MEMORIUL DE PREZENTARE, COMPLETAT CONFORM CONTINUTULUI CADRU PREVAZUT IN ANEXA5

1. Denumirea proiectului:

INSTALATIE DE OBTINERE A CUPRULUI ELECTROLITIC PRIN RAFINARE TERMICA SI ELECTROLITICA A CUPRULUI DIN DESEURI DE CUPRU CAPACITATE 6000T PE AN

1. Titular

SC CROMEET SRL MURFATLAR Str. Ciocarliei nr1,

tel 0241558856/fax 0241521293, mail teletin2000@yahoo.com/ office@cromeet.ro/ www.cromeet.ro

 Director General Teletin Marian, Administrator Teletin Luciana.

Responsabil pentru protectia mediului Gatu Carmen

1. Descrierea proiectului

Descrierea de mai jos, contine :

- planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată

pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);

 - formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie etc.)

 - profilul şi capacităţile de producţie;

 - descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

 - descrierea proceselor de producţie ale proiectului propus, în funcţie de specificul investiţiei, produse şi

subproduse obţinute, mărimea, capacitatea;

 - materiile prime, energia şi combustibilii utilizaţi, cu modul de asigurare a acestora;

 - racordarea la reţelele utilitare existente în zonă;

Instalaţie are două linii tehnologice distincte şi anume:

A. Instalaţia de topire a deşeurilor metalice de cupru, rafinare termică şi turnare a anozilor de cupru. Instalaţia realizează topirea deşeurilor de cupru, tratarea cuprului prin procese tehnologice de oxidare şi reducere în vederea obţinerii cuprului lichid (cu un continut de pana la 99,9% Cu), într-un cuptor cu inducţie, destinat turnării sub formă de anozi.

B. Instalaţia de obţinere a cuprului electrolitic. Rafinarea electrolitică se realizează cu scopul eliminării impurităţilor rămase în cupru după procesul de rafinare termică pentru a obţine un cupru de înaltă puritate.

 Toate aceste instalaţii sunt prevăzute cu echipamente de epurare şi tratare a gazelor tehnologice.

1. **Instalaţia de topire a deşeurilor metalice de cupru, rafinare termică şi turnare a anozilor de cupru.**

**Rafinarea termică**

Rafinarea termică a cuprului se bazează pe diferenţa de oxidabilitate dintre cupru şi impurităţile conţinute.

Pincipalele impurităţi din materia primă sunt: Zn, Ni, Sb, Se, Te, Sn, Fe, Bi, Au, Ag.

Procesul de rafinare termică se realizează în 2 cuptoare cu inducţie capacitate 1.5t/sarjă, durata unei şarje este de 2,5-3 ore.

Materia primă pentru rafinarea termică sunt deşeuri de cupru sub formă de sârmă, bare, ţeavă, cupru tocat rezultat din cabluri multifilare etc.

Etapele procesului de rafinare termică sunt:

- pregătirea deşeurilor ( sortare, măcinare, balotare);

- şarjare;

- topire;

- oxidare şi evacuare zgură;

- persaj (reducerea oxigenului din topitură);

- turnarea cuprului rafinat în anozi.

***Pregătirea deşeurilor***

Deşeurile de cupru cu un conţinut minim de 94%Cu se recepţionează cantitativ şi calitativ în actuala bază de producţie a SC. CROMEET SRL Constanţa.

După efectuarea recepţiei, deşeurile se sortează, eliminându-se toate impurităţile cum ar fi: elemente de îmbinare, şuruburi sau alte elemente care nu sunt din cupru, operaţie care duce la creşterea conţinutului de cupru în general până la 97-98%. Există situaţii când din deşeul de cupru achiziţionat şi sortat să se obţină un cupru cu un continut de cupru chiar de 99%.

După operaţia de sortare deşeul sortat se va balota cu ajutorul unei prese de balotat în baloţi mici care vor fi şarjaţi în cuptorul cu inducţie.

Ca şi o altă sursă de materie primă în procesul de rafinare termică sunt şi anozii epuizaţi rezultaţi din procesul de electroliză, care pentru a putea fi şarjaţi în cuptorele cu inducţie vor fi supuşi unui proces de tocare sau mărunţire.

Anozii epuizaţi reprezintă 12-15% din total anozi supuşi procesului de electroliză. Cantitatea de anozi epuizaţi rezultaţi din procesul de electroliză depinde foarte mult de modul de dizolvare a lor în timpul procesului şi de puritatea lor obţinută în procesul de rafinare termică.

Deşeurile pregătite în baza de producţie actuală a SC CROMEET SRL sunt transportate în hală unde are loc procesul de rafinare termică.

***Sarjarea***

Şarjarea deşeurilor de cupru balotate sau tocate se realizează cu ajutorul podului rulant de 5 tf, cu ajutorul unor făraşe cu deschiderea maximă egală cu diametrul creuzetului cuptorului cu inducţie.

