

# RAPORT AUDIT

Pentru verificarea conformării cu Condițiile BREF/BAT pentru

## FABRICA DE FĂINĂ PROTEICĂ

Operator/Titular de activitate

## JAV - ZEGREAN S.R.L. BĂCIA

**Amplasament:** localitatea Băcia, comuna Băcia, nr. 182 C, jud. Hunedoara

Întocmit Mabeco SRL

18 august 2019

### I. INTRODUCERE

Auditul s-a desfășurat în perioada 17 iulie-15 august 2019 și a constatat în vizitarea amplasamentului și analiza documentațiilor care au stat la baza emiterii autorizației integrate de mediu și revizuirii acesteia, a documentațiilor care au stat la baza emiterii autorizației de gospodărire a apelor pentru activitatea desfășurată de Jav Zegrean pe amplasamentul din localitatea Băcia, comuna Băcia, nr. 182 C, jud. Hunedoara și a avut următoarele obiective:

- Verificarea modului în care compania se conformează cerințelor legale, a celor din autorizația integrată de mediu și de gospodărire a apelor și compararea tehnicilor și tehnologiilor utilizate în instalație cu documentele de referință BREF/BAT pentru activitățile desfășurate pe amplasament.
- Evaluarea măsurii în care sunt respectate obligațiile și responsabilitățile față de reglementările în domeniul mediului, din perspectiva managementului;
- Evaluarea măsurii în care compania prin infrastructura, echipamente și sistemele de management răspunde cerințelor de asigurare a respectării legislației în domeniul prevenirii și controlului integrat al polării, gospodăririi apelor și gestiunii resurselor, precum și a deșeurilor;
- Evaluarea modului în care practicile de control managerial vin în întâmpinarea reglementărilor în vigoare relevante;
- Identificarea unor măsuri de prevenire a unor posibile situații de neconformitate pentru prevenirea și controlul integrat al poluării pentru activitatea desfășurată pe amplasamentul precizat;

Auditul a fost solicitat de către conducerea companiei Jav Zegrean SRL ca urmare a unor corespondențe cu autoritatea locală de mediu (APM Hunedoara), în cadrul procedurii de revizuire a autorizației integrate de mediu.

Precizăm că nu există o bază legală anume a acestei solicitări în cadrul procedurii de revizuire a autorizației integrate de mediu.

Compania a demarat în anul 2016 procedura de revizuire a autorizației integrate de mediu ca urmare a unor modificări tehnologice realizate în procesul de producție, iar pe fondul unor modificări legislative referitoare la obligativitatea vizării anuale a autorizațiilor de mediu/autorizațiilor integrate de mediu, procedura de revizuire a autorizației integrate de mediu nu s-a finalizat. În 18 iulie 2019 legislația referitoare la viza anuală a devenit neconstituțională, iar Jav Zegrean SRL a solicitat astfel reluarea procedurii de revizuire a autorizației integrate de mediu.

Precizăm că APM Hunedoara a emis Decizia 907/15.06.2018 de revizuire a autorizației integrate de mediu, dar această decizie a fost suspendată prin adresa nr. 7418/31.08.2018. Măsurile impuse de APM Hunedoara prin această adresă au fost realizate în totalitate de companie, cu excepția auditului de identificare a vulnerabilităților și identificarea soluțiilor optime pentru reducerea impactului asupra mediului. Prezentul document vine astfel în întâmpinarea solicitării APM Hunedoara.

**Activitatea de fabricare a făinii proteice** desfășurată de societatea JAV-ZEGREAN SRL pe amplasamentul din localitatea Băcia, comuna Băcia, nr. 182, jud. Hunedoara, se încadrează în **Anexa 1 a Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale**, lege care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2010/75 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), la pct. 6.5. **Instalații pentru eliminarea sau valorificarea carcaselor de animale și a deșeurilor de animale, având o capacitate de tratare ce depășește 10 tone/zi.**

Societatea JAV - ZEGREAN S.R.L. desfășoară activități principale corespunzătoare codurilor CAEN (reviz. 2):

- **1041 - Fabricarea uleiurilor și grăsimilor**
- **1092 - Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de companie.**

Materia primă folosită pentru obținerea făinii proteice și a grăsimilor tehnice constă în subproduse de origine animală de categoria a 3-a, definite în Regulamentul (CE) Nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului, de stabilire a normelor sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman.

Operatorul a solicitat revizuirea Autorizației integrate de mediu nr. 1/10.04.2015 pentru includerea unor modificări cu rol de optimizare a fluxurilor tehnologice și de îmbunătățire a tratării fluxurilor de emisii din proces, astfel:

- Înlocuirea sistemului de prese cu o instalație de centrifugare pentru separarea amestecului format din proteină, grăsime topită și apă (tricantor), cu rol de îmbunătățire a calității produsului finit.
- Montarea pe flux, în continuarea procesului, după tricantor, a unui uscător cu discuri, pentru îmbunătățire calității produsului finit.
- Montarea unui sistem de exhaustare nou și mai eficient care captează și aerul provenit din procesul de uscare a făinii proteice. Acesta înglobează și un sistem cu 2 cicloane pentru separarea microparticulelor de făină din curentul de aer cald și pentru captarea emisiilor rezultate din uscarea făinii proteice și dirijarea acestora sub biofiltru.
- Amplasarea unui rezervor exterior pentru stocarea temporară a grăsimii animale (produs finit), cu o capacitate de 25126 litri.
- Schimbarea soluției pentru eliminarea apei tehnologice uzate rezultate din condens.
- Schimbarea soluției pentru eliminarea apei uzate menajere și a apelor tehnologice uzate.

Datorită faptului că în perioada auditului instalația nu a funcționat ca urmare a faptului că activitatea era suspendată de către DSV Hunedoara, pe de-o parte, iar APM Hunedoara a suspendat Decizia 907/15.06.2018 de revizuire a autorizației integrate de mediu, prin adresa nr. 7418/31.08.2018, pe de altă parte, nu au putut fi identificate eventuale vulnerabilități în timpul funcționării instalației, astfel putând fi analizată doar din punct de vedere teoretic activitatea desfășurată în instalația Jav Zegrean SRL de pe amplasamentul din localitatea Băcia, comuna Băcia, nr. 182 C, jud. Hunedoara.

Premisa de realizare a auditului a fost aceea că instalația de fabricare a făinii proteice la data obținerii autorizației integrate de mediu era conformă cu cerințele legale, lucru de altfel dovedit și de controalele realizate în perioada 2015-2018 de către autoritățile de mediu, iar rolul auditului solicitat de autoritatea locală de mediu, APM Hunedoara, ar fi acela de a demonstra că modificările notificate de operator pentru instalației nu au un impact negativ asupra mediului, dimpotrivă acestea au fost realizate cu rol de a îmbunătăți randamentul global al instalației, inclusiv din punct de vedere al problemelor de mediu.

