și monitorizare prin PLC;
- elemente de control și operare;
- legături între convertizor și cuptor.

Răcirea cuptorului și a convertizorului se face cu apă dedurizată în circuit închis, asigurarea răcirii fiind în turn de răcire cu capacitate de $V=100mc$

Sistemul de răcire cuprinde:

- pompe de circulație;;
- schimbător de căldură în plăci;
- comanda de temperatură și debit;
- dispozitiv de măsurare a conductibilității apei.

Funcționarea cuptorului în ansamblu este monitorizată din sala de comandă cu ajutorul PLC.

Evacuarea materialului topit se face cu un sistem hidraulic de pistoane, la o înclinare de 95° .

B. Funcționare cuptor de mentinere de 35t, model T13 00 este echipat cu 2 arzătoare, tip Hauck dispuse pe pereții transversali ai cuptorului.

Caracteristici cuptor:

Sistem de basculare.....hidraulic
Tip basculare.....pas cu pas
Reglaj flacăra.....sistem electronic de aprindere cu bujie
Urmărire flacăra și temperaturăsistem automat
Sistem de închidere ușă.....hidraulic

Reglajul focurilor și al temperaturii băii metalice se realizează prin intermediul PLC cuptor. Pe consola de lucru a operatorului se setează temperatura necesară procesului și, funcție de temperatura citită la un moment dat în baia metalică sau în bolta cuptorului prin intermediul unor termocuple, sistemul de monitorizare al cuptorului comandă aprinderea sau stingerea focurilor.

Sistemul de monitorizare al temperaturilor are posibilitatea să realizeze comandarea focurilor în funcție de temperatura pe bolta cuptorului și/ sau funcție de temperatura băii metalice.

Funcționarea normală a cuptorului este semnalizată vizual, prin intermediul unui led cu lumină continuă. Orice disfuncționalitate apărută este semnalizată vizual, prin intermediul ledului cu lumină intermitentă.

Cuptoarele sunt confecționate din tablă de oțel sudată și sunt căptușite cu material refractar pentru menținerea și controlul temperaturii.

Ușa cuptorului este acționată prin intermediul unui sistem hidraulic.

Odată cu comanda de oprire a focurilor se vor opri și ventilatoarele.

Se umplu cuptoarele cu aluminiu lichid, se adaugă elementele de aliere, se extrage zgura.

Pentru a închide ușa cuptorului și a asigura funcționarea focurilor se procedează astfel:

- Se coboară ușa comutatorului montat pe rama ușilor sau de la panoul de comandă;
- Se setează temperatura băii metalice la valoarea de “set point SP” conform specificației din procedurile specifice, apăsând tasta “ săgeata sus” pe panoul de comandă, până ce valoarea vizualizată este cea dorită.
- Se verifică ca temperatura setată pentru bolta cuptorului să fie de max 900° C;
- Se acționează comutatoarele “FUNȚIONARE ARZĂTOR” pentru arzătoare;
- Se verifică ca ledurile care semnalizează funcționarea lor se aprind;
- Se verifică ca ledul care semnalizează funcționarea ventilatorului să fie aprins;
- În caz contrar se va acționa comutatorul pentru “ FUNȚIONARE VENTILATOR” și se va verifica ledul.
- Se așteaptă pornirea arzătoarelor;

C. Funcționare cuptor de topire și menținere pentru aliaje de aluminiu – dublu-cameral – capacitate max. a bazinului 50 tone (doua bucati), model 12/111/FBR2CP. Al doilea cuptor se va achiziționa după ce capacitatea de producție a primului cuptor a fost atinsă (25000 t/an).

Cuptorul se inclina spre gura cu bazinul închis. Aluminiul se topește prin „scufundare” și radiație. Capacitatea totală a cuptorului, două camere și bazinul de încărcare (unde ar putea fi introdusă pompa) este 50000kg de aluminiu lichid.

Cuptorul este compus din doua camere inchise si un bazin extern

- Camera calda:

In aceasta camera are loc topirea partilor grosiere de aluminiu si mentinerea aluminiului topit;

Doua arzatoare mobile (oxi-arzatoare), amplasate pe acoperisul cuptorului, incalzesc aceasta camera;

Cuptorul are un prag uscat, inclinat catre baie, unde se pot amplasa lingourile, barele, etc.

Camera are o usa ce permite incarcarea materialului si, deasemenea, permite operatii de indepartareaa deseurilor.

- Camera rece:

Un arzator mobil sau fix, plasat pe acoperis, incalzeste aceasta camera;

Exista un prag de incarcare, mai lung decat cel de la camera calda, potrivit pentru incarcarea deseurilor ce vor fi inconjurate de sistemul RILEE; acest sistem permite recircularea si eliminarea partiala a gazelor de ardere. Urmatoare incarcare impinge in baie incarcarea anterioara.

Camera are o usa ce permite incarcarea materialului si, deasemenea, permite operatii de indepartare a deseurilor.

Bazinul extern:

Bazinul este amplasat langa gura cu rolul de a permite introducerea pompei mecanice.

Pompa instalata permite recircularea metalului lichid aspirand lichidul din camera calda si refulandu-l in camera rece.

Gazele de ardere sunt evacuate printr-un cos amplasat pe peretele camerei calde, in acest fel fumul degajat de la materialele murdare incarcate in camera calda poate fi separat prin trecerea printr-un sistem de recirculare in vederea indepartarii acestora, sistem ce aspira o parte din gaze direct din camera rece, le arde, le trece prin camera calda si le trimite la cos. Transferul gazelor din camera rece in camera calda este posibila datorita gaurilor din peretii ce separa cele doua camere.

Canalul de evacuare este acoperit la interior de materiale refractare.

Instalatia de combustie si sistemul de control aferent.

Sistemul propus permite exploatarea unui cuptor sigur, versatil si eficient, cu urmatoarele avantaje:

Maximizarea eficientei metalului;

Eficienta energetica crescuta, obtinuta prin arzatoarele cu oxii-combustie si flacara mobila si prin sistemul de reciclare a emisiilor la evacuare ce permite utilizarea continutului caloric al fumului.

Costuri scazute comparat cu standardizarea privind limitele emisiilor.

Produce obtinute, marimea, capacitatea

La nivelul halei se va realiza o productie de aluminiu topit, estimata de 70 mii tone/an aluminiu lichid ce va fi transferat in sectia Turnatorie existenta.

Subproduse obtinute, marimea, capacitatea

Dintre subprodusele rezultate in perioada de exploatare mentiona zgura.

Materii prime, energie si combustibili utilizati si modul de utilizare a acestora

Materia prima folosita este formata din aluminiu si aliaje de aluminiu:

- Span de aluminiu rezultat din procesele de prelucrare;
- Profile usoare provenite dela operatorii cu domeniul de activitate in tamplaria de aluminiu;
- Deseuri masive provenite din industria de prelucrare a aluminiului
- Deseuri usoare provenite din industria alimentara;
- Alte tipuri de deseuri.

Consumuri tehnologice

Utilitati

1. Alimentarea cu apa industrială:

Se vor realiza trasee de racordare la retelele existente in sectia Turnatorie care sunt capabile sa furnizeze aceste utilitati.

Cuptorul cu inductie are instalatie proprie de racire.