Durata procesului de şarjare este de aproximativ 1 oră.

***Topirea***

În cuptoarele cu inducţie topirea decurge foarte rapid.

Având în vedere că aceste cuptoare cu inducîie sunt din punct de vedere constructiv mici, şarjarea se realizează în mai multe etape şi anume se încarcă iniţial o mică cantitate de deşeu, se topeşte, rezultând o topitură după care se încarcă cuptorul din nou urmat de topirea deşeurilor, iar operaţia se repetă până când se obţine cantitatea dorită de topitură în cuptor.

***Oxidare şi evacuare zgură***

Oxidarea se realizează cu ajutorul aerului insuflat în baia de topitură. Prin suflarea aerului în masa de cupru topit majoritatea impurităţilor se oxidează şi trec în zgură care se colectează la suprafaţa topiturii datorită diferenţei de densitate.

În timpul rafinării termice, la începutul oxidării, se oxidează în primul rând cuprul, transformându-se în oxid cupros (CuO). Acest oxid cupros are doar rolul de a transporta oxigenul şi de a-l transmite impurităţilor cu afinitate mai mare faţă de oxigen decât cuprul, care în acest fel se oxidează şi sunt îndepărtate.

Îndepărtarea oxizilor (zgurii) de la suprafaţa topiturii se face manual în oale mici sau făraşe, care în prealabil sunt încălzite pentru evitarea şocurilor termice.

După ce această zgură este răcită, se depozitează în hală, în boxe special amenajate.

***Persaj***

Persajul este operaţia de reducere a oxigenului din oxidul cupros care ramâne ca şi surplus după cedarea oxigenului la impurităţi. Procesul ca atare se realizează cu ajutorul lemnului de mesteacăn sau un alt lemn de esenţă moale care se introduce în baia de cupru topit cu scopul reducerii oxidului cupros la cupru de către cărbunele de lemn.

În plus în procesul de persaj vaporii de apa rezultaţi şi gazele formate provoacă agitarea băii, ceea ce uşurează procesul de reducere sau de persaj.

***Turnarea cuprului rafinat in anozi***

După operaţiile de oxidare şi persaj, cuprul cu o puritate de 99,3-99,5% se toarnă în anozi, necesari procesului de rafinare electrolitică a cuprului.

Anozii au următoarele caracteristici:

 - dimensiuni(Lx l): 888x940 mm;

 - greutate: 220 - 230 kg.

Pentru operaţia de turnare se folosesc 2 cochile cu negativul anozilor care sunt montate pe 2 cărucioare. Înainte de operaţia de turnare cochilele se vor încălzi pentru evitarea şocurilor termice şi al fenomenului de fierbere a cuprului în cochilă, care poate să ducă la o turnare neuniformă a anozilor.

După încălzirea cochilelor aşezate pe cărucioare, prima cochilă va fi deplasată în faţa cuptorului cu inducţie unde are loc turnarea cuprului deja rafinat în cochilă până la marcaj pentru a se obţine grosimea corespunzătoare.

După turnarea primului anod, cărucioarele se deplasează până când prima cochilă ajunge în zona de răcire sub hotă, se răceşte cu apă, iar cochila a 2-a este în dreptul cuptorului cu inducţie unde are loc operaţia de turnare a celui de al 2-lea anod.

După ce şi al 2-lea anodul este turnat, cărucioarele se deplasează până când prima cochilă ajunge în zona de scoatere a anodului din cochilă, se scoate anodul şi pe urmă este pus într-un bazin de răcire cu apă, iar cochila a 2-a este în zona de răcire sub hota, unde se răceşte cu apă după care cărucioarele cu cochile se deplasează până când cochila ultimă ajunge în zona de scoatere a anodului din cochilă, se scoate anodul după care este pus în bazinul cu apă de răcire.

Această operaţie se repetă până când se termină de turnat tot cuprul din cuptorul cu inducţie.

După ce anozii sunt răciţi în bazinul de răcire aceştia sunt luaţi cu ajutorul podului rulant şi sunt aşezaţi pe stative de unde aceştia, vor fi transportaţi până în celulele de electroliză.

B. Instalaţia de obţinere a cuprului electrolitic.

Rafinarea electrolitică se realizează cu scopul eliminării impurităţilor rămase în cupru după procesul de rafinare termică pentru a obţine un cupru de înaltă puritate.

Procesul de rafinare electrolitică se realizează în 80 de celule de electroliză care sunt grupate în 4 baterii, fiecare baterie se conpune din două semibaterii, iar o semibaterie este compusă din 10 de celule.

Electroliza propriu-zisă se realizează într-o soluţie acidulată de CuSO în care anodul (electrodul pozitiv) este din cupu rafinat termic iar catodul (electrodul negativ) este din tablă de oţel inoxidabil.

