

CUPRINS

1. Date generale

1.1. Titularul de activitate/operatorul	3
1.2. Dreptul actual de proprietate	3
1.3. Context	3
1.4. Scop și obiective	4
1.5. Mod de abordare	4

2. Descrierea amplasamentului

2.1. Localizare geografică	6
2.2. Topografia terenului propriu și a celui din împrejurimi	6

3. Geologia și hidrologia zonei

3.1. Geologia zonei	7
3.2. Hidrologia zonei	7

4. Istoricul utilizării terenului de amplasament și, după caz, a incidentelor

4.1. Istoricul utilizării amplasamentului	10
4.2. Incidente provocate de poluarea anterioară	10

5. Utilizarea actuală a terenului; procesele tehnologice

5.1. Suprafața totală, construită; componentele obiectivului	11
5.2. Fluxul tehnologic	19

6. Substanțe și emisii

6.1. Materii „prime” și substanțe chimice utilizate	33
6.2. Caracteristicile produselor finite	34
6.3. Emisiile, căile de poluare și factorii de mediu afectați	36

7. Recunoașterea terenului

7.1. Starea fizică a construcțiilor	41
---	----

7.2. Depozite de substanțe chimice	41
7.3. Rezervoare pe amplasament; alte capacități de depozitare	42
7.4. Sistemul de canalizare	43
7.5. Instalații de tratare a reziduurilor	44
7.6. Deșeurile și depozitele de deșeuri	44
7.7. Prevenirea accidentelor și acțiunile în caz de urgență - zone potențiale de risc.....	50
7.8. Specii sau habitate sensibile / protejate în apropierea amplasamentului ..	51
8. Raport privind situația de referință a amplasamentului	
8.1. Informații privind utilizarea anterioară a amplasamentului	52
8.2. Informații privind utilizarea actuală a amplasamentului	52
8.3. Informații privind starea actuală a factorilor de mediu (2014 și 2015)	52
8.4. Informații privind calitatea factorilor de mediu în perioada funcționării anterioare ultimei actualizări a AIM (2015).....	59
9. Programul de monitoring	62
10. Concluzii și propuneri/ recomandări	
10.1. Industria varului – generalități	63
10.2. Analiza comparativă (recomandări IPPC/ situația pe amplasament)	65
ANEXE	

1. DATE GENERALE

1.1. Titularul de activitate/operatorul

Numele instituției: CELCO S.A.

Adresa: Sos. Industrială nr. 5, jud. Constanța

Telefon: 0241/ 677 320

Fax.: 0241/ 636711

E-mail: celco@celco.ro

Persoana de contact: Mihaela NICULITA

Data înființării organizației/instituției: 1973

Număr de înmatriculare: J13/758/1991

Cod Unic de Înregistrare: RO 1891328

1.2. Dreptul actual de proprietate

Terenul pe care sunt amplasate instalațiile obiectivului este proprietatea primăriei Corbu și este concesionat de către societatea CELCO SA, conform contractului nr. 7118/01.09.2006, pe toată durata existenței construcției.

1.3. Context

Acest raport a fost întocmit de **S.C. IMPULS MEDLEX 2000 S.R.L. CONSTANȚA – nr. de înregistrare 167/2015 în R.N.E.S.M.** – în baza contractului încheiat cu beneficiarul, respectiv, **CELCO S.A.**

Raportul este elaborat pentru obiectivul „Instalație tehnologică pentru fabricarea varului” în vederea solicitării revizuirii A.I.M. ca urmare a unor modificări aduse instalației.

Procesul tehnologic prevăzut pe amplasament se încadrează în prevederile *Legii nr. 278/2013* privind emisiile industriale, și anume:

Anexa 1

3. Industria mineralelor

3.1. Producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu:

b) producerea varului în cuptoare cu o capacitate de producție de peste 50 de tone pe zi;

Prezentul raport a fost întocmit pentru revizuirea/actualizarea autorizației integrate de mediu ca urmare a unor investiții efectuate pe amplasament, și anume :

- (i) Marirea capacității de depozitare a varului bulgari dolomitic;
- (ii) Construirea unei instalații de alimentare cu combustibil solid pentru cuptorul de 150 to tip MAERZ.

Pentru proiectele menționate s-au parcurs procedurile de solicitare a actelor tehnico-juridice de mediu, obținându-se deciziile de încadrare de la autoritatea de mediu, APM CONSTANTA, fără necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului.

1.4. Scop și obiective

Principalele obiective ale raportului de amplasament, în conformitate cu prevederile în vigoare privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării sunt următoarele:

- să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și ale vulnerabilității sale;
- să revadă utilizările actuale și anterioare ale terenului pentru a identifica existența unor zone cu potențial de contaminare;
- să revadă informațiile cu privire la cadrul natural al terenului pentru a evalua posibilitatea unei contaminări;
- să furnizeze dovezi ale unor investigații anterioare în domeniul protecției mediului, precum și al apelor;
- să identifice parametrii ce trebuie monitorizați pe parcursul funcționării instalației, pentru a asigura menținerea calității mediului,

iar în cazul de față să se evalueze, în plus, și modificările/consecințele, după caz, induse de investițiile realizate.

1.5. Mod de abordare

Acest Raport de amplasament a fost întocmit de către S.C. IMPULS MEDLEX 2000 S.R.L. și are ca scop prezentarea situației terenului pe care este localizată “Instalația tehnologică pentru fabricarea varului” aparținând **CELCO S.A.**, ce are ca obiect principal de activitate:

COD CAEN: 2352 – Fabricarea varului și ipsosului.

Raportul descrie starea actuală a amplasamentului analizat și nivelul de contaminare datorat utilizării anterioare. De asemenea, vor fi identificate substanțele care pot constitui factori de risc, datorită activităților desfășurate. După caz, se vor particulariza consecințele noilor investiții realizate pe amplasament, dat fiind că obiectivul este, deja, deținător al autorizației integrate de mediu. (A.I.M. nr 1/19.01.2009 revizuită în anul 2012 și actualizată în anul 2015, valabilă până la data 19.01.2019).

2. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

2.1. Localizare geografică

Fabrica de var a S.C. CELCO S.A. Constanta este amplasată pe locul unei foste cariere de calcar, teren situat între lacurile Corbu și Tașaul și are următoarele vecinătăți:

- ✓ Nord – teren viran ;
- ✓ Est – teren viran
- ✓ Sud – amplasament instalație tehnologică de obținerea cimentului CEMROM SA;
- ✓ Vest – drumul de acces pe amplasament și lacul Tașaul.

Față de amplasamentul studiat se află următoarele localități :

- sat Luminița – 781, 84 m, pe direcția NV;
- comuna Corbu – 2,48 km, pe direcția NNE;
- oraș Năvodari – 3,65 km, pe direcția SV;
- localitatea Lumina – 8,17 km, pe direcția SV;
- oraș Ovidiu – 11,94 km, pe direcția SV;
- municipiul Constanța – 15 km, pe direcția S.

Zonele turistice Năvodari, Mamaia Sat și Mamaia încep de la distanțe de peste 4,27 km, pe direcția SSE.

În vecinătatea amplasamentului se găsesc obiective ce desfășoară activități asemănătoare celei studiate (producerea cimentului, varului, clincherului). Pe direcția ESE, la o distanță de cca. 950 m se află platforma rafinării ROMPETROL RAFINARE S.A.

2.2. Topografia terenului propriu și a celui din împrejurimi

Terenul analizat este o fostă carieră de calcar, astfel încât amplasamentul fabricii de var reprezintă o mică depresiune. Zona amplasamentului are o configurație topografică neuniformă, cu diferențe de nivel între 5 și 9 m.

3. GEOLOGIA ȘI HIDROLOGIA ZONEI

3.1. Geologia zonei

Terenul analizat aparține, din punct de vedere geologic, platformei Dobrogei de Sud, care reprezintă o unitate structurală cu trasături specifice de platformă, situată la sud de discontinuitatea tectonică Capidava – Ovidiu. În general, suprafața podișului este acoperită cu formațiunile cuaternare reprezentate prin loessuri, macroporice de origine eoliană (prafuri, prafuri argiloase). Sub acestea urmează complexul argilos, argila prăfoasă + argilă. Stratificația se continuă cu orizontul de bolovani de calcar albicios, care reprezintă fundamentul regiunii.

În conformitate cu **STAS 6054/77**, adâncimea maximă de îngheț în această zonă este de 0,80 m.

Compoziția subsolului. Zona studiată aparține din punct de vedere geologic și structural Masivului central dobrogean. Acesta reprezintă un compartiment ridicat între faliile Capidava – Ovidiu și Peceneaga – Camena, ocupând o poziție mediană, de horst, în Dobrogea. Fundamentul cutat al Masivului este constituit dintr-o serie sedimentară slab metamorfozată (formațiunea șisturilor verzi). În unele zone, peste șisturile verzi, apar petice de depozite epicontinentale jurasice și cretacice, care aparțin unei cuverturi sedimentare îndepărtată, în parte, de eroziune.

3.2. Hidrologia zonei

În vecinătatea amplasamentului analizat se găsesc următoarele resurse de ape de suprafață:

- *Lacul Tașasul* – cca. 270 m;
- *Lacul Corbu* – cca. 700 m..

Lacul Corbu este un liman fluvio - maritim situat în valea Corbu, are o suprafață de 520 ha, folosință piscicolă și pentru irigații. În lacul Corbu se varsă pârâul Corbu, iar printr-un canal de legătură este alimentat din lacul Tașaul; tot printr-un canal de legătură se leagă și de Marea Neagră.

Lacul Corbu, alături de Complexul de lacuri Nuntasi – Tuzla – Istria - Sinoe, este un refugiu ornitologic.

Lacul Tașaul. Format pe valea Casimcei, este un liman fluvio - maritim, are o suprafață de 2 335 ha și se alimentează din ape de suprafață și subterane, în lacul Tașaul vărsându-se râul Casimcea. Printr-o conductă primește apa din lacul Siutghiol, iar surpulsul îl cedează lacului Corbu printr-un canal de legătură.

Lacul Tașaul are folosință piscicolă, productivitatea piscicolă fiind direct legată de alimentarea lui cu apă dulce din lacul Siutghiol.

Lacurile Tașaul – Corbu fac parte din situl Natura 2000 cu același nume, declarat arie de protecție specială prin H.G. 1284/ 2007 (modificată prin H.G. nr. 971 / 2011).

Informații de bază despre apa subterană. Conform studiilor hidrogeologice efectuate, în zona se întâlnesc 3 tipuri de acvifere:

- sistemul acvifer cuaternar;
- sistemul acvifer jurasic;
- “acviferul” din șisturile verzi.

Sistemul acvifer cuaternar este cantonat în masa depozitelor loessoide: fie la baza acestora, având ca suport impermeabil șisturile verzi, fie suspendat pe nivelele argilizate de paleosoluri.

Sistemul acvifer jurasic este reprezentat prin hidrostructura Târgușor – Sârtorman – Piatra – Luminița – cap Midia. Acesta este un sinclinal orientat NV – SE, ridicat axial spre NV. Șisturile verzi apar pe văile mai adânci, care taie structura, delimitând bazine hidrogeologice cu regim propriu.

La baza calcarelor, la contactul cu șisturile verzi, condițiile hidrogeologice locale au permis formarea unui important acvifer. În anii 1975 și 1976 au fost săpate 4 foraje hidrogeologice de exploatare a apei pentru necesitățile carierelor din zonă. Forajele au adâncimi de 20 – 28 m de la baza carierei, nivelele de captare cuprinzând aproape întreaga coloană de apă. Debitul inițial depășeau 7 – 10,55 l/s (30 – 38 m³/h), la denivelări de 1,45 – 3,80 m.

Zona de studiu posedă un potențial acvifer important, cantonat în calcarele jurasice, alimentat din precipitații și prin condensare endocarstică.

Un foraj de exploatare executat în cariera Luminița, la adâncimea de 50 m, are un debit de 5 l/s, la o denivelare de 2 m.

Forajele examinate indică următorii parametri hidrogeologici pentru acviferul jurasic exploatat¹:

- permeabilitate: $k = 10,12 \text{ m/zi}$;

¹ valori medii

- transmisivitate: $T = 185,81 \text{ m}^2/\text{zi}$;
- capacitate maximă de debitare: $Q_m = 10,78 \text{ l/s}$;
- debit optim de exploatare: $Q_e = 6,46 \text{ l/s}$;
- denivelare de exploatare: $S_e = 2,39 \text{ m}$;
- raza de influență la exploatare: $R_e = 71,06 \text{ m}$.

“Acviferul” din șisturile verzi nu reprezintă un potențial important. Fiind supus la degradare fizică și chimică în mediul subaerian, la partea superioară a acestei formațiuni apare o scoarță de alterare, mai consistentă în zonele intens fisurate, care permite circulația și chiar cantonarea apei, apărând izvoare. Alimentarea lor este dependentă însă de acviferul freatic din baza depozitelor cuaternare (loess, grohotișuri, coluvii, deluvii).

4. ISTORICUL UTILIZĂRII TERENULUI DE AMPLASAMENT ȘI, DUPĂ CAZ, AL INCIDENTELOR

4.1. Istoricul utilizării amplasamentului

Amplasamentul fabricii de var CELCO S.A. este situat în zona industrială a localității Corbu, județul Constanța, la sud de satul Luminița.

Anterior, pe amplasament se desfășurau activități de extracție în cadrul unei cariere de calcar, în prezent aceasta fiind dezafectată.

Societatea a fost înființată în 1973, prin construirea Întreprinderii de Prefabricate din Beton Celular Autoclavizat Constanța – I.P.B.C.A. Constanța, iar prin reorganizare, în 1990 devine S.C. CELCO S.A. Constanța.

În 1997 are loc privatizarea societății, iar în 2008 are loc deschiderea Fabricii de var de la Corbu, Constanța.

4.2. Incidente provocate de poluarea anterioară

Nu au fost identificate incidente în perioada anterioară de funcționare a instalațiilor *CELCO S.A.*

5. UTILIZAREA ACTUALĂ A TERENULUI. PROCESELE TEHNOLOGICE

5.1. Suprafața totală, construită; componentele obiectivului

Societatea CELCO S.A. ocupă o suprafață totală de 70 000 mp din care:

- suprafața construită este de 6550,4 mp;
- suprafața liberă de construcții este de cca. 63449,6 mp.

Construcțiile realizate pe suprafața terenului fabricii de var a CELCO S.A. și utilajele folosite în procesul de producție sunt prezentate în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1. Lista construcțiilor de pe amplasament

Nr. crt.	Clădirea / incinta	Suprafața la sol (mp)	Materiale de construcție	Destinația
1.	Clădire administrativă	160	Beton armat, BCA	Activități administrative complexe
2.	Clădire anexă	113	Beton armat, BCA	Activități tehnologice privind obținerea varului (camera de comanda cuptor, camera electrica, camera hidraulica, camera compresoarelor)
3.	Clădire suflante	135	Beton armat, BCA	Suflante aferente cuptorului
4.	Cuptor Maerz 1	210	Beton armat, structură metalică	Obținerea varului
5.	Cuptor Maerz 2	220	Beton armat, structură metalică	Obținerea varului
6.	Hală măcinare, hidratare, însăcuire	1190	Beton armat, structură metalică, panouri sandwich	Activități tehnologice de prelucrare a varului
7.	Magazie metalică	335	Beton armat, structură metalică,	Depozitare materiale metalice + Atelier reparatii

Nr. crt.	Clădirea / incinta	Suprafața la sol (mp)	Materiale de construcție	Destinația
8.	Clădire poartă	95	Beton armat, BCA	Birou facturare, administrativ
9.	Clădire laborator	82	Beton armat, BCA	Activități de laborator
10.	Post transformare nr. 1	71	Beton armat, BCA	Unități de reducere a tensiunii energiei electrice
11.	Post transformare nr. 2	34	Beton armat, BCA	Unități de reducere a tensiunii energiei electrice
12.	Grup 4 silozuri	391	Fundație beton și structură metalică	Depozitare var granulat
13.	Silozuri independente (4)	234	Fundație beton și structură metalică	Depozitare var bulgări (1), var măcinat (1), var hidratat (2)
14.	Casa pompe	80	Beton armat	Pompare apă
15.	Turn sortare granulare	108	Fundație beton și structură metalică	Activități tehnologice (sortarea și granulara varului)
16.	Buncăr calcar	46	Beton armat, structură metalică	Depozitare materie primă (calcar)
17.	Siloz	20	Fundație beton și structură metalică	Depozitare aditivi
18.	Buncăr tehnologic var	755	Fundație beton armat și structură metalică	Depozitare var
19.	Instalație de ardere cu combustibil solid	69,92	Fundație de beton armat, buncăr și structura de otel, panouri sandwich	Depozitare, dozare și transport combustibil solid
20.	Grup 3 silozuri	84,78	Fundație beton armat și structura metalică	Depozitare var bulgări (dolomitic)

Nr. crt.	Clădirea / incinta	Suprafața la sol (mp)	Materiale de construcție	Destinația
21.	Parcare betonată	1200	Beton	Parcare autovehicule
22.	Platformă betonată pentru depozitare deșeuri	35	Beton	Depozitare deșeuri reciclabile
23.	Magazie de stocare a substanțelor chimice folosite in laborator	1,7	Beton armat, BCA	Stocare substanțe chimice pentru laborator
24.	Magazie	300	Fundație beton și structură metalică	Depozitare materiale auxiliare (uleiuri, piese de schimb, materiale de zidărie, echipamente mecanice, etc)
25.	Magazie pentru depozitare paleți lemn	360	În exterior, pe platformă pietruită	Depozitare paleți de lemn
26.	Atelier mecanic	70	Beton armat, BCA	Atelier intretinere
27.	2 Spații deschise de depozitare despărțite de un perete	150	Beton	Depozitarea temporară a refuzului de calcar (cu granulația de 0 – 40 mm)

Tabelul 2. Lista utilajelor și instalațiilor din fluxurile de fabricație

Nr. crt.	Utilaj / instalație	Componente	Caracteristici / capacitate / descriere
1.	Buncăr metalic	-	Depozitare calcar, capacitate 500 t.
2.	Buncare metalice, h = 22 m, diam. 6 m	3	Depozitare var bulgari dolomitici, capacitate 3 x 300 mc
3.	Alimentatoare cu vibrații	-	Actionare cu motovibratoare. Asigura alimentarea cu calcar a benzilor ce pornesc spre cuptoare
4.	Concasor cu fălci	-	Tip Sandvick, debit 60 t/h, pentru mărunțire calcar, cu benzi transportoare aferente
5.	Benzi transportoare	-	Transportul calcarului de la buncărele de stocare la stația de sortare
6.	Ciur vibrator	-	Tip Sandvik, cu acționare electrică, debit de 60 t/h
7.	Benzi transportoare	-	Transportul calcarului cu granulația de 40-90 mm la buncărele de alimentare a cuptorului
8.	Instalație pentru fabricarea varului bulgări – cuptor 1	Cuptor vertical Maerz PFR	De tip regenerativ, cu 2 cuve, capacitate de 230 t/h
		3 suflante	Pentru asigurarea aerului de combustie, debit 5000 mc fiecare/h
		2 suflante	Pentru asigurarea aerului de răcire, debit 5000 mc/h fiecare
		Suflantă	Pentru răcirea lăncilor, cu debit de 2000 mc/h
		Siloz	Depozitarea varului bulgări
		Buncăr tehnologic	Pentru depozitarea varului bulgări
9.	Instalație pentru fabricarea varului bulgări pentru BCA – cuptor 2	Benzi transportoare	Transportul varului bulgări la stația de sortare
		Bandă transportoare	pentru alimentarea buncărului tehnologic cu var
		Buncăr tehnologic	240 tone pentru calcarul ce va alimenta cuptorul
		Extractor	cu mecanism bielă manivelă
		Bandă alimentare cuptor	cu capacitate de transport calcar de 20 t/h
		Cuptor Maerz	cu o singură cuvă, tip HPF prevăzut cu filtre, 150 t/zi

Nr. crt.	Utilaj / instalație	Componente	Caracteristici / capacitate / descriere
		3 suflante	Pentru asigurarea aerului de combustie, debite : 2.634 mc/h, 2.141mc/h si 1.802 mc/h
		2 suflante	Pentru asigurarea aerului de răcire, debite : 632 mc/h si 3.519 mc/h
		Extractor var	extragerea varului din cuptor
		Bandă transportoare	Transportul varului bulgări la stația de sortare
		elevator	
		Tubulatură și clapete de distribuție	
		Tubulaturi de desprăfuire	conectată la filtrul cu saci amplasat în turnul cde sortare – granulare existent
10.	Stație sortare-granulare var –	2 mori cu ciocane	Capacitate 40 t/h
		Granulator	Pentru micșorarea dimensiunilor bulgărilor de var
		Ciururi vibratoare	Pentru separarea fracțiilor granulometrice
		Benzi transportoare	Transportul fracției utile > 10 mm la siloz
		Siloz	Depozitare var bulgări pentru încărcarea în mijloace auto, capacitate 400 mc
		Benzi transportoare	Transportul fracției fine 0 – 10 mm la siloz de la stația de granulare
		2 mori cu ciocane	Granularea fracției fine sub 5 mm
11.	Instalație depozitare var granulat	4 silozuri	Depozitarea varului granulat, capacitate 340 mc fiecare
12.	Instalație pentru măcinarea varului	Moară cu discuri	Tip LM12, pentru măcinarea varului granulat, capacitate 6-9 t/h
		Siloz metalic	Depozitare aditivi (var hidratat) capacitate 100 t
		Rezervor cu pompă	Din polietilenă cu gardă metalică, depozitare dietilenglicol pentru obținerea varului pentru BCA, capacitate 1 t.
		Baterie de cicloane	Pentru sortarea și captarea varului măcinat
		Filtru tehnologic cu saci	
		Siloz metalic	Depozitarea varului măcinat în vederea încărcării în mijloace auto, 140 t (400 mc)