Fiind necesar un volum mic de apa osmozata, alimentarea acestuia se va face prin transvazare dintr-un recipient de plastic curat cu o capacitate de 1000 litri.

2. Energia electrica:

Obiectivul va dispune de un post trafo propriu cu doua boxe pentru transformatoare uscate de medie tensiune 6KV/0,4KV si o putere totala instalata de 2x1600kVA.

3. Gazul metan:

Este asigurat din reseaua SC ALRO SA. Debitul instalat va fi de 630mc/h, iar alimentarea se face prin statia de reglare si distributie proprie obiectivului.

4. Oxigenul va fi stocat intr-un rezervor montat pe o platforma exterioara obiectivului.

Datele de baza pentru alegerea rezervorului de oxigen vor avea parametrii:

- Consum mediu oxigen lichid 8330 mc/zi
- Debit maxim oxigen 480 mc/h
- Presiune 4-6 bari
- Grad de utilizare 360 zile/an

5. Aerul de combustie va fi furnizat de ventilatoare montate pe cuptor.

Racordarea la retelele utilitare existente in zona

La nivelul ansamblului Alro exista un sistem functional de alimentare si de preluare a apelor tehnologice si menajere, de alimentare cu gaze naturale si curent electric.

Se vor realiza trasee de racordare la retelele existente in sectia Turnatorie care sunt capabile sa furnizeze aceste utilitati.

Cuptorul cu inductie are instalatie proprie de racire.

Fiind necesar un volum mic de apa osmozata, alimentarea acestuia se va face prin transvazare dintr-un recipient de plastic curat cu o capacitate de 1000 litri.

Racordarea la retelele utilitare din zona. Alimentarea cu apa industrială, energie electrică, gaz natural, apa osmozată și aer se face prin bransare la rețelele din turnatoria existentă.

2.3. Detalii de amplasament

- *Elementele geografice de delimitare a amplasamentului:*

Societatea ALRO este amplasata pe platforma industrială in partea de NE a municipiului Slatina.

In vecinatatea obiectivului se afla:

- Zona rezidențială a Municipiului Slatina la 5 km – N, NE ;
- Drum National Slatina Craiova ;
- Statie electrica de conexiuni ;

Zona de amplasament este situata la contactul Campiei Olteniei cu Podisul Getic, fiind strabatuta de la nord la sud de Valea Oltului.

-*Accesul in zona:* - se realizeaza din soseaua Pitesti Slatina.

Accesul la obiectiv se face din șoseaua Pitesti.

Accesul public pietonal si auto se face controlat pe poarta principala, de pe platforma betonata din fata pavilionului administrativ.

In imediata vecinatate a SC ALRO se gaseste soseaua Pitesti Slatina.

Transportul materiilor prime și produselor finite se realizează, în general, pe calea ferată.

2.4. Realizarea si functionarea obiectivului

- *Perioada de executie propusa:* Trimestrul IV 2013

- *Timpul si programul de functionare:*

7900 ore/an (3 schimburi zilnic – 330 zile lucru anual)

Obiectivul nu are termen limitat de functionare.

3. Amplasarea in mediu

3.1. Elemente de geologie

- *Prezentarea structurii geologice a subsolului:*

S.C. ALRO S.A. este situata intr-o zona fluviala ce cuprinde nisipuri si pietrisuri acoperite de o cuvertura groasa de loess (3 m).

Terenul de fundare este alcatuit din argile grase compacte, cu caracter contractil. La cota de fundare $-3,00$ m pentru fundatii directe din beton armat, se poate considera presiunea conventionala de calcul $p=4,0$ da N/cm^2 .

- Potentialul seismic al zonei:

Incinta industriala ALRO S.A. se afla, conform prevederilor Normativului P100-1/2006 in zona D de intensitate macroseismica, cu $K_s = 0,16$ si perioada de colt $T_c = 1,5$ secunde.

Gradul de seismicitate MSV pentru zona societatii este VII (pe scara Tichter).

In tabelul 5.1 clasa de importanta a lucrarii este III – constructii industriale curente.

Conform HG nr. 766/1977, categoria de importanta a lucrarii este C – normala.

3.2. Solul

- Tipurile de sol al zonei, cu caracteristicile acestora si modul de folosire:

Terenul din zona prezinta urmatoarele stratificatie:

- Sol vegetal si umpluturi eterogene neconsolidate pe o grosime de 0,8-1,6 m;
- Un strat de argila vanata de 7-8 m constituit din argile contractile plastic vartoase, cu intercalatii subtiri mici prafoase, cu carbonati de la adancimea de 3,0 m in jos.
- Argila nisipoasa 2-3 m.

- Descrierea topografiei zonei

Zona de amplasament este situata in contactul Campiei Olteniei cu Podisul Getic, fiind strabatuta de la nord la sud de Valea Oltului, al carui culoar modifica dinamica atmosferica in zonele aferente acestuia.

3.3. Resursele de apa

-Apa subterana:

In zona de amplasament adancimea stratului acvifer este de cca 9 m de la suprafata solului, functie de morfologia terenului.

Din forajele executate in zona, nivelul apei subterane a fost intalnit la cota 161,0 m. Oscilatia nivelului apei subterane se apreciaza ca fiind de $\pm 1,5$ m.

Apa freatica este de calitate potabila – conform determinarilor facute la Postul Hidrogeologic de la Milcovul din Deal.

Adancimea de inghet conform STAS 6054/74 este de 0,8-0,9 m.

- Apa de suprafata:

Regimul hidrografic este influentat de Raul Olt care este drenorul principal al zonei.

3.4. Clima si calitatea aerului

-Datele climatologice caracteristice zonei:

Zona Slatina este cuprinsa in districtul climatic al Piemontului Getic, de nuanta mai umeda, din punct de vedere al unitatii climatice. Regimul climatic prezinta un grad de continentalism relativ accentuat.

- Temperatura medie anuala este de 10,8°C; temperatura medie a lunii iulie este de 22,5°C; vara se caracterizeaza prin predominarea timpului senin si intervale de seceta obisnuita. Temperatura medie a lunii ianuarie este de 1°C.

Maxima absoluta este de 40,5°C inregistrata la 17 august 1952, iar minima absoluta inregistrata, de -31°C la 25 ianuarie 1942.

Variatia temperaturilor medii multianuale, inregistrate la statia meteo Striharet-Slatina este prezentata in tabelul nr. 1.

Tabel nr. 1

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
t°C	-0,9	0,2	5,7	10,8	16,9	19,5	22,5	22,0	17,7	11,1	4,4	-0,1	10,8

- Regimul precipitatiilor atmosferice ilustreaza nuante climatice de un continentalism accentuat. Cea mai mare parte a precipitatiilor cad sub forma de ploi, ele depasind cu cca 70-200 mm pe cele inregistrate in sezonul rece (zapezi). Valoarea medie multianuala a precipitatiilor atmosferice variaza intre 500-700 mm, cu valorile maxime in lunile de tranzitie si minime in lunile ianuarie si aprilie.

- Circulatia generala a atmosferei se caracterizeaza printr-o interferenta a curentilor de aer din estul Campiei Romane cu cei din vestul acesteia; una din principalele caracteristici ale dinamicii atmosferei o constituie adventia aerului maritim din vest, continentalizat si partial a celui continental din est, nord-est si nord. Cele doua vanturi dominante sunt Crivatul din est (19 %) si Austrul din vest (18,5 %). Frecvente asemanatoare de vant se inregistreaza si pe directia nord. Vitezele vantului variaza, functie de anotimp, intre 2-5 m/s.