La trecerea curentului electric prin electrolit, cupru de la anod se dizolvă şi trece în electrolit de unde se depune pe catod.

În timpul procesului de electroliză impurităţile de la anod se dizolvă şi funcţie de potenţialul de depunere, o parte rămân în soluţie, o parte se depun pe fundul celulei iar o parte se depun la catod împreună cu cuprul.

Din punct de vedere electric celulele sunt legate în serie iar electrozii în paralel.

Parametrii procesului de electroliză sunt:

- densitate de curent 230 A/m;

- compoziţia electrolitului: 40 - 42 g/l Cu şi 150 -180g/l HSO;

- circulaţia electrolitului în celula: 18 -20 l/min;

- temperatura electrolitului: 60 - 62ºC;

- dimensiune anozi: 880 x 940 mm;

- dimensiune catozi: 910 x 955 mm;

- numărul de catozi în celulă: 30 buc;

- numărul de anozi în celulă: 29 buc;

În urma procesului de electroliză se obţine un cupru cu impurităţi de max. 65 ppm.

***Descrierea procesului tehnologic.***

Procesul tehnologic de obţinere a cuprului electrolitic a mai fost aplicat şi la noi în ţară la SC Cuprom SA Baia Mare şi SC Ampellum Zlatna.

Aceasta este o tehnologie clasică de obţinere a cuprului electrolitic din deşeuri de cupru care nu a suferit modificări esenţiale în ultimele decenii nici pe plan mondial, modificări au apărut numai în ceea ce priveşte perfecţionarea/automatizarea anumitor utilaje/operaţii.

Rafinarea electrolitică a cuprului are drept scop obţinerea unui cupru de înaltă puritate care este superior din punct de vedere al conductibilităţii electrice şi calorice, al proprietăţilor mecanice.

Pe lângă obţinerea cuprului de calitatea amintită,, funcţie de materia primă utilizată, se recuperează şi metalele preţioase cum ar fi: Au, Ag, Se, Te. La rafinarea electrolitică a cuprului se foloseşte ca electrolit o solutie de CuSO, cu un conţinut de cupru de 40 – 42 g/l acidulată cu HSO (150 -180 g/l) care are o conductivitate electrică mare.

Conductivitatea creşte cu creşterea în electrolit a acidului sulfuric şi ar fi de dorit caacidul liber să ajungă până la 400 g/l.

O dată cu creşterea HSO în electrolit scade solubilitatea CuSO ceea ce poate să ducă la cristalizarea lui pe suprafaţa anodului, creşterea tensiunii de electroliză, a consumului specific de energie electrică, din acest motiv nu se merge la concentraţii mari.

În procesul de electroliză cuprul formează ioni la două stări de oxidare, Cu şi Cu, ca urmare întreg procesul de electroliză este determinat de echilibrul:

Cu+Cu↔2Cu

Procesul anodic principal constă în dizolvarea cuprului la Cu. Dizolvarea anodică este însoţită de o oarecare supratensiune, din această cauză potenţialul anodic nu este cel de echilibru, în soluţie trecând o cantitate mai mare de Cu. În consecinţă în apropierea anodului soluţia va conţine o cantitate de ioni de Cumai mare decât cea corespunzătoare echilibrului.

Pentru refacerea echilibrului o parte a Cu trece în Cu şi cuprul metalic ce se va regăsi în nămolul anodic.

La cei doi electrozi în procesul de electroliză au loc următoarele reacţii:

 - la anod: Cu - 2e= Cu;

 - la catod: Cu+2e= Cu.

Procesul de electroliză a cuprului se desfăşoară la o temperatură de 60 - 62°C.

În timpul procesului de electroliză, elementele mai electronegative decât cuprul, solubile în acid sulfuric, trec aproape în totalitate în soluţie (Ni, Zn, Co, Fe).

Elementele mai electropozitive decât cuprul (Au, Ag, Se, Te) şi cele insolubile în acid sulfuric (Pb, Sn) trec integral în nămolul anodic.

Elementele care au potenţial de electrod apropiat de cel al cuprului (As, Sb, Bi) trec parţial în soluţie şi parţial în nămolul anodic.

Cuprul se depune la catod în proporţie de 98 - 99% din cantitatea iniţială,1-2% rămâne în soluţie iar 0,03 -0,1% trece în nămolul anodic.

Unele impurităţi reacţionează cu soluţia de electrolit:

* plumbul formează PbSO
* staniul formează HSnO , care trec în nămolul anodic.

La un conţinut mare de Ag în anozi se poate forma AgSO care rămâne în electrolit.

Pentru a trece cât mai mult argint în nămolul anodic în procesul de electroliză se adaugă ioni de clor, producându-se reacţia:

AgSO + 2NaCl = 2AgCl + NaSO.

În practică, excesul de ioni de clor duce la formarea unor ace lungi pe catod care provoacă scurtcircuite.