Nr. crt.	Utilaj / instalație	Componente	Caracteristici / capacitate / descriere
		Siloz metalic	Depozitarea varului măcinat în vederea încărcării în mijloace auto, 127 t
13.	Instalație pentru fabricarea varului hidratat	Șnecuri	Pentru transportul varului granulat sub 5 mm la hidrator
		Hidrator	Capacitate 480 t/zi (20 t/h)
		Filtru tehnologic cu saci	Pentru desprăfuirea curentului de aer generat de reacția de hidratare
		Filtru tehnologic cu saci	Desprăfuirea morii cu bile, a separatorului, elevatoarelor și a circuitului închis de măcinat
		Separator în curent de aer	Separarea particulelor grosiere de cele fine
		Baterie de cicloane	Separarea varului fin
		Moară cu bile	Pentru măcinarea varului hidratat grosier
		2 silozuri	Stocare var hidratat, 90 t fiecare
14.	Instalație automatizată AROVAC 300 pentru umplere și etansare saci cu var. 300 saci/ora	buncăr alimentare	ce are la partea superioară un capac prevăzut cu gura de vizitare și structura metalică de susținere, volum 1,5 mc
		Unitate control nivel	-
		unitate de dozare	alcatuită dintr-un transportor elicoidal de dimensiuni mari pentru dozare grosieră și dintr-unul de dimensiuni mai mici pentru dozare fină.
		platformă	pentru verificare, curățare și mentenanța a echipamentului de dozare și cântărire care include și o scară de acces.
		Sistem electronic de cântărire	Are capacitatea de 40 kg și o precizie de 20 g; este montat într-o încălțăminte în atmosferă lipsită de praf
		Camera de densificare	pentru compactarea produsului cu ajutorul unor sonde
		Clema RODOMATIC	cu extensor încorporat pentru saci cu clini de pliere
		Dispozitiv de vidare	prevăzut cu două sonde poroase montate pe un elevator
		unitate de transfer saci	preia sacul de la clema și prin sistemul de transport se dirijează către linia de transport
		dispozitiv de sigilare	dotat cu sistem de control al temperaturii de lipire, timp de lipire și perioada de racire

Nr. crt.	Utilaj / instalație	Componente	Caracteristici / capacitate / descriere
		dispozitiv de descărcare	trimite sacii pe conveyor
		Linie de transport de la statia de insacuire la paletizor	-
15.	Instalatie incarcare – descarcare var dolomitic	benzi transportoare elevator sisteme de extractie manse telescopice	2 buncare pentru var cu granulatia de 10 – 60 mm Un siloz pentru var cu granulatia 0-10 mm Desprafuirea zonei de incarcare in aut prin intermediul unei tubulaturi prevazute cu clapeti
16.	Instalatie de alimentare cu combustibil solid	Buncar stocare combustibil Sistem de incarcare-descarcare-recirculare Sitem de dozare combustibil Sitem transport comustibil la cuptor Echipamente electrice, , de actionare, masurare si control	v. cap . 5.2 – (VIII)
17.	Instalatie de infoliat paleti cu var “Stretch Hood Machine Type Power Flex T1”	-	40 paleti cu saci /ora
18.	Stație motorină	Rezervor, pompă	Capacitate rezervor 4 200 l, cu pereți dubli între care se află un lichid care protejează împotriva variațiilor temperatură și a scurgerilor de motorină
19.	Stație electrică	Transformatoare	2 x 1 600 kVA

Nr. crt.	Utilaj / instalație	Componente	Caracteristici / capacitate / descriere
20.	Stație electrică	Transformator	1 250 kVA
21.	Centrală termică	-	24 kW, asigură încălzirea clădirii poartă
22.	Centrală termică	-	24 kW, asigură încălzirea laboratorului
23.	Centrală termică	-	80 kW, asigură încălzirea clădirii administrative
24.	Basculă cântar	-	Automată, pentru achiziție materii prime și livrare produse finite cu capacitate 60 t
25.	Stație epurare	-	Tip Graf – Klaro – SBR, capacitate 4,5 mc/zi

5.2. Fluxul tehnologic (Figura 1)

Societatea Celco S.A. produce var bulgări, var hidratat, var măcinat și var dolomitic. Fabrica funcționează în regim continuu și are o capacitate proiectată de:

- var bulgari 56 083 to;
- var macinat 34 345 to;
- var hidratat, in vrac 1 680,12 to;
- var hidratat, in saci 8 216,88 to;
- var dolomitic (bulgari) 815 to.

TOTAL PRODUCTIE: 101 140 to var.

Procesul tehnologic al fabricii este format din mai multe faze/etape, conform prezentării care urmează.

(i) Descărcarea, depozitarea și sortarea calcarului

Calcarul este adus de la carieră cu mijloace auto și descărcat în zona de stocare situată în partea de vest a fabricii de var. În perioada rece, calcarul se poate stoca și în depozitul de calcar situat în partea de nord a amplasamentului.

Descărcarea calcarului din mijloacele auto se face prin basculare într-un buncăr metalic de stocare calcar cu capacitatea de 500 t. Din acest buncăr, prin intermediul unor alimentatoare oscilante cu bielă – manivelă și a unor benzi transportoare semicarcasate, calcarul este transportat la stația de sortare.

Aici, prin intermediul unui concasor cu fălci tip Sandvik cu debit de 60 t/h, cu acționare electrică și sistem hidraulic de reglare a fălcilor, calcarul este mărunțit micșorându-se astfel granulația mai mare de 90 mm, fapt ce permite o circulație și o ardere mai rapidă a materiei prime în cuptorul de calcinare. Concasorul are rolul de a sparge piatra de calcar pentru aducerea acesteia la dimensiuni mai mici, necesare pentru folosirea în fluxul tehnologic. Concasorul este carcasat. Piatra sfaramată rezultată este transportată cu ajutorul benzilor, semicarcasate, la stația de sortare.

Cu ajutorul unui ciur vibrator tip Sandvik, cu acționare electrică și debit de 60 t/h, este sortată piatra cu dimensiuni între 20 – 80 mm. Astfel, se elimină riscul de înfundare cu argilă în zonele ploioase și se îmbunătățește circulația gazelor în cuptor, uniformizându-se temperatura în masa de calcar și schimbul termic între gaze și

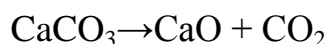
materialul de lucru, ceea ce determină o calcinare mai rapidă a calcarului și implicit creșterea productivității cuptorului.

Cu ajutorul ciurilor vibratoare, calcarul este sortat pe granulații și anume:

- granulația 0 – 30 mm (refuzul) care este evacuată și depozitată pe 2 platforme betonate, despărțite de un perete de beton;
- granulația 30 – 80 mm este transportată cu ajutorul benzilor transportoare la buncărele de alimentare ale pâlniilor cântar de încărcare a schipurilor aferente cuptoarelor Maerz.

(ii) Fabricarea varului în cuptoarele tip Maerz

Procesul de fabricație a varului constă în arderea carbonatului de calciu și/sau magneziu la o temperatură cuprinsă între 900 și 1 400 °C, temperatură suficientă pentru eliberarea dioxidului de carbon din calcar și obținerea oxizilor derivați după următoarea formulă :



Cuptorul Maerz nr.1 este de tip regenerativ cu 2 cuve și o capacitate de 230 to/zi. Arderea calcarului în acest cuptor se realizează la o temperatură de 1 150 °C. Aerul de combustie necesar procesului de ardere este asigurat de un număr de 3 suflante cu un debit de 5.000 mc/h fiecare. Aerul de răcire este asigurat de alte 2 suflante cu un debit de 5.000 mc/h fiecare. În sistemul de comandă al fiecărei suflante s-au montat variatoare de turație, permițând în acest fel reglarea cu precizie ridicată a debitelor de aer de combustie și aer de răcire și implicit un mai bun control al procesului de ardere.

Cuptorul Maerz nr. 2 este de tip vertical, cu o singură cuvă și are o capacitate de 150 to/zi. Calcinarea (arderea) calcarului se realizează la o temperatură de 1 350 °C. Aerul de combustie necesar procesului de ardere este asigurat de un număr de 3 suflante cu un debite de 2.634 mc/h, 2.141mc/h si 1.802 mc/h. Aerul de răcire este asigurat de alte 2 suflante cu debite de 632 mc/h si 3.519 mc/h. În sistemul de comandă al fiecărei suflante s-au montat variatoare de turație, permițând în acest fel reglarea cu precizie ridicată a debitelor de aer de combustie și aer de răcire și implicit un mai bun control al procesului de ardere.

Din cuptorul Maerz nr. 2 se obține un var special, destinat pentru fabricarea blocurilor de BCA.

În continuare este prezentată diagrama fluxului de calcinare a calcarului în cuptoarele Maerz.

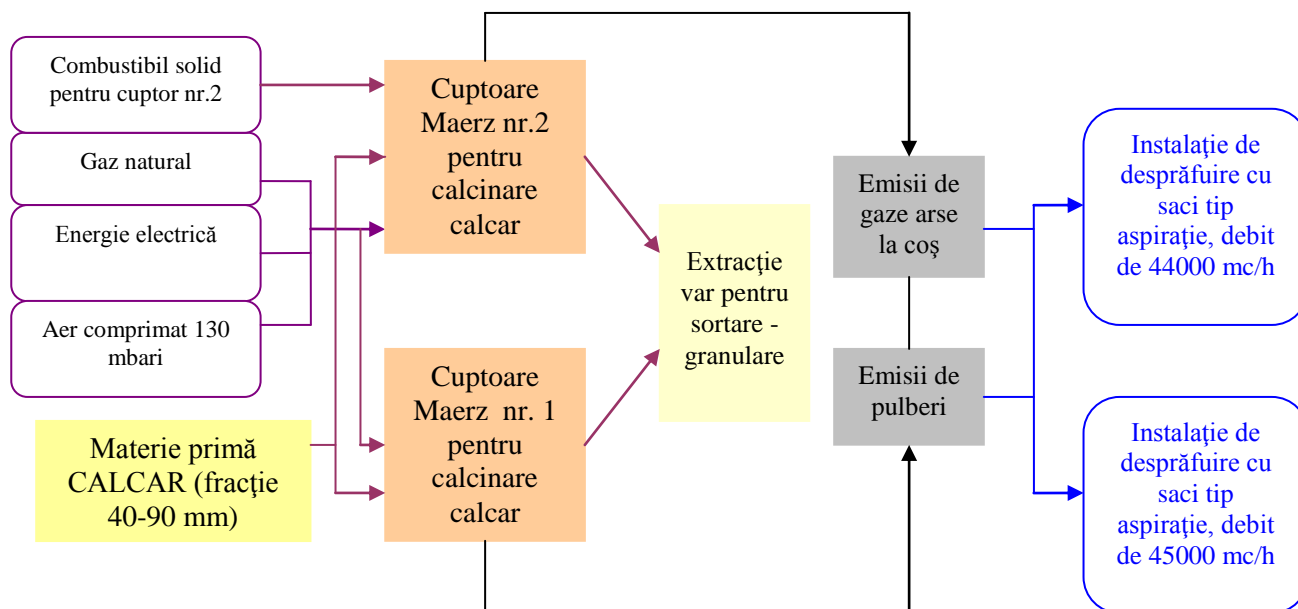


Fig. 2. Diagrama flux calcinare calcar

(iii) **Extracția, transportul, sortarea și expediția varului bulgări**

Extracția varului din cuptorul Maerz nr. 1. Varul obținut în cuptorul Maerz este preluat, la ieșirea din pâlnia de evacuare a cuptorului, cu ajutorul unor benzi transportoare și trimis la elevatorul turnului de sortare granulare.

Funcție de destinația varului (bulgari sau granulat), acesta este dirijat spre ciururile vibratoare și/sau moara cu ciocane, obținându-se două fracții granulometrice:

- fracția 0 – 10 mm (fracția fină) care este transportată prin intermediul unor benzi transportoare și a doua elevatoare spre silozurile de var granulat;

- fracția 10 – 50 mm (var bulgări) este transportată cu ajutorul unor benzi transportoare și stocată într-un siloz cu capacitatea de 400 mc, în buncărul tehnologic de capacitate 8 000 t sau în cele 3 silozuri cu capacitatea de 300 t fiecare. De aici, varul bulgări poate fi încărcat în mijloace auto, în vederea expediției la beneficiari.

Extractia varului din cuptorul Maerz nr. 2. Varul obtinut este preluat, la iesirea din palnia de evacuare a cuptorului vertical, de o banda transportoare si trimis spre turnul de sortare-granulare a varului, cu ajutorul unei benzi transportoare si a unui elevator.

- Varul produs in cuptorul Maerz nr. 2 este destinat in principal pentru obtinerea varului macinat pentru BCA, motiv pentru care acesta se marunteste in moara cu ciocane amplasata in turnul de sortare-granulare, pentru obtinerea unei fractii < 10 mm, dupa care se depoziteaza in silozurile de var granulat pentru BCA.

- Functie de cerinte, varul obtinut poate fi si numai sortat in vederea livrarii lui ca var bulgari, fiind dirijat apoi spre unul din cele cinci silozuri: un siloz de 400 t, un buncar de 8000 to si cele 3 silozuri cu capacitatea de 300 to fiecare. De aici, varul bulgari poate fi incarcat in mijloace auto, in vederea expeditiei la beneficiari.

În continuare este prezentată diagrama procesului de sortare și granulare a varului.

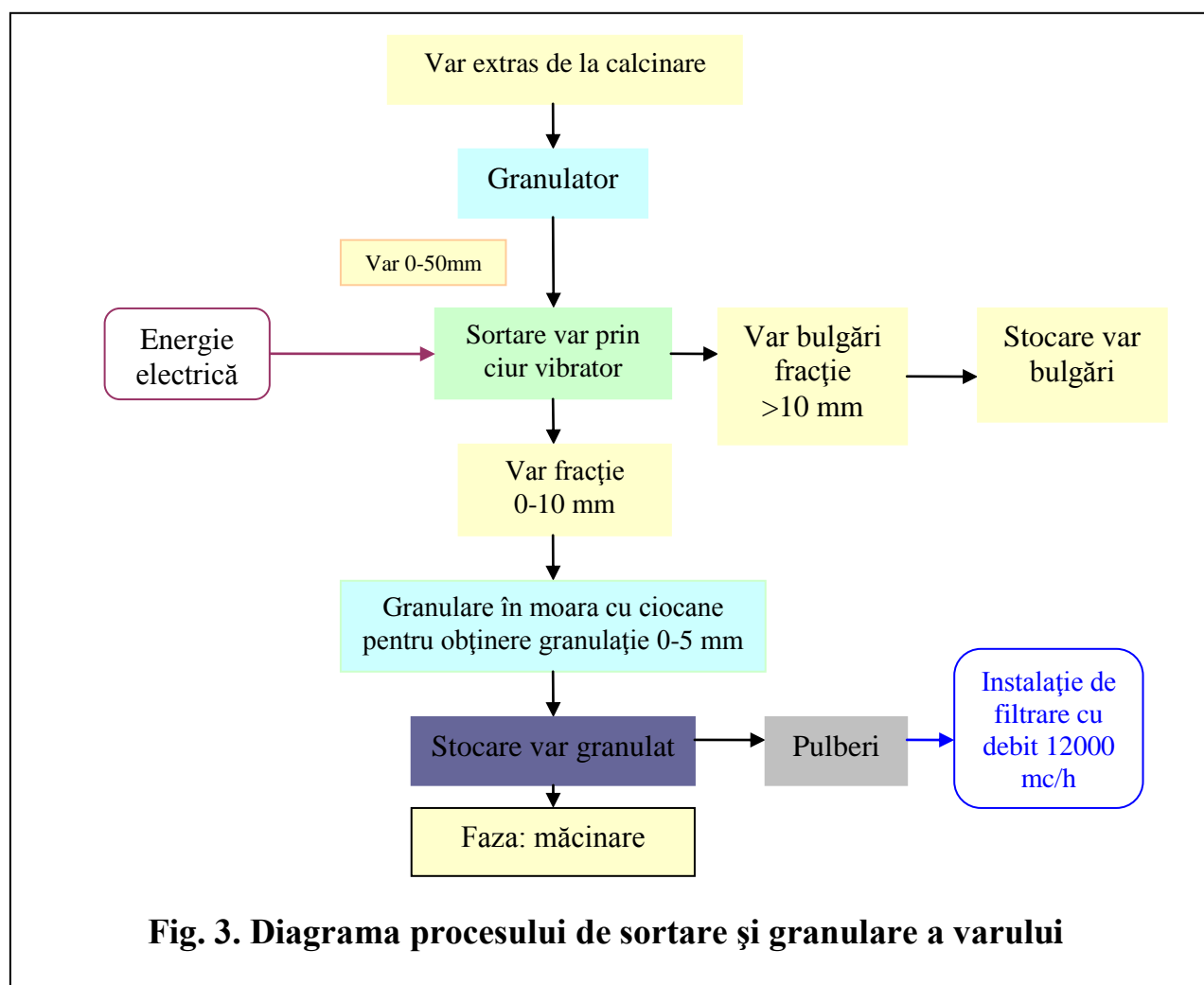


Fig. 3. Diagrama procesului de sortare și granulare a varului

(iv) Măcinarea și livrarea varului măcinat pentru fabricare BCA

Varul măcinat este obținut din varul granulat extras din silozurile de stocare. Varul este măcinat cu ajutorul unei mori cu discuri, tip LM 12, cu o productivitate de 6-9 to/h.

Fluxurile de alimentare constau în : var mărunțit și dietilenglicol în următoarele proporții: 97 – 99 % var și 400 – 600 g dietilenglicol/t var alimentat. Dozarea dietilenglicolului se face prin intermediul unei pompe cu piston, la intrarea în moară a varului mărunțit.

În urma procesului de măcinare rezultă var măcinat, cu diametru mai mic de 50 μm , și pulberi. Pulberile sunt captate într-o baterie de cicloane și un filtru cu saci.

După ieșirea din moara cu discuri, varul măcinat este transportat prin intermediul unor transportoare elicoidale și a unui elevator cu cupe la un siloz metalic cu capacitatea de 400 mc, în vederea expediției cu mijloace auto. În cazul în care se dorește producerea varului macinat fara adaosuri, acesta este depozitat separat într-un siloz metalic cu capacitatea de 127 tone iar varul cu adaosuri se depoziteaza într-un siloz cu capacitatea de 300 tone.

În figura 4 este prezentată diagrama procesului de măcinare a varului pentru BCA.

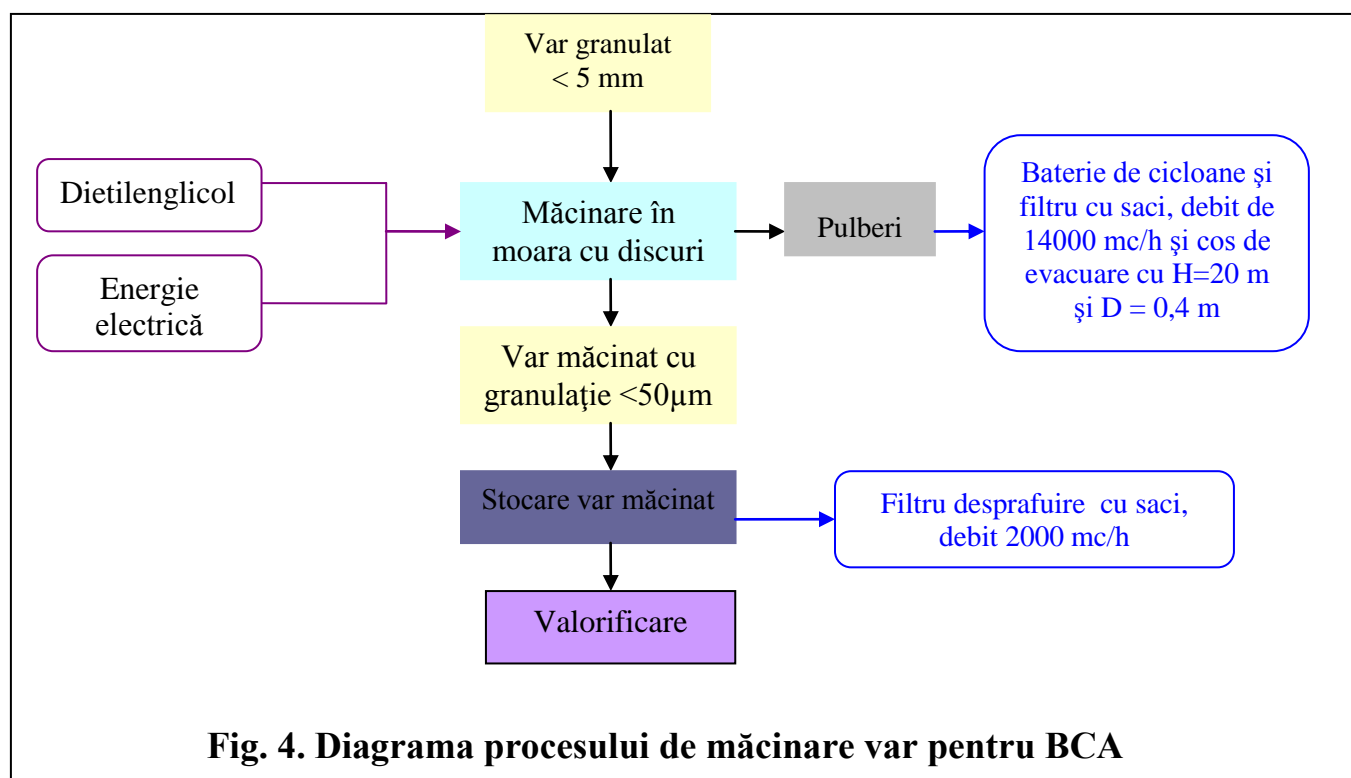


Fig. 4. Diagrama procesului de măcinare var pentru BCA

(v) Hidratarea varului și expediția în vrac

Varul hidratat se obține într-un hidrator livrat de firma Cimprogetti Italia cu o capacitate de 20 t/oră. Varul granulat sub 5 mm este adus la buncărul tampon al instalației de hidratare, de unde printr-o unitate de cântărire – alimentare digitală complet închisă este introdus în hidrator.