Din declarațiile beneficiarului modificările realizate în instalație, ulterior obținerii autorizației integrate de mediu, se apreciază că, înafară de faptul că au condus la creșterea capacității de prelucrare a materiei prime de la 70 t/zi (în AIM) la 80 t/zi, au rolul și de îmbunătățire a randamentului instalației, inclusiv legat de protecția mediului, prin:

- reducerea până la eliminarea pierderilor între faze;
- reducerea emisiilor fugitive de la zonele de transport a materiei prime procesate pe parcursul procesului tehnologic de obținere a făinii proteice;
- reducerea emisiilor fugitive de la zonele de uscare a făinii proteice;
- reducerea parțială a cantității de apă de condens prin recircularea acesteia în procent de cca. 10 %

Din punct de vedere al gospodăririi apelor Jav Zegrean SRL deține autorizația de gospodărire a apelor - nr. 216/05.08.2016, revizuită în data de 26.09.2017 și cu valabilitate până în data de 10.04.2025.

Autorizația de gospodărire cuprinde modificările realizate în instalație, dar se referă la capacitatea de producție din autorizația integrată de mediu nerevizuită.

**În timpul auditului au fost verificate și analizate documentele relevante referitoare la:**

- Documentațiile care au stat la baza emiterii autorizației integrate de mediu nr. 1/10.04.2015 de către APM Hunedoara
- Documentațiile care au stat la baza emiterii autorizației/autorizației revizuite de gospodărire a apelor de către ABA Mureș
- Rapoartele anuale de mediu
- Analize realizate ca urmare a cerințelor de monitorizare pe linie de mediu și gospodărire a apelor, impuse de actele de reglementare
- Fișe cu date de securitate pentru materii prime și auxiliare
- Lista deșeurilor generate de fiecare activitate în parte
- Raportările de deșuri
- Contractele cu furnizorii de utilități și operatorii de deșuri
- Înregistrări realizate de companie în cursul funcționării instalației
- Înregistrări legate de consumuri materii prime, utilități, generare deșuri și ape uzate
- Corespondența cu autoritățile de mediu, ape și sanitar veterinar
- Acte întocmite de autoritățile de control pe linie de mediu, gospodărire a apelor și sanitar veterinar
- Documentele relevante de referință BREF/BAT aplicabile instalației

Pe toată perioada derulării auditului instalația de fabricare a făinii proteice nu a funcționat, din motivele precizate mai sus, dar pe amplasament se realizau operațiuni de mentenanță și curățare a instalației.

## **II. CONSTATĂRI**

### **1. Construcții și instalații aflate pe amplasament**

Construcțiile existente pe amplasament sunt:

- Platformă betonată și drum, la intrarea în incinta proprietății și în jurul halei industriale- S=2013 mp;
- Rampă de acces în hală - S=108 mp;
- Hală industrială pentru fabricarea făinii proteice și a grăsimilor tehnice - S=1690 mp; cu spațiu pentru centrala termică amplasată în hală - S=62 mp;
- Depozitul de grăsimi industriale - S=41 mp;
- Bazin V= cca 6 mc situat sub cele 3 ventilatoare ale condensatorului, pentru colectare apă de condens;
- Biofiltru - S=352 mp, cu bazin vidanjabil de colectare și stocare apă de proces, cu o capacitate de 1080 mc, situat sub construcția biofiltrului;
- Stație de preepurare - S=60 mp;
- Condensatorul de abur rezidual - S=35 mp;
- Instalațiile de canalizare a apelor uzate;
- Instalațiile pentru tratarea emisiilor de proces. Acestea înglobează și un sistem cu 2 cicloane pentru separarea microparticulelor de făină din curentul de aer cald și pentru captarea emisiilor rezultate din uscarea făinii proteice și dirijarea acestora sub biofiltru;
- Zona pentru echipare pentru stingere a incendiilor - S=20 mp;
- Generator și transformator electric - S=27 mp.

### **INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE PE AMPLASAMENT**

Linia tehnologică de producere a făinii proteice și a grăsimii tehnice este formată din:

1. spațiu de recepție a materiei prime;
2. cuvă de recepție cu capacitate 50 m<sup>3</sup>;
3. trei transportori elicoidali;
4. bandă transportoare cu detector de metale
5. transportor elicoidal;

6. mașina de tocat (concasor);
7. buncăr de recepție sub presiune;
8. conducte pentru distribuția materiei prime brute;
9. destructori (cazane de fierbere);
10. jgheab de evacuare cu sedimentare;
11. separator cu site;
12. pompă de alimentare tricantor
13. tricantor (separator centrifugal cu 3 faze) - cu 2 fluxuri distincte, respectiv:
  - A. fluxul pentru făina proteică - format din:
    - 2 transportori elicoidali;
    - uscător cu discuri  $V = 7 \text{ m}^3$ ;
    - moara cu ciocane (concasor);
    - rezervor și dozator de antioxidanți;
    - transportor elicoidal;
    - răcitor de material proteic;
    - ciur vibrator (sita) pentru făina proteică;
    - mașina de însăcuit făina proteică (saci big-bag) cu 2 guri;
  - B. fluxul pentru grăsimea tehnică - format din:
    - conducte pentru transport grăsime;
    - omogenizator de grăsimi;
    - filtru cu site tip AMA;
    - conducte pentru transport grăsime;
    - rezervoare pentru stocare grăsimi filtrate  $V = 45 \text{ m}^3$  fiecare
    - stație de expediere grăsimi formată din:
      - pompă elicoidală
      - structură metalică pentru încărcare cisterne cu grăsimi.
14. centrala termică;
15. rețele pentru alimentarea cu apă;
16. stație de dedurizare a apei;
17. schimbătoare de ioni;
18. instalația de epurare a efluentului gazos, formată din:
  - doi cicloni,
  - schimbător de căldură,
  - condensator,
  - exhaustor,
  - biofiltru.
19. depozitul de făină proteică;
20. stație de preepurare.

Capacitatea maximă a instalației este de 80 tone/zi.

## **DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE**

### **A. Aprovizionarea/recepția materiei prime**

Materia primă pentru fabrica de făină proteică constă din:

1. **Subprodusele de origine animală de categoria a-3-a**, subproduse definite în art. 10 din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului,
2. **Grasimea animală** - "produse derivate" definite la art. 3 din REGULAMENTUL (CE) NR. 1069/2009 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 și care înseamnă produse obținute în urma unuiu sau mai multor tratamente, transformări sau etape de prelucrare a subproduselor de origine animală.

Materia primă este furnizată pe bază de contract de către abatoare și unități de procesare a produselor de origine animală. Recepția materiei prime are loc în interiorul halei de producție, printr-un sistem ecluză, pentru ca materialul de bază să nu intre în contact cu impurități care ar putea cauza probleme în prelucrare sau în produsul finit. Materia primă (subprodusele de origine animală de categoria a-3-a) se descarcă direct în cuva de recepție care face legătura cu cuva metalică de formă tronconică (poziționată

la subsolul clădirii) cu capacitatea de 50 m<sup>3</sup>, unde se face verificarea vizuală și olfactivă și se iau probe, după caz.

Grăsimile animale se depozitează temporar (max. 24 h) în hala de producție, zona de recepție, pentru desfoliere și decongelare după care se introduce direct în cuva de recepție, etapizat în funcție de calitatea subproduselor de origine animală.