Arsenul trece în soluţie sub forma de AsO, dar se oxidează repede formând ionul AsO

Dacă în soluţie sunt prezente Sb şi Bi, arsenul formează compuşi insolubili ca: SbO, AsO, SbAsO, formând un nămol fin care poate impurifica depozitul catodic. Stibiul se dizolvă tot ca ion trivalent Sb, o parte se oxideaza la Sb, care hidrolizează cu formare de SbO+3HO, sau HSbO, care trec în nămol fin care uneori pluteşte pe suprafaţa electrolitului.

Bismutul se dizolvă mai uşor decât stibiul, concentraţia sa în electrolit ajungând la 1,8g/l, dar formează compuşi cu arsenul trecând în nămol.

Arsenul, stibiul, nichelul şi bismutul sunt cele mai dăunătoare impurităţi pentru cupru în procesul de electroliză, pentru că ele determină la cupru o reducere a conductibilităţii electrice precum şi proprietăţile mecanice.

Pentru micşorarea impurităţilor în electrolit, electrolitul se recirculă, se supune filtrării şi regenerării atunci când este cazul.

***Electrolitul***

Electrolitul cel mai corespunzător este o soluţie de CuSOcu un adaos de HSOliber, care măreşte conductivitatea electrică.

Compoziţia electrolitului:

Cu = 40 - 42 g/l;

HSO= 150 -180 g/l.

Acest electrolit are următoarele avantaje:

- asigura o buna conductivitate electrica;

- impiedica hidroliza CuSO;

- nu este volatil si poate fi folosit la temperaturi si concentratii mari;

- este ieftin.

Singurul dezavantaj este faptul că electrolitul conţine cupru sub formă de ioni Cu, din care cauză echivalentul electrochimic este egal cu jumătatea celui corespunzător unui electrolit care conţine ioni de Cu.

***Practica procesului de rafinare electrolitica a cuprului***

Celulele de electoliză sunt echipate cu 29 de anozi şi 30 de catozi fiecare, cu ajutorul ramelor de anozi şi catozi şi a podului rulant.

Celulele sunt confecţionate din beton şi sunt căptuşite cu plăci de polipropilenă de 5mm cu următoarele caracteristici:

- volumul: 4,5m;

- dimensiuni interioare: 3770 x 1080 x 1280 mm;

- dimensiuni exterioare: 4020 x 1280 x 1420 mm.

Ciclul anodic este de 20 de zile, iar ciclul catodic este de 10 zile sau există posibilitatea să se funcţioneze cu un ciclu anodic de 21 de zile, iar ciclul catodic de 7 zile.

Cupru din anod prin trecerea curentului electric se dizolvă, trece în electrolit şi se depune pe catod.

Intensitatea curentului pe celulă este de 11500 A şi o tensiune de 0,35 V.

Energia electrică sub formă de curent continuu este asigurat de un redresor de 13500 A şi la o tensiune redresată de ieşire reglabilă de 50V.

Redresorul este amplasat într-o încăpere alăturată halei de producţie.

Celulele sunt alimentate cu electrolit prin cădere liberă din cele 2 rezervoare din polipropilenă amplasate în hala de producţie, aproape de cele 4 baterii şi au următoarele caracteristici:

- volum: 5,3 m³;

- dimensiuni: Ø2000 x 1700 mm.

Rezervoarele de alimentare sunt alimentate cu electrolit cu ajutorul a 2 pompe verticale amplasate pe 2 rezervoare colectoare situate în anexa de lângă hala de producţie, iar aceste rezervoare au următoarele caracteristici:

- volum: 10,5 m;

- dimensiuni: Ø3000 x 1500 mm.

Pompele de alimentare au debitul reglabil de 4,5-50 m/h.

Între rezervorul colector şi rezervorul de alimentare este amplasat câte un schimbător de căldură pentru a menţine electrolitul la o temperatură de 60 - 62°C.

Celulele de electroliză sunt alimentate continuu cu electrolit la un debit de 18 – 20l/min şi acelaşi debit este evacuat prin cădere liberă printr-un sistem de conducte până la rezervorul colector de unde cu ajutorul pompelor ajunge din nou în schimbătorul de căldură, rezervorul de alimentare şi celule.

Din punct de vedere al circulaţiei electrolitului în instalaţia de rafinare electrolitică de la SC CROMEET SRL, există 2 circulaţii, fiecare având rezervor de alimentare, 2 rezervoare de colectare, schimbător de căldură şi pompă de alimentare.

Pentru reglarea nivelului pe fiecare celulă, celulele sunt prevăzute cu un dispozitiv prin care poţi creşte sau să scazi nivelul în celulă în limita a 70 mm.