Instalația de hidratare este echipată cu toate aparatele și accesoriile necesare obținerii unui var de calitate superioară, și anume:

- sistem modern de injectare cu apă în mai multe puncte, pentru un control cât mai exact al fazei de stingere;
- palete speciale de mare eficiență pentru a amesteca continuu varul ce reacționează cu apa;
- filtre cu saci pentru desprăfuirea curentului de aer generat de reacția de hidratare;
- separator în curent de aer;
- moară cu bile pentru măcinarea fină;
- siloz de stocare a varului hidratat;
- transportoare elicoidale, elevatoare cu cupe.

Principalele caracteristici de producție ale instalației de hidratare sunt:

- capacitatea nominală de var hidratat: 20 t/h var hidratat;
- finețea granulării varului hidratat: 98 % mai mic de 90 μm;
- umiditatea reziduală medie: < 1 % (mediu în vrac).

Pentru expediție în vrac, varul hidratat este stocat în două silozuri, prevăzute cu posibilitatea de încărcare în mijloace auto.

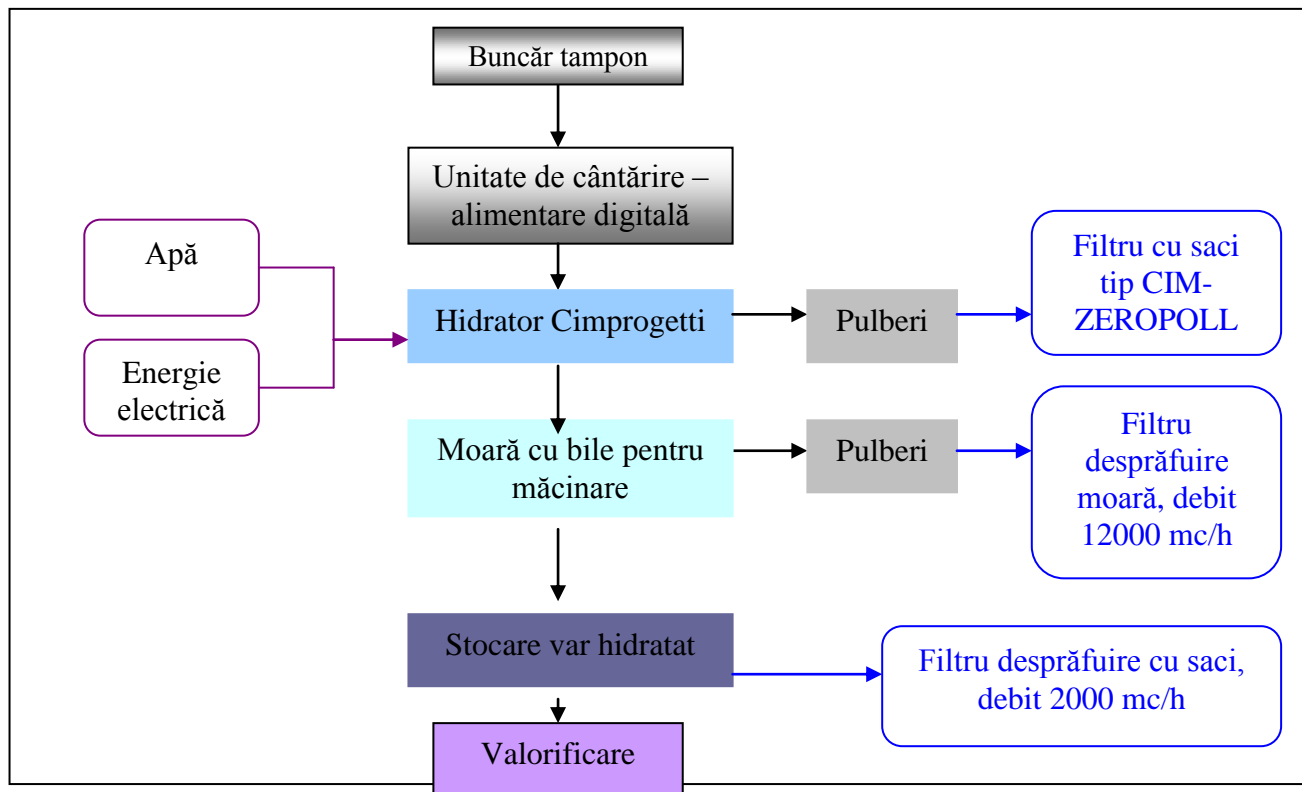


Fig. 5. Diagrama procesului de hidratare a varului

(vi) Insacuirea si expeditia varului hidratat

O parte din varul hidratat este expedit, la beneficiari, ambalat in saci de polietilena vidati. Insacuirea se realizeaza cu ajutorul unei instalatii automatizate care consta in:

- Instalatie automatizata ARODO pentru umplere si etansare saci cu var;
- Instalatie de infoliat paleti cu var „Strech Hood Machine Type Power Flex T1”;
- buncar de depozitare var macinat.

Instalatie automatizata ARODO pentru umplere si etansare saci cu var pulbere are o capacitate de 300 saci/ora. Instalatia are in componenta sa urmatoarele:

1. Buncar de alimentare cu volumul de 1.5 mc care are la partea superioara un capac prevazut cu gura de vizitare si structura metalica de sustinere.
2. Unitate control nivel. Atunci cand se atinge nivelul maxim, porneste umplerea.
3. Vana fluture cu rolul de a izola curgerea materialului in buncarul de alimentare de la dispozitivul de dozare pentru a asigura o dozare corecta.
4. Unitatea de dozare alcatuita dintr-un transportor elicoidal de dimensiuni mari pentru dozare grosiera si dintr-unul de dimensiuni mai mici pentru dozare fina.

Transportoarele elicoidale sunt actionate de un redactor cu frecventa controlata pentru a asigura viteza optima pentru densitati diferite ale materialului. Fiecare transportor elicoidal este prevazut cu o valva cu inchidere pneumatica pentru a preveni supradozarile. Pentru curatarea transportoarelor elicoidale sunt prevazute guri de vizitare.

5. Platforma pentru verificare, curatare si mentenanta a echipamentului de dozare si cantarire care include si o scara de acces.
6. Sistem electronic pentru cantarire ce are capacitatea de 40 kg si o precizie de 20 g. Dispozitivul de cantarire este montat intr-o incinta in atmosfera lipsita de praf. Unitatile de dozare sunt montate deasupra incintei iar partea inferioara este conectata la clema sacului.
7. Camera de densificare (compactare). Dupa descarcarea din dispozitivul de cantarire, produsul este densificat (compactat) in camera de compactare cu ajutorul unor sonde. Rezulta un sac vidat in care produsul este "compact".
8. Clema RODOMATIC cu extensor incorporat pentru saci cu clini de pliere. Clema pneumatica este prevazuta cu extensor de saci integrat. Datorita faptului ca sacul este extins inainte sa fie eliberat din clema, este garantata o precizie de extindere de 100%. Clemele suplimentare de pe intreaga circumferinta a sacului previn degajarea de praf. Emisiile reziduale sunt captate de sisteme de absorbtie dispuse pe fiecare parte a clemei. Dupa ce sacul a fost prins, senzorii pneumatici verifica daca sacul este atasat corespunzator
9. Dispozitiv de vidare care cuprinde doua sonde poroase montate pe un elevator. Acestea sunt introduse in materialul fluid prin clema de prindere a sacilor. Sondele sunt conectate la o pompa de vid, care odata inserate, extrag aerul din produs. Durata vidarii se poate regla din panoul de operare.
10. Unitatea de transfer saci, care preia sacul de la clema si prin sistemul de transport se dirijeaza catre linia de transport.
11. Dispozitiv de sigilare si unitate de curatare. Echipamentul este dotat cu sistem de control al temperaturii de lipire, timp de lipire si perioada de racire.
12. Dispozitivul de descarcare trimite sacii pe conveior.
13. Unitatea RODOMATIC de fabricare a sacilor. Aceasta unitate confectioneaza saci dintr-un film tubular de PE si ii ataseaza automat la gura de umplere.
14. Platforma pentru operare si mentenanta a filtrelor.
15. Gard de protectie cu usi. Unitate de control.
16. Linie de transport de la statia de insacuire la paletizor.

(vii) Instalatia de infoliat paleti cu saci umpluti cu var „Stretch Hood Machine Type Power Flex T1” .

Instalatia de infoliat paleti cu are o capacitate de 40 de paleti cu saci/ora. Aceasta instalatie se foloseste dupa ce varul a fost introdus in saci iar acestia au fost pusi pe paleti. Este compusa din urmatoarele:

1. Cadru masina de infoliat cu sistem care permite miscarea pe verticala.
2. Modulul superior care include: dispozitivul pentru introducerea film (folie) si 4 cutii de aspirare pentru deschiderea filmului. Dispozitivul pentru introducerea filmului utilizat pentru confectionarea capisoanelor cuprinde rolele pentru film, un sistem dublu pentru lipire si taiere cu cutit. Modulul superior poate fi coborat pana la nivelul solului pentru a permite ca inlocuirea filmului, schimbarea sistemului de lipire si a cutitului pentru taiere film sa se poata efectua la nivelul solului.
3. Sistem stretch hidraulic ce cuprinde 4 prinzatoare (grippere) care prind filmul si il tensioneaza in timpul intinderii pe palet. Miscarea celor 4 grippere se face cu ajutorul unor cilindrii hidraulici.
4. Sistem de eliberare film stretch. O anumita cantitate din film este derulata in timpul intinderii, impiedicand astfel, subtierea filmului, in special la colturile produsului de infoliat.
5. Pozitionarea automata a intinzatoarelor. Cele 4 grippere sunt foarte bine pozitionate pentru intinderea filmului stretch corespunzator dimensiunilor paletului in cauza.
6. Masurare automata a inaltimii. Inaltimea fiecarui palet este masurata cu ajutorul unor fotocelule inainte ca acesta sa fie dirijat in interiorul masinii de infoliat.
7. Control profil paleti. Se refera la monitorizarea incarcaturii paletului in timpul aplicarii filmului. In cazul unor paleti stivuiti incorect sau daca incarcatura se deplaseaza de pe palet in timpul miscarii, masina va corecta automat pozitionarea gripperelor astfel incat capisonul sa fie corect aplicat. In cazul unor paleti neacceptati de masina, aceasta se va opri din functionare.
8. Centrare paleti pe conveior. Paletii trebuie sa fie centrati pe conveior cu o precizie de +/-1cm in partile laterale inainte de a fi introdusi in masina de infoliat.
9. Tambur pentru film cu diametrul rolei de max. 1000mm. Fotocelule pentru a detecta momentul in care ramane o cantitate mica de film pe tambur si de a transmite un mesaj catre panoul de operare.
10. Panou de operare.
11. Gard de protectie cu usi.

12. Fotocelule pentru protecție personală.

Paletii infoliați sunt apoi transportați pe un conveyer iar de aici sunt preluați de motostivuitoare și depozitați în depozitul de produs finit.

Caracteristicile tehnice ale instalației sunt:

- Dimensiuni palet (Lxl): 1300x1100 mm;
- Dimensiune de încărcare (Lxl): 1300x1100 mm;
- Direcție transport palet: paralel pe conveyer;
- Viteza de transport palet: 12m/min;
- Înălțimea de transport: 600 mm;
- Centrare palet: Paletii trebuie centrați cu o precizie de +/-1cm în părțile laterale înainte de a fi transportați spre mașina de infoliat;
- Centrare încărcătură: Încărcătura trebuie centrată pe palet. Variații ≤ 100 mm în lungime și lățime în raport cu axele verticale.

(vii) Buncăre de depozitare var

După obținerea varului măcinat în moara cu discuri, acesta este depozitat în silozurile existente de capacitate 140 to (400 mc – unde se depozitează varul cu adaosuri) și respectiv 127 to (362 mc – var măcinat fără adaosuri).

Deoarece, varul calcic și varul dolomitic nu se pot amesteca a apărut necesitatea construirii unor spații suplimentare de depozitare, până la livrare, respectiv pentru varul dolomitic (trei buncare).

Cele trei buncare sunt cilindrice, cu diametrul de 6 metri și o înălțime de cca. 22 metri, capacitatea de depozitare fiind de cca. 300 mc fiecare. Destinația buncarelor este depozitarea varului dolomitic: bulgari cu granulatia de 30 - 60 mm în două buncare, respectiv, de 0 - 10 mm, în cel de al treilea.

Buncarele sunt amplasate pe stalpi din beton armat cu dimensiunea de 1,20x1,20m și înălțimea de 1,50m; prinderea picioarelor metalice ale buncarelor, de stalpii de beton este făcută prin placute metalice, înglobate în betonul armat, și șuruburi.

Buncarele sunt amplasate, în apropierea silozurilor de var hidratat și au centrele dispuse în varfurile unui triunghi echilateral. Pentru alimentarea buncarelor sunt realizate o bandă transportoare și un elevator, amplasate între silozuri, care direcționează varul cu granulatia de 10 - 60 mm, din turnul de sortare – granulare var, către două dintre buncare. O a doua bandă transportoare preia varul cu granulatia 0 - 10 mm și îl transportă la cel de-al treilea buncar.

Pentru descarcare din buncare si incarcarea in camioane sunt utilizate sisteme de extractie (doua jgheaburi basculante si unul cu o ecluza celulara), amplasate la partea inferioara a buncarelor, si manse telescopice care directioneaza varul la mijloacele de transport.

Pentru a retine emisiile de praf buncarele au fost prevazute la partea superioara cu un filtru cu saci amplasat pe buncarul de var fin. Acesta va prelua, prin conducte de desprafuire, praful ce poate apare in punctele de varsare dintr-un **echipament in altul si, de asemenea, va asigura desprafuirea zonei de incarcare** in autovehicule prin intermediul unei tubulaturi prevazute cu clapeti care permit directionarea catre filtru a prafului de la oricare din cele trei puncte de descarcare.

(viii) Instalatia de alimentare cu combustibil solid pentru cuptorul nr. 2 tip MAERZ, de 150 to

Instalatia de alimentare cu combustibil solid este compusa din:

- (i) Buncar de stocare combustibil avand o fundatie radier din beton armat;
- (ii) Sistem de incarcare a buncarului si descarcare –recirculare combustibil;
- (iii) Sistem de dozare combustibil;
- (iv) Sistem de transport al combustibilului spre cuptor;
- (v) Echipamente electrice, de actionare, masurare si control.

Buncarul de stocare a combustibilului solid este compus din:

- (i) fundatie din beton armat;
- (ii) buncar cilindric de 220 mc cu mataua executata din otel roluit la un diametru de cca 4000 mm. Acesta este sprijinit pe o structura de otel prevazuta cu platforme, scari de acces la buncar si vasul de alimentare, conducte de alimentare buncar si descarcare a acestuia. Pentru accesul la partea superioara este prevazuta o platforma conectata printr-o pasarela la turnul de scari al cuptorului, asigurand astfel mentenanta echipamentelor aflate la partea superioara. La partea inferioara exista o inchidere cu panouri tip sandwich, cu o inaltime de 10.600 mm, prevazuta cu usa de acces si ferestre pentru iluminat.
- (iii) Conul de iesire (cu sistem de fluidificare si capeta de inchidere).
- (iv) Accesorii buncar: filtre cu ventilator, supape antiexplozie, protectie vacuum, necesare protectiei impotriva poluarii mediului, protectiei

impotriva exploziei, protectiei impotriva blocarii combustibilului datorita presiunii create prin descarcarea buncarului.

- (v) Sistemul de dozare care consta intr-un vas de presiune pozitionat pe doze de cantarire. Vasul este prevazut cu sisteme de filtrare aer, supapa de siguranta, sistem de fluidificare, senzori de temperatura, transmitatoare de presiune.
- (vi) Instrumente buncar: instrumente de teren cum ar fi analizor CO, indicatoare nivel, senzori de temperatura.

NOTA. Buncarul este prevazut cu un filtru cu ventilator, supapa de presiune, protectie vacuum, analizator de CO, indicatoare de nivel, senzori de temperatura si sistem de aerare (fluidificare). In cazul depozitarii combustibilului solid pe o perioada indelungata, exista o conducta care face legatura intre valvele de dozare rotative si partea superioara a buncarului, cu rol de recirculare a combustibilului.

(ix) Functionarea Instalatiei de ardere cu combustibili solizi

- (a) Alimentarea buncarului de combustibil:** Buncarul de combustibil este alimentat cu material (combustibil solid) sub forma de pulbere, din autocamioane tip CIMENTRUC, prin cuplarea la conducta de alimentare a buncarului.
- (b) Vasul de presiune pentru dozare** asigura o autonomie a instalatiei de ardere cu combustibili solizi un timp de 20 minute. La sfarsitul acestui ciclu are loc golirea conductelor un timp de 1,5 minute. Pentru reumplerea vasului de dozare sunt necesare 20 de secunde, timp in care aerul de racire si cel de combustie este eliberat in atmosfera prin 5 conducte de by-pass prevazute cu clapete. Dupa cele 20 de secunde se reia ciclu de alimentare/ardere. La iesirea din vasul de dozare exista un record care face legatura cu doua valve de dozare rotative, cu turatie variabila, actionate prin intermediul a doua convertizoare de frecventa, de 1,5kW, fiecare.
- (c) Sistemul de transport:** De la cele doua valve de dozare, combustibilul solid sub forma de pulbere este transportat catre arzatoare, cu ajutorul a doua compresoare de transport de 670 m³/h, 1500 mbar. Actiunea motoarelor compresoarelor de transport se face prin intermediul a doua convertizoare de frecventa, de 37 kw, 1500

rpm, fiecare. Compresoarele sunt prevazute cu panouri pentru amortizarea zgomotului.

(d) ***Distributia combustibilului.*** Distributia combustibilului se face catre 24 de arzatoare prin intermediul a doua distribuitoare statice, unul pentru primul grup de 12 arzatoare, iar cel de-al doilea pentru grupurile 2 (2-8 arzatoare) si 3 (3-4 arzatoare). Legatura dintre iesirile distribuitoarelor statice si arzatoare se face prin intermediul a 24 de racorduri metalice de lungimi egale. Conexiunea dintre aceste racorduri si arzatoare se face prin intermediul a 24 adaptoare, care permit alimentarea atat cu combustibili solizi, cat si cu gaze naturale.

6. SUBSTANȚE ȘI EMISII

6.1. Materii „prime” și substanțe chimice utilizate

Materia prima folosită pentru producerea varului este reprezentată de calcar. Pentru obținerea varului bulgari, măcinat și hidratat, precum și pentru efectuarea analizele de laborator, sunt necesare și alte diverse materiale și substanțe: combustibili, substanțe chimice, etc. (v. tab. 3).

Tabelul 3. Materii prime și auxiliare folosite în activitate

Materia primă/ substanța chimică	Natura chimică /compoziție (fraze R)	Cantitate utilizată în 2015	Cantitate deținută la momentul evaluării	Mod de stocare
Calcar (tone)	CaCO ₃ : min 96 % MgCO ₃ : max 3 % Al ₂ O ₃ + Fe ₂ O ₃ : max2% SiO ₂ : max 2 %	178.216,46	9.940,4	Depozitare în aer liber, pe o platforma special destinată, și într-un buncăr metalic cu capacitatea de 500 mc.
Dietilenglicol (tone)	R22	13,30	5,05	Rezervor de polietilena cu gardă metalică
Acid clorhidric 37% (litri)	Corosiv R34, R37	14,55	0,50	Stocare în magazia de reactivi
Acid sulfuric 96 % (litri)	R-35 R-49	0	0	Stocare în magazia de reactivi
Acid azotic 87 % (litri)	R:35	1,405	0,95	Stocare în magazia de reactivi
Amoniac 25 % (litri)	R:34, 50	2,35	0	Stocare în magazia de reactivi
Clorura de amoniu 98% (kg)	R:22, 36	1,4	0,13	Stocare în magazia de reactivi
Clorura de bariu 99,5 % (kg)	R:20, 25	0	0	Stocare în magazia de reactivi
Eriocrom Negru T (g)	R:36 – 51/ 53	1	100	Stocare în magazia de reactivi
Hidroxid de potasiu (kg)	R:35	0,850	0,66	Stocare în magazia de reactivi
Hidroxid de sodiu 98%	R35	0,820	0,100	Stocare în magazia de

Materia primă/ substanța chimică	Natura chimică /compoziție (frazе R)	Cantitate utilizată în 2015	Cantitate deținută la momentul evaluării	Mod de stocare
(kg)				reactivi
Motorină (litri)	R : 45	31.846,58	5.043	Se depozitează în rezervorul special amenajat.
Vaselină (kg)	-	175 kg	27,36 kg	În ambalaje proprii în magazia de lubrefianți
Paleți lemn	-	7.358 buc.	1.838 buc	Se depozitează pe platformă betonată
Saci polietilena (PE) pentru varul hidratat (m)	-	342.790 m	243.610 m	Se depozitează în magazia de saci aflată în imediata apropiere a instalației de paletizare.
Huse folie strech pentru acoperit paleții cu saci de var hidratat (buc)	-	25.986 buc. și 5.118 kg	0 buc și 1.173 kg	Se depozitează în magazia de saci aflată în imediata apropiere a instalației de paletizare.
Saci BIG-BAGS pentru var bulgări	-	490 buc.	204 buc.	Se depozitează în magazia de saci aflată în imediata apropiere a instalației de paletizare.
Bile	-	2.800 kg	2.000 kg	

Pentru toate substanțele chimice folosite, societatea deține fișe cu date de securitate (anexe la versiunile anterioare ale R.A. având ca obiect TOT revizuirii/actualizări ale AIM – anul 2015) .