- Umiditatea relativa a aerului are o valoare medie anuala de 81,4 %, variind intre minima de 73,8 % in luna septembrie si maxima de 92,7 % in decembrie, asa cum rezulta din tabelul nr. 2.

Tabel nr. 2

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
U %	90,8	86,5	81,2	77,7	76,4	77,4	75	74,4	73,88	82	82,2	92,7	81,4

- Nebulozitatea atmosferica este crescuta in lunile de iarna si scazuta in sezonul cald. Media anuala este 5,3 zecimi. In tabelul nr. 3 se prezinta valorile nebulozitatii totale (in zecimi):

Tabel nr. 3

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
N	6,2	6,3	6,3	5,7	6	5,1	3,7	5,4	3,2	4,6	6,1	6,5	5,3

- *Calitatea aerului in zona, identificarea surselor de poluare fixe si mobile, receptori sensibili la poluare:*

Din datele obtinute de la platformele industriale mari din orasul Slatina (S.C. ALRO S.A., SC ALRO – Aluminiu prelucrat, TMK ARTROM) s-au evidenciat urmatoarele caracteristici ale aerului in zona:

- Majoritatea substantelor poluante determinate in atmosfera au valori ale concentratiilor medii pe 24 ore si maxime pe 30 minute, sub valoarea concentratiilor prevazute in reglementarile tehnice in vigoare, ceea ce duce la concluzia unui nivel scazut de impurificare atat pe termen lung cat si pe termen scurt;
- Valorile concentratiilor de pulberi totale in suspensie prezinta unele depasiri, dar ele reprezinta concentratii de fond ce nu pot evidenciat influenta directa a S.C. ALRO S.A.; nu se pot face aprecieri corecte asupra nivelului de impurificare cu acest poluant;

3.5. Elemente de ecologie acvatica si terestra

-*Vegetatia - tipuri, specii predominante, specii rare, ocrotite amenintate cu disparitia, arii protejate, ecosisteme specifice:*

-Vegetatia – tipuri, specii predominante, specii rare:

In piemontul Cotmeona, unde se afla situat municipiul Slatina, vegetatia naturala este reprezentata preponderent de padurile de foioase: stejari submezofili (cer, girnita) cu aerale restranse, culturi agricole si pajisti secundare stepizate. Conditiiile ecologice permit existenta unor specii fluoristice rare: *Fritillaria montana*, *Tulipa bibersteiniana*, *Crocus moesiacus* – ocrotite. Pe cea mai mare parte a teritoriului inasa, vegetatia naturala a fost inlocuita cu culturi agricole.

In lunca Oltului se afla salcete, plopisuri, rachitisuri, plantatii de plop euro-americiani, pajisti mezohigrofile si vegetatie acvatica.

- *Fauna - specii caracteristice zonei, specii rare, ocrotite, amenintate cu disparitia*

Fauna de stepa este reprezentata in primul rand de rozatoare: iepurele, popandaul, harciogul, soarecele si sobolanul de camp; pasarile mai importante sunt: fazanul (colonizat), prepelita, potarnichia, presura, eretele alb, sorecarul mare si sorecarul incaltat (rapitoare ocrotite).

Fauna ce populeaza padurile este reprezentata de mamifere: mistret, lup, vulpe, viezure, pisica salbatica, veverita, jder; dintre pasari sunt frecvente: sitarul, potarnichia, porumbelul de scorbura, turturelele (specii de interes vanatoresc).

Ihtiofauna apartine zonei cleonului si mreiei.

Acvifauna ce populeaza luncile raurilor este bogata in elemente cinegetice: rate si gaste salbatice, starci, corcodei, lebede.

- *Ecologia acvatica - specii si biotipuri specifice bazinelor acvatice (cursuri de apa, ape statatoare):*

Fauna acvatica este reprezentata prin crap, caras, stiuca, platica, salau. Acvifauna ce populeaza luncile riurilor este bogata in elemente cinegetice: rate, gaste salbatice, stirci, corcodei etc.

- *Zonele umede in perimetrul si in jurul amplasamentului, efecte asupra obiectivului:*

Pe langa orasul Slatina trece paraul Urlatoarea afluent al Oltului.

Prin procesul tehnologic de topire a deseurilor din aluminiu in orasul Slatina nu este afectat in nici un mod cursul apelor din zona.

3.6. Asezarile umane si alte obiective de interes public

- *Distanta fata de asezarile umane, diverse anexe gospodaresti, monumente istorice etc.*

S.C. ALRO S.A. este amplasata in zona industrială a orasului Slatina.

S.C. ALRO S.A. se invecineaza cu urmatoarele intreprinderi:

- Zona rezidențială a Municipiului Slatina la 5 km – N, NE ;
Cele mai apropiate locuinte sunt la o distanta mai mare de 500 m.

- *Directiva dominanta a vinturilor fata de asezarile umane si alte obiective de interes public:*

Cele doua vanturi dominante sunt:

- crivatul, care bate iarna de la est sau nord-est geros si uscat;
- austrul din Vest cu o componenta mediteraneana - cald si uscat vara si ploios iarna.

Viteza vantului variaza in functie de anotimp si starea atmosferei intre 1-5 m/s.

- *Demografie, preocupari, starea de sanatate a populatiei:*

S.C. ALRO S.A. este amplasata in zona industrială a orasului Slatina, unde densitatea populatiei este scazuta.

Starea de sanatate a populatiei din orasul Slatina nu este afectata negativ de procesul tehnologic pentru obtinerea produselor din aluminiu.

- *Sursele de zgomot si nivelul de zgomot din zona:*

Sursele de zgomot de la obiectivul analizat sunt urmatoarele:

- Cuptoarele si circulatia podurilor
- Circulatia oalelor de transport
- Presa de zgura
- Instalatii ventilatii

Toate echipamentele sunt amplasate in spatii tehnice inchise, special amenajate.

Nivelul de zgomot la limita incintei societatii ALRO este sub 65 dB respectand STAS 6156-86 si STAS 10009-88.

Nivelul vibratiilor este nul.

- *Caile de transport si alte facilitati de care poate dispune obiectivul:*
Sos. Pitesti Slatina nr. 116
- *Zonele si obiectivele de interes traditional:* Nu este cazul.
- *Populatia afectata:*

Starea de sanatate a populatiei din orasul Slatina nu va fi afectata sub nici un aspect prin activitatea de productie desfasurata in cadrul S.C. ALRO S.A.

4. Sursele de poluanti si protectia factorilor de mediu

4.1. Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor

Protectia calitatii apelor :

La nivelul ansamblului Alro exista un sistem functional de alimentare si de preluare a apelor tehnologice si menajere.

Se vor realiza trasee de racordare la retelele existente in sectia Turnatorie care sunt capabile sa furnizeze aceste utilitati.

Cuptorul cu inductie are instalatie proprie de racire.

Fiind necesar un volum mic de apa osmozata, alimentarea acestuia se va face prin transvazare dintr-un recipient de plastic curat cu o capacitate de 1000 litri.