Atunci când în celule nivelul este ridicat şi accidental apar defecţiuni atât de natură electrică cât şi mecanică, pentru a asigura spaţiu pentru colectarea electrolitului care deversează din celule, fiecare circulaţie are câte un rezervor tampon care este legat de rezervorul de colectare astfel se evita o eventuala deversare de electrolit.

După o funcţionare continuă de 10 zile, cuprul depus pe catod (tabla inox) trebuie recoltat şi se procedează astfel:

- se opreşte redresorul de curent, se scurcircuitează bateria din care se va recoltata cuprul depus, după această operaţie redresorul de curent se reporneşte din nou;

- se scot catozii din baterie, se înlătură prin jupuire cuprul depus, după care catozii de pe care s-a jupuit cuprul depus (catozii din inox) se pun din nou în celulă.

După terminarea jupuirii şi depunerii a tuturor catozilor în baterie, bateria se reporneşte printr-un proces invers opririi.

După alte 7/10 zile se execută aceleaşi operaţii şi în plus se evacuează şi nămolul de pe fundul celulelor cu ajutorul unei pompe mobile printr-un sistem de conducte până la un rezervor cu 4 agitatoare situat în anexă, lângă rezervoarele de colectare şi de aceleaşi dimensiuni.

După cele 2 cicluri catodice a 10 zile fiecare, se scot şi anozii care deja sunt epuizaţi şi se introduc anozi noi cu ajutorul podului rulant.

Funcţie de natura deşeurilor folosite ca materie primă, nămolul anodic recuperat de pe fundul celulelor de electroliză are un conţinut mai mare sau mai mic în metale pretioase(Au, Ag).

Nămolul anodic recuperat este filtrat, unde se reduce umiditatea până la 30 - 35%.

Filtratul ce rezultă în urma filtrării, pe lângă nămolul propriu-zis, este reintrodus în circuitul electrolitului.

În timpul procesului de rafinare electrolitică, o parte din cuprul dizolvat de la anod rămâne în electrolit (1-2%), care pentru a menţine o anumită concentraţie, acest cupru

trebuie evacuat. Evacuarea excesului de cupru se face cu ajutorul unor celule (1-2 sau de câte este nevoie) în care se folosesc anozi insolubili din Pb cu 2-6%Sb şi catozi normali ca în procesul de rafinare electrolitică. Pe aceşti catozi se depune cupru şi o parte din impurităţi, astfel că prin aceste celule se realizează şi o purificare a electrolitului.

Corectarea electrolitului se face prin adăugare de acid sulfuric, apă sau în cazuri excepţionale prin dizolvare de sulfat de cupru.

Adaugarea de acid sulfuric se realizează dintr-un rezervor de dimensiuni echivalente cu rezervoarele colectoare, dar dispus în hala anexă la o anumită înălţime pentru alimentare prin cadere liberă.

Pentru o urmărire atentă a întregului proces tehnologic celulele de electroliză sunt puse pe grinzi din beton cu o înălţime de 1m, aşezate direct pe pardoseala halei, care la rândul ei este prevăzută cu rigole şi amenajată cu pante de scurgere spre rigole.

Rigolele de sub celule comunică cu un rezervor aflat în anexă cu rezervorul de nămol, rezervoarele de colectare electrolit şi rezervorul de acid sulfuric.

În cazul în care accidental deversează o celulă, curge, se sparge o conductă sau alte accidente de genul acesta aceste rigole (sunt izolate antiacid) vor prelua soluţia şi o va transporta în rezervorul de avarie de unde toate solutiile vor reveni în circuit cu ajutorul pompei mobile.

Pentru a rezolva problemele de acest gen care pot să apară în anexa cu rezervoare, pardoseala unde sunt amplasate rezervoarele va fi înclinată spre rezervorul decantor sau de avarie.

Acest rezervor este amplasat la cota -1600mm şi deci poate să preia eventualele scurgeri accidentale.

Procesul tehnologic de rafinare electrolitică a cuprului, prezentat în capitolul anterior, include operaţii care utilizează apa sau soluţiile de electrolit incălzite la diferite temperaturi. Parametrii tehnologici ai acestor operaţii şi/sau instalaţiile în care se desfăşoară, favorizează apariţia vaporilor de apă. În prezenţa acidului sulfuric existent în unele soluţii, vaporii de apă antrenează picături fine de acid sulfuric conducând la apariţia aerosolilor acizi. De asemenea în cazul substanţelor cu miros specific, vaporii preiau aceste mirosuri care se dispersează in apropierea electrolizoarelor.

Fenomenul de formare şi emisie a aerosolilor are loc în principal la suprafaţa utilajelor descoperite sau neetanşate în care se operează cu soluţii fierbinţi.

Cantitatea de aerosoli este dificil de cuantificat, dar intensitatea procesului de vaporizare depinde de:

* diferenţa dintre temperatura mediului ambiant şi parametrii procesului, respectiv temperatura soluţiilor;
* suprafaţa de vaporizare reprezentată de suprafaţa liberă a utilajului;
* durata operaţiei/ procesului care utilizează soluţii fierbinţi;
* gradul de acoperire sau etanşare al utilajelor;
* sistemul de ventilaţie existent.