Pentru substanțele chimice periculoase societatea deține declarația locațiilor pentru operațiuni cu substanțe clasificate drept precursori (anexe la versiunile anterioare ale R.A. având ca obiect TOT revizuirii/actualizări ale AIM – anul 2015).

6.2. Caracteristicile produselor finite

Produsele finite rezultate din procesul de producție și comercializate de societate sunt reprezentate de varul bulgări, varul măcinat și varul hidratat.

Varul bulgări. Prin arderea calcarului în cele două cuptoare la temperaturi înalte se modifică structura fizico-chimică a calcarului formându-se varul nestins sau varul bulgări, utilizat în construcții sau în siderurgie. Varul bulgări obținut de la cuptorul 2

este folosit pentru obținerea varului măcinat special pentru fabricarea blocurilor de BCA.

Varul bulgări industrial se livrează vrac, în autocamioane specializate (basculante).

Tabelul 4. Caracteristicile varului bulgări CL 90 Q

Caracteristici	Standardul de încercări	Performanta declarata	UM
CaO + MgO	SR EN 459-2 SR EN 196-2	Min. 90	%
MgO		Max. 5	%
SO ₃		Max. 2	%
CO ₂	SR EN 459-2	Max. 4	%

Varul măcinat este obținut din varul granulat extras din silozurile de stocare. Varul este măcinat cu ajutorul unei mori cu discuri, tip LM 12, cu o productivitate de 6 - 9 to/h. Varul obținut astfel are un diametru mai mic de 90 mm.

Varul măcinat pentru beton celular autoclavizat se livrează în vrac, în vagoane cisternă sau în autocisterne. Caracteristicile varului măcinat sunt prezentate în tabelul 5 și tabelul 6.

Tabelul 5. Caracteristicile varului măcinat industrial CL 90 Q (R5, P1)

Caracteristici	Standardul de încercări	Performanta declarata	UM
CaO + MgO	SR EN 459-2 SR EN 196-2	Min. 90	%
MgO		Max. 5	%
SO ₃		Max. 2	%
CO ₂	SR EN 459-2	Max. 4	%
R ₀₀₉		Min. 85	%
R ₀₂		Min. 95	%
Var liber		Min. 80	%
Reactivitate (R), R5 T60		Max 10	minute

Tabelul 6. Caracteristicile varului măcinat special pentru blocurile de BCA CL 90 Q (R4, P1)

Caracteristici	Standardul de încercări	Performanta declarata	UM
CaO + MgO	SR EN 459-2 SR EN 196-2	Min. 90	%
MgO		Max. 5	%
SO ₃		Max. 2	%
CO ₂	SR EN 459-2	Max. 4	%
R ₀₀₉		Min. 85	%
R ₀₂		Min. 95	%
Reactivitate (R), R4 T60		Max. 25	Minute
Var liber		Min. 80	%

Varul hidratat se obține prin intermediul unui hidrator cu o capacitate de 20 to/h. Materia primă pentru obținerea varului hidratat este varul granulat cu un diametru mai mic de 5 mm. Varul obținut este stocat în două silozuri cu posibilitate de încărcare în mijloace auto în vederea expedierii la beneficiari. Caracteristicile varului hidratat sunt prezentate în tabelul 7.

Tabelul 7. Caracteristicile varului hidratat CL 90 S

Caracteristică	Performanta declarata	Metoda de control
CaO + MgO	Min. 90 %	SR EN 196-2
MgO	Max. 5 %	SR EN 459-2
CO ₂	Max. 4 %	SR EN 459-2
SO ₃	Max. 2 %	SR EN 459-2
R ₀₀₉	Max. 7 %	SR EN 459-2
R ₀₂	Max. 2 %	SR EN 459-2
Apă liberă	Max 2 %	SR EN 459-2

6.3. Emisiile, căile de poluare și factorii de mediu afectați

Din activitatea desfășurată pe amplasamentul fabricii de var pot rezulta emisii în aerul atmosferic și în apa uzată.

i. Emisii în atmosferă

Sursele de emisii evacuate în atmosferă, rezultate din activitatea desfășurată, sunt prezentate în tabelul 8.

Tabelul 8a. Surse de emisii, poluanții emiși în atmosferă și echipamentele de reținere a poluanților

Sursa generatoare	Echipament de depoluare	Punct de emisie	Poluanții emiși
Calcinare în cuptorul Maerz nr. 1	Filtru cu saci cu un debit de 45.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 37 m, D = 0,8 m	NO _x , SO _x , pulberi
Calcinarea în cuptorul Maerz nr. 2	Filtru cu saci cu un debit de 44.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 32 m, D = 1,12 m	NO _x , SO _x , pulberi
Sortarea și granulara varului	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 22 m, D = 0,4 m	pulberi
Hidratara varului în hidrator	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 25 m, D = 0,6 m	pulberi
Depozitarea varului hidratat în silozuri și încărcarea acestuia	Filtru cu saci cu un debit de 2.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 23 m, D = 0,2 m	pulberi
Măcinarea și sortarea varului	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 25 m, D = 0,4 m	pulberi
Măcinarea și separarea în siloz a varului mărunțit	Filtru cu saci cu un debit de 14.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 20 m, D = 0,4 m	pulberi
Depozitarea în silozuri a varului măcinat și livrarea acestuia	Filtru cu saci cu un debit de 2.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 23 m, D = 0,2 m	pulberi
Încărcarea și însăcuirea varului hidratat	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	Coș dispersie cu: H = 20 m, D = 0,4 m	pulberi
Depozitarea varului dolomitic, bulgari și fin	Filtru cu saci, amplasat pe buncarul pentru varul fin	Cos de disperseie	pulberi
Depozitare combustibili solizi	Filtru cu ventilator	Cos de disperseie	pulberi

Tabelul 8b. Sistemele de depoluare ale instalatiei de alimentare cu combustibil solid, precum și a silozurilor depozitare var bulgari (dolomitic)

Nr. Crt.	Tip filtru	Loc amplasare	Debit exhaustat [mc/h]	Suprafata filtrare [mp]	Inaltime de lucru [m]
1.	DLM V 30/15 F K7	Desprafuire manse telescopice var dolomitic	2500	30	12
2.	DLM V 45/15 F K11	Desprafuire silozuri var dolomitic	5000	45	25
3.	IFJC 16/1-2-RB	Desprafuire siloz combustibil solid	3000	18,7	31,2

ii. Emisii în apa uzata

Din activitatea obiectivului nu se evacueaza ape uzate, epurate/neeurate, în resursele de apă.

De pe amplasament rezultă ape uzate din activitatea laboratorului, ape uzate menajere din activitatea personalului și ape pluviale. Sursa generatoare și modul de evacuare a fiecărui tip de apă uzată sunt prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9. Ape uzate generate pe amplasament

Sursa generatoare	Natura apei	Loc de evacuare	Mod de eliminare/valorificare
Laborator	Apă uzată cu conținut de reactivi	Stația de epurare proprie.	Utilizare la stropirea spațiilor verzi și/sau introducere în procesul tehnologic (hidratare), după caz.
Activitate administrativă	Apă uzată menajeră		
Apă pluvială ce ajunge pe amplasament	Apă pluvială cu sedimente		

Toate apele uzate sunt introduse în stația de epurare proprie. Conținutul apelor uzate menajere este cel specific incintelor de locuit : detergenți, fecale, urină. Apele pluviale contin sedimente iar cele de laborator resturi de reactivi.

Stația de epurare este de tip GRAF – KLARO – SBR cu aerare continuă, biologică ce asigură o epurare până la 97 % a apelor uzate și are o capacitate de 4,5 mc/zi.

Stația de epurare KLARO este o **instalație de epurare complet biologică** care funcționează după principiul procedurii **SBR (epurare prin amestecare și creștere nivel)**. Instalația de bază se compune din două trepte:

- rezervor de colectare namol, cu filtru tampon;
- reactor **SBR** deschis pentru activarea namolului.

Rezervorul de colectare namol, cu filtru tampon, îndeplinește următoarele funcții:

- colectarea namolului primar și secundar;
- reținerea materialelor decantabile și plutitoare;
- acumularea apei de intrare;

- echilibrarea fluctuațiilor de cantitate și concentrație în apa de scurgere.

Fazele de lucru ale stației de epurare SBR (reactor cu funcționare secvențială) sunt:

- **Receptia.** Apa uzată intră în primul compartiment unde substanțele solide se separă și sunt reținute. Din acest compartiment lichidul este pompat în compartimentul de aerare.
- **Aerarea.** Procesul de epurare biologică are loc în compartimentul SBR. Prin secvențe scurte de aerare și liniștire, controlate, milioanele de microorganisme dezvoltate în interiorul compartimentului consumă materia organică din apă.
- **Limpezirea.** Acesta fază permite sedimentelor ușoare aflate în suspensie să se depună pe fundul compartimentului, iar apa limpezită rămâne în partea superioară.
- **Evacuarea** apei astfel limpezite se face în rezervorul special destinat sau către receptori naturali, după caz.
- **Reintoarcerea namolului** se face după evacuarea apei limpezite, fiind transferat înapoi în compartimentul de tratare primară, de unde procesul se reia, asigurându-se astfel un proces de epurare complet.

Nivelul de epurare realizat în stația de epurare trebuie să se încadreze în limitele prevăzute de NTPA 001/2002 modificat și completat prin HG 352/2005, și anume: $CBO_5 = 20 \text{ mg/l}$, $CCOCr = 90 - 100 \text{ mg/l}$, suspensii = $25 - 75 \text{ mg/l}$.

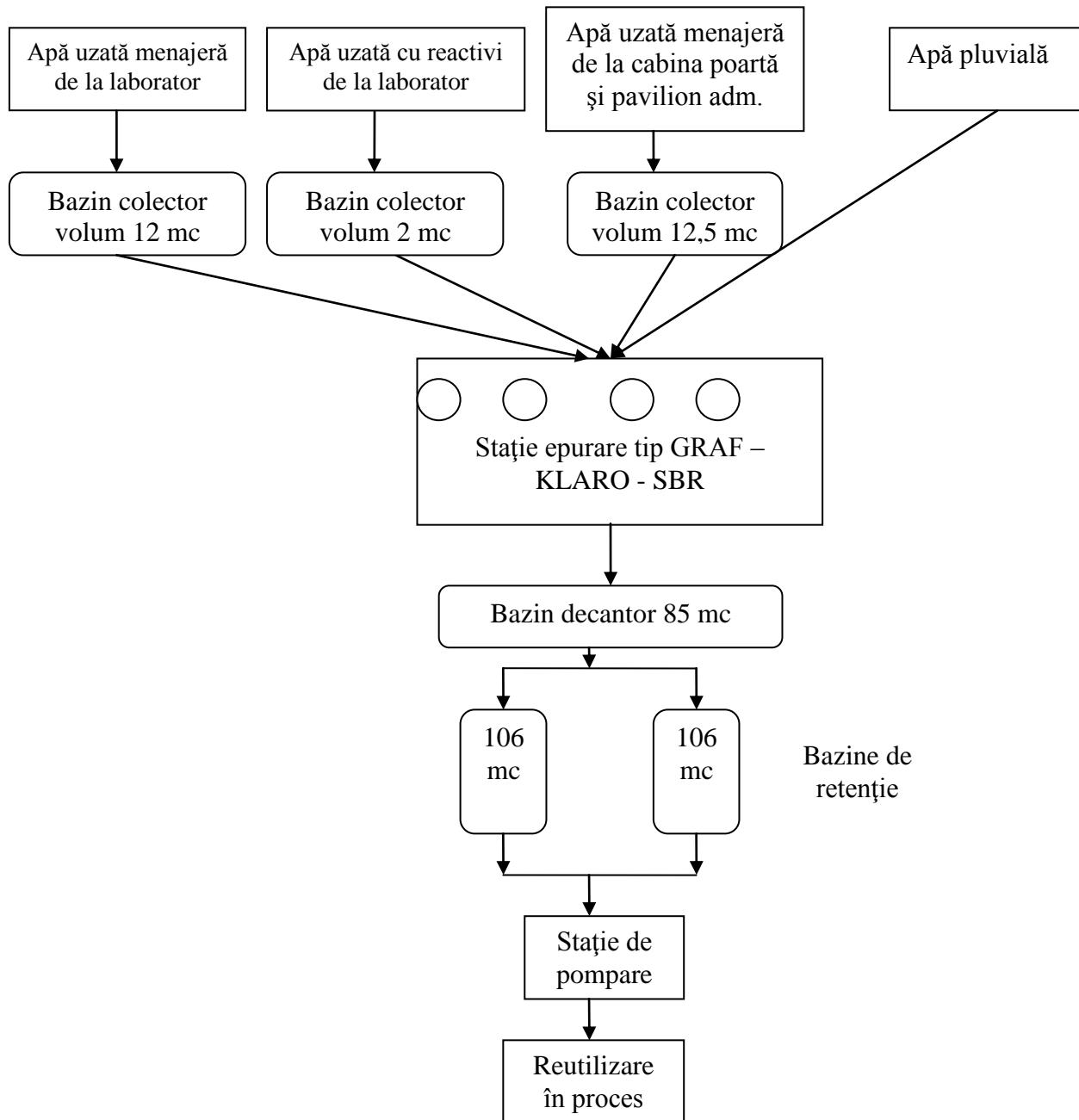


Fig. 6. Schema fluxului apei uzate

iii. Emisii în sol/subsol/apele freatice

Din activitatea normală ce se desfășoară pe amplasament nu rezultă emisii în sol/subsol sau apa freatică. În cazuri *accidentale* pot exista emisii cu un conținut similar apelor uzate (din deteriorarea rețelei de canalizare). De asemenea, mai pot exista sedimentări din atmosferă, în special, pulberi, din activitatea proprie sau a unor obiective mai apropiate sau mai îndepărtate. Aceste pulberi pot conține, prin aderare, și metale diferite.

7. RECUNOAȘTEREA TERENULUI

7.1. Starea fizică a construcțiilor

Construcțiile de pe amplasament sunt realizate din următoarele materiale:

- ✓ Fundații, grinzi, stâlpi, planșee din beton armat;
- ✓ Ziduri despărțitoare din beton și BCA;
- ✓ Oțel sub toate formele de laminare;
- ✓ Metale neferoase și metale inoxidabile;
- ✓ Sticlă, fibră de sticlă armată cu poliester;
- ✓ Tuburi ceramice, izolații electrice.

Datorită faptului că fabrica este relativ nouă (în funcțiune din anul 2008), starea construcțiilor este buna și foarte bună. Acestea nu prezintă elemente ce ar putea sugera existența pericolelor privind stabilitatea construcțiilor.

7.2. Depozite de substanțe chimice

Pe amplasament, pentru desfășurarea procesului tehnologic se folosesc următoarele substanțe chimice:

- dietilenglicol folosit la obținerea varului măcinat necesar pentru fabricarea BCA - ului;
- acidul clorhidric, acidul azotic, acidul sulfuric, amoniacul, clorura de amoniu, hidroxidul de potasiu, clorura de bariu, eriocrom negru T, sulfatul de cupru cristalizat – folosite în laborator;
- vaselină;
- motorină.

Dietilenglicolul este stocat într-un rezervor de polietilenă cu gardă metalică ce are capacitatea de 1 tonă.

Substanțele chimice folosite în laborator sunt stocate în ambalajele primite de la furnizor și sunt depozitate în magazia de reactivi a laboratorului.

Vaselina este depozitată în ambalajele proprii în magazia de lubrefianți, iar motorina este depozitată în rezervorul special amenajat.

Rezervorul pentru motorină are capacitatea de 4 200 l și este prevăzut cu pereți dubli. Între pereți se află un lichid care protejează împotriva variațiilor bruște de temperatură și a scurgerilor de motorină.

7.3. Rezervoare pe amplasament; alte capacitati de depozitare

Materiile prime (calcarul, dietilenglicolul) și produsele rezultate (varul bulgări, varul măcinat și cel hidratat) din activitate sunt depozitate pe amplasament în silozuri și în buncăre tehnologice (v. tab. 10).

Tabelul 10. Lista rezervoarelor supraterane de pe amplasament

Rezervor	Capacitate de stocare	Substanță depozitată	Echipamente din dotare	Material de construcție
Buncăr	500 t	calcar	-	Beton armat cu structură metalică
Siloz depozitare	400 mc	var bulgări	Benzi transportoare	Fundație beton și structură metalică
Buncăr tehnologic	8000 t	var bulgări	-	Fundație beton și structură metalică
4 silozuri depozitare	340 mc fiecare	var granulat (nestins)	-	Fundație beton și structură metalică
Siloz depozitare	100 t	Aditivi (var hidratat)	-	Fundație beton și structură metalică
Rezervor cu pompă	1 t	dietilenglicol	Cu gardă metalică	Polietilenă
Siloz depozitare	300 t	var măcinat pentru BCA	Filtru cu saci cu un debit de 2.000 mc/h. Coș dispersie cu H = 23 m, D = 0,2 m	Fundație beton și structură metalică
Siloz depozitare	127 t	var măcinat		
2 silozuri depozitare	90 t fiecare	var hidratat	Filtru cu saci cu debit de 2.000 mc/h și coș de dispersie cu H=23m și D=0,2m	Fundație beton și structura metalică
Rezervor	4200 L	motorină	-	Otel cu pereți dubli
Buncar depozitare combustibil	220 mc	Combustibil solid sub forma de pulbere	Con de iesire Accesorii: filtre, supape antiexplozie, diferite protectii (mediu, explozii, blocaje),	Manta din otel roluit, sprijinit pe structura de otel prevazuta cu platforme

Rezervor	Capacitate de stocare	Substanță depozitată	Echipe din dotare	Material de construcție
			Instrumente: analizor CO, indicator nivel, snz. temp	
Buncare depozitare var dolomitic	3 x 300 mc	Var dolomitic, bulgari si fin	Filtru cu saci	Fundație beton și structură metalică

Societatea deține și următoarele rezervoare **subterane** :

- ✗ bazin colector de ape uzate menajere (de la cabina poartă și de la pavilionul administrativ) cu un volum de 12,5 mc;
- ✗ bazin colector ape uzate menajere de la laborator (dotat cu pompă tocător) cu o capacitate de 12 mc;
- ✗ bazin colector ape uzate cu resturi de reactivi de la laborator cu o capacitate de 2 mc (2 x 1);
- ✗ rezervor de polietilenă cu un volum de 2 mc (apă pentru uz gospodăresc);
- ✗ bazin decantor de la stația de epurare cu capacitate de 85 mc;
- ✗ 2 bazine de retenție cu capacitatea de 106 mc pentru stocarea apei uzate epurate;
- ✗ 2 rezervoare metalice interconectate confecționate din oțel, îngropate, de capacitate 70 mc fiecare, pentru stocarea apei preluate din foraje.

7.4. Sistemul de canalizare

Categoriile de ape uzate de pe amplasamentul fabricii de var sunt :

- apă uzată de la laborator;
- apă uzată menajeră – din activitatea personalului;
- apă pluvială.

După ce trec prin stația de epurare, apele uzate ajung în bazinele de retenție, de unde, cu ajutorul unei stații de pompare sunt reutilizate fie în procesul de hidratare, fie pentru stropirea spațiilor verzi.

Sistemul de canalizare cuprinde :

- bazin colector de ape uzate menajere (de la cabina poartă și de la pavilionul administrativ) cu un volum de 12,5 mc: cu ajutorul unei pompe cu tocator apele sunt dirijate spre stația de epurare, printr-o conductă PEHD cu Dn = 50 mm și lungime de 154 m;
- bazin colector ape uzate menajere de la laborator (dotat cu pompă tocător) cu o capacitate de 12 mc;

- bazin colector ape uzate de laborator cu o capacitate de 2 mc (2 x 1);
- pompe tocător tip DTR 18 M cu următoarele caracteristici: Q = 450 l/ min, H = 13 m, P = 1,3 kW, n = 2 800 rot/ min;
- conducta de canalizare ape uzate menajere de la cabina poarta si pavilion administrativ - din PEHD Dn=50 mm, L=154 m;
- conducta de canalizare ape uzate menajere de la laborator - din conducte PVC cu diametrul de 200 mm și lungimea de 83 m;
- canal colector al apelor pluviale de pe platforma fabricii cu o lungime de 908 m, ce are o secțiune trapezoidală cu deschiderea la bază de 1 m și la partea superioară de 1,5 m, cu adâncimi variabile de 0,3 – 0,5 m.

7.5. Instalații de tratare a reziduurilor

Nu este cazul. Societatea nu deține instalații de tratare a reziduurilor.

7.6. Deșeurile și depozitele de deșeuri

În urma desfășurării activităților productive din cadrul societății, rezultă deșeuri tehnologice și deșeuri menajere. Cantitățile și tipurile de deșeuri generate în anul 2015 sunt menționate în tab. 11.