Predarea și recepția materiei prime constă în:

- verificarea/confirmarea documentelor însoțitoare (document de mișcare a subproduselor animale ce nu sunt destinate consumului uman, certificat sanitar veterinar- copie a formularului de expediție /transport, documentul de descriere a conținutului, aviz însoțire marfă, factura - după caz);
- determinarea cantității de materie primă;
- identificarea conținutului și calității mărfii recepționate;
- inspecție vizuală;
- descărcarea conținutului în zona indicată.

#### **B. Verificarea vizuală a materiei prime, eliminarea impurităților metalice și nemetalice**

Din cuva de recepție, materia primă este transportată cu ajutorul transportoarelor elicoidale și a unei benzi de transport la mașina de tocat/mărunțit. Banda de transport este prevăzută cu un sistem de identificare a corpurilor străine metalice și nemetalice (folie, caserole, pietre, lemn, etc.) și cu un dispozitiv de oprire automată în caz de nevoie. Un operator care deservește instalația de transport vizualizează și îndepărtează orice corp străin identificat.

#### **C. Tocarea/mărunțirea materiei prime**

Materialul transportat cu ajutorul benzii ajunge în mașina de tocat, unde este mărunțit în bucăți mai mici de 30 mm cu ajutorul unor cilindri prevăzuți cu cuțite.

#### **D. Transportul materiei prime în cazanele de fierbere (destructorii)**

Materialul mărunțit în tocător cade în buncărul de primire, cu volumul de 7 mc și formă cilindrică verticală cu partea inferioară conică. Buncărul de primire este legat de următoarea fază tehnologică (fierberea și obținerea amestecului de proteină și grăsime topită) printr-o conductă de distribuție cu Ø = 125 mm. După umplerea buncărului de recepție (cca. 3 t) se închide capacul de alimentare și se introduce abur produs în centrala termică a fabricii, care intră în contact cu materialul mărunțit, încălzindu-l. Aburul are presiunea de 3,5 bari și temperatura de 135 -150°C, ceea ce face ca materialul încălzit să poată fi transportat (îl împinge), prin conducta de distribuție la cazanele de fierbere (destructori).

#### **E. Fierberea și obținerea amestecului de proteină și grăsime topită**

Pentru a putea separa din masa amestecului conținutul proteic de conținutul de grăsimi și de apă, amestecul este tratat prin fierbere - sterilizare. Acest proces are loc în 3 cazane orizontale, de formă cilindrică, prevăzute cu manta de încălzire cu abur indirect, denumite destructori. Fiecare cazan are volumul de 8 mc.

Materialul introdus în destructori se încălzește cu ajutorul aburului indirect, care circulă prin manta și este amestecat continuu cu ajutorul unui malaxor. Conform Normei Metodologice de aplicare a Regulamentului (CE) 1069/2009 fierberea subproduselor din categoria a 3-a se face la o temperatură minimă de 100°C și pentru un timp minim de 60 minute (continuu).

Desfășurarea procesului tehnologic de fierbere se desfășoară în 2 etape respectiv:

- timp de 150 minute, la o temperatură de 100 - 110 °C și presiune de 0,25 - 0,35 bari
- timp de 20 minute, la o temperatură de 120 - 130 °C și presiune de 0,45 - 0,65 bari

În acest timp conținutul de apă este eliberat și evaporat parțial (cca. 25 %) rămânând un amestec de proteină, grăsimi topite și un procent de apă de 35 - 40 %. Acestea vor fi separate într-o fază tehnologică următoare.

Vaporii de apă rezultați din evaporarea conținutului de apă în destructori intră în circuitul de epurare a efluentului gazos format din ciclon, schimbător de căldură, condensator, spălător de efluent, exhaustor și biofiltru, fază tehnologică ce va fi descrisă ulterior.

Aburul care circulă prin mantaua de încălzire, folosit pentru încălzirea indirectă, este recuperat sub forma de condens și refolosit ca apă de alimentare la cazanele de abur ale centralei termice rezultând un procent de recirculare a apei de cca. 90 %.

## **F. Separarea amestecului**

Amestecul format din proteină, grăsimi și apă din destructor intră într-un recipient metalic (rezervor de acumulare) cu  $V = 18$  mc izolat termic. Acesta este prevăzut cu 3 șnecuri elicoidale de omogenizare și transport care vor transporta materialul din rezervor la separatorul cu site unde este separat materialul cu dimensiuni mai mari de 2 cm din materia sterilizată. Materialul care a trecut prin site este dirijat la un tricantor (separator centrifugal trifazic) unde are loc separarea amestecului în cele 3 componente:

- material proteic
- grăsimi
- apă.

Materia rezultată în urma separării prin sistemul de site este preluată de un transportor elicoidal și este:

- dus în rezervorul de acumulare amplasat deasupra uscătorului cu discuri - dacă din punct de vedere calitativ corespunde
- dus în buncărul de recepție al materiei prime și reintrodus în fluxul de fierbere - dacă din punct de vedere calitativ nu corespunde.

Partea solidă formată din materialul proteic, o mică cantitate de grăsimi și un procent de apă (10 - 30 %) va fi preluată cu un transportor cu șnec și dusă în alt rezervor de acumulare cu  $V = 7$  m<sup>3</sup> amplasat deasupra uscătorului cu discuri. De aici materia proteică este introdusă în uscător pentru procesul de uscare.

Uscătorul cu discuri este un cilindru metalic cu o suprafață de contact  $S_{uscare} = 200$  m<sup>2</sup>. Aici materialul proteic intră în contact cu mai multe discuri (metalice cu pereți dubli) rotative care sunt încălzite cu abur tehnologic la o temperatură de 142 °C. Încălzirea este indirectă realizându-se prin pătrunderea aburului la interiorul discurilor prin intermediul unui sistem de diuze. Prin uscare se reduce procentul de umiditate la o valoare situată între 1 și 8 %. Vaporii rezultați din procesul de uscare sunt preluați în sistemul de condensare a vaporilor tehnologici, de unde rezultă apa de condens.

Din uscător materialul proteic este trecut prin fazele: răcire, măcinare, sitare și, în final, însăciure.

Apa rezultată din procesul de centrifugare este colectată într-un rezervor metalic cu  $V = 5$  m<sup>3</sup>.