Prin proprietăţile fizico-chimice şi prin concentraţiile lor la sursă, aerosolii, în special cei acizi, provoacă următoarele neplăceri :

* coroziunea componentelor metalice ale utilajelor;
* impact negativ asupra condiţiilor atmosferice şi microclimatului la locurile de muncă;
* poluarea mediului înconjurător in apropierea utilajului tehnologic.

Se menţionează că la celulele de electroliză, care prezintă cea mai semnificativă emisie de aerosoli acizi, problema este rezolvată prin acoperirea cu folie de rafie care în momentul de faţă este unica soluţie fezabilă.

La stabilirea soluţiilor tehnice de reducere a emisiei de aerosoli acizi s-a ţinut cont de prevederile legislaţiei de mediu în vigoare care recomandă ca în cazul în care este posibil din punct de vedere tehnic şi economic, sursele difuze se vor transforma în surse de emisii dirijate (OUG Nr. 243 /2000–Art.41/(2). Pentru cazurile care nu permit dirijarea emisiilor s-a optat pentru soluţii de minimizare a acestora prin închideri etanşe sau ventilaţie locală.

De asemenea s-au respectat recomandările BAT privind reducerea emisiilor şi respectiv tratarea emisiilor cu conţinut de acid sulfuric.

Pentru ca impactul asupra factorului de mediu aer să fie minim şi pentru o cât mai bună utilizare a spaţiului existent, s-a optat pentru soluţia de evacuare unică pentru sursele de emisii difuze, transformate în emisii dirijate, prin proiect.

 **- justificarea necesităţii proiectului**;

In Romania nu exista in functiune o instalatie similara. 95% din deseurile de cupru, in momentul de fata merg la export.

Materiile prime necesare pentru functionarea instalatiei ce face obiectul acestui proiect, sunt in principal deseurile de cupru, la care se adauga deverse alte materii prime, precum, lemn mesteacan, clei oase, etc in conformitate cu procesul de fabricatie mai sus descris. Asigurarea acestor materii prime se face exclusiv de pe piata interna. In momentul de fata societatea Cromeet SRL, are in derulare contracte de cumparare de astfel de materii prime, numai ca ele sunt strict comercializate. In momentul intrarii in functiune a instalatiei de electroliza, aceste materii prime, vor intra in cadrul procesului de fabricatie.

 Racordarea la reţelele utilitare existente în zonă, se face la nivelul retelei de alimentare cu apa existenta, aferenta vechii constructii si a retelelor de apa pluviala de asemenea existente si aferente vechilor obiective industriale care au existat in zona respectiva. Aceiasi situatie se regaseste si la reteaua de evacuare ape menajere.

Toate aceste retele nu au legatura fizica, cu bazinul canalului Dunarea-Marea Neagra.

Reteaua electrica de alimentare se compune dintr-o linie electrica aeriana de 20kv, o statie de 20kv, echipata cu celule de plecare catre postul trafo 20/04kv aflat in interiorul halei aferenta obiectivului. De la acest post trafo printr-un tablou de distributie TGD sunt alimentati consumatorii respectivi.

 - descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei;

Nu e cazul

 - căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu e cazul

 - resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare;

Nu e cazul

 - metode folosite în construcţie;

Partile de constructii aferente acestui obiectiv, nu presupun metode speciale de luctu. In majoritatea cazurilor prevazute in proiect, este vorba de fundatii de utilaje, care nu necesita tehnologii deosebite de lucru. Mai exista in gospodaria de electrolit, o basa colectoare care se va practica in pardoseala halei in care este amplasat obiectivul si de asemenea nici in acest caz, nu e nevoie de lucrari speciale de constructii

-Planul de executie

Lucrarile de constructii montaj sunt impartite in trei mari etape:

Etapa I

Executarea lucrarilor de constructii.

Executarea fundatiilor pentru utilaje: Fundatii rezervoare, cuptoare cu inductie.

Executarea suportilor de beton in vederea sustinerii Cuvelor de electroliza.

Executarea sapelor pentru asigurarea pantelor de scurgere si a canalelor colectoare.

Executarea lucrarilor de pregatire vopsire electrolizoare.

Etapa II

Montaj utilaje

Montaj cuptoare cu inductie, inclusiv platforma de acces aferenta.

Montaj cuve electroliza.

Montaj rezervoare, pompe, conducte, schimbatoare de caldura, filtre, instalatie de ventilatie.

Etapa III

Instalatii electrice si de automatizari.

a)Montaj instalatie alimentare cu energie electrica

Montaj instalare post trafo 20kv/0,4kv

Montaj instalatie de forta, alimentare, pompe, agitatoare, cuptoare.