Deșeurile nevalorificabile de tip industrial și menajer sunt eliminate prin intermediul Primăriei Comunei Corbu, pe baza contractului încheiat cu aceasta. Colectarea și stocarea temporară se face în containere tip, amplasate în spații special amenajate în apropierea locului unde sunt generate, puse la dispoziție de societatea de salubritate.

Pentru eliminarea/valorificarea altor tipuri de deșeuri generate pe amplasament, CELCO SA a încheiat contracte cu următoarele firme autorizate :

- S.C. ECO BIO MAGIC S.R.L. – pentru preluarea, transportul și eliminarea prin co-incinerare la S.C. CRH CIMENT (ROMANIA) S.A. a următoarelor tipuri de deșeuri : ceruri și grăsimi uzate (vaselină, 12.01.12*), ulei uzat (13 01 10*, 13 02 05*, 13 03 07*), ambalaje de hârtie și carton (15 01 01), ambalaje din materiale plastice (15 01 02), ambalaje amestecate (15 01 06) ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase (15 01 10*), absorbantți contaminați (15 02 02*), filtre de ulei (16 01 07*), materiale plastice și de cauciuc (19 12 04), deșeuri de materiale plastice (20 01 39);

- S.C. RECSAL S.R.L. – deșeuri reciclabile (fier vechi, tabla, aluminiu, cupru, bronz, alama, plumb, deseuri hartie-carton, deseuri mase plastice, deseuri vehicule scoase din uz);
- S.C. TRAIAN COMPANY S.R.L. – anvelope uzate;
- S.C. GREENTECH SERVICII ECOLOGICE S.R.L. – uleiuri minerale neclorurare de motor, de transmisie si de ungere cod 13.02.02*, uleiuri sintetice de motor, de transmisie si de ungere cod 13.02.06*, uleiuri minerale hidraulice neclorurate cod 13.01.10*.

Tabelul 11. Tipuri de deșuri generate pe amplasament, modul de stocare și eliminare/valorificare, după caz

Categoría de deșeu	Cod	Sursa generatoare	Cantitatea generată în 2015	Modul de gestionare		
				Valorificare	Eliminare	Stocare temporară
Piatră și pulberi de var (deșuri de la calcinarea și hidratarea varului)	10 13 04	Fabricarea varului bulgări și varului hidratat	-	Reintrodusă în flux (cuptor)	-	pe platforma betonată
Saci din pânză de la filtrele cu saci (materiale filtrante); Echipament de lucru textile și plastice	15 02 03	Fabricarea varului hidratat, întreținere și reparații utilaje tehnologice; Echipamente de protecție și de lucru	2.540 kg	Coincinerare în cuptorul Maerz; Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Ambalaj hârtie și carton	15 01 01	Laborator, întreținere și reparații utilaje tehnologice	960 kg	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Ambalaj mase plastice	15 01 02	Laborator, întreținere și reparații utilaje tehnologice, activități gospodărești	1.880 kg	Prin societăți autorizate	-	
Ambalaje de lemn	15 01 03	Secția de ambalare a varului	-	Salariați CELCO SA	Prin societăți autorizate	în cadrul secțiilor
Ambalaje contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	Laborator	6 kg	-	Prin societăți autorizate	în cadrul secțiilor, în recipienti etanși
Materiale absorbante contaminate cu substanțe periculoase	15 02 02*	Laborator, întreținere și reparații utilaje tehnologice	-	Prin societăți autorizate	-	

Categoria de deșeu	Cod	Sursa generatoare	Cantitatea generată în 2015	Modul de gestionare		
				Valorificare	Eliminare	Stocare temporară
Substanțe chimice, substanțe chimice expirate	16 05 06* 16 05 07*	Laborator	-	-	Prin societăți autorizate	
Moloz	17 01 07	Construcții și demolări, casări utilaje	-	-	Prin societăți autorizate	pe platforma betonată
Materiale de căptușire și refractare (cărămizi uzate, beton)	16 11 06		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Bandă de cauciuc uzată	16 03 06		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Deșeuri din bronz, cupru, alamă	17 04 01		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Deșeuri din aluminiu	17 04 02		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Deșeuri de plumb	17 04 03		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Fier și oțel	17 04 05		2.960 kg	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Cabluri metalice și neferoase	17 04 11		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Vaselină uzată	12 01 12*		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor în

Categoria de deșeu	Cod	Sursa generatoare	Cantitatea generată în 2015	Modul de gestionare		
				Valorificare	Eliminare	Stocare temporară
Ulei uzat	13.01.10* 13 02 05* 13.03.07*	Întreținere și reparații utilaje tehnologice, baza locală de prelucrare piese de schimb	-	Prin societăți autorizate	-	recipienți etanși
Nămol de la stația de epurare	19 08 12		-	-	Prin societăți autorizate	
Anvelope uzate	16 01 03	Întreținere auto	2.800 kg	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Filtre ulei	16 01 07*		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor în recipienți etanși
Acumulatori auto			-	Se predau la schimb		În cadrul secțiilor, dacă este cazul
Baterii cu plumb/ Ni – Cd /alcaline	16 06 01* 16 06 02* 16 06 04		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Componente cu conținut de mercur	16 02 13*	Casări echipamente electrice și electronice	-	-	Prin societăți autorizate	în cadrul secțiilor în recipienți etanși
Echipamente electrice și electronice nepericuloase	16 02 14		-	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Tuburi fluorescente	20 01 21*		-	-	Prin societăți autorizate	în cadrul secțiilor în recipienți etanși
Deșeuri menajere.	20 03 01	Activități gospodărești	30 mc	-	Prin societăți autorizate	în cadrul secțiilor, în containere metalice

Categoria de deșeu	Cod	Sursa generatoare	Cantitatea generată în 2015	Modul de gestionare		
				Valorificare	Eliminare	Stocare temporara
Deșeuri biodegradabile - spații verzi	20 02 01	Activitatea de curățenie în interiorul și exteriorul societății	-	-	Prin societăți autorizate	speciale tip eurocontainere
Cauciuc	19 12 04	Construcții și demolări, casări utilaje	1.380 kg	Prin societăți autorizate	-	în cadrul secțiilor
Saruri solide si solutii	06.03.14	Laborator	1,49 kg	-	Prin societăți autorizate	în cadrul secțiilor, în recipienți etanși

7.7. Prevenirea accidentelor și acțiunile în caz de urgență – zone potențiale de risc

Conform prevederilor Legii nr. 59/2016, privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, societatea CELCO S.A. Constanța nu se încadrează în categoria obiectivelor cu risc.

Pe amplasamentul studiat se găsesc următoarele zone în care există riscul de producere al poluării factorilor de mediu, în cazul unor accidente grave :

- conductele de gaz natural de pe amplasament; risc de explozie, risc de aprindere; factorii de mediu posibil afectați – aerul, sănătatea personalului, alte componente ale obiectivului, solul;
- silozurile și buncărele de stocare a materiei prime și a produselor rezultate; risc de poluare a solului în cazul în care apa pluvială pătrunde în interior și spală aceste depozite; în plus, pătrunderea apei la varul nestins duce la eliberarea căldurii care la rândul său produce expansiunea varului, ambele fenomene fiind periculoase;
- magazia de reactivi – risc de scurgere în cazul unor accidente naturale sau în cazul depozitării incorecte a substanțelor chimice; factorii de mediu posibil afectați – sănătatea personalului, solul;
- stația de alimentare cu motorină – incendii/explozii în cazul lucrului cu foc deschis în apropierea rezervorului;

Accidentele potențiale pe amplasament pot surveni ca urmare a nerespectării instrucțiunilor specifice manipulării instalațiilor sau ca urmare a unor evenimente naturale extreme (cutremure) sau acțiunilor de sabotaj.

Factorii ce pot fi afectați sunt reprezentați de organismul uman și de factorii de mediu/ altele: aerul atmosferic, solul, construcțiile.

Pentru localizarea și stingerea incendiilor, societatea este dotată cu stingătoare cu apă. Volumul de apă intangibil pentru stingerea incendiilor este de 108 mc și se asigură din rezervoarele de înmagazinare cu un volum total de 140 mc. Timpul de refacere a rezervei de apă după un incendiu este de cca 3 ore. Grupul 2 de pompare asigură presiunea apei în rețea în cazul unui incendiu, precum și refacerea rezervei de apă.

Rețeaua de incendiu este din PEHD cu Dn = 110 mm și are montați un număr de 7 hidranți de incendiu.

Societatea deține un Plan prevenire și combatere a poluării accidentale.

7.8. Specii sau habitate sensibile/protejate în apropierea amplasamentului

Amplasamentul obiectivului nu se găsește situat în interiorul unei arii protejate. Cea mai apropiată arie protejată este situată la cca. 250 m, pe direcția V și cca 700 m pe direcția E - *ROSPA 0060 – Lacurile Tașaul-Corbu* - arie de protecție specială avifaunistică, conform H.G. nr. 1284 din 24.10.2007, privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România (modificată prin H.G. nr. 971 / 2011).

Pe amplasament nu se găsesc specii sau habitate sensibile, deoarece zona are un caracter industrial (în zonă se găsesc și alte obiective cu profil industrial asemănător celui studiat). Obiectivul evaluat se află pe locul unei foste cariere de calcar.

8. RAPORT PRIVIND SITUAȚIA DE REFERINȚĂ

8.1. Informații referitoare la utilizarea anterioară a amplasamentului

Fabrica de var a societății CELCO S.A. Constanța este amplasată pe locul unei foste cariere de calcar, teren situat între lacurile Corbu și Tașaul și are următoarele vecinătăți:

- ✓ Nord – teren viran ;
- ✓ Est – teren viran
- ✓ Sud – amplasament instalație tehnologică de obținerea cimentului CEMROM SA;
- ✓ Vest – drumul de acces pe amplasament și lacul Tașaul.

Zona amplasamentului are o configurație topografică uniformă cu diferențe de nivel între 5 și 9 m.

8.2. Informații privind utilizarea actuală a amplasamentului

În 1973, a fost construită Întreprinderea de Prefabricate din Beton Celular Autoclavizat Constanța – I.P.B.C.A. Constanța, iar prin reorganizare, în 1990 devine S.C. CELCO S.A. Constanța.

În 1997 are loc privatizarea societății, iar în 2008 are loc deschiderea Fabricii de var de la Corbu, Constanța.

8.3. Informații referitoare la calitatea factorilor de mediu (rezultate determinări 2014 și 2015)

În tabelele 12 -17 (anexele 1 și 2) sunt prezentate rezultatele determinărilor asupra calității FACTORILOR DE MEDIU, înainte de solicitarea prezentei actualizări a A.I.M. De asemenea, sunt incluse în tabel, VLE pentru fiecare indicator.

8.3.1. Informații privind calitatea solului

Proprietățile fizico - chimice ale solului variază atât spațial, în plan orizontal și vertical, cât și temporal, ca răspuns la acțiunea factorilor externi.

Trebuie subliniat faptul că diverșii compuși sau elementele prezente la un moment dat în sol, nu constituie implicit un factor perturbator, poluant. Unul și același

element poate fi indispensabil vieții, sau extrem de nociv, în funcție de concentrația acestuia în sol, într-un anumit moment.

Activitatea desfășurată în condiții normale nu presupune poluarea solului/subsolului, toate activitățile derulându-se pe platforme betonate, impermeabile, în spații închise sau în incinte impermeabilizate/etanșate.

În consecință, la cele de mai sus, și din analiza desfășurării proceselor în zona amplasamentului, rezulta ca poluarea solului se poate produce astfel, excluzând situațiile accidentale de poluare locală:

- (i) prin depunerea normală a poluanților existenți în atmosfera (datorită forței de gravitație), astfel: (1) din activitatea proprie, dar și (2) ca urmare a altor activități, desfășurate în vecinătate sau mult mai departe, în acest ultim caz contribuția la poluarea locală fiind mult mai importantă. Aceasta pentru că sedimentarea are loc la o anumită distanță de locația sursei generatoare, în funcție de:
 - a. forma și dimensiunea particulei;
 - b. viteza particulei;
 - c. fluiditatea aerului.
- (ii) prin depunerea poluanților din atmosfera ca urmare a spălării acestora de către precipitații. În acest caz, la poluarea locală o contribuție mai importantă o au poluanții proprii emiși în atmosferă, de ex. emisiile coșurilor de dispersie.

Nota. Particula care sedimentează poate fi simplu praf sau praf la care au aderat alți poluanți, de cele mai multe ori metale grele.

Pe lângă cele de mai sus, într-un punct, la un moment dat, variațiile concentrațiilor unui poluant pot să apară exclusiv sau și din cauze strict locale care nu au nici o legătură cu fenomenul de poluare:

- (i) schimbarea structurii solului prin activități de întreținere a spațiilor verzi;
- (ii) nerespectarea riguroasă a locului prelevării și
- (iii) neglijența unor salariați.

Cantitățile de precipitații influențează foarte mult valorile poluanților din aer, apă și sol, întrucât un anumit poluant poate fi transportat pe calea aerului și implicit prin precipitații pe un amplasament. Astfel, un poluant poate înregistra o valoare mai

mare într-un anumit mediu, valoare nu neapărat dependentă de activitatea desfășurată pe amplasamentul respectiv.

În cadrul amplasamentului, solul este prelevat din 3 puncte, de la adâncimile de 5 și 30 cm.

Tabel 12. Rezultatele determinărilor privind calitatea solului (2015)

Indic.	UM	v.n *	v.p.a *	v.p.i *	Adân. (m)	Punct monit./val. mas./v.i./val. mas.		
						Zona rezervoare	Zona vest	Zona est
pH	-	-	-	-	0.05	8	8	8,4
					v.i.	7.5-8.5	7.5-8.5	7.5-8.5
					0.3	8.4	8.4	8.3
Cd	mg/kg su	1	<5	10	0.05	1.07	2.14	0.76
					v.i.	7	2.57	1.52
					0.3	1.89	2.44	1.11
Cu	mg/kg su	20	<250	500	0.05	34	36.2	31.5
					v.i.	15.5	21	14.6
					0.3	33.9	35.7	29.1
Pb	mg/kg su	20	<250	100 0	0.05	22.13	19.7	23.3
					v.i.	10.8	11.2	7.6
					0.3	18.6	21.4	21.3
Hg	mg/kg su	0,1	<4	10	0.05	0.09	0.08	0.086
					v.i.	0.2	0.33	0.55
					0.3	0.07	0.09	2.4
Azotați	mg/kg su	-	-	-	0.05	133.4	36.3	156.4
					v.i.	25.4	16.7	9.5
					0.3	1.07	136.4	77.9
Azotiți	mg/kg su	-	-	-	0.05	0.126	0.234	0.163
					v.i.	0.26	2.5	0.086
					0.3	0.128	0.076	0.178
Fosfor total	mg/kg su	-	-	-	0.05	0.64	6.87	8.35
					v.i.	1.58	1.52	1.06
					0.3	13.8	5.05	13.1

*conform Ord. 756/ 1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului :
v.n. -valoare normală; v.p.a.-valoare prag de alertă; v.p.i.- valoare prag intervenție
v.i.- valoare înregistrată la momentul autorizării

8.3.1.1. Concluzii privind calitatea solului

Datele prezentate în tabelul 12 reflectă starea calității solului, respectiv înainte de solicitarea actualizării AIM, dar și anterior solicitării AIM (v.i), și constituie suportul de referință pentru compararea cu datele ce vor fi obținute din monitorizările ulterioare, în vederea stabilirii modificărilor calitatii solului de pe amplasament. Rezultatele obținute în deteminările viitoare vor fi interpretate, astfel:

- Pentru indicatorii care se regăsesc în “**Ordinul 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului**”, *conform VLE prevăzute în acesta, în cazul general, și în raport cu valorile INITIALE în ceea ce privește determinarea influenței activității asupra amplasamentului.*
- Pentru indicatorii care nu se regăsesc în “**Ordinul 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului**”, *în raport cu valorile INITIALE în ceea ce privește determinarea influenței activității asupra amplasamentului.*
- La componenta de mediu sol, cei mai importanți indicatori care s-au urmărit au fost metalele grele (Cd, Cu, Pb și Hg), precum și azotații, azotiții și fosforul total. Pentru anumiți indicatori se poate constata o evoluție aproximativ constantă a concentrației de la adâncimea de 0.05 m și echivalentul său de la adâncimea de 0.3 m. Acest aspect este valabil pentru toți indicatorii, cu excepția pH-ului.
- Mercurul și cadmiul au înregistrat valori cuprinse între valoarea normală și valoarea pragului de alertă, în anul 2014 pentru zona rezervoare și pentru zona est în anul 2015. Dintre toate metalele numai Pb a depășit valorile inițiale. Celelalte metale determinate au avut valori sub cele normale.
- În cazul celorlalți indicatori s-au înregistrat scăderi ale concentrațiilor în toate cele 3 puncte analizate, excepție făcând fosforul total care înregistrează o ușoară creștere în ultimii 2 ani, și azotații în anul 2015, cu valori mai mari decât v.i.

8.3.2. Informații privind calitatea apelor subterane

Din desfășurarea normală a activității nu se produce poluarea apelor freatice. În tabelul 13 sunt prezentate rezultatele determinărilor fizico - chimice privind calitatea apei freatice, obținute înainte de solicitarea prezentei actualizării a A.I.M (anii 2014 și 2015)., precum și înainte de solicitarea AIM.

Tabel 13. Rezultatele determinărilor privind calitatea apei freatice

Indicator analizat	UM	Valoare determinată	Val. înainte de solicitare
		2015 (2014)	AIM
pH	-	7.8 (7.5)	6.5 – 8.5
CCO Cr	mg/l	38 (< 30)	28.8
Ca	mg/l	34.4 (46.4)	88.0
Mg	mg/l	57 (50.2)	59.0
Amoniu	mg/l	0.74 (0.154)	0.17
Azot total	mg/l	0.6 (1)	2.0

8.3.2.1. Concluzii privind calitatea apelor subterane

Conform Legii Apelor 107/ 1996, cu modificările ulterioare, corpul de apă subterană are o stare bună atunci când:

- nu există efecte ale patrunderilor saline sau ale altor patrunderi;
- nu se depășesc valorile standard de calitate aplicabile, ca urmare a legislației în vigoare;
- nu există o diminuare semnificativă a calității ecologice sau chimice;
- nu au ca rezultat neîndeplinirea obiectivelor de protecție a apelor și mediului acvatic;
- nu există nici o deteriorare/ perturbare semnificativă a ecosistemelor terestre care depind direct de corpurile de apă subterană.

Datele prezentate în tabelul 13 reflectă starea inițială a calității freaticului, precum și înainte de prezenta solicitare a actualizării AIM și constituie suportul de referință pentru compararea cu datele ce vor fi obținute din monitorizările ulterioare, în vederea stabilirii modificărilor calității freaticului, în arealul stabilimentului. Rezultatele obținute în deteminările viitoare vor fi interpretate, astfel: *in raport cu valorile initiale* în ceea ce privește determinarea influenței activității asupra amplasamentului **dar ținând cont și de dinamica generală a acviferului.**

Valorile înregistrate în anii 2014 și 2015, în principiu, sunt mai reduse decât cele inițiale, exceptând CCO Cr (mai mare dar nesemnificativ) și amoniul (anul 2015).

8.3.3. Calitatea aerului atmosferic; nivelul de zgomot

Emisiile atmosferice, care apar ca urmare a activității de pe amplasament, nu depășesc valorile limita de emisie (v.l.e.). În tabelul 14 sunt prezentate rezultatele determinărilor privind calitatea aerului atmosferic, pentru perioada 2014 – 2015.

Tabel 14. - Rezultatele determinărilor privind emisiile de pulberi (2015)

Luna	Valoare determinată							v.l.e. *	UM
	Instalatie sortare și granulare var	Instalatie hidratare var	Depozitare var în silozuri	Măcinare și sortare var	Macinare si separare var macinat	Depozitare var mărunțit	Încărcare și însăcuire var		
I	21.2396	23.0977	20.9127	20.6941	-	-	23.3540	30	mg/ Nm ³
II	18.2090	-	-	-	19.6139	21.0454	-		
III	22.1114	5.8172	7.8648	24.6469	17.0296	17.1804	6.5443		
IV	20.2952	5.8172	7.3680	25.2216	10.5544	14.9472	7.1055		
V	20.4130	6.1062	6.9770	8.2936	8.8294	7.6001	7.1038		
VI	19.6255	6.4733	5.9620	7.8496	7.8699	6.9658	7.0038		
VII	19.7856	6.3507	5.9184	8.3471	8.2408	6.4439	6.8905		
VIII	8.8641	12.6861	11.9070	12.4606	15.4632	10.8125	12.0774		
IX	9.6397	11.6450	11.1121	10.3597	13.2287	10.0966	11.4052		
X	8.6113	10.4743	10.6355	9.6966	12.2621	9.545	10.8611		
XI	8.4436	10.1528	11.0348	9.3332	15.3985	10.8445	10.0789		
XII	10.4096	10.5754	11.8848	11.0360	11.7106	10.6076	11.0874		

* v.l.e. conform A.I.M. nr. 1/19.01.2009 revizuită în 18.10.2012, actualizata in 2015

Tabel 15. - Rezultatele determinărilor privind emisiile de pulberi la cuptoarele de calcinare (2015)

Luna	Maerz 1	Maerz 2
Ianuarie	22.2647	-
Februarie	18.5265	-
Martie	9.3804	5.1242
Aprilie	9.3674	5.6430
Mai	8.1877	6.8501
Iunie	7.9896	5.6486
Iulie	7.2786	6.5071
August	14.3830	6.3425
Septembrie	9.6527	8.0620
Octombrie	8.3637	8.3095
Noiembrie	9.3214	8.0972
Decembrie	9.7865	8.6548
V.L.E.* [mg/Nm³]	40	10

* v.l.e. conform A.I.M. nr. 1/19.01.2009 revizuită în 18.10.2012, actualizata in 2015

Tabel 16. - Rezultatele determinărilor privind gazele arse la cuptoarele de calcinare (2015)

CUPTOR MAERZ Nr.	Indicator	Loc de prelevare	UM	Valoare determinată				v.l.e.*
				trim I	trim II	trim III	trim IV	
1	SO ₂	Traseu evacuare gaze arse	mg/Nm ³	0	0	0	2	200
	NO _x			62	63	190	62	200
2	SO ₂			1	0	0	1	200
	NO _x			105	124	195	185	350

Tabel 17. - Rezultatele determinărilor privind zgomotul (2015)

Loc prelevare	UM	Valoare determinată	v.l.p.*
Limită amplasament	dB	61.8	65

* conform OM nr. 152/558/1119/532-2008 pentru aprobarea Ghidului privind valorile limită în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele de aglomerări

8.3.3.1. Concluzii privind calitatea aerului atmosferic

În cazul emisiilor de pulberi de la instalațiile prevăzute cu filtre cu saci, valorile concentrațiilor înregistrate în anii 2014, respectiv 2015, s-au încadrat în intervalul 13.9596 – 22.0267 mg/Nm³, respectiv 5.0137-25.2216mg/Nm³, sub valoarea limită de 30 mg/Nm³ prevăzută în A.I.M..