Rezervorul este dotat la partea de jos cu o claviatură cu 3 robinete și cu o pompă centrifugă cu un debit  $Q = 7$  m<sup>3</sup>/h. Totodată rezervorul este dotat cu un cântar electronic care va indica în orice moment ce cantitate de apă este în rezervor și permițând o distribuție controlată a unor volume precise de apă către una dintre cele 3 căi ale claviaturii rezervorului. În funcție de parametrii procesului tehnologic apa din rezervor va fi distribuită controlat în anumite faze ale procesului după cum urmează:

- a) dacă materia primă din rezervorul de alimentare a destructoarelor are o vâscozitate prea mare aceasta va fi fluidizată prin pomparea de apă rezultată din tricantor direct în buncărul sub presiune situat sub tocătorul de materii prime. Rezultatul este acela al reducerii vâscozității și implicit a reducerii timpului de încărcare a destructoarelor cu rezultat direct asupra reducerii emisiilor fugitive de COV (prin reducerea timpilor de staționare în rezervor a materiei prime)
- b) dacă materia primă din bazinul de omogenizare situat sub destructori cu volumul de 18 m<sup>3</sup>, care deservește tricantorul, are o vâscozitate prea mare aceasta va fi fluidizată prin pomparea de apă rezultată din tricantor. Rezultatul este acela al reducerii vâscozității și aducerea acesteia la o valoare care să permită realizarea procesului de centrifugare la parametrii optimi
- c) în anumite situații, când gradul de umiditate al făinii din uscătoare este mai mic decât cel necesar împiedicării procesului de ardere a acesteia, se va prelua apă din rezervorul tricantorului și se va pulveriza pe făină, printr-un sistem de duze, pe toată perioada parcurgerii traseului de uscare.

Toate cele 3 procese sunt controlate printr-un sistem de automatizare format din senzori și calculator de proces.

## **G. Omogenizarea grăsimii lichide cu un conținut de proteină**

Partea de grăsime lichidă de la separatorul centrifugal trifazic se scurge într-un rezervor de acumulare cu  $V = 0,2$  m<sup>3</sup> de unde este preluat cu o pompă și dus prin conducte izolate termic la un rezervor de omogenizare cu  $V = 6$  m<sup>3</sup>. De aici este preluată cu o pompă centrifugă și transportată la stația de filtrare.

## **H. Filtrarea grăsimii lichide (filtrul AMA)**

Din bazinul de omogenizare, grăsimea este pompată la filtrul AMA, ultima etapă de filtrare. În filtrul AMA sunt reținute toate particulele de proteină mai mari de 10 microni și din masa proteică este separată grăsimea într-un grad foarte înalt.

După un ciclu de filtrare, prin intrarea în funcțiune a mecanismului de scuturare mecanică cu care este dotat filtrul, materialul solid cade de pe plăcile filtrului și este preluat și reîntors la cuva de recepție și reintrodus în fluxul tehnologic.

## **I. Depozitarea produsului finit - grăsimi animale**

De la filtrul AMA, grăsimea filtrată este pompată în rezervoarele de grăsime, ce au rol de depozitare până la livrarea către beneficiari.

Depozitul de grăsimi este compus din doua rezervoare verticale din oțel inoxidabil, cu volumul de 45 m<sup>3</sup> fiecare. Lângă depozitul existent de grăsimi, cuprin și în autorizația integrată de mediu, a mai fost amplasat un rezervor exterior suplimentar pentru stocarea grăsimii, cu o capacitate de 25126 litri, pentru a suplimenta capacitatea de stocare. Accesoriile depozitului de grăsimi sunt pompa de admisie și sistemul de țevi de admisie, respectiv pompa de evacuare și sistemul de țevi de evacuare. În interior rezervoarele sunt prevăzute cu încălzire cu abur indirect, prin serpentine pentru a păstra temperatura optimă a grăsimilor. Aburul este recuperat sub forma de condens și refolosit ca apa de alimentare la cazanul de abur. Rezervoarele de grăsime sunt golite și curățate periodic (de minim 2 ori/an), în funcție de necesități.

Sedimentul și grăsimea rămasă pe fundul rezervoarelor sunt trimise la vasul omogenizator. Din aceste rezervoare grăsimea se încarcă în cisterne și se expediază la beneficiari.

## **J. Răcirea făinii proteice**

Materia proteică fierbinte ieșită din uscător este transferată cu un sistem de transportoare cu melc la răcitorul de făina. Răcitorul de făina este de tipul unui schimbător de căldură cu bandă transportoare și jet de aer rece. Aerul rezultat poate antrena o mică cantitate de microparticule de făină proteică. Acesta este preluat într-un sistem de exhaustare și dirijat către cele 2 cicloane aflate într-o incintă situată la exteriorul halei de producție, lipită de aceasta. În ciclon este separat aerul de microparticulele de făină. Partea solidă formată din microparticulele de făină este colectată la partea inferioară a ciclonului și reintrodusă în fluxul de producție prin cuva de recepție. Aerul separat de microparticulele de făină este evacuat pe la partea superioară a ciclonului de unde, prin intermediul unei tubulaturi, intră în sistemul de exhaustare și este dirijat sub biofiltru.

## **K. Amestecarea făinii proteice cu antioxidanți**

După faza de răcire, înainte de măcinare, făina proteică este amestecată cu antioxidanți. Dozarea antioxidanților se realizează pe materialul de bază presat în șneclul de transport către moară, în mod continuu prin pulverizare.

Dozatorul de antioxidanți este compus dintr-o pompă de dozare, dozator de aer de mare presiune și un pulverizator. În unitatea de pulverizare se introduce o cantitate exactă de antioxidanți, de unde aceștia ajung cu ajutorul aerului de mare presiune prin pulverizator pe materialul de bază răcit.

Se folosesc antioxidanți agreeți (recomandați) de producătorii de hrană pentru animalele de companie - cumpărătorii făinii proteice. Ca și antioxidanți, sunt folosite produse din categoria TERMOX RC.

## **L. Măcinarea și sitarea făinii proteice**

Materialul de bază de la baza răcitorului este transferat cu un transportor cu melc la concasorul cu ciocane, unde are loc măcinarea fină a produsului. Unitățile principale ale unității tocătoare sunt cuțitele rotative mobile și sita. Pe rotorul concasorului se află ciocanele, cuțitele care se rotesc cu mare viteză, acestea pun în mișcare materialul de bază, care este zdrobit.

În partea inferioară a concasorului se află un grătar care nu permite să părăsească incinta bucăți care depășesc dimensiunea propusă. Făina proteică ieșită din concasor este trecută cu ajutorul unui transportor cu melc la un ciur vibrator. Capacitatea concasorului este de 2 t/h, funcție de mărimea ochiurilor sitei. Refuzul de ciur de la măcinarea și sitarea făinii proteice este reintrodus în procesul tehnologic în cuva de recepție a materiei prime, respectiv în prima fază a procesului tehnologic de prelucrare. Dacă refuzul de ciur este incarcat cu impurități (bucăți de folie, cauciuc etc) acesta este predat ca și deșeu operatorilor autorizați în vederea eliminării.

## **M. Ambalarea făinii proteice**

Făina rezultată în urma procesului de cernere prin sitele ciurului este transportată cu un sistem de transportoare cu melc la doua guri de înăsăcuite unde se face ambalarea acestuia în saci de dimensiuni mari, denumiți big-baguri.

## **N. Depozitarea produsului finit - făină proteică**

Făina proteică ambalată în big-baguri este transportată la magazia de produse finite. Suprafețele magaziei sunt betonate și ușor de curățat. Depozitarea se face pe zone în funcție de șarjă astfel că oricând, la livrare, se cunoaște data fabricației și lotul din care face parte cantitatea livrată.