4.2. Emisii de poluanti in aer si protectia calitatii aerului

- *Sursele de poluanti pentru aer, posibile sau existente, concentratiile si debitele masice de poluanti rezultati sau care vor rezulta pe faze tehnologice sau de activitate*

Protectia calitatii aerului:

Pentru tratarea aerului la nivelul halei se va realiza o instalatie de captare si tratare a gazelor rezultate din procesele tehnologice. Instalatia de captare, filtrare si tratare gaze, pentru toate cuptoarele, colecteaza emisiile prin conducte de legatura situate in interiorul halei, conducte care fac legatura de la sursa de emisii la centrul de tratare, situat in spatele cladirii administrative a SC ALRO SA. Instalatia va fi proiectata sa asigure un nivel conform standardelor europene, pentru calitatea aerului.

Atat gazele arse cat si degajarile provenite de la deseurile de aluminiu la topire sunt captate si trimise la instalatia de tratare calculata, utilizand urmatoarele date de intrare:

Deseu:	deseuri de aluminiu cu poluanti nedefiniti;
Operare:	aprox. 8.000 h/a
Praf/ substante toxice:	oxid metalic, praf mineral, SO _x , HCl
Dimensiuni particule:	max. 0.05 mm
Continut maxim particule de praf:	0.5 g/mc
Debit de aer:	
Cuptor cu inductie	25,000 Nmc/h
Cuptor dublu cameral	6,000 Nmc/h
Pompa cuptor dublu cameral	2,000 Nmc/h
Hota cuptor dublu cameral	40,000 Nmc/h
Cuptor de mentinere	3,500 Nmc/h
Hota Cuptor de mentinere	30,000 Nmc/h

Descrierea instalatiei de captare si tratare:

Debitul de evacuare este constant pentru gazele arse de la cuptoarele de topire, pe cand evacuarea gazelor de la hote este necesara doar atunci cand cuptoarele se incarca sau se curata (usile cuptoarelor sunt deschise). Astfel, motoarele care actioneaza se vor regla prin intermediul unui invertor, reducand remarcabil consumul de energie electrica prin coborarea debitului de evacuare la o valoare efectiv necesara.

Debitele de la cuptoare sunt colectate mixt si trimise la doua cicloane in care pulberile cu masa relativ mai mare sunt separate de fluxul de evacuare. Consecutiv, precipitarea gazelor acide se va face prin intermediul unui reactor ce va amesteca un agent chimic adecvat (Sorbacal) cu gazele evacuate . Dupa aceasta treapta urmeaza separarea particulelor fine prezente prin intermediul unor filtre cu saci, urmand evacuarea gazelor in atmosfera cu ventilator centrifugal legat la cos de fum.

Poluantii degajati de la materialele murdare incarcate in camera calda, in cazul cuptoarelor bicamerale, pot fi separati prin trecerea printr-un sistem de recirculare in vederea indepartarii acestora, sistem ce aspira o parte din gaze direct din camera rece, le arde, le trece prin camera calda si le trimite la instalatia de tratare gaze. Deseurile din aluminiu vor fi insotite obligatoriu de certificat de monitorizare radiologica eliberat de furnizor.

Mentinerea presiunilor relative si a debitelor necesare in diferitele puncte ale instalatiei de tratare si captare se va face prin reglarea turatiei ventilatoarelor centrifugale cu ajutorul invertorului si prin regulari direct la zonele de captare prin intermediul vanelor de reglare cu functionare automata in functie de citirile senzorilor de presiune si a termocuplelor.

Instalatia de tratare si captare este dotata cu toate sistemele de siguranta necesare, inclusiv admisia automata a aerului din atmosfera operata de o termocupla pentru a evita aparitia temperaturilor inalte in filtre si pompe.

Materiile organice vor fi reduse datorita temperaturilor ridicate din sistemele de ardere.

- Sursele de poluanti pentru aer:

Cuptorul de mentinere si cele dublu-camerale functioneaza cu combustibil gaze naturale, respectiv amestec gaze naturale+oxigen. O sursa de poluare pentru aer poate fi procesul de ardere al combustibilului gaze naturale de la aceste cuptoare.

Cuptorul de omogenizare are un debit instalat de gaze naturale de 225Nmc/h, iar cuptoarele dublu-camerale 405Nmc/h. Sunt instalatii de tip BAT.

Lucrarile de constructie se vor efectua cu respectarea normelor de protectia muncii si protectia mediului; pulberile metalice si nemetalice rezultate in timpul construirii nu depasesc 50 mg/mc.

- Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera:

Gazele arse sunt captate si tratate si apoi evacuate in atmosfera cu ajutorul unui cos.

Temperatura gazelor arse evacuate este de maxim 200 °C.

Cosul este dimensionat astfel incat sa se asigure dispersia noxelor in atmosfera.

Caracteristicile geometrice ale cosului de evacuare sunt:

Echipamentul	Inaltime cos (m)	Diametru cos (mm)
Linie topit deseuri din aluminiu – instalatia de captare si tratare gaze arse	20	1450

Valorile limita de emisie prevazute in legislatiile romanesti si din Uniunea Europeana pentru aceste instalatii de tip BAT sunt date in tabelul urmatoar, tabel care contine si concentratiile/debitele masice pentru poluantii estimati a fi evacuati in atmosfera.

Sursa de emisie	Poluantul	Limita admisa de Ordin 462 mg/Nm ³	Domeniu BAT (mg/Nmc)	Debit masic (mg/h)	Concentratie in emisie (mg/mc)
Arzatoare de la cuptorul de mentinere	NO _x	500	100	40250	74,5
	SO _x	500	max.200	46	20
	Pulberi	50	max.20	635	2,76
Arzatoare oxigaz de la cuptorul double chamber	NO _x	500	100	74820	74,5
	SO ₂	500	max.200	86	20
	Pulberi	50	max.20	1187	2,76

4.3. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

- Sursele de zgomot si vibratii

Nivelul zgomotului de la cuptoare nu va depasi 85dB(A) timp de 8 ore, masurat la 1 metru de sursa si considerand un zgomot de fond de 75dB(A). Aceasta valoare a fost aproximata excluzand zgomotele de la operatiunile de incarcare si curatare. Valoarea poate varia daca zgomotele de fundal sunt mai mari de 75dB(A).

Pentru limitarea nivelului de zgomot și vibratii care ar putea avea un impact negativ asupra receptorilor din zonă se au în vedere următoarele:

- evitarea efectuării unor operatii de prelucrari mecanice în afara atelierelor;
- manipularea cu atenție a materialelor solide care generează zgomote în exteriorul halelor de producție;

Amenajarile si dotarile ori masurile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor sunt urmatoarele:

- Suporturi sustinatoare pentru utilaje (pompe, ventilatoare, arzatoare etc.)
- Racorduri elastice la ventilatoare
- Rigidizarea peretilor canalelor de aer
- Limitarea vitezei aerului la 8 m/s in canalele de ventilatii
- Limitarea vitezei apei in conducte la 2 m/s

Nivelul de zgomot si de vibratii la limita incinteiobiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat

Nivelul de zgomot la limita incintei societatii S.C. ALRO S.A. este sub 65 dB respectand STAS 6156-86 si STAS 10009-88.

Nivelul vibratiilor este nul.

4.4. Sursele si protectia impotriva radiatiilor

În activitate nu se folosesc surse de radiații ionizante, care să faca obiectul reglementării și supravegherii din partea autorității naționale pentru siguranța nucleară.