În ceea ce privește pulberile de la cuptoarele de calcinare, valoarea maximă înregistrată (26.4021 mg/Nm³ în 2015) a fost sub valoarea limită de 40 mg/Nm³. Concentrația indicatorului NO_x a înregistrat un maxim de 195 mg/Nm³, dar sub valoarea limită prevăzută de 200 mg/Nm³. Pentru SO₂ concentrația maximă înregistrată a fost de 2 mg/Nm³ (2014), cu mult sub valoarea limită prevăzută de 200 mg/Nm³.

Nivelul zgomotului, la limita amplasamentului, a fost sub limita de 65 dB prevăzută de legislația în vigoare.

8.4. Starea factorilor de mediu in perioada functionarii anterioare ultimei actualizari (2015)

8.4.1. Concluzii privind calitatea solului/subsolului (v. R.A. 2013 - tab. 11 și reprezentările grafice - anexele RA 1 - 24)

La componenta de mediu sol, cei mai importanți indicatori care s-au urmărit au fost metalele grele (Cd, Cu, Pb și Hg), azotații, azotiții și fosforul total. Pentru anumiți indicatori se poate observa pe grafice o evoluție aproximativ paralelă a concentrației de la adâncimea de 0,05 m și echivalentul său de la adâncimea de 0,3 m. Acest lucru este valabil pentru toți indicatori cu excepția pH-ului.

Nici unul dintre indicatori nu a depășit valoarea limită normală prevăzută de legislație, cu excepția plumbului și cadmiului. Valorile înregistrate pentru acești doi indicatori au depășit ușor valoarea normală în toate cele trei puncte analizate, dar nu au depășit valoarea pragului de alertă, fiind cu mult sub nivelul acesteia.

În cazul azotaților și azotiților s-au înregistrat creșteri ale concentrațiilor în sol în toate cele 3 puncte analizate.

În punctul denumit *Zona rezervoarelor* concentrația cuprului în sol s-a situat sub valoarea normală pe toată perioada analizată (2010 – 2013).

În cazul mercurului s-au înregistrat variații de la an la an, cu o minimă de 0,047 mg/kg s.u. (2011) pentru adâncimea de 0,05 m și respectiv 0,09 mg/kg s.u. (2010) la adâncimea de 0,3 m. Valorile maxime s-au înregistrat la nivelul anului 2010 (adâncimea de 0,05m – 0,11 mg/kg s.u.) și respectiv 2012 (adâncimea de 0,3m – 0,2 mg/kg s.u.).

Concentrația fosforului total a înregistrat de la nivelul anului 2010 până în anul 2013 o reducere semnificativă în sol (de la 252 mg/kg s.u. la 0,4 mg/kg s.u. în cazul adâncimii de 0,05 m și de la 26,7 mg/kg s.u. la 0,25 mg/kg s.u. la adâncimea de 0,3 m).

Zona de vest a amplasamentului. Ca și în cazul zonei rezervoarelor, în zona de vest a amplasamentului se observă o evoluție aproximativ paralelă a concentrației indicatorilor analizați, de la adâncimea de 0,05 m și cu cea de la adâncimea de 0,3 m.

Concentrația Cu s-a situat sub valoarea normală pe toată perioada analizată.

În cazul mercurului, s-a înregistrat o reducere la jumătate a concentrației în sol la adâncimea de 0,05m în anul 2013 (0,044 mg/kg s.u.) față de anul 2010 (0,08 mg/kg s.u.). La adâncimea de 0,3 m, s-a înregistrat o ușoară creștere a

concentrației (de la valoarea de 0,07 mg/kg s.u. în 2011 la 0,097 mg/kg s.u. în 2013), fără a se depăși valoarea limită normală.

Concentrația fosforului total a înregistrat o scădere în cazul ambelor adâncimi analizate (de la 348 la 0,48 mg/kg s.u. la adâncimea de 0,05 m, respectiv de la 403 la 0,57 mg/kg s.u. la adâncimea de 0,3 m).

Zona de est a amplasamentului. Ca și în cazul zonei de vest a amplasamentului, concentrația cuprului s-a situat, în toată perioada analizată, sub valoarea limită normală.

În cazul concentrației mercurului, s-au înregistrat variații astfel :

- la adâncimea de 0,05 m, valoarea determinată în anul 2013 este mai scăzută față de cea din anul 2012; valoarea minimă s-a înregistrat în anul 2010 (0,06 mg/kg s.u.), iar cea maximă în anul 2012 (0,088 mg/kg s.u.);
- la adâncimea de 0,3 m, valoarea determinată în anul 2013 (0,009 mg/kg s.u.) este mult mai scăzută față de perioada 2010 – 2012 (max. 0,19 mg/kg s.u. în anul 2012).

Concluzie generală. Calitatea solului la nivelul anului 2013 s-a încadrat în limitele valorilor de referință, fără nevoia aplicării măsurilor de intervenție (Ord. 756/1997 art 9, lit a) și b).

8.4.2. Concluzii privind calitatea apelor freatice (v. R.A. 2013 - tab. 13 și reprezentările grafice – anexa RA 25)

În raport cu situația din anii anteriori, valorile înregistrate în anul 2013 (cu excepția indicatorului Mg) sunt mai scăzute. Față de anul 2012, valoare determinată pentru indicatorul Mg în anul 2013 (86,3 mg/l) este ușor mai crescută.

Concluzie generală. Zona face parte dintr-un areal cu variabilitate mare atât a debitelor apei subterane cât și privind calitatea acesteia, aspecte evidente din modul, cel puțin aparent, total aleatoriu al datelor înregistrate, astfel încât nu se poate argumenta cu existența influenței activității evaluate.

Componentele amenajate/realizate în cadrul noilor investiții nu reprezintă un pericol de poluare a apelor subterane.

8.4.3. Concluzii privind calitatea aerului (v. R.A. 2013 - tab. 13-18 și reprezentările grafice – anexele RA 26 - 28)

În cazul emisiilor de pulberi de la coșurile cu filtre cu saci, valorile concentrațiilor înregistrate în perioada ianuarie 2013 – decembrie 2013, s-au încadrat în intervalul 9,12 – 21,69 mg/Nm³, sub valoarea limită de 30 mg/Nm³ prevăzută în A.I.M.. ***Mult mai frecvent, valorile masurate nu au depășit 18 mg/Nm³.***

În ceea ce privește pulberile de la cuptorul Maerz, valoarea maximă înregistrată (25,337– martie 2013) a fost sub valoarea limită de 40 mg/Nm³. Concentrația indicatorului de NO_x a înregistrat un maxim de 67,4 mg/Nm³, cu mult sub valoarea limită prevăzută de 200 mg/Nm³. Pentru SO₂ concentrația maximă înregistrată a fost de 4 mg/Nm³ (trim. IV 2013), cu mult sub valoarea limită prevăzută de 200 mg/Nm³.

Nivelul zgomotului la limita amplasamentului s-a înregistrat sub limita de 65 dB prevăzută de legislația în vigoare, cu o ușoară creștere în cazul valorii determinate în anul 2013 față de cea din anul 2011.

9. PROGRAMUL DE MONITORING

Cerințele de monitorizare

Conform autorizației integrate de mediu nr. 1/19.01.2009, revizuită în 18.10.2012 și actualizată în 2015, se impune automonitorizarea activității desfășurate pe amplasamentul studiat.

Automonitorizarea presupune următoarele :

- monitorizarea emisiilor și calității factorilor de mediu;
- monitorizarea tehnologică/ a variabilelor de proces;
- monitorizarea post – închidere.

Monitorizarea emisiilor și calității factorilor de mediu se va face prin prelevarea de probe, de către laboratoare autorizate, cu respectarea standardelor în vigoare.

Factorii de mediu și indicatorii propuși pentru monitorizare se păstrează conform A.I.M., (tabelul 20), dar cu următoarele modificări:

- (i) începând cu 16.02.2016 v.l.e. pentru pulberi este stabilită la 10 mg/mc.
- (ii) începând cu data actualizării AIM, în baza prezentei documentații, v.l.e. în cazul cuptoarelor, vor fi conform puterii termice totale de pe amplasament, respectiv, de 16,79 MW.

10. CONCLUZII ȘI PROPUNERI/RECOMANDĂRI, DUPĂ CAZ

10.1. Industria varului – generalități

Varul este folosit într-o gamă largă de produse și aplicații, fiecare adaptate la cerințele specifice pieței. Varul este aplicat și folosit în sectoare diferite ale industriei și agriculturii. De exemplu, varul este folosit ca agent fondant în obținerea oțelului, ca liant în construcții, la obținerea celulozei și hârtiei și în tratarea apelor pentru precipitarea impurităților. Varul este folosit pe scară largă, și la neutralizarea componentelor acizi ai efluenților industriali și a gazelor de cuptor.

Cu o producție anuală de cca 20 milioane tone de var, țările UE reprezintă aproximativ 15% din producătorii de var din lume.

Procesul de fabricație a varului constă în arderea carbonatului de calciu și/sau magneziu la o temperatură cuprinsă între 900 și 1 400 °C, suficientă pentru eliberarea dioxidului de carbon și obținerea oxizilor derivați ($\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$). Arderea calcarului se poate face și la temperaturi mai mari, de până la 1800 °C, obținându-se un var cu proprietăți fizice diferite.

Oxidul de calciu rezultat din cuptor este, în general, măcinat și/sau sitat înainte de a fi introdus în silozul de stocare. Din siloz, varul ars este distribuit spre a fi utilizat ca var nestins sau transferat la instalațiile de hidratare unde este supus procesului de hidratare, pentru obținerea formei de var stins.

Termenul de var se referă atât la varul nestins cât și la cel stins. Varul nestins sau varul ars este oxidul de calciu (CaO). Varul stins constă, în principal, în hidroxidul de calciu ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) și include varul hidratat (hidroxidul de calciu uscat pudră), laptele de var și varul vâscos (dispersia particulelor de hidroxid de calciu în apă).

Principalii pași în procesul de producție a varului sunt :

- extragerea calcarului;
- stocarea și pregătirea calcarului;
- stocarea și pregătirea diferitelor tipuri de combustibili;
- calcinarea calcarului;
- prelucrarea varului nestins;
- hidratarea și stingerea varului;
- alte prelucrări ale varului;
- stocarea, manipularea și transportul produsului finit.

Producerea varului utilizează, în general între 1,4 și 2,2 tone de piatră de var/tona de var nestins. Consumul depinde de tipul produsului, de puritatea pietrei de var, de gradul de calcinare sau de cantitatea de deșeuri produse. Cel mai important factor în bilanțul procesului este reprezentat de emisia în aer a CO₂.

Pentru funcționarea cuptoarelor de ardere pot fi folosiți atât combustibilii fosili (combustibili solizi, lichizi sau gazoși), cât și deșeuri combustibile și/sau biomasă (v. tab. 18). Folosirea deșeurilor poate influența calitatea varului, astfel încât este necesară cunoașterea caracteristicilor acestora înainte de folosire.

Tabelul 18. Ponderea combustibililor folosiți pentru cuptoarele de var în anul 2003 în UE – 27

Tipul de combustibil	Pondere %
Combustibil gazos	43
Combustibil solid	41
Combustibil lichid	7
Deșeuri	8
Biomasă	1

Capacitatea de producție. Instalațiile pentru producerea varului din UE au o capacitatea cuprinsă între 50 și 500 t/zi. Numai 10 % din totalul instalațiilor de fabricare a varului au o capacitate mai mică de 10 t/zi sau mai mare de 500 t/zi (2003).

Probleme de mediu. Problemele de mediu asociate cu producția de var sunt : consumul de energie, emisiile de CO₂ din proces și din combustie, controlul poluării aerului (în special pulberi) și refacerea sitului de extracție. Procesul de ardere a varului este cea mai importantă sursă de emisii și este, de asemenea, principalul utilizator de energie. Procesele secundare de stingere și măcinarea varului pot fi, de asemenea, semnificative. Emisiile esențiale în mediu sunt pulberile, oxizii de azot (NO_x), dioxidul de sulf (SO₂) și monoxidul de carbon.

Consumul de energie. Industria varului este o foarte mare consumatoare de energie, cu un consum de până la 30 – 60 % din costul total al varului.

10.2. Analiza comparativă (prevederi IPPC/situația pe amplasament)

Instalația evaluată se regăsește în BAT – ul pentru sectorul industriei de prelucrarea a cimentului, varului și a oxidului de magneziu (*Best Available Techniques. Reference Document for the production of the Cement, Lime and Magnesium Oxide, 2013*).

În cele ce urmează se va face o analiză ținând cont de documentul menționat mai sus, precum și de „the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (COMMISSION IMPLEMENTING DECISION of 26 March 2013.”

Aceste concluzii încep cu precizarea că pentru a reduce emisiile cuptoarelor de ardere, precum și pentru utilizarea eficientă a energiei, BAT înseamnă asigurarea unei arderi stabile și fără turbulente. Aceasta se poate asigura prin:

- (a) controlul computerizat al proceselor, și
- (b) utilizarea de sisteme moderne de ardere.

Instalația evaluată îndeplinește ambele cerințe menționate mai sus.

i) Pregătirea calcarului

a). Prevederi BAT

În mod normal, calcarul este obținut din zonele de exploatare adiacente fabricii de var, iar când acest lucru nu este posibil se folosește exploatarea minieră. Un proces tipic de exploatare minieră include :

- îndepărtarea impurităților (de exemplu : pământ, argilă, rocă);
- dinamitarea rocii;
- încărcarea și transportul rocii dinamitate la sectorul de măcinare și cernere.

Pietrele de calcar cu dimensiuni de 1 m în diametru sunt, de regula, sfărâmate în concasoare primare până la o dimensiune de aproximativ 100 – 250 mm. În funcție de natura rocii (duritate, stratificare, dimensiune, etc) sunt folosite diferite tipuri de concasoare primare, precum : concasor cu fălci, concasor giratoriu și concasor cu impact. De cele mai multe ori, instalațiile de sfărâmare sunt localizate pe amplasamentul sitului de exploatare și sunt mobile.

Calcarul sfărâmat în concasoare este transportat la sitele vibratoare, unde buciile mai mari sunt separate și reciclate, în timp ce cele care trec prin sită sunt

folosite la alimentarea cuptoarelor de ardere, sau pot fi încărcate în concasoare secundare, localizate în linia de producție.

Concasoarele secundare sunt folosite pentru aducerea calcarului la dimensiuni de 5 – 80 mm. Din moment ce nu este necesar ca instalațiile de ardere (cuptoarele) să fie încărcate cu materie primă fină (cu diametru foarte mic) sunt folosite concasoarele cu fălci și cele de impact, iar ca și concasoare secundare, morile cu ciocane.

După trecerea prin sitele vibratoare, calcarul sfărâmat este transportat la silozurile, depozitele sau buncărele pentru depozitare, anterior introducerii în cuptoarele de ardere, cu ajutorul benzilor transportoare sau a elevatoarelor cu găleți.

Mărimea și distribuția particulelor de calcar sfărâmat și sortat trebuie să fie compatibile cu specificațiile tehnice ale cuptorului. În general, acest principiu necesită sortarea calcarului la un raport al dimensiunii acestuia de 2:1, în mod ideal, și de cel puțin 3:1.

b) Situația pe amplasament

Calcarul este adus de la carieră cu mijloace auto și descărcat în zona de stocare situată în partea de vest a fabricii de var. Aprovizionarea cu materie primă se face de la cariera Tasaul (aflată în apropiere) și alti furnizori.

Descărcarea calcarului din mijloacele auto se face prin basculare într-un buncăr metalic de stocare calcar cu capacitatea de 500 t. Din acest buncăr, prin intermediul unor alimentatoare oscilante cu bielă – manivelă și a unor benzi transportoare semicarcasate, calcarul este transportat la stația de sortare. Aici, prin intermediul unui concasor cu fălci tip Sandvik cu debit de 60 t/h, cu acționare electrică și sistem hidraulic de reglare a fălcilor, calcarul este mărunțit micșorându-se astfel granulația mai mare de 90 mm, fapt ce permite o circulație și o ardere mai rapidă a materiei prime în cuptorul de calcinare. Concasorul are rolul de a sparge piatra de calcar pentru aducerea acesteia la dimensiuni mai mici, necesare pentru folosirea în fluxul tehnologic. Concasorul este carcasat. Piatra sfaramata rezultata este transportata cu ajutorul benzilor, semicarcasate, la statia de sortare. Cu ajutorul unui ciur vibrator tip Sandvik, cu acționare electrică și debit de 60 t/h, este sortată piatra cu dimensiuni între 20 – 80 mm. Astfel, se elimină riscul de înfundare cu argilă în perioadele ploioase și se îmbunătățește circulația gazelor în cuptor, uniformizându-se temperatura în masa de calcar și schimbul termic între gaze și materialul de lucru. Acest lucru determină o calcinare mai rapidă a calcarului și implicit creșterea productivității cuptorului.

Cu ajutorul ciurilor vibratoare, calcarul este sortat pe granulații și anume:

- granulația 0 – 30 mm (refuzul) care este evacuată și depozitată pe 2 platforme betonate, despărțite de un perete de beton;
- granulația 30 – 80 mm este transportată cu ajutorul unor benzi transportoare la buncarele de alimentare ale palniilor cântar de încărcare a schipurilor aferente celor 2 cuptoare Maerz.

Concluzie : *Procesul de pregătire a calcarului se face în mod similar descrierii din documentul BAT.*

ii) Depozitarea calcarului

a) Prevederi BAT

Calcarul sortat este stocat în buncăre și în depozite de stocare în aer liber. Calcarul măcinat fin este, de obicei, stocat în silozuri și halde.

b). Situația pe amplasament

Pe amplasament, calcarul este stocat într-un buncăr metalic cu capacitatea de 500 tone. Pentru perioada rece, calcarul se poate depozita și într-un spațiu special destinat, situat pe amplasament, într-o zonă mai înaltă. După sortare, calcarul este introdus în stațiile de încărcare aferente celor două cuptoare Maerz.

Concluzie : *Depozitarea calcarului se face se face în mod similar descrierii din documentul BAT, cu observația că nu se face o stocare prealabilă după măcinare, nefiind necesară conform fluxului tehnologic aplicat pe amplasament.*

iii) Spălarea calcarului

a). Prevederi BAT

Înainte de alimentarea cuptorului, în cazul unor fabrici, calcarul este spălat (de exemplu, într-un tambur de spălare sau pe diferite ecrane). Mai puțin de 10% din fabricile de var spală calcarul pentru reducerea cantității de nisip, argilă și siliciu ce intră în cuptor, acesta contribuind la îmbunătățirea procesului de ardere și/sau la calitatea produselor rezultate.

b) Situația pe amplasament

Pe amplasament nu se face spălarea calcarului înainte de utilizarea sa.

Concluzie: Exista avantaje și dezavantaje in fiecare din cele doua situatii, privind cheltuielile suplimentare cu energia, apa și combustibilul dar rezultatul net pare sa fie in limite neutre.

iv) Pregătirea și depozitarea combustibililor

a) Prevederi BAT

Industria producătoare de var este un consumator important de energie, cu un consum al energiei de 60% din costul total de producție. În procesul de ardere a calcarului, combustibilul asigură necesarul de energie pentru calcinare. De asemenea, interacționează și cu procesul de calcinare, iar produșii de combustie reacționează cu varul nestins. În cuptoare sunt folosite diferite tipuri de combustibili. Cel mai comun combustibil folosit în UE este cel gazos (gazul natural, gazul din instalațiile de cocsificare etc.), urmat de cel solid, precum cărbunele și antracitul, dar și combustibili lichizi (combustibil lichid greu/ușor).

Cea mai bună tehnică disponibilă (BAT) pentru alegerea combustibililor este reprezentată de alegerea unui combustibil cu un conținut scăzut de sulf (în special pentru cuptoarele rotative), azot și clor, pentru evitarea/ reducerea emisiilor.

b) Situația pe amplasament

În cazul evaluat, pentru arderea calcarului în cuptorul nr. 1 MAERZ este folosit drept combustibil gazul natural, datorită conținutului scăzut de sulf. Gazul natural este livrat pe amplasament prin instalație pe baza de conducte.