## **O. Livrarea produselor finite**

Din magazia de produse finite făina proteică se expediază cu mijloace auto la beneficiari. Încărcarea în mijloacele auto se face cu un utilaj încărcător (stivuator).

Cantitatea de produse finite obținută anual (la capacitatea de 80 t/zi materie primă procesată):

- Făină proteică: 5456 t/an;
- Grăsime tehnică: 3595 t/an.

## **P. Producerea aburului tehnologic și a apei calde menajere**

Procesul tehnologic de fabricare a făinii proteice necesita abur de joasă presiune (4,5 bari, 150°C). Aburul se obține într-o centrala termica amplasata în interiorul fabricii, echipată cu un cazan de 4600 kW, presiune 6 bar, debit 7 t/h, cu funcționare cu gaz metan.

În vederea asigurării apei calde pentru nevoile igienico-sanitare si pentru încălzirea spațiilor se folosește apa caldă rezultată din proces, de la schimbătoarele de căldură cu răcire indirectă.

Alimentarea cu gaze naturale a centralei termice se face din conducta magistrală de gaz metan care traversează amplasamentul în sectorul sud-vest, prin intermediul unei stații de reducere si reglare a presiunii (SRM), amplasata în perimetrului fabricii, în condițiile specificate prin Adresa nr. 1424 din 18.01.2011 a Transgaz SA Mediaș.

## **Q. Epurarea efluentului gazos**

Efluentul gazos este format din vapori de apă si compuși organici volatili (COV) dintre care unii au miros neplăcut (cum sunt, de exemplu, acizii propionici). Acesta conține 98-99 % vapori de apă și 1-2 % compuși organici volatili (în % volumetrice). Numărul de compuși organici volatili existenți în efluentul gazos depinde în principal de materia primă supusă prelucrării și de modul și parametrii la care se face prelucrarea.

Efluentul gazos provine de la 2 surse distincte, respectiv:

- sursă închisă în linii tehnologice etanșe:
  - destructori (cazanele de fierbere);
  - uscătorul de material proteic;
- surse difuze din interiorul halei de producție. Acestea sunt (în ordinea parcurgerii traseului tehnologic al materiilor prime utilizate/procesate):
  - cuva de recepție a materiei prime brute;
  - transportor elicoidal al materiei prime brute;
  - mașina de tocat;
  - transportor elicoidal al materiei tocate;
  - buncărele de primire cu presiune (a materiei tocate);
  - jgheaburi de recepție cu sedimentare;
  - tricantor;
  - concasor.

Sistemul de tratare a efluentului gazos din cele 2 surse are, este format, în prima parte, de un traseu individual, iar în partea a-II-a traseul efluentului este comun. Sistemul de tratare a efluentului gazos funcționează astfel:

A. Separarea vaporilor de apă din efluentul gazos rezultat în destructoare se realizează prin răcire/condensare. Instalația de separare a efluentului gazos este formată din:

- un ciclon
- un schimbător de căldură tubular cu suprafața de schimb de căldură de 55 m<sup>2</sup>
- un condensator cu capacitatea de 2200 mc/h, ce funcționează cu aer rece



- un spălător de gaze compus din:
  - două cicloane
  - două pompe de recirculare
  - două bazine de inox

În ciclonul primar se separă materialul solid provenit din fierberea în destructoare.

În schimbătorul de căldură are loc răcirea condensului în proporție de 10 %. Apa încălzită rezultată de la schimbătorul de căldură este folosită pentru consum menajer, la instalațiile igienico-sanitare și pentru spălarea utilajelor și a spațiilor de producție.

Condensul este transferat mai departe în condensator, unde este răcit rezultând astfel apele uzate tehnologice (apa de condensare).

Apa de condensare este condusă printr-o canalizare separată și colectată într-un bazin  $V = \text{cca } 6 \text{ mc}$  situat sub cele 3 ventilatoare ale condensatorului. De aici apa este preluată prin intermediul unei pompe și mutată în bazinul vidanjabil cu o capacitate de  $1080 \text{ m}^3$ , situat sub construcția biofiltrului. Din acest bazin, printr-un cămin de vidanjare, apa stocată temporar, este încărcată în autocisterna de  $18 \text{ m}^3$ , aparținând companiei Jav Zegrean și este transportată la o stație de epurare mecano-biologică, conform cerințelor din autorizația de gospodărire a apelor nr. 216/05.08.2016 revizuită în data de 26.09.2017.

Efluentul gazos ieșit din schimbătorul de căldură este supus unei răciri suplimentare într-un condensator în care agentul de răcire este aerul. Schimbul de căldură este indirect, iar aerul de răcire nu se impurifică. Efluentul gazos de la condensator, împreună cu aerul impurificat aspirat din hala de producție este trimis la stația de spălare aer și de aici la biofiltru.

Instalația de epurare a efluentului gazos este formată din: ciclon, schimbător de căldură tubular, condensator (cu aer rece) exhaustor și biofiltru.

B. Efluentul gazos din sursele difuze aflate în hala de producție sunt aspirate de sistemul de exhaustare, duse în spălătorul de gaze, iar de aici pe un traseu comun către biofiltru.

Spălătorul de gaze este format din 2 rezervoare cilindrice cu bază conică (cicloane) unde, pe la partea superioară, se pulverizează (la presiune mare prin duse foarte fine) o soluție de apă rece cu o soluție de NaOH (se folosește  $0,5 \text{ l/zi}$  soluție 48%). Apa este recuperată în 2 bazine aflate la partea inferioară (câte unul pentru fiecare ciclon) cu  $V = 3 \text{ m}^3$ . Din aceste bazine apa este preluată cu 2 pompe centrifuge și recirculată în sistemul de spălare.

În ciclonul 1 este aspirat și spălat aerul din hala de producție, iar în ciclonul 2 este spălat efluentul gazos rezultat din condensare.

**Biofiltrul** este o construcție paralelipipedică din beton armat, cu volumul de cca  $600 \text{ m}^3$ . În interiorul acestei cuve sunt amplasați stâlpi din beton peste care sunt așezate grătare din beton care creează o altă cuvă cu  $V = 400 \text{ m}^3$  care este umplută cu fibră de cocos (cca.  $125 \text{ m}^3$  respectiv  $100 \text{ t}$ ) și tocătură din lemn de brad (cca.  $250 \text{ m}^3$ ). Prin trecerea efluentului gazos prin aceasta masă de fibre de cocos și tocătura din lemn de brad, pe care se dezvoltă microorganismele care își iau energia necesară din descompunerea compușilor organici volatili din fluxul de gaze, se produce epurarea efluentului gazos.

Compușii organici volatili cu miros neplăcut sunt eliminați prin procese de adsorbție/absorbție și biooxidare. Acești compuși sunt adsorbiți pe suprafața fibrelor de cocos din biofiltru sau sunt absorbiți de pelicula de umiditate de pe suprafața fibrelor de cocos. Prin activitatea biologică a microorganismelor care se dezvoltă în biofiltru, acești compuși sunt oxidați, energia obținută fiind folosită pentru creșterea și înmulțirea acestor microorganisme. Compușii organici volatili sunt astfel biooxidați, produsele finale sunt formate din dioxid de carbon, vapori de apă, săruri minerale și biomasa microorganismelor moarte. Aerul astfel epurat, se evacuează în atmosferă pe întreaga suprafață liberă a biofiltrului. Biofiltrarea este o tehnologie fiabilă și demonstrată pentru controlul mirosurilor neplăcute într-o gamă largă de activități industriale.