Deseurile din aluminiu vor fi insotite de certificat de monitorizare radiologica eliberat de furnizor.

4.5. Gospodarirea deseurilor

Tipuri si cantitati de deseuri rezultate

Deseurile din aluminiu, pana la momentul prelucrării, vor avea o depozitare conforma, fara a fi lasate pe sol. Zgura generata va fi colectata, transportata si depozitata in depozitul temporar existent declarat.

Depozitarea temporara a rezidurilor menajere se face in perimetrul incintei, in europubele, in spatii exterioare special amenajate.

Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate:

Din functionarea liniei de topit deseuri rezulta urmatoarele tipuri de deseuri:

Zgura, cod deseuri 10 10 03 (cf HG 852/2002) intreaga cantitate se va colecta, transporta si depozita temporar in depozitul autorizat al societatii apoi se va valorifica prin agent economic autorizat procedeu facand parte din planul de monitorizare anuala a deseurilor.

In faza de constructie a liniei de topit deseuri din aluminiu rezulta urmatoarele categorii de deseuri:

- deseuri de ambalaje (hartie & carton, platbanda, polietilena etc) cu codurile: 15 01 01, 15 01 02 si 15 01 03, in cantitate de cca. 300 kg; se valorifica la societati autorizate pentru colectare si valorificare deseuri;
- deseuri metalice feroase (capete de schelet metalic, otel beton etc) cu codul 17 04 05 in cantitate de max 1500 kg; se valorifica la societati autorizate pentru colectare si valorificare deseuri;
- deseuri de caramida (sparturi) cu codul 16 11 06, in cant. de max 6500 kg;
- deseurile de constructii ,fiind deseuri inerte, se pot depozita final in depozitul ecologic autorizat pentru preluarea deseurilor inerte cod 17 01 07.

Din operatiile de intretinere periodica a cuptoarelor si anume dupa refacerea/inlocuirea caramizilor refractare rezulta: deseuri nereciclabile care se colecteaza si se transporta la halda industrială ecologică autorizată pentru preluarea deseurilor inerte a S.C. ALRO S.A sau la alte depozite autorizate. Cantitatea estimata a caramizii inlocuite este de cca 40 tone in timpul reviziei capitale a cuptoarelor si de 15 tone la reviziile periodice.

Din procesul de amenajare a constructiei rezulta urmatoarele tipuri de deseuri:

- deseuri reciclabile: resturi metalice cu codul 17 04 05 sub forma de armaturi 0,5 tone.
- deseuri inerte: materiale de constructii rezultate din construire cod deseuri 17 01 07: mortar, betoane, molozuri de beton inerte in cantitate de cca 15 m³.

Modul de gospodarie a deseurilor si asigurarea conditiilor de protectie a mediului

Deseurile reciclabile se depoziteaza in depozite temporare pana la predarea lor catre firmele specializate.

Deseurile inerte, nereciclabile, se colecteaza si se transporta pentru a fi depozitate intr-un depozit ecologic final autorizat pentru preluarea deseurilor inerte.

4.6. Gospodaria substantelor toxice si periculoase

Procesele tehnologice in sine care se desfasoara la nivelul turnatoriei nu utilizeaza substante sau preparate chimice periculoase, pentru mediu si pentru populatie.

O atentie deosebita se va da la amplasarea statiei de stocare si distributie oxigen, pentru alimentarea oxizi-azoturilor, amplasarea ei facandu-se in afara halei si in afara fluxurilor majore de circulatie, respectandu-se totodata toate normele de securitate in vigoare. Rezervorul va fi autorizat ISCIR, va indeplini toate cerintele legale astfel incat sa nu afecteze in niciun fel siguranta in exploatare a zonei si nici poluarea accidentala

5. Impactul produs asupra mediului inconjurator

A. Impactul produs asupra mediului inconjurator in perioada de executie pentru realizarea proiectului:

In perioada de executie nu se produce un impact negativ asupra mediului inconjurator, deoarece se vor lua toate masurile de protectie necesare.

In perioada de constructie, masurile de eliminare/diminuare a impactului se refera strict la respectarea prevederilor legale de protectie a mediului in activitatea de constructii. Aceste prevederi cuprind reglementari privind organizarea de santier, gestiunea deseurilor menajere si de alta natura, stocarea carburantilor si alimentarea utilajelor, semnalizarea santierului, instruirea personalului etc.

B. Impactul produs asupra mediului inconjurator dupa inceperea activitatii;

5.1. Impactul produs asupra apelor

Nu exista impact major asupra poluarii apelor deoarece platforma industrială SC ALRO are un sistem propriu de epurare.

Apele utilizate in procesul tehnologic sunt cu circuit inchis.

5.2. Impactul produs asupra aerului

- Dispersia poluantilor in aer, in zona maxima de influenta, modificarile calitative intervenite sau care se vor inregistra in calitatea aerului, efectele de sinergism

Evaluarea impactului poluantilor emisi de obiectivul studiat asupra calitatii aerului s-a facut prin modelarea matematica a dispersiei poluantilor utilizand un model matematic bazat pe principiul de dispersie a lui SUTTON. Modelul matematic are la baza formula:

$$C_{\max} (X_{\max}) = \frac{2000 Q}{\pi e v H^2} \times \frac{C_z}{C_y} ; \quad X_{\max} = (H/C_z)^{2/(2-n)}$$

Modelul ia in calcul pe langa elementele ce apartin obiectivului si elementele climatice de amplasare in zona, geomorfologice, tipul de rugozitate. Notatiile din formula SUTTON reprezinta:

C - valori ale concentratiilor de poluant analizat in aer (mg/mc)

X_{max} - distanta maxima de la originea sursei

Q - cantitatea de poluant evacuata de sursa (g/s)

v - viteza vintului (m/s)

C_y - coeficient de difuziune turbionara pe orizontala

C_z - coeficient de difuziune turbionara pe verticala

n - parametru de turbulenta, in functie de stabilitatea atmosferica si de gradientul de temperatura

H - inaltimea efectiva a jetului de poluant (m)

$$\pi = 3,14 ; e = 2,718$$

Parametrul de turbulenta are urmatoarele valori:

n = 0,20 - atmosfera instabila

n = 0,25 - atmosfera neutra sau stabila

n = 0,33 - atmosfera de inversiune moderata

n = 0,50 - atmosfera de inversiune puternica

Coeficientii de difuziune C_y si C_z sunt functie de parametrul de turbulenta n, de variabilitatea vintului si de curenții de aer de la suprafata pamintului.

Valorile coeficientilor de difuziune C_y si C_z pentru diferite inaltimei, valori ale lui n si conditii atmosferice sunt cele prezentate de Sutton.

La inaltimei peste 20 - 25 m, turbulenta devine aproape izotropica si C_y si C_z devin egali ca valoare.

In ceea ce priveste inaltimea efectiva a jetului de poluant, aceasta este data de inaltimea cosului de evacuare (h) la care se adauga ascensiunea datorata diferentei de temperatura dintre gazele arse evacuate si temperatura din aerul atmosferic (Δh).

$$H = h + \Delta h$$

h = inaltimea cosului de evacuare

$$\Delta h = 1,9 D u / v$$

D - diametrul cosului la virf

u - viteza gazelor arse evacuate

v - viteza vintului (m/s)

ϕ - coeficient functie de inaltime si parametrul de turbulenta.