Montaj instalatie de iluminat

b) Montaj instalatie de automatizari

Montaj aparataje

Montaj cablaje

Montaj analizor compozitie catozi.

PUNERE IN FUNCTIUNE

Tehnologia coceputa in proiectul de fata, tine cont de solicitarea beneficiarului de functionare la parametrii strict legati de cantitatea de materie prima existenta.

Mai precis, redresorul care face alimentarea cu curent continu a cuvelor de electroliza, are prevazut prin fabricatie, patru trepte de functionare, respectiv1/4, 2/4, 3/4 ,4/4 din capacitatea totala de 13500A. Aceasta presupune ca instalatia tehnologica aferenta acestui proiect poate functiona avand in functie 20, 40, 60 , 80 electrolizoare. In felul acesta este posibila o buna flexibilizare a fluxului de productie, functie de deseurile existente in stoc si functie de cerintele pietei. Totodata se realizeaza cu acest prilej si o crestere a randamentului instalatiei de electroliza.

Obserbatie:

Avand in vedere aceasta schema de productie, in care redresorul este conceput in patru trepte, precum si a faptului, ca piata, prezinta un grad mare de dificultate din cauza cerintelor ridicate de calitate, este necesara inainte de punerea in functie a instalatiei propriuzise, sa se faca o testare a calitatii produsului, cat si a ciclului comercial, prin punerea in functie a unei statii pilot, in conformitate cu nota de la sfarsitul acestei prezentari.

Aceasta punere in functie a statiei pilot, este absolut necesara, mai ales in vederea calibrarii redresorului.

Termenul minim necesar functionarii statiei pilot este de minimum sase luni.

 - relaţia cu alte proiecte existente sau planificate;

Nu e cazul

 - detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu e cazul

 - alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea

unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creşterea numărului de locuinţe, eliminarea

apelor uzate şi a deşeurilor);

Nu e cazul

 - alte autorizaţii cerute pentru proiect.

Nu e cazul

 Localizarea proiectului:

 - distanţa faţă de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului

asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr.

22/2001;

Nu e cazul.

 - hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului,

atât naturale, cât şi artificiale şi alte informaţii privind:

 - folosinţele actuale şi planificate ale terenului atât pe amplasament, cât şi pe zone adiacente acestuia;

Sunt atasate la prezentul memoriu, toate planurile de amplasament, inclusiv cele din care rezulta coordonatele stereo 70.

 - politici de zonare şi de folosire a terenului;

Nu e cazul.

 - arealele sensibile;

Nu e cazul.

 - detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu e cazul.

 Caracteristicile impactului potenţial, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile

 O scurtă descriere a impactului potenţial, cu luarea în considerare a următorilor factori:

 - impactul asupra populaţiei, sănătăţii umane, faunei şi florei, solului, folosinţelor, bunurilor materiale,

Instalatia tehnologica este astfel proiectata incat nci in caz de avarie nu exista posibilitatea contaminarii solului sau a mediului ambiant.

calităţii şi regimului cantitativ al apei, calităţii aerului, climei, zgomotelor şi vibraţiilor, peisajului şi

mediului vizual, patrimoniului istoric şi cultural şi asupra interacţiunilor dintre aceste elemente. Natura

impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu şi lung, permanent

şi temporar, pozitiv şi negativ);

Nu e cazul

 - extinderea impactului (zona geografică, numărul populaţiei/habitatelor/speciilor afectate);

 - magnitudinea şi complexitatea impactului;

Nu e cazul.

 - probabilitatea impactului;

Nu e cazul.

 - durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului;

Nu e cazul.

 - măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Nu e cazul.

 - natura transfrontieră a impactului.

Nu e cazul

 IV. Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu

 1. Protecţia calităţii apelor:

 - sursele de poluanţi pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Nu e cazul.

 - staţiile şi instalaţiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.

Nu e cazul.

 2. Protecţia aerului:

 - sursele de poluanţi pentru aer, poluanţi;

Nu e cazul.

 - instalaţiile pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă.

Nu e cazul

 3. Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor:

 - sursele de zgomot şi de vibraţii;

Nu e cazul.

 - amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor.

 4. Protecţia împotriva radiaţiilor:

 - sursele de radiaţii;

- amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva radiaţiilor.

Societatea noastra este autorizata CNCAN NR.62/ 02 10 2012 in vederea manipularii si monitorizarii deseurilor radioactive in situatia in care acestea sunt depistate. Avand in vedere faptul ca receptia deseurilor se face in incinta depozitului de deseuri, nu e cazul de amenajari si dotari in acest sens.

 5. Protecţia solului şi a subsolului:

 - sursele de poluanţi pentru sol, subsol şi ape freatice;

Nu e cazul

 - lucrările şi dotările pentru protecţia solului şi a subsolului.

Nu e cazul.