Biofiltrarea este considerată o tehnologie BAT conform BREF "Waste Water and Waste Gas Treatment" și BREF "Slaughterhouses and Animal By-products Industries". Sursele din literatura arată ca eficiența biofiltrării este foarte mare, fiind foarte aproape de 100%.

Materialul filtrant din biofiltru este completat, după caz și se înlocuiește după epuizare (odată la 7 ani fibra de nucă de cocos și la 3 ani tocătura din lemn, conform recomandărilor din literatura de specialitate).

Pentru a se evita încălzirea exagerată și apariția fenomenului de autoaprindere a materialului de filtrare (fibra de cocos și tocătura de lemn) de la aerul cald care antrenează efluentul gazos trebuie menținut în permanență un procent de umiditate cerințelor tehnice (30 %). Acest procent de umiditate a materialului filtrant se realizează prin stropire cu apă sau din precipitații.

Cuva biofiltrului este etanșă. Din procesul de biofiltrare nu rezultă apă uzată. Eventuala apă acumulată la baza filtrului din precipitații se evaporă și prin deplasarea vaporilor către partea superioară contribuie la procesul de umidificare a masei de fibră de cocos.

## **R. Gospodărirea apelor uzate**

Sursele de impurificare a apelor tehnologice cu poluanți organici sunt următoarele:

- conținutul de apă al materiei prime care este eliberat prin procesul de fierbere/sterilizare în destructoare;
- apa folosită la curățarea utilajelor și a spațiilor de lucru.

Din activitatea desfășurată pe amplasamentul instalației rezultate următoarele categorii/fluxuri de ape uzate:

- R1 apele uzate rezultate de la spălarea și igienizarea mijloacelor de transport a materiei prime și a spațiilor de producție;
- R2 apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare;
- R3 apa uzată tehnologică de proces - apa de la condensare.

Apele pluviale pe amplasament sunt colectate pe fluxuri:

- ape pluviale colectate din zona căilor de circulație a mijloacelor de transport din incinta fabricii;
- ape pluviale convențional curate,

## **Gestionarea fluxurilor R1, R2, R3**

Apele uzate fecaloid-menajere (R2) provenite de la instalațiile igienico-sanitare sunt colectate prin rețeaua de canalizare menajeră (conduite PVC, Dn 110 mm) și sunt direcționate în bazinul de omogenizare de capacitate  $V = 30$  mc. Din bazinul de omogenizare apele uzate sunt pompate spre stația de preepurare a unității.

Din stația de preepurare apele uzate preepurate sunt stocate în 2 rezervoare metalice supraterane cu  $V1 = 10,2$  m<sup>3</sup> și  $V2 = 8$  m<sup>3</sup>, de unde sunt transportate cu cisterna proprie de 18 m<sup>3</sup> la o stație de epurare mecano - biologică (conform prevederilor autorizației de gospodărirea a apelor nr. 216 din 05.08.2016 revizuită în data de 26.09.2017).

Apele uzate tehnologice (R1) rezultate de la spălarea și igienizarea interioară a mijloacelor de transport materie primă și a spațiului de recepție sunt colectate prin sifoane de pardoseală și dirijate în rețeaua de canalizare cu transportul acestora în bazinul de omogenizare de capacitate  $V = 30$  m<sup>3</sup>. Din bazinul de omogenizare apele uzate sunt pompate în stația de preepurare. Pe rețeaua de canalizare a apelor uzate tehnologice este amplasat un separator de grăsimi tricompartimentat. Grăsimile și deșeurile colectate sunt colectate și reintroduse în procesul tehnologic.

Apele uzate tehnologice de condensare (R3) sunt generate de efluentul gazos rezultat din prelucrarea materiei prime. Efluentul gazos este format din vapori de apă (apa din materia primă + abur introdus direct) și o cantitate mare de compuși organici (ce depind în principal de materia primă supusă prelucrării și de modul și parametrii la care se face prelucrarea acestora). Apele uzate tehnologice rezultate din instalația de epurare a efluentului gazos (de condensare) sunt conduse într-un bazin de colectare/stocare de capacitate  $V = 1080$  mc (situat sub biofiltru). Aceste ape tehnologice (în amestec și cu nămolul rezultat din cadrul instalației de preepurare ape uzate tehnologice sunt transportate cu cisterna proprie cu capacitatea de 18 m<sup>3</sup> la o stație de epurare mecano - biologică conform prevederilor autorizației de gospodărirea a apelor nr. 216 din 05.08.2016 revizuită în data de 26.09.2017.

Procesul de pre-epurare a apei constă, în mare, în aerare și adaos de substanțe coagulante și de flotare. Capacitatea stației de pre-epurare este dimensionată pentru un debit de Quzat zi maxim = 100,0 mc/zi, fiind cu mult mai mare față de debitele de ape uzate menajere și de igienizare care rezultă din exploatarea instalației, astfel suficient ca să asigure pre-epurarea corespunzătoare a fluxurilor R1 și R2.

Indicatorii apelor uzate (R1 și R2) înainte de preepurare, conform proiectului tehnic al instalației, sunt:

- Suspensii = 1164,45 mg/l
- CCOCr = 1222,63 mg/l
- CBO5 = 989,20 mg/l
- Amoniu = 49,63 mg/l

- Fosfor = 32,74 mg/l
- Extractibile = 283,79 mg/l
- Detergenți = 0,72 mg/l

Înainte de a intra în stația de preepurare (unitatea de flotare), apele uzate sunt trecute printr-un separator de grăsimi și printr-un separator mecanic dotat cu un grătar cu ochiuri de 3 cm pentru reținerea solidelor groșiere. Întrucât acestea pot conține pene și alte elemente rezultate din spălarea containerelor folosite la transportul materiilor prime, grosierele se colectează într-un container și se reintroduc în fluxul tehnologic. La fel și materiile rezultate din separatorul de grăsimi.

În unitatea de flotare are loc separarea particulelor de grăsime și proteine și a nămolului mai greu ca apa precum și precipitarea compușilor cu fosfor care se vor regăsi în nămol. Apa intra în unitatea de flotare prin floculatorul tubular unde se amesteca cu reactivii și polielectrolitul (agentul de floculare).

Reactivii folosiți sunt:

- reactivi pentru corectarea pH-ului: soluție de NaOH - dozarea se face automat, cu pompa dozatoare, în funcție de indicațiile unui pH-metru montat pe floculatorul tubular;
- reactivi pentru îndepărtarea fosforului prin precipitare cu soluție de sulfat de aluminiu (sau clorura ferică); reactivul se introduce tot în floculatorul tubular cu o pompa dozatoare;
- soluția de polielectrolit pentru floculare este preparată în sistemul pentru dizolvarea și dozarea polielectrolitului și este introdusă tot în floculatorul tubular, cu o pompă dozatoare.