Pentru verificarea nivelului de emisii s-au efectuat modelarile matematice conform formulelor prezentate pentru fiecare poluant.

Valorile rezultate sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Evaluarea nivelurilor de impurificare a atmosferei trebuie facuta in raport cu concentratiile maxime admisibile (CMA) prevazute in STAS 12574-87 Aer din zone protejate si Ordin 592/2002 al MAPM.

Din datele prezentate in tabele rezulta ca nu vor fi depasite CMA de scurta durata, impuse prin STAS 12574-87.

Din analiza valorilor indicilor de impact maxim calculati se constata urmatoarele: toti indicii de impact maxim au valori subunitare, ceea ce inseamna ca activitatea evaluata este fara efecte asupra omului si mediului inconjurator conform scarii de bonitate anexata.

Echipament	Poluant imisie
Cuptor de mentinere	NOx

Starea atmosferica	H [m]	Xmax [m]	Cmax NOx [mg/mc]	CMA conf. STAS 12574 [mg/mc]	Ip=CmaxNOx
					CMA
Instabilitate	31,06135	480	0,207848033	0,3	0,692826776
Neutra sau stabila	28,87451	13549	0,060805374	0,3	0,202684579
Inversiune moderata	28,38743	2597	0,145809464	0,3	0,486031547
Inversiune puternica	30,48889	8013	0,215726425	0,3	0,719088083

Echipament	Poluant imisie
Cuptor de mentinere	SO2

Starea atmosferica	H [m]	Xmax [m]	Cmax SO2 [mg/mc]	CMA conf. STAS 12574 [mg/mc]	Ip=CmaxSO2
					CMA
Instabilitate	31,06135	480	0,000238159	0,75	0,000317546
Neutra sau stabila	28,87451	13549	6,96728E-05	0,75	9,28971E-05
Inversiune moderata	28,38743	2597	0,218714196	0,75	0,291618928
Inversiune puternica	30,48889	8013	0,000247187	0,75	0,000329582

Echipament	Poluant imisie
Cuptor de mentinere	Pulberi

Starea atmosferica	H [m]	Xmax [m]	Cmax pulberi [mg/mc]	CMA conf. STAS 12574 [mg/mc]	Ip=Cmaxpulberi
					CMA
Instabilitate	31,06135	480	0,003290927	0,5	0,006581854
Neutra sau stabila	28,87451	13549	0,000962752	0,5	0,001925504
Inversiune moderata	28,38743	2597	0,145809464	0,5	0,291618928
Inversiune puternica	30,48889	8013	0,003415668	0,5	0,006831337

Echipament	Poluant imisie
Cuptor cu dubla camera	NOx

Starea atmosferica	H [m]	Xmax [m]	Cmax Nox [mg/mc]	CMA conf. STAS 12574 [mg/mc]	Ip=CmaxNOx
					CMA
Instabilitate	19,34724	284	0,257821587	0,3	0,85940529
Neutra sau stabila	18,21176	8001	0,073559389	0,3	0,245197964
Inversiune moderata	17,95886	1501	0,546476632	0,3	1,821588774
Inversiune puternica	19,05	4280	0,265930013	0,3	0,886433378

Echipament	Poluant imisie
Cuptor cu dubla camera	SO2

Starea atmosferica	H [m]	Xmax [m]	Cmax SO2 [mg/mc]	CMA conf. STAS 12574 [mg/mc]	Ip=CmaxSO2
					CMA
Instabilitate	19,34724	284	0,000295421	0,75	0,000393894
Neutra sau stabila	18,21176	8001	8,42868E-05	0,75	0,000112382
Inversiune moderata	17,95886	1501	0,546476632	0,75	0,72863551
Inversiune puternica	19,05	4280	0,000304711	0,75	0,000406282

Echipament	Poluant imisie
Cuptor cu dubla camera	Pulberi

Starea atmosferica	H [m]	Xmax [m]	Cmax pulberi [mg/mc]	CMA conf. STAS 12574 [mg/mc]	Ip=Cmaxpulberi
					CMA
Instabilitate	19,34724	284	0,004082175	0,5	0,00816435
Neutra sau stabila	18,21176	8001	0,00116469	0,5	0,002329381
Inversiune moderata	17,95886	1501	0,546476632	0,5	1,092953264
Inversiune puternica	19,05	4280	0,004210559	0,5	0,008421117

Mentionam ca in aceste calcule s-a facut ipoteza ca toate instalatiile de ardere respecta cerintele legale de omologare, instalare, exploatare, intretinere si functionare.

- *Efectele de sinergism:*

In ceea ce priveste efectul de sinergism al $\text{SO}_2 + \text{NO}_x$, $\text{SO}_2 + \text{particule}$, $\text{NO}_x + \text{particule}$, HCl , SO_2 , s-a calculat valoarea poluarii cumulative pentru timp de mediere de 30 minute.

Valoarea poluarii cumulative este prezentata in tabelul urmator

Se observa ca valoarea concentratiei pentru substantele poluante cu actiune sinergica, prezente simultan in aer, este subunitara - conform STAS 12574-87, la o distanta mai mare de 2000 m.

Calculul concentratiei substantelor cu actiune sinergica, prezente simultan in aer s-au realizat in situatia cea mai dezavantajoasa presupunind ipotezele urmatoare :

Simultaneitatea in functionare a echipamentelor este 1.

Echipamentele functioneaza la capacitatea maxima.

In realitate, prin natura procesului tehnologic, nu functioneaza simultan toate echipamentele, coeficientul de simultaneitate se apreciaza 0,8 ; capacitatea de productie a echipamentelor este de cca 85%.

Zona de actiune distanta (m)	Coeficient de simultaneitate				
	$\text{SO}_2 + \text{NO}_x$	$\text{SO}_2 + \text{particule}$	$\text{NO}_x + \text{particule}$	$\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2$
1000	2,955979	0,029423	2,982694	0,349772	0,332392
2000	1,314414	0,013083	1,326293	0,11483	0,109282
3000	0,7081	0,007048	0,7145	0,057697	0,054931
4000	0,443379	0,00364	0,446613	0,035161	0,033481
5000	0,303112	0,002914	0,305758	0,02389	0,022745

Valori aproximative reale sunt conform tabel

Zona de actiune distanta (m)	Coeficient de simultaneitate				
	$\text{SO}_2 + \text{NO}_x$	$\text{SO}_2 + \text{particule}$	$\text{NO}_x + \text{particule}$	$\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2$
1000	1,5	0,0153	1,5	0,178	0,1695
2000	0,67	0,00663	0,66	0,0585	0,0555
3000	0,3611	0,0036	0,364	0,0294	0,028
4000	0,226	0,00185	0,227	0,0179	0,0171
5000	0,1545	0,0148	0,182	0,01218	0,0116

-Factorii de mediu care sunt sau pot fi afectati de emisia poluantilor in atmosfera si modul de manifestare:

Emisia poluantilor in atmosfera are valori inferioare celor inscrise in reglementarile tehnice in vigoare, astfel incit factorii de mediu nu vor fi afectati.

-Efectele pozitive asupra calitatii aerului:

Cantitatea de poluant emisa in atmosfera nu va afecta negativ si nu va modifica calitatea aerului din zona.