Furnizarea gazelor naturale este asigurată în baza contractului de vânzare – cumpărare a gazelor naturale nr. 01/14 WIEE Romania – Celco (nr. 111/08.01.2015 – anexa 3) cu societatea comerciala WIEE Romania SRL. Corespunzător volumului de activitate, în anul 2015 consumul de gaz natural pentru fabrica de var CELCO a fost de 10 465 184 Nmc.

Pentru cel de al doilea cuptor MAERZ s-a ales soluția combustibilului solid.

Concluziile BAT menționează ca este important ce combustibil se alege, pentru a se asigura niveluri reduse ale emisiilor. Combustibilul utilizat are efecte decisive asupra calitatii emisiilor, în funcție de gradul de puritate al acestuia. Conținutul de sulf, azot și clor determină concentrațiile de SO_x, NO_x, și HCl în gazele arse.

Aplicabilitate. Cu o singură excepție, toate cuptoarele pot folosi orice tip de combustibil. Alegerea depinde de:

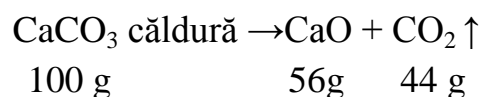
- politica energetica a statului,
- disponibilitatea unui anumit tip de combustibil,
- calitatea dorita a produselor fabricate,
- posibilitatile tehnice de furnizare a combustibilului,
- consideratiile economice.

Concluzie : *Tipurile de combustibil utilizat (gazul natural, combustibilul solid) se incadreaza in concluziile BAT (v. sect. 1.3.5.).*

v) Calcinarea calcarului

a) Prevederi BAT

Varul este produs prin arderea carbonaților de calciu și magneziu la temperaturi cuprinse între 900 și 1400 °C. Chiar și mai mult, pot fi atinse temperaturi de 1800 °C. Aceste temperaturi sunt suficient de mari pentru eliberarea dioxidului de carbon și obținerea oxizilor derivați. Această reacție chimică a descompunerii termice a carbonatului de calciu se numește „calcinare” și poate fi exprimată prin următoarea formulă :



Procesul depinde de temperatura potrivită de ardere, de cel puțin 800 °C, pentru a asigura decarbonatarea și un timp bun de reținere (adică asigurarea că materialul supus calcinării este menținut o durată suficientă la o temperatură de 1000 – 1200 °C pentru controlul reactivității).

În prezent există mai multe tipuri de cuptoare ce au încorporate diferite tehnici. Tehnologia cuptorului de var se alege în funcție de proprietatea pietrei de var (duritatea înainte și după ardere, proprietatea de a fi casantă) și de calitatea dorită a produsului rezultat. Majoritatea producătorilor de var operează cu mai multe tipuri de cuptoare, folosind calcar de diferite dimensiuni și producând var de diferite calități. Principalele caracteristici ale acestor tipuri de cuptoare de var sunt grupate în tabelul următor.

Tabelul 19. Tipuri de cuptoare de calcinare și caracteristicile acestora

Tipul cuptorului	Combustibil folosit	Producție (to/zi)	Dimensiunea pietrei de var (mm)
Axial			
mixt	S	60 – 200	20-200
dublu inclinat	G, L, S	10 – 160	20-100
cu camere multiple	G, L, S	40 – 225	20-150
anular	G, L, S	80 – 600	10-250
cu flux paralel (standard)	G, L, S	100 – 600	25-200
cu flux paralel (pt.var fin)	G, S	100 – 300	10-30
alte tipuri :			
- arzător central	G, S	40 – 80	40-150
- camere externe	G, L	40 – 120	80-350
- arzător cu flamă	G, L, S	50 – 800	20-175
- arcuri interne	G, L, S	15 – 250	25-120
Rotativ			
lung	G, L, S	160 – 1500	Pulberi – 60
preîncălzitor	G, L, S	150 – 1500	0 – 60*
Alte tipuri de cuptoare			
cu grătar mobil	G, L, S	80 – 130	15-45
de ultimă generație	G, L, S	30 – 100	5-40
cu strat fluid	G, L	30 – 150	0-2
calcinator	G, L	300 – 1500	0-2
cu vatră rotativă	G, L, S	100 – 300	10-40

G – gazos, L- lichid, S- solid

* încălzitor ciclonic 0-2 mm, încălzitor axial 10-60 mm, încălzitor cu gratar 10-50 mm

Calcinarea calcarului în cuptor

Trecerea calcarului prin cuptor (cu sau fără conținut semnificativ de carbonat de magneziu) poate fi împărțită în 3 stadii sau 3 zone de transfer de căldură, și anume :

1. *Zona de preîncălzire.* Calcarul este încălzit de la temperatura mediului ambient la cca 800 °C prin contact direct cu gazele ce părăsesc zona de calcinare, gaze compuse, în principal din produși de combustie împreună cu excesul de aer și CO₂ din calcinare.

2. *Zona de ardere sau zona de calcinare.* Combustibilul este ars în aerul preîncălzit din zona de răcire și (în funcție de model) este adăugat combustibilului o cantitate în plus de aer. În această zonă se produc temperaturi mai mari de 900 °C. De

la temperatura de 800 – 900 °C începe să se descompună suprafața calcarului. Temperatura de 900 °C produce disocierea calcarului în var nestins și dioxid de carbon. La temperaturi mai mari față de temperatura de descompunere a calcarului, adică cea de 900 °C, are loc descompunerea sub suprafața pietricelelor. La temperatura de 900 °C pietricelele părăsesc zona de calcinare și se găsesc, uneori, ca și calcar rezidual, încă prins în interior. Dacă pietricelele sunt descompuse complet și încă staționează în zona de calcinare, apare procesul de aglutinare/aglomerare.

3. *Zona de răcire.* Calcarul ars care părăsește zona de calcinare la temperatura de 900 °C este răcit prin contact direct cu aerul de răcire, parte componentă sau întreg aerul de combustie, care în schimb este preîncălzit. Varul iese din această zonă după ce ajunge la o temperatură mai mică de 100 °C.

Chiar dacă forma cuptoarelor poate varia (cuptoare axiale sau verticale), toate au în componența lor cele 3 zone.

Timpul de retenție a calcarului /varului în cuptor variază în funcție de tipul de cuptor și tipul produsului final dorit. Această perioadă variază între 6 ore și 2 zile.

Majoritatea sistemelor cuptoarelor sunt caracterizate de un flux în contracurent al solidelor și gazelor, fapt ce are implicații asupra emisiilor rezultate.

b) Situația pe amplasament

Cuptorul Maerz nr.1 este de tip regenerativ cu 2 cuve și o capacitate de 230 to/zi. Arderea calcarului în acest cuptor se realizează la o temperatură de 1 150 °C. Aerul de combustie necesar procesului de ardere este asigurat de un număr de 3 suflante cu un debit de 5.000 mc/h fiecare. Aerul de răcire este asigurat de alte 2 suflante cu un debit de 5.000 mc/h fiecare. În sistemul de comandă al fiecărei suflante s-au montat variatoare de turație, permițând în acest fel reglarea cu precizie ridicată a debitelor de aer de combustie și aer de răcire și implicit un mai bun control al procesului de ardere.

Cuptorul Maerz este prevăzut cu un coș de dispersie cu o înălțime de 37 m și un diametru de 0,8 m și este dotat cu un filtru cu saci ce are un debit de 45 000 mc/h. Cuptorul este protejat prin tolă de oțel și căptușit cu cărămidă refractară, cărămidă magnezită, cărămidă izolatoare și material de izolație.

Timpul de retenție a calcarului/ varului în cuptor este de aproximativ 17,5 ore, iar după trecerea prin zona de răcire, varul ajunge ca la ieșirea din cuptor să aibă o temperatură de cca 50 – 120 °C.

Cuptorul Maerz nr. 2 este de tip vertical, cu o singură cuvă și are o capacitate de 150 t/zi. Calcinarea (arderea) calcarului se realizează la o temperatură de 1 350 °C. Aerul de combustie necesar procesului de ardere este asigurat de un număr de 3 suflante cu un debit de 2.634 mc/h, 2.141mc/h și 1.802 mc/h. Aerul de răcire este asigurat de alte 2 suflante cu debite de 632 mc/h și 3.519 mc/h. În sistemul de comandă al fiecărei suflante s-au montat variatoare de turație, permițând în acest fel reglarea cu precizie ridicată a debitelor de aer de combustie și aer de răcire și implicit un mai bun control al procesului de ardere.

Cuptorul Maerz este prevăzut cu un coș de dispersie cu o înălțime de 32 m și un diametru de 1,12 m și este dotat cu un filtru cu saci ce are un debit de 44 000 mc/h. Cuptorul este protejat prin tolă de oțel și căptușit cu cărămidă refractară, cărămidă magnezită, cărămidă izolatoare și material de izolație.

Concluzie : *Calcinarea calcarului se face în mod similar procesului descris în documentul BAT.*

vi) Procesarea/ prelucrarea varului ars (nestins)

a) Prevederi BAT

Obiectivul prelucrării varului nestins este reprezentat de realizarea unei game variate de var, din punct de vedere al dimensiunilor și al calității, necesare diferitelor segmente de piață. Sunt folosite diferite procese, precum: cernerea, pulverizarea, zdrobirea, măcinarea și lichefierea.

Varul nestins este, de cele mai multe ori, cernut (de obicei la 5 mm) pentru îndepărtarea fracțiunilor fine, mai puțin pure. Dacă varul stins are dimensiuni de peste 45 mm, acesta este redus ca dimensiune cu ajutorul concasoarelor cu fălci și cele circulare. Varul nestins măcinat este preluat de o bandă și transportat la o sită multietajată, care produce o fracțiune fină secundară (de exemplu, mai mică de 5 mm) și o fracțiune granulară (de exemplu, 5 – 15 mm și 15 – 45 mm). Bulgării mai mari (de exemplu, mai mari de 45 mm) pot fi zdrobiți într-un concasor secundar și reciclați cu ajutorul unei site multietajate.

Produsele sunt stocate în buncăre, de unde pot fi fie livrate direct, fie transferate unei alte secții pentru măcinare și hidratare.

Producerea varului nestins măcinat

Cerințele de mărime a particulelor de var nestins variază de la dimensiuni mai mari, folosite pentru stabilizarea solului, la particule foarte fine folosite pentru diferite aplicații de specialitate.

Produsele pentru stabilizarea solului sunt obținute, relativ, ieftin, prin trecerea varului nestins printr-o moară echipată cu un cazan integral. Produsele mai fine sunt fabricate, de obicei, în mori sferice și mori circulare verticale. În ultimul caz, un sortator este montat deasupra morii pentru a controla sortarea produsului și pentru a recicla particulele supradimensionate.

Morile circulare sunt folosite în industria cimentului și și-au găsit întrebuințare și în producerea varului nestins. Materia primă trece prin niște pistoane de măcinare care produc fărâmișarea, apoi printr-un diferențiator și un purificator al aerului care înlătură particulele cu finețea cerută și reciclează fracțiunile sau bucățile mai mari (majoritatea morilor folosesc sisteme de separare cu aer). Energia necesară pentru acest sistem poate fi mai mică decât jumătatea energiei necesare morilor sferice și mai puțin decât 60 % din energia necesară morilor cu cilindri.

b) Situația pe amplasament

Extracția varului din cuptorul Maerz nr.1 . Varul obținut în cuptorul Maerz este preluat, la ieșirea din pâlnia de evacuare a cuptorului, cu ajutorul unei benzi transportoare și trimis la elevatorul turnului de sortare granulare.

Funcție de destinația varului (bulgari sau granulat) acesta este dirijat spre ciururile vibratoare și/sau moara cu ciocane, obținându-se două fracții granulometrice:

- fracția 0 – 10 mm (fracția fină) care este transportată prin intermediul unor benzi transportoare și a două elevatoare spre silozurile de var granulat;

- fracția 10 – 50 mm (var bulgări) este transportată cu ajutorul unor benzi transportoare și stocată într-un siloz cu capacitatea de 400 mc, în buncărul tehnologic de capacitate 8 000 t sau în cele 3 silozuri cu capacitatea de 300 t fiecare. De aici, varul bulgari poate fi încarcat în mijloace auto, în vederea expediției la beneficiari.

Extracția varului din cuptorul Maerz nr.2. Varul obținut este preluat, la ieșirea din pâlnia de evacuare a cuptorului vertical, de o banda transportoare și trimis spre turnul de sortare-granulare a varului cu ajutorul unei benzi transportoare și a unui elevator.

Varul produs în cuptorul Maerz nr. 2 este destinat în principal pentru obținerea varului macinat pentru BCA, motiv pentru care acesta se marunteste în moara cu

ciocane amplasata in turnul de sortare-granulare, pentru obtinerea unei fractii < 10 mm, dupa care se depoziteaza in silozurile de var granulat pentru BCA.

Funcție de cerințe, varul obținut poate fi și numai sortat în vederea livrării lui ca var bulgari fiind dirijat apoi spre unul din cele cinci silozuri: un siloz de 400 t, un buncar de 8000 t și cele 3 silozuri cu capacitatea de 300 t fiecare. De aici, varul bulgari poate fi încărcat în mijloace auto, în vederea expediției la beneficiari.

Producerea varului nestins măcinat

Măcinarea varului granulat, extras din silozurile de stocare, se face prin intermediul unei mori cu discuri tip LM 12 cu o productivitate de 6 - 9 t/h.

Fluxurile de alimentare constau în : var mărunțit, var hidratat și dietilenglicol în următoarele proporții: 97 – 99 % var și 400 – 600 g dietilenglicol/ to var alimentat. Dozarea dietilenglicolului se face prin intermediul unei pompe cu piston la intrarea în moară a varului mărunțit.

După ieșirea din moara cu discuri varul măcinat are o granulație mai mică de 50μm și este transportat prin intermediul unor transportoare elicoidale și a unui elevator cu cupe până la un siloz metalic cu capacitatea de 400 mc.

Concluzie : Procesarea varului nestins și obținerea varului nestins măcinat se fac conform recomandărilor BAT.

vii) Producerea varului hidratat (stins)

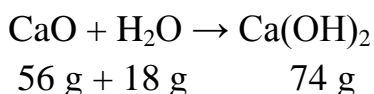
a) Prevederi BAT

Termenul de var stins se referă la var hidratat (pudră de hidroxid de calciu), lapte de var și chit de var (particule de hidroxid de calciu dispersate în apă).

Producerea varului hidratat

Hidratarea varului implică adăugarea apei la oxidul de calciu. Procesul se desfășoară într-un hidratator. Cantitatea de apă adăugată este aproape de două ori mai mare decât cantitatea stoichiometrică necesară desfășurării reacției de hidratare. Apa în exces are rolul de a modera temperatura generată de căldura reacției prin evaporare. Aburul, care este încărcat cu particule, trece printr-un echipament de depoluare înainte de descărcarea sa în atmosferă.

Reacția de hidratare poate fi exprimată prin următoarea formulă :



Există mai multe tipuri de hidratoare, cu concepte diferite, dar tehnic vorbind, un hidrator constă într-o pereche de palete rotative care agită calcarul în prezența apei. Are loc o reacție exotermică ce generează 1,14 MJ/ kg de oxid de Ca. Timpul de rezistență a corpurilor solide în hidrator este de aproximativ 15 min. Căldura eliberată produce fierberea care creează un strat parțial fluid. Pulberile sunt antrenate în aburi în timpul procesului. Dacă se colectează praful într-un burete umed, se obține o suspensie de lapte de var care poate fi reintrodusa în hidrator.

Procesul de hidratare este astfel reglat încât produsul final este o pudră uscată (praf). După hidratare, produsul este transferat la un sortator, unde fracțiunile mai mari sunt separate de cele fine printr-un canal de reciclare. Fracțiunile mai mari sunt reciclate iar cele fine sunt trimise la silozurile de stocare.

b) Situația pe amplasament

Producerea varului hidratat (stins)

Varul hidratat se obține într-un hidrator livrat de firma Cimprogetti Italia cu o capacitate de 20 t/oră. Varul granulat sub 5 mm este adus la buncărul tampon al instalației de hidratare, de unde printr-o unitate de cântărire – alimentare digitală complet închisă este alimentat în hidrator. Instalația de hidratare este echipată cu toate aparatele și accesoriile necesare obținerii unui var de calitate superioară și anume:

- sistem avansat de injectare cu apă în mai multe puncte pentru un control cât mai exact al fazei de stingere;
- palete speciale de mare eficiență pentru a amesteca continuu varul ce reacționează cu apa;
- filtre cu saci pentru desprăfuirea curentului de aer generat de reacția de hidratare;
- separator în curent de aer;
- moară cu bile pentru măcinare fină;
- siloz de stocare a varului hidratat;
- transportoare elicoidale, elevatoare cu cupe.

Principalele caracteristici ale instalației de hidratare sunt:

- ✓ capacitatea nominală de var hidratat: 20 t var hidratat/ h;
- ✓ finețea granulării varului hidratat: 98 % mai mic de 90 μm;
- ✓ umiditatea reziduală medie: < 1% (mediu în vrac).

Hidratorul are încorporat filtre cu saci tip CIM – ZEROPOLL pentru reținerea pulberilor.

După ieșirea din hidrator, varul hidratat are o granulație de 50 μm și ajunge la separatorul în curent de aer care are rolul de a separa particulele fine de cele grosiere. După trecerea prin separator, particulele fine sunt trecute prin moara cu bile pentru măcinare fină de unde ajung, ulterior, în silozurile de stocare.

Concluzie : Hidratarea varului se realizează asemanator tehnicilor descrise in recomandarile BAT.

viii) Depozitare și manipulare

a) Prevederi BAT

Stocarea varului nestins. Este important ca varul nestins să fie depozitat în condiții uscate, fără umiditate, pentru a se împiedica stingerea varului.

Dacă cantitatea de var nestins nu este suficientă pentru introducerea în buncărele de stocare, acesta poate fi depozitat temporar pe o platformă betonată, într-un loc din interiorul unei clădiri pentru a se preveni stingerea excesivă.

Stocarea varului hidratat. Varul hidratat absoarbe dioxid de carbon din atmosferă formând carbonat de calciu și apa. Astfel, cele mai bune condiții de stocare sunt locurile foarte uscate, amenajate.

Varul hidratat împachetat în saci de polietilena vidati este stocat, de preferință, într-un loc ferit, pentru a se evita deteriorarea și recarbonatarea varului. Paletii de var hidratat pot fi stocați foarte bine în aer liber, acoperiți cu o folie din plastic.

Varul hidratat vrac este depozitat în silozuri rezistente la condițiile meteo. Silozul trebuie ventilat printr-un filtru textil, care trebuie să fie rezistent la condițiile meteo. Când filtrul este dispus deasupra silozului, pulberile colectate se redirează înapoi în siloz. Partea de sus a silozului poate fi controlată manual printr-o valvă de eliberare a presiunii. Se poate monta un dispozitiv pentru prevenirea supraîncărcării. Este recomandat ca baza silozului să fie la un unghi de cel puțin 60 ° fata de planul solului, iar deschizătura de încărcare – descărcare să nu fie mai mare de 200 mm.

Manipulare. Există mai multe tipuri de echipamente potrivite pentru transferarea produsului. *Macaralele* pot fi folosite pentru varul granulat și în bucăți mai mari însă sunt mai potrivite pentru particulele mai mari de 100 mm. *Elevatoarele.* Atât cele cu banda cât și cele cu lanț sunt folosite pentru toate tipurile de var. Conveierele de legătură sunt folosite pentru varul fin și granulat. Ele sunt utilizate mai ales pentru transferul orizontal sau înclinat. Benzile transportoare sunt foarte des folosite pentru transferul particulelor granulare și mari în plan orizontal sau pe o

bandă înclinată. Conveierele fixate prin șuruburi sunt folosite adesea pentru varul fin. Conveierele prin vibrație se folosesc pentru mărimi de până la 40 mm ale particulelor. Acestea operează optim când există o pantă descendentă de la alimentare la punctul de desfacere.

Conveierele pneumatice pot fi folosite pentru produse cu un diametru maxim de 20 mm; au adesea costuri de capital mici, dar au costuri de operare mari.

b) Situația pe amplasament

Stocarea varului nestins. Inițial, din cuptorul de calcinare rezultă var bulgări (nestins) care este fie depozitat ca atare pentru livrare, fie se granulează. Depozitarea varului nestins ca atare se face într-unul din cele cinci silozuri metalice: un siloz cu capacitatea de 400 t cu posibilitate de încărcare în mijloace auto, într-un buncăr tehnologic cu capacitate de 8 000 t și cele 3 silozuri metalice cu capacitatea de 300 t fiecare.

Varul nestins granulat se depozitează în 4 silozuri metalice cu capacitatea de 340 mc fiecare. Din cele 4 silozuri, varul este dirijat, în funcție de parametri, la secția de hidratare sau la secția de măcinare pentru obținerea varului măcinat pentru BCA. Varul nestins este depozitat în condiții uscate, fără umiditate, pentru a se împiedica stingerea varului.

Stocarea varului măcinat pentru BCA se face într-un siloz metalic, cu o capacitate de 300 t iar stocarea varului măcinat fără adaosuri se face într-un siloz de capacitate 127 t. Aceste două silozuri sunt prevăzute cu filtru cu saci cu un debit de 2 000 mc/h și un coș de dispersie cu înălțimea de 23 m și un diametru de 0,2 m. Secțiunea deschiderii prin care se face încărcarea / descărcarea varului măcinat pentru BCA este de 800 x 1200 mm. Silozul este rezistent la condițiile meteo pentru evitarea pătrunderii apei și stingerii varului.