Principiul de funcționare a unității de flotare este următorul:

Microbulele de aer cu dimensiunea de 40 - 60  $\mu\text{m}$  aderă la particulele de grăsime și proteine aflate în stare emulsionată formând conglomerate la suprafața apei din flotator. Materialul adunat la suprafața apei în conglomerate aer-particule cu dimensiunea de 250 - 300  $\mu\text{m}$  este preluat de un sistem de raclare și evacuat din flotator prin jgheabul de colectare, de unde se reintroduce în linia tehnologică de fabricare a făinii proteice și grăsimii tehnice (locul în care se reintroduce este jgheabul de recepție a materiei prime brute).

Flotarea (în unitatea de flotare) are loc în patru faze:

- formarea bulelor de aer;
- aderarea bulelor la particulele de grăsime și proteine;
- formarea conglomeratelor aer-particule și flotarea lor;
- colectarea conglomeratelor aer-particule formate.

Formarea bulelor de aer se realizează prin introducerea amestecului de apă uzată și aer în punctul de injecție a polielectrolitului aflat pe floculatorul tubular.

Nămolul, fiind mai greu ca apa, este evacuat din partea de jos a flotatorului unde se colectează într-un bazin cu capacitatea  $V = 0,3 \text{ m}^3$ , de unde printr-o pompă tocător, este pompat în bazinul de colectare a apelor tehnologice de condensare.

Prin separarea particulelor de materie organică în suspensie (grăsime și proteine) din apele uzate se reduce și conținutul de CCO-Cr, CBO5 și azot total. Azotul se găsește în majoritate sub formă organică (proteine, peptide etc.) atât sub formă dizolvată cât și sub formă de suspensii. Fosforul se reduce în principal prin precipitare cu soluție de sulfat de aluminiu sau clorură ferică.

Conținutul de detergenți în apele uzate evacuate din stația de preepurare nu creează probleme pentru ape deoarece se folosesc detergenți biodegradabili, iar concentrația acestora în apele evacuate se încadrează în limitele admise.

Conform proiectului tehnic al stației, randamentele de preepurare sunt:

- pentru suspensii = 90%
- pentru CCOCr = 65%
- pentru CBO5 = 75%
- pentru azot = 40%
- pentru fosfor = 85%
- pentru extractibile = 90%
- detergenți = 75 %

În condițiile de funcționare corespunzătoare a stației de pre-epurare, calitatea apei rezultate în stația de pre-epurare se încadrează în limitele NTPA 002/2005:

- MTS max. 350 mg/l
- CCOCr max. 500 mg/l

- CBO5 max. 300 mg/l
- Azot amoniacal max. 30 mg/l
- Fosfor total max. 5 mg/l
- Extractibile max. 30 mg/l
- Detergenți max. 25 mg/l

Apele uzate pre-epurate se colectează în 2 bazine metalice supraterane ( $V_1 = \text{cca. } 10,2 \text{ m}^3$  și  $V_2 = \text{cca. } 8 \text{ m}^3$ ) de unde sunt preluate prin vidanjare de către vidanța proprie și transportate la o stație de epurare mecano-biologică împreună cu apele tehnologice vidanjate din bazinul cu  $V = 1080 \text{ m}^3$  (conform prevederilor din autorizația de gospodărire a apelor nr. 216/05.08.2016 revizuită în 26.09.2017).

Apele pluviale, potențial impurificate cu produse petroliere (din zona căilor de circulație) sunt colectate în rigole betonate și acoperite și conduse într-un separator de nisip și produse petroliere, bicompartimentat, tip Rewox. Din separator, apele pluviale sunt conduse într-un bazin de retenție/omogenizare de capacitate  $V = 5 \text{ m}^3$  de unde, împreună cu celelalte ape pluviale neimpurificate, sunt evacuate prin pompă în canalul de desecare aflat în administrarea Primăriei Comunei Băcia conform Acordului nr. 1773/10.110.2013 emis de Primăria Comunei Băcia.

#### **T. Igienizarea/dezinfectarea utilajelor și a spațiilor de lucru**

Igienizarea/dezinfectarea spațiilor de recepție materie primă are loc o dată la 4 ore, de 6 ori/zi, și se realizează cu jet de apă fierbinte, folosind aparate de spălare cu jet de presiune și debit mic.

Hala de producție se spală o dată pe săptămână. Mijloacele de transport materie primă (containerele) și utilajele de încărcare se spală, în aceleași condiții de jet de apă caldă sub presiune și debit mic, după fiecare descărcare.

#### **U. Activitățile secundare**

Pentru realizarea activității principale de pe amplasamentul instalației, respectiv fabricarea făinii proteice și a grăsimilor animale, titularul instalației desfășoară și o serie de activități cu caracter complementar, corespunzătoare următoarelor coduri CAEN:

- colectarea deșeurilor nepericuloase - cod CAEN 3811;
- tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase - cod CAEN 3821;
- recuperarea materialelor reciclabile sortate - cod CAEN 3832;
- transporturi rutiere de mărfuri - cod CAEN 4941

Materia primă folosită la fabricarea făinii proteice este achiziționată, pe bază de contract, de la terți (deținători de abatoare).

JAV - ZEGREAN S.R.L. utilizează următoarele mijloace de transport specializate pentru a deservi activitatea în cadrul obiectivului:

- 6 autoutilitare tip VOLVO FM 410HP, cu sarcina totală 40 tone, repartizată pe 3 axe, prevăzute cu cârlig hidraulic pentru încărcare automatizată a containerelor. Se folosesc containere cu dimensiunile  $L \times l \times h = 5250 \times 2250 \times 2050 \text{ mm}$ , cu capacitatea de încărcare - 24 m<sup>3</sup>, respectiv masa de transport de 18 - 20 tone; lungimea containerelor poate varia între 5.600 mm și 7.600 mm;
- 1 autoutilitara tip IVECO N2 EURO CARGO cu o capacitate de transport de 3,7 tone
- 6 remorci tip HUFFERMANN, cu sarcina totală de 18 tone pentru transport
- containere. Sunt folosite:
- 15 containere mari cu dimensiunile  $L \times l \times h = 5250 \times 2250 \times 2050 \text{ mm}$ ;
- 8 containere medii cu dimensiunile  $L \times l \times h = 5250 \times 2250 \times 2030 \text{ mm}$ ;
- 4 containere mici cu dimensiunile  $L \times l \times h = 5230 \times 2230 \times 2030 \text{ mm}$ .

Containerele sunt prevăzute în partea superioară cu două uși rabatabile în vederea facilitării procesului de încărcare a materiei prime. La partea din spate a containerului există o ușă folosită pentru golirea containerului prin bascularea materiei prime. Toate ușile containerului sunt prevăzute cu garnituri de cauciuc care asigură o închidere etanșă în vederea reținerii emisiilor și mirosurilor pe toată perioada transportului.

Mijloacele auto destinate transportului subproduselor de origine animală sunt autorizate din punct de vedere sanitar-veterinar.