5.3. Impactul asupra vegetatiei si faunei terestre

- Imisiile de poluanti care pot afecta vegetatia si fauna terestra

Din calculele prezentate la punctul 5.2. rezulta ca emisiile de poluanti sunt sub valorile admise de reglementarile tehnice in vigoare astfel incat nu vor produce un impact negativ asupra vegetatiei si faunei terestre.

- Modul de manifestare a impactului asupra vegetatiei si faunei terestre

Imisiile de poluanti indirecti rezultati din combustia gazelor naturale nu vor modifica vegetatia si fauna terestra existenta in zona, intrucit sunt sub limitele admise in STAS 12574-87.

5.4. Impactul produs asupra solului si subsolului

- Poluantii ce pot afecta solul si subsolul zonei:

Sursele de poluare a solului si subsolului sunt urmatoarele:

- a) surse de poluare interioare
- b) surse de poluare exterioare

Din activitatea de productie nu exista posibilitatea poluarii din interior a solului.

Sursele de poluare exterioara pot fi emisiile de Sox si Nox care antrenate de ploii dau nastere la ploii acide care prejudiciaza solul.

Conform buletinelor de analiza ale gazelor naturale, acesta este lipsit de hidrogen sulfurat. Concentratia oxizilor de azot si oxizi de sulf rezultati din procesul de combustie al gazelor naturale sunt sub limita admisa conform Ordinului MAPPM nr 462-93, astfel incit poluarea exterioara a solului este foarte redusa.

5.5. Impactul produs asupra asezarilor umane si altor obiective

Se considera ca asezarile umane din orasul Slatina nu vor fi afectate negativ prin realizarea obiectivului Linie de topire deseuri din aluminiu.

- Efectele asupra starii de sanatate a populatiei:

Prin realizarea obiectivului se vor asigura noi locuri de munca pentru locuitorii orasului Slatina. Nu va fi afectata starea de sanatate a populatiei.

5.6. Evaluarea riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra sanatatii populatiei si mediului inconjurator.

5.6.1. Evaluarea impactului de mediu

1. Efectele proiectului asupra folosintei actuale si viitoare a terenului din zonele vecine avand in vedere existenta arealelor supuse deja poluarii unde sunt depasite standardele de mediu sau unde solul si/sau subsolul sunt contaminate:

Proiectul se va amplasa pe jumătate de fosta hala de electroliza nr. 3 a carei funcționare a încetat și al cărui amplasament a fost ecologizat și pregătit în vederea noului proiect.

2. Efectele emisiilor de orice fel (inclusiv deseuri) rezultate din procesele de producție asupra calitatii factorilor de mediu (aer, apă, sol, etc.) în timpul execuției lucrărilor de construcție, la funcționare, precum și la încetarea activității, dat fiind amplasarea într-o zonă unde sunt depășite standardele de mediu:

Surse de poluare ale solului și subsolului în perioada de execuție

În timpul execuției lucrărilor de construcție, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- poluări accidentale prin deversarea unor produse (produse petroliere) direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor sau a diverselor materiale de construcție provenite din activitățile de construcție desfășurate în amplasament;
- scapările accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție; în timpul manipulării acestora pot să ajungă în contact cu solul;
- depozitarea direct pe sol a materialelor excavate în cadrul diverselor lucrări necesare;
- alte emisii în aer, care în anumite condiții se pot depune pe suprafața solului.

Impactul asupra solului și subsolului în perioada de execuție

Formele de impact asupra solului ce pot fi identificate în perioada de execuție a lucrărilor sunt:

- modificări structurale ale profilului de sol ca urmare a săpăturilor prevăzute a se executa – excavare;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse direct pe sol, depozitarea deșeurilor sau a diverselor materiale de construcție.

Surse de poluare și impactul acestora asupra solului și subsolului în perioada de exploatare

Prin alcatuirea conceptuală și constructivă a instalației de topit deseuri din Al și a stației de gaze arse, este eliminată orice posibilitate de contaminare a solului și subsolului în faza de exploatare.

Măsuri de reducere a impactului

Prin modul de proiectare al lucrărilor, prin măsurile de protecție luate, lucrările reprezintă o măsură eficientă, nefiind necesare măsuri speciale de reducere a impactului.

Pentru instalațiile de ungere, hidraulice, pneumatice și de apă au fost prevăzute materiale de bună calitate, corespunzătoare presiunilor și fluidelor

vehiculate, iar apele accidentale vor fi colectate si evacuate din zonele de fundatii. Intreaga zona de montaj va fi betonata. Astfel nu vor apare posibilitatea de impurificare a solului cu ulei sau alte produse petroliere.

Informatii despre biotopul amplasamentului este caracterizat prin urmatoarele elemente:

- flora tip ruderala: covor vegetal (iarba), specii arboricole clasice (tei, plop, salcam), arbusti;
- fauna tip ruderala: pisici si caini vagabomzi, specii de pasari clasice zonelor de campie (randunici, porumbei, vrabii), specii de rozatoare.

Surse de poluare si impactul asupra florei si faunei

Instalatia de topit deseuri din Al nu afecteaza ecosistemele terestre si acvatice.

Situatia peisagistica existenta si conceptele generale de ameliorare

Peisajul este caracteristic zonelor industriale, fara valoare deosebita.

Impactul asupra cadrului natural si peisajului existent

Impactul asupra cadrului natural si a peisajului existent este nesemnificativ deoarece lucrarea se executa in cadrul sectiei de topit deseuri din incinta SC ALRO SA.

Caracteristicile populatiei din zona de impact

Populatia din zona de impact este formata din personalul angajat al societatii ALRO SA.

Impactul potential al activitatilor propuse asupra populatiei riverene

Cele mai apropiate locuinte sunt de cca 2000 m.

Nu sunt necesare lucrari pentru protectia asezarilor umane.

Conditii culturale si etnice, patrimoniu cultural

Nu se prelimina efecte negative asupra patrimoniului existent prin realizarea lucrarilor proiectate.

Efectele emisiilor generate de productie la incetarea activitatii.

Din istoricul proiectelor similare nu s-au constatat emisii semnificative generate dupa incetarea activitatii a proiectului prezentat.

In cazul in care se va constata o poluare a factorului de mediu sol predispus in acest caz, se va excava pamantul de pe suprafata poluanta si se va transporta la halda de depozitare finala, locul complectandu-se cu sol nepoluat.

3. Efectele necunoscute datorita depunerii in ape sau pe sol a poluantilor emisi in aer; analiza riscului ca, pe termen lung, poluantii care provin din aceste surse sa se acumuleze in mediu:

Nu sunt de anticipat poluanti ai apelor sau ai solului; proiectul este dotat cu instalatie de epurare si tratare a gazelor care se evacueaza in atmosfera, care eventual s-ar putea acumula pe sol.

Cu atat mai mult acesti poluanti nu se pot cumula generand fenomenul de poluare semnificativa.

4. Posibilitatea producerii de accidente care pot afecta sanatatea populatiei sau mediului datorate unor evenimente care se situeaza in afara conditiilor normale de functionare ale echipamentelor / sistemelor / instalatiilor:

In cazul unor opriri accidentale a instalatiei din proiect se va proceda la anuntarea imediata a autoritatilor de mediu si la monitorizarea cu frecventa crescuta a emisiilor generate atat in timpul opririi cat si la pornirea instalatiei.