Stocarea varului hidratat. Varul hidratat este depozitat la nivelul amplasamentului în 2 silozuri metalice, de capacitate 90 t fiecare, cu posibilitate de încărcare în mijloace auto. Silozurile sunt dotate cu filtre cu saci, cu un debit de 2 000 mc/h și cu coș de dispersie cu o înălțime de 23 m și un diametru de 0,2 m. Secțiunea deschiderii prin care se face încărcarea/descărcarea în silozuri este de 800 x 1200 mm.

Manipulare. Pe amplasamentul studiat, manipularea materiilor prime și a produselor se face cu ajutorul benzilor transportoare și a șnecurilor, după cum urmează :

- benzi transportoare aferente concasorului cu fălci, semicarcasate, prevăzute cu fantă de vizualizare;
- benzi transportoare pentru transportul calcarului de la buncărele de stocare la stația de sortare, semicarcasate;
- benzi transportoare pentru transportul calcarului cu granulația de 40 – 90 mm la buncărele de alimentare a cuptorului, acoperite;
- benzi transportoare pentru transportul varului bulgări la stația de sortare;
- benzi transportoare pentru transferul fracției utile cu diametru mai mare de 10 mm de la stația de sortare la siloz;
- bandă transportoare pentru transferul fracției fine cu diametru cuprins între 0 – 10 mm de la stația de sortare la stația de granulare;
- șnecuri pentru transportul varului granulat sub 5 mm la hidrator.

Concluzie : Situația de pe amplasament este conforma recomandarilor BAT.

ix) Consumul de calcar

a) Prevederi BAT

Producția de var folosește, în general, între 1,4 și 2,2 tone de calcar pe tona de var nestins (produs final). Consumul depinde de tipul de produs, de puritatea calcarului, de gradul de calcinare, de cantitatea de pulberi ce ies din cuptor și de gazele exhaustate.

b). Situația pe amplasament

În anul 2015 consumul de calcar pe tona de var nestins produs a fost de 1,77 tone calcar/tona de var nestins produs (producție anuală de var nestins de 101.121,52 to).

Concluzie : Din punct de vedere al consumului de calcar pe unitatea de produs, instalația este conforma recomandarilor documentului BAT, având un consum chiar mai mic decât consumurile obținute în alte țări UE.

x) Eficiența energetică

a) Prevederi BAT

Calcinarea calcarului. Energia folosită de un anumit cuptor depinde de calitatea calcarului folosit și de gradul de conversie a carbonatului de calciu în oxid de calciu.

Consumul de electricitate variază de la un minim de 5 – 15 kWh/to de calcar pentru cuptoarele verticale cu alimentare în paralel, până la 20 – 40 kWh/to pentru modele mai performante de cuptoare verticale și rotative.

Consumul de căldură și energie electrică pentru diferite cuptoare este prezentat în tabelul 20.

Tabelul 20. Consum de energie electrică și căldură pentru diferite tipuri de cuptoare

Tipul cuptorului	Căldura necesară (MJ/to var)	Consumul de electricitate (kWh/to var)
Cuptor vertical cu alimentare paralelă	4 000 – 4 700	5 – 15
Cuptor vertical dublu înclinat	4 300	30
Cuptor vertical multicameral	4 000 – 4 500	20 – 45
Cuptor circular	4 000 – 4 600	18 – 35
Cuptor regenerativ cu flux paralel	3 600 – 4 200	20 – 40
Alte cuptoare verticale	4 000 – 5 000	10 – 15
Cuptor rotativ lung	6 500 – 7 500	18 – 25
Cuptor rotativ cu grătar preîncălzitor	5 000 – 6 100	35 – 100
Cuptor rotativ cu preîncălzitor	4 800 – 6 100	17 – 45
Cuptor rotativ cu preîncălzitor ciclonal	4 600 – 5 400	23 – 40
Cuptor cu grătar mobil	3 700 – 4 800	31 – 38
Calcinare cu suspensie de gaz	4 600 – 5 400	20 – 25
Cuptor cu pat fluidizat	4 600 – 5 400	20 – 25

Hidratarea varului. Procesul de hidratare este unul exotermic, astfel încât este necesar adăugarea unui exces de apă pentru controlul temperaturii din hidrator.

Necesarul de energie pentru operarea hidratorului, a separatorului în curent de aer și a echipamentelor de transport (benzi transportoare) este de cca 5 până la 30 kWh/to de var nestins.

Măcinarea varului. Energia folosită pentru operațiunea de măcinare a varului variază, în funcție de gradul de măcinare, între 4 și 10 kWh/to de var nestins, pentru obținerea varului de dimensiuni mai mari și între 10 și 40 kWh/to de var nestins, pentru obținerea varului de dimensiuni fine.

**Tabelul 21. Sumarul consumurilor energetice mentionate
in documentul BAT pentru fazele principale ale procesului tehnologic**

Faza:	Calcinare	Hidratare	Macinare	TOTAL
Consum [kWh/to]	20 – 40	5 – 30	4 – 40	29 - 110

b). Situația pe amplasament

Energia electrică este asigurată pe amplasament de către S.C. TINMAR ENERGY S.R.L., in baza contractului nr. 710/26.01.2016. (anexa 4).

Cuptoarele existente pe amplasament sunt de tip Maerz. Cuptorul Maerz nr. 1 este de tip axial vertical, regenerativ, cu „fluxuri paralele”, prevăzut cu 2 cuve. Puterea termică a arzătoarelor este de 13 MW.

Capacitatea cuptorului 1 este de 230 to/zi, iar fluxurile se desfășoară la o temperatură de 1 150 °C.

Cuptorul Maerz nr. 2 are o capacitate de 150 t/zi, iar arderea are loc la o temperatură de 1350 °C.

Consumul de energie electrică la cele două cuptoare este :

- cuptor nr. 1 : 1,012 MWh/tona de var (conform puterii termice nominale)
- cuptor nr. 2 : 1,337 MWh/tona de var.

Consumul ***total*** de energie pe amplasament este de cca 56 kWh/t de var. La nivelul anului 2015 consumul total de energie electrică a fost de 5 682 720 Kwh.

Pe amplasamentul instalatiei nu se inregistreaza consumul de energie pentru fiecare etapă a procesului tehnologic.

Concluzie : Consumul de energie menționat se referă la consumul total, respectiv cu includerea și a altor etape/faze ale fluxului tehnologic (de ex. granulare, măcinare, hidratare,etc.). Dacă analizăm datele prezentate în tabelul 21, privind sumarul consumurilor energetice menționate în documentul BAT pentru fazele principale ale procesului tehnologic, rezultă încadrarea în limitele tehnologiilor descrise din documentul BAT de referință.

xi). Consumul de apă**a) Prevederi BAT**

În documentul BAT este prevăzut consumul de apă pentru spălarea calcarului (0,5 – 2 m³ pe tona de calcar) dar nu și pentru hidratarea varului.

b). Situația pe amplasament

În cazul fabricii de var CELCO nu se face spălarea calcarului. Apa se folosește numai pentru hidratare.

Astfel, nu există elemente de comparație între consumul de apă de pe amplasament și cel prevăzut în documentul BAT.

xii) Nivelul emisiilor atmosferice**a) Prevederi BAT**

Emisiile în aer și zgomotul apar în timpul procesului de fabricare a varului. În plus, apar emisii în apă, pierderi de proces/deșeuri, și în cazuri rare, mirosul.

Emisii semnificative în aer în timpul fabricării varului apar în procesul de calcinare. Cele mai importante emisii în aer rezultate din procesul de calcinare a calcarului sunt : oxizii de carbon (CO, CO₂), oxizii de azot (NO_x), dioxidul sulfur (SO₂) și pulberile (PM). Nivelul emisiilor de dioxid de carbon este legat de chimia proceselor de calcinare și combustie.

Pot apărea și alte emisii în procesul de producție ce includ următorii poluanți : acidul clorhidric (HCl), acidul fluorhidric (HF), compuși organici, metale grele, dibenzofurani și hidrogen sulfurat (H₂S).

În tabelul următor (tab. 22) sunt evidențiate limitele de emisie în aer rezultate de la fabricile de var europene pentru anul 2006.

Tabelul 22. Limite de emisii atmosferice

Poluant	Concentrație (mg/Nm ³)		CANTITATE/ tona de calcar (kg/to calcar)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Particule				
Praf	1 - <10	>250	0,003 – 0,006	>1,3
Gaze				
NO _x	<50 - <100	>2500	<0,15	>12,5
SO ₂	<50	>2000	0	>10

Poluant	Concentrație (mg/Nm ³)		CANTITATE/ tona de calcar (kg/to calcar)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
CO ₂			987	1975
CO	100	>2500	<0,3	>12,5
HCl	0,02 - 10	>250	0,00006	>1,3
Dioxine (medie)	0,0155 ng I-TEQ/Nm ³	0,0638 ng I-TEQ/Nm ³	4,7 x 10 ⁻⁸	3,2 x 10 ⁻⁷
Metale grele				
Arsenic	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Cadmium	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Cupru	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Magneziu	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Mercur	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Staniu	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Telur	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Taliu	<0,01	<0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Vanadiu	<0,01	>0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Crom	<0,01	>0,10	<5 x 10 ⁻⁵	<5 x 10 ⁻⁴
Antimoniu	<0,01	<0,04	<5 x 10 ⁻⁵	<2 x 10 ⁻⁴
Seleniu	<0,01	<0,06	<5 x 10 ⁻⁵	<3 x 10 ⁻⁴
Cobalt	<0,01	<0,06	<5 x 10 ⁻⁵	<3 x 10 ⁻⁴
Plumb	<0,10	>1,00	<5 x 10 ⁻⁴	<5 x 10 ⁻³
Zinc	<0,10	>1,00	<5 x 10 ⁻⁴	<5 x 10 ⁻³

Emisiile de NO_x depind de calitatea varului produs și de forma cuptorului. Nivelul emisiilor variază de la <300 la 2000 – 5000 mg NO_x / Nm³ medie pe an, la un conținut de O₂ de 10 % (In Decizia 2013/163/UE din 26.03.2013 de stabilire a concluziilor privind BAT se menționează ca și condiții de referință 11% O₂ pentru industria varului pentru calcularea concentrației emisiilor).

Emisiile de SO₂, mai ales cele rezultate de la cuptoarele rotative, depind de conținutul de sulf din combustibil, de forma cuptorului și de conținutul de sulf necesar varului produs.

Generarea emisiilor de pulberi poate apărea din următoarele procese :

- ✗ calcinarea calcarului;
- ✗ hidratarea varului;
- ✗ măcinarea,

- ✘ manipularea și stocarea materiei prime.

Concluziile BAT, în cazul **emisiilor de pulberi**, recomandă aplicarea uneia sau mai multor măsuri dintre cele prevăzute la sect. 1.3.6.1 (BAT 40 și 41) în vederea minimizării/reducerii emisiilor difuze de pulberi.

În cazul operațiunilor, altele decât procesele de ardere, se recomandă aplicarea tehnicilor de control cu ajutorul filtrelor din țesătură sau scrubberelor umede (sect. 1.3.6.2.- BAT 42). ***În aceste situații emisiile pot fi mai mici de 10 mg/Nmc, în primul caz, și între 10 și 20 mg/Nmc, în cel de al doilea caz (sect. 1.3.6.2. tab. 7).***

Calcinarea calcarului. Generarea pulberilor reprezintă apariția particulelor fine din ciclurile de alimentare a proceselor, din degradarea termică și mecanică a varului și calcarului din cuptor, și într-o parte mai mică, din cenușa rezultată din arderea combustibililor. Nivelurile emisiilor de pulberi variază în limite largi, în funcție de tipul de cuptor, printre altele, între 500 și până la 5 000 mg/Nm³, corespunzător la aproximativ 2 până la 20 kg/t de var nestins. Toate cuptoarele rotative, precum și majoritatea cuptoarelor verticale sunt echipate cu echipamente de colectare a pulberilor.

Datorită varietății mari de condiții ale gazelor evacuate, sunt folosite o multitudine de colectoare de praf, inclusiv cicloane, scrubere umede, filtre textile, precipitatoare electrostatice și strat filtrant cu pietriș. După aplicarea tehnicilor de reducere, emisiile variază între 30 și 200 mg/Nm³, cca 0,1 până la 0,8 kg/to de var nestins.

Cuptoarele rotative sunt echipate, în general, cu precipitatori electrostatici, datorită temperaturilor relativ mari ale gazelor evacuate. Se mai folosesc și filtre sintetice, mai ales la cuptoarele cu preîncălzire, unde temperaturile gazelor evacuate sunt mai mici.

Cuptoarele axiale sunt echipate, de obicei, cu filtre sintetice. Uneori se folosesc și bureți.

Controlul emisiilor de pulberi

În cazul cuptoarelor se recomandă una sau mai multe dintre următoarele tehnici:

- ESP,
- Filtre de țesătură,

- Separatoare umede de praf,
- Cicloane/separatoare centrifugale – cu functia de preseparare.

In aceste situatii emisiile de pulberi pot fi mai mici de 10 mg/Nmc, in cazul filtrelor de tesatura, si mai mici de 20 mg/Nmc, in cazul ESP sau a altor tipuri de filtre (sect. 1.3.6.3. tab. 8). Prin exceptie, se poate accepta pana la 30 mg/Nmc, in anumite situatii (sect. 1.3.6.3. - tab. 8).

Controlul emisiilor gazoase

Tehnicile principale pentru reducerea emisiilor de componente gazoase (NO_x, SO_x, HCl, CO, TOC/VOC) in gazele de ardere sunt mentionate in sect. 1.3.7.1. – BAT 44, si, in principal, constau in:

- Controlul si selectarea substantelor ce se introduc in cuptor,
- Reducerea poluantilor precursori din combustibil,
- Utilizarea de tehnici care asigura o absorbtie eficienta a SO₂.

In functie de emisia gazoasa, tehnicile de reducere a acestora sunt detaliate in sect. 1.3.7.2. - 1.3.7.6. (BAT 45 - BAT 51).

Tabelul 23. Valorile emisiilor conform Concluziilor BAT

Emisia*	U.M.	Valoarea**	Obs.
NO _x	mg/Nmc	100 - 350	Val. maxima se aplica in cazul dolomitei calcinate sau al pietrei de calcar compacte.
SO _x	mg/Nmc	< 50 - 200	Valoarea depinde de val. SO _x in combustibil, precum si de tehnicile de reducere, unde este aplicabil.
CO	mg/Nmc	< 500	Valorile pot fi si mai mari, fiind dependente de fluxul de substante folosite, precum si de tipul de var.
TOC	mg/Nmc	< 30	Valorile depind de continutul de materie organica in substantele folosite, precum si de tipul de var.

HCl	mg/Nmc	< 10	
HF	mg/Nmc	< 1	

* cf . tipului de cuptor de pe amplasament (PFRK, OSK)

** valoare medie zilnica sau media pe perioada de masurare (30 min sau 60 min)

Hidratarea varului. Efluenții gazoși de la instalațiile de hidratare reprezintă un volum mic din totalul emisiilor de la fabricile de var; nivelurile emisiilor sunt în jur de 800 m³/to de var hidratat, dar pot conține până la 2 g/m³ de pulberi în cazul în care nu sunt aplicate tehnicile de reducere. Astfel, emisiile de pulberi pot fi în jur de 1,6 kg/to de var hidratat. Pentru desprăfuire sunt folosite atât scrubere umede cât și filtre cu saci.

În cazul aplicării măsurilor de reducere, nivelurile se situează între 20 și 200 mg/Nm³, sau între 0,016 și 0,16 kg/t de var hidratat.

Măcinarea varului. Aerul este aspirat prin toate echipamentele de măcinare pentru îndepărtarea varului cu dimensiunea necesară a particulelor. Produsul este separat de aer în filtrele cu saci, deseori precedate de cicloane. Așadar, colectarea pulberilor este o parte integrală a procesului.

Nivelurile de emisie variază între 20 și 50 mg/Nm³, adică între 0,03 și 0,075 kg/t de var (pentru un flux de aer de 1 500 Nm³/ tona de var).

În procesele de măcinare a varului se folosesc, de obicei, filtre sintetice, pentru colectarea produsului și pentru purificarea aerului. În procesul de hidratare cu gaze evacuate saturate de vapori de apă la aproximativ 90 °C, se folosesc bureți, dar și filtre sintetice (folosite din ce în ce mai mult), acolo unde varul are o reactivitate mare.

Descompunerea calcarului produce până la 0,75 tone de dioxid de carbon (CO₂) pe tona de var nestins produs, în funcție de compoziția calcarului și gradul de calcinare. Cantitatea de dioxid de carbon produsă prin combustie depinde și de compoziția chimică a combustibilului și de căldura produsă pe tona de var nestins. În funcție de tipul combustibilului cantitatea de CO₂ rezultată variază între 0,2 și 0,45 tone CO₂ pe tona de var nestins. Cantitatea de CO emisă de fabricile de var variază între <1,2 și 63 g CO/Nm³ medie pe an.

b). Situația pe amplasament

În tabelul 24 sunt specificate echipamentele de depoluare folosite de instalație.

Tabelul 24a. Surse de emisii, poluanții emiși în atmosferă și echipamentele de reținere a poluanților

Faza de proces	Punctul de emisie	Poluant	Echipament de depoluare identificat	Propus sau existent
Calcinare în cuptorul Maerz nr. 1	Coș dispersie cu: H = 37 m, D = 0,8 m	NO _x , SO _x , pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 45.000 mc/h	existent
Calcinare în cuptorul Maerz nr. 2	Coș dispersie cu: H = 32 m, D = 1,12 m	NO _x , SO _x , pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 44.000 mc/h	existent
Sortarea și granulara varului	Coș dispersie cu: H = 22 m, D = 0,4 m	Pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	existent
Hidratarea varului în hidrator	Coș dispersie cu: H = 25 m, D = 0,6 m	Pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	existent
Depozitarea varului hidratat în silozuri și încărcarea acestuia	Coș dispersie cu: H = 23 m, D = 0,2 m	Pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 2.000 mc/h	existent
Măcinarea și sortarea varului hidratat	Coș dispersie cu: H = 25 m, D = 0,4 m	Pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	existent
Măcinarea și separarea în siloz a varului mărunțit	Coș dispersie cu: H = 20 m, D = 0,4 m	Pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 14.000 mc/h	existent
Depozitarea în siloz a varului măcinat și livrarea acestuia	Coș dispersie cu: H = 23 m, D = 0,2 m	Pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 2.000 mc/h	existent
Încărcarea și însăcuirea varului hidratat	Coș dispersie cu: H = 20 m, D = 0,4 m	Pulberi	Filtru cu saci cu un debit de 12.000 mc/h	existent

Tabelul 24b. Sisteme de depoluare instalatie alimentare cu combustibil solid si silozuri depozitare var bulgari (dolomitic)

Nr. Crt.	Tip filtru	Loc amplasare	Debit exhaustat [mc/h]	Suprafata filtrare [mp]	Inaltime de lucru [m]
1.	DLM V 30/15 F K7	Desprafuire manse telescopice var dolomitic	2500	30	12
2.	DLM V 45/15 F K11	Desprafuire silozuri var dolomitic	5000	45	25
3.	IFJC 16/1-2-RB	Desprafuire siloz combustibil solid	3000	18,7	31,2

În afară de echipamentele de depoluare menționate în tabelul anterior, fabrica de var este dotată și cu două baterii cu cicloane, după cum urmează :

- baterie de cicloane pentru moara cu discuri folosită pentru obținerea varului măcinat pentru BCA; bateria de cicloane are rolul de a sorta și capta varul măcinat fin;
- baterie de cicloane pentru moara cu bile folosită la măcinarea varului hidratat grosier, din cadrul instalației pentru obținerea varului hidratat; bateria de cicloane are rolul de a separa varul fin.

Bateria de cicloane pentru moara cu discuri are un randament de 21 000 m³/h, fiind formată din 2 cicloane, fiecare ciclon având un diametru de 1 400 mm.

Bateria de cicloane de la moara cu bile din cadrul instalației pentru obținerea varului hidratat are un randament de 40 000 m³/h, fiind formată din 2 cicloane, fiecare ciclon având un diametru de 1 300 mm.

Concluzii: Din datele prezentate anterior (tab. 14-16) rezulta ca, nivelurile emisiilor atmosferice pentru diferite faze ale fluxului tehnologic de pe amplasamentul instalatiei analizate corespund tehnologiilor performante exemplificate in documentul BAT de referință/concluziile BAT.

CONCLUZIE GENERALA, FINALA

Instalația respectă prevederile BAT. Noile investiții nu pun probleme deosebite din punct de vedere al influenței asupra mediului. Se va avea în vedere respectarea condițiilor tehnice de funcționare a cuptoarelor Maerz, astfel încât să nu existe depășiri ale valorilor limită de emisie.

ANEXE

Anexa 1 – Monitorizare factori de mediu activitate productie var anul 2015

Anexa 2 – Monitorizare factori de mediu activitate productie var 2014

Anexa 3 – Contract de vanzare-cumparare a gazelor naturale

Anexa 4 – Contract de furnizare energie electrica consumator eligibil

Anexa 5 – Abonament de utilizare/exploatare a resurselor de apa

Anexa 6 – Instalatie alimentare cuptor nr. 2– plan de situatie

Anexa 7 – Buncare var dolomitic – plan de situatie

N.B. Dat fiind versiunea recenta a AIM (2015), in acesta actualizare a R.A., ca si anexe s-au introdus numai cele privind modificarile.