 6. Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice:

Nu e cazul

 - identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect.

Nu e cazul

 - lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia biodiversităţii, monumentelor naturii şi ariilor protejate.

Nu e cazul.

 7. Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public:

 - identificarea obiectivelor de interes public, distanţa faţă de aşezările umane, respectiv faţă de

monumente istorice şi de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricţie, zone de

interes tradiţional etc.;

Nu e cazul.

 - lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia aşezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de

interes public.

Nu e cazul

 8. Gospodărirea deşeurilor generate pe amplasament:

 - tipurile şi cantităţile de deşeuri de orice natură rezultate;

 - modul de gospodărire a deşeurilor.

In procesul tehnologic nu apar deseuri care trebuiesc eliminate. Partea de electrolit intra in circuit inchis chiar in caz de avarie, iar turtele de namol se comercializeaza ca atare.

Deseurile menajere sunt preluate in baza contractului cu SC IRIDEX SA

 9. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase:

 - substanţele şi preparatele chimice periculoase utilizate şi/sau produse;

Exista prevazuta in proiect o gospodarie de electrolit, prevazuta cu base de colectare in caz de avarie. Vezi plan tehnologic atasat.

 - modul de gospodărire a substanţelor şi preparatelor chimice periculoase şi asigurarea condiţiilor de

protecţie a factorilor de mediu şi a sănătăţii populaţiei.

Folosirea substantelor chimice, in speta sulfatul de cupru in solutie, se manipuleaza strict in circuit inchis. Rezerva de electrolit, pastrandu-se in conditiile prevazute in tehnologie.

 V. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

 - dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu.

Nu e cazul.

 VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care

transpun legislaţia comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer,

Nu e cazul.

Directiva-cadru a deşeurilor etc.)

 VII. Lucrări necesare organizării de şantier:

 - descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier;

Organizarea de santietier exista deja in incinta depozitului de deseuri neferoase apartinand SC Cromeet SRL din Murfatlar, depozit situat la 200 de metrii de obiectiv.

 - localizarea organizării de şantier;

Localizarea este in incinta SC Utilaj Greu SA Murfatlar si presupune organizarea de birouri container, locuri de depozitare materiale si utilaje.

 - descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;

Nu e cazul

 - surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu în timpul

organizării de şantier;

Nu e cazul.

 - dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu.

Nu e cazul.

 VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la

încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile:

 - lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la

încetarea activităţii;

Nu e cazul.

 - aspecte referitoare la prevenirea şi modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

Nu e cazul.

 - aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalaţiei;

Nu e cazul

 - modalităţi de refacere a stării iniţiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Nu e cazul

 IX. Anexe - piese desenate Se anexeaza la prezentul memoriu :

 1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului şi planul de situaţie, cu modul de planificare a utilizării

suprafeţelor

 Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie etc.)

 Planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată

pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente)

 2. Schemele-flux pentru:

 - procesul tehnologic şi fazele activităţii, cu instalaţiile de depoluare.

 3. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecţia mediului.

 X. Date pentru proiectele pentru care în etapa de evaluare iniţială autoritatea competentă pentru protecţia

mediului a decis necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, memoriul va fi completat cu:

 a) descrierea succintă a proiectului şi distanţa faţă de aria naturală protejată de interes comunitar, precum

şi coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate

sub formă de vector în format digital cu referinţă geografică, în sistem de proiecţie naţională Stereo 1970

sau de un tabel în format electronic conţinând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecţie

naţională Stereo 1970;

Sunt anexate planurile cadastrale in care sunt consemnate toate informatiile cu privire la coordonatele stereo

 b) numele şi codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu e cazul

 c) prezenţa şi efectivele/suprafeţele acoperite de specii şi habitate de interes comunitar în zona

proiectului;

Nu e cazul

 d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul

conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu e cazul

 e) se va estima impactul potenţial al proiectului asupra speciilor şi habitatelor din aria naturală protejată

de interes comunitar;

Nu e cazul

 f) alte informaţii prevăzute în ghidul metodologic privind evaluarea adecvată.

Nu e cazul

NOTA

OBSEVATIE:

Asa dupa cum rezulta dealtfel si din textul memoriului de mai sus, in cadrul tehnologiei de fabricatie, in faza premergatoare, este necesara testarea calitatii produsului obtinut, respectiv puritatea catodului de cupru prin intermediul unei statii pilot de testare, care contine numai patru cuve de electroliza ( 16 mc electrolit) la o cantitate de 1,5 tone cupru topit.

Acest lucru este absolut necesar, avand in vedere solutia adoptata de proiectant, respectiv redresor de 13500 A in patru trepte. Se realizeaza in felul acesta si calibrarea instalatiei de redresare.

Va rugam sa luati in considerare si aceasta etapa tehnologica.

 Semnătura şi ştampila

 .....................