Se va actiona conform planului de masuri pentru poluari accidentale si a planului de urgenta interna, documente intocmite de operatori si care vor fi completate cu o sectiune care vizeaza proiectul in discutie.

5. Efectele cumulative datorita vecinatatii cu alte proiecte / activitati existente sau planificate si care au efecte similare:

Nu este cazul

6. Se va avea in vedere faptul ca proiectul este aferent unei activitati care intra sub incidenta legislatiei privind prevenirea si controlul integrat al poluarii:

Proiectul propus este aferent unei activitati care intra sub incidenta IPPC, motiv pentru care au fost luate toate masurile constructive si de functionare in conformitate cu tehnologiile BAT in domeniu.

Situatiile de risc pot apare in cazul unui cutremur si la un incendiu.

Hala industrială, montajul echipamentelor tehnologice, au fost proiectate si construite in conformitate cu Normativului P100-1/2006, si a tuturor reglementarilor tehnice in vigoare referitoare la asigurarea in caz de seism.

Hala de productie este o constructie supraterana cu structura din beton armat si metalica avind conform P118/1999

- gradul II rezistenta la foc
- categoria D pericol de incendiu, cu zone de categoria C si anume zonele unde exista posibilitatea de scurgere ulei (angrenaje, utilaje).

Dotari PSI, care constau in:

- stingatoare portabile cu pulbere tip P10
- stingatoare portabile cu spuma tip SM 9
- stingatoare transportabile cu pulbere tip P50
- stingatoare transportabila cu spuma aeromecanica tip SM 50
- lazi cu nisip de 1 m³/bucata
- panouri de incendiu tip I – (dulap metalic inchis) care contine stingatoare tip P10, SM 9, tarnacop PSI, cange PSI, galeata zincata de 10 l, rola metalica cu furtun de refulare hidrant Dn 50.

6. Posibilitatile de diminuare sau eliminare a impactului produs asupra mediului

Activitatea de topire a deeurilor din aluminiu nu are un impact semnificativ, asupra mediului. In acest context, s-au luat toate masurile necesare de reducere a impactului.

7. Evaluarea impactului si concluzii

Studiul de evaluare a impactului s-a elaborat pe baza modelelor matematice moderne in conformitate cu cerintele actuale privind emisiile si imisiile practicate pe plan european.

Studiul de evaluare a impactului s-a elaborat dupa metodologia indicata in Ordinul MMP nr. 135/2010 - Ordin pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activitatilor economice si sociale cu impact asupra mediului inconjurator si 863/2002

Analiza impactului ecologic determinat de investitia Linie topire deseuri din aluminiu a condus la concluzia ca zona implicata permite realizarea proiectului, deoarece nu afecteaza factorii de mediu, in conditiile asigurarii si respectarii masurilor de executie, exploatare, intretinere si protectie prevazute.

S.C. ALRO S.A are implementat și menținut în funcțiune Sistemul Integrat de Management Calitate-Mediu conform standardelor ISO 9001:2007 și ISO 14001:2004.

Managementul ALRO este preocupat permanent pentru mentinerea si dezvoltarea Sistemului de Management Integrat, prin imbunatatirea continua a proceselor sale.

De asemenea este preocupat din ce in ce mai mult sa atinga si sa demonstreze o performanta de mediu evidenta, controland impactul propriilor activitati si produse asupra mediului si luand in considerare politica si obiectivele de mediu stabilite.

Impactul potential asupra:

Activitate	Populati ei si sanatatii umane	Faunei si florei	Solului	Calitatii si regimului calitativ al apei	Calitatii aerului si climei	Nivel zgomote si vibratii	Peisaj, patrimon il istoric si cultural
Perioada de construite si montaj	Local, reduc	Local, reduc	Local, reduc	Local, reduc	Local, reduc	Temporar mediu	Nu este cazul
Transport materiale si utilaje	Reduc	Reduc	Reduc	Reduc	Reduc	Reduc	Nu este cazul
Perioada de operare	Nesemni- ficativ	Nesemni- ficativ	Nesemi- ficativ	Nesemi- ficativ	Reduc	Nesemni- ficativ	Nu este cazul

Caracteristicile impactului potential:

Activitate	Extindere impact	Magnitudine si complexitate	Probabilitate a impactului	Durata si frecventa	Masuri de evitare, reducere si ameliorare
Perioada de constructe si montaj	Local	Funcție de tipul de lucrari si a utilajelor utilizate	Zgomote, vibratii, emisii necontrolate ca urmare a unor defectiuni	Temporar	Respectarea normelor de constructie si a instructiunilor de instalare
Transport materiale si utilaje	Zonal, de-a lungul cailor de acces	Funcție de mijloacele de transport si a starii drumurilor	Poluarea aerului, zgomote, vibratii, emisii necontrolate ca urmare a unor defectiuni	Temporar	Întretinere corespunzatoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice), reducerea la minimum necesar a timpilor de transport
Perioada de operare	Performantele tehnice ale utilajelor propuse asigura un impact redus asupra factorilor de mediu	Funcție de tipul de lucrari si a utilajelor utilizate	Poluarea aerului, zgomote, vibratii, emisii necontrolate ca urmare a unor defectiuni	Temporar, accidental	Întretinere corespunzatoare a utilajelor (asigurare reviziei tehnice periodice)

SCARA DE BONITATE

Luind in considerare starea naturala neafectata de activitatea umana si situatia ireversibila de deteriorare a unui factor de mediu se obtine o scara de bonitate exprimata prin note de « 1 » la « 10 », care pune in evidenta efectul poluantilor asupra mediului inconjurator.

Nota de bonitate	Valoare $I_p = C_{max}/C.M.A.$	Efecte asupra omului si mediului inconjurator
10	$I_p = 0$	- calitatea factorilor de mediu naturala de echilibru - starea de sanatate pentru om
9	$I_p = 0,0 - 0,25$	- fara efecte

8	$I_p = 0,25 - 0,5$	<ul style="list-style-type: none"> - fara efecte decelabile cazuistic - mediul este afectat in limitele admise – nivel 1
7	$I_p = 0,5 - 1,0$	<ul style="list-style-type: none"> - mediul este afectat in limite admise – nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	<ul style="list-style-type: none"> - mediul este afectat peste limita admisa – nivel 1 - efectele sunt accentuate
5	$I_p = 2,0 - 4,0$	<ul style="list-style-type: none"> - mediul este afectat peste limitele admise – nivel 2 - efectele sunt nocive
4	$I_p = 4,0 - 8,0$	<ul style="list-style-type: none"> - mediul este afectat peste limitele admise – nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 8,0 - 12,0$	<ul style="list-style-type: none"> - mediul degradat – nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 12,0 - 20,0$	<ul style="list-style-type: none"> - mediul degradat – nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p = \text{peste } 20,0$	- mediul este impropriu formelor de viata

C_{max} – concentratie maxima calculata

C.M.A. – concentratia maxima admisibila din reglementarile tehnice in vigoare

ANEXE

1. Certificat de atestare pentru elaborarea Studiului de impact
2. Plan incadrare in zona
3. Plan situatie
4. Plan PTD 657
5. Amplasare utilaje 103632-1525-1
6. Schema flux tehnologic
7. Schema instalatii de depoluare