După descărcarea containerelor în cuva de recepție acestea sunt spălate și igienizate (atât ele cât și mijloacele de transport) cu apă sub presiune și detergenți biodegradabili, apele uzate fiind dirijate către stația de preepurare proprie din cadrul obiectivului.

Staționarea mijloacelor de transport subproduse de origine animală se realizează pe platforme betonate în curtea fabricii de făină proteică.

Mijloacele de transport utilizează drept carburant motorina, alimentarea acestora făcându-se la stațiile de distribuție carburanți specializate. Service-ul mijloacelor auto se efectuează în unități specializate, în baza unui contract.

În cadrul fabricii sunt folosite următoarele utilaje:

- 3 motostivuitoare: 1 tip Linde, 2 tip Hyundai, pentru operațiile de încărcare/descărcare efectuate pe amplasamentul analizat.
- 1 autocisterna de tip Volvo F10, cu capacitatea de transport apă de 18 m<sup>3</sup>.

Conform concluziilor *privind cele mai bune tehnici disponibile* BAT, principalele aspecte relevante pentru instalațiile de fabricare făină proteică sunt:

- folosirea unui sistem de management eficient
- buna organizare internă
- utilizarea eficientă a apei
- utilizarea eficientă a energiei
- gestionarea corespunzătoare a fluxurilor de ape uzate
- gestionarea emisiilor provenite din ape uzate
- gestionarea și tratarea fluxurilor emisiilor provenite din întregul proces de producție, inclusiv a pulberilor și a emisiilor difuze
- gestionarea emisiilor de mirosuri
- gestionarea surselor de zgomot și a zgomotului
- monitorizarea emisiilor și a parametrilor de proces.

## 2. Modul de conformare cu documentele de referință relevante BREF/BAT

Documentul de referință intitulat “BAT (Best Available Techniques) Reference Document (BREF) in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries (BREF: Document de Referință asupra Celor Mai Bune Tehnici Disponibile pentru Abatoare și subproduse de origine animală, ediția mai 2005)”, care include referințe la activitatea 6.5 din Directiva IED/Legea 278/2013 privind emisiile industriale (6.5. *Instalații pentru depozitarea și reciclarea carcaselor de animale și deșeurilor de animale cu o capacitate de peste 10 tone/zi*), precizează că tehnicile enumerate în BAT/BREF nu sunt nici prescriptive, nici exhaustive.

Acest lucru are o importanță specială pentru acest sector, în care reducerea emisiilor în atmosferă nu poate fi controlată ca pentru alte sectoare din industrie, din cauza dificultăților intrinseci în reglementarea proceselor biologice.

Elementele cheie de mediu problematice în cazul acestor tipuri de instalații, sunt enumerate în pagina iii) din „Executive Summary” [https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sa\\_bref\\_0505.pdf](https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sa_bref_0505.pdf) și se referă la următoarele probleme:

- Din toate instalațiile de subproduse de origine animală pot rezulta lichide cu conținut organic mare în apă, care pot conduce la probleme semnificative ale mirosului local.
- Dacă subprodusele de origine animală nu sunt tratate rapid, înainte de descompunere, provoacă miros și/sau probleme de calitate a apei uzate. Refrigerarea poate contribui la reducerea descompunerii.
- Refrigerarea însă consumă energie, astfel consumul de energie este un aspect cheie pentru instalațiile care desfășoară activități de uscare, topire a grăsimilor, transformarea în făină și producția de ulei.
- Distrugerea agenților patogeni trebuie luată în considerare pentru prevenirea infestării în cazurile de utilizare a tehnicilor de compostare și unde produsul secundar sau deșeurile produse sunt tratate prin depozitare, împrăștiate pe terenuri sau injectate.
- Proliferarea insectelor, rozătoarelor și păsărilor poate fi o problemă în timpul depozitării, utilizării și tratării subproduselor animale.

Conform documentului de referință BREF/BAT mai sus amintit pot fi utilizate și alte tehnici decât cele menționate în document, care asigură cel puțin un nivel echivalent de protecție a mediului. De asemenea, documentul precizează că în cazul tehnicilor BAT este recomandabil să se ia în considerare, pe lângă raportul cost/beneficii și sustenabilitatea economică, utilizarea parametrilor și măsurilor tehnice echivalente, bazate pe cele mai bune tehnici disponibile, în locul valorilor limită de emisie.

Pentru emisii limitate sunt indicate în paginile xi) și xii) din „Executive Summary” [https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sa\\_bref\\_0505.pdf](https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sa_bref_0505.pdf) și se referă la indicatorii de calitate pentru apele uzate din proces.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cele mai importante cerințe BREF/BAT din documentul menționat (BAT (*Best Available Techniques*) *Reference Document (BREF) in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries 2005*) și explicațiile legate de modul de conformare al instalației:

Tabel nr. 1 Comparatie BREF/BAT cu situația din instalația Jav Zegrean SRL

Nr. crt.	Recomandare BREF/BAT	Conformare instalație Jav Zegrean	Observații
1	Utilizarea unui sistem de management de mediu, instruire	Nu exista implementat un sistem de management de mediu certificat, dar sunt implementate cerințe similare. Sistemele nestandardizate pot fi, în principiu, la fel de eficiente cu condiția să fie proiectate și puse în aplicare în mod corespunzător.	Procese și operații generale
2	Existența unui program de întreținere planificat	Exista program de mentenanta si intretinere, dar acesta nu este documentat.	-/-
3	Contorizarea consumului de apă	Se contorizeaza consumurile de apa si evacuarile de ape uzate.	-/-
4	Separarea apelor reziduale din proces de apele uzate care nu rezulta din proces	Sunt gestionate fluxuri separate de ape uzate menajere, tehnologice si pluviale.	-/-
5	Utilizarea de sisteme de gratare pentru a împiedica pătrunderea materialului solid ape uzate	Pe infrastructura statiei de preepurare exista astfel de sisteme. Corpurile solide colectate se reintorc in procesul tehnologic	-/-
6	Utilizarea de materie prima uscate instalații curate uscate și subproduse de transport uscate, apă caldă furnizată termostatic robinete de abur și apă controlate	Materia prima nu se livreaza uscat. Infrastructura instalatiei este curatata periodic. Aburul este produs si furnizat local, pe amplasament.	-/-
7	Se aplică protecție la supraumplere pe rezervoarele de depozitare în vrac	Da, rezrvoarele sunt doate cu sisteme de sesizare nivel si pompare.	-/-
8	Existenta unui sistem de gestionare a energiei	Se monitorizeaza consumul de energie si se fac raportarile pe acest domeniu. Aburul care circula prin mantaua de incalzire, folosit pentru incalzirea indirecta, este recuperat sub forma de condens și refolosit ca apă de alimentare la cazanele de abur ale centralei termice rezultând un procent de recirculare a apei de cca. 90 %.	-/-
9	Se implementează sisteme de gestionare a instalatiilor de frig	Sunt respectate cerintele legate de exploatarea instalatiilor de frig.	-/-
10	Se recuperează căldura din instalațiile frigorifice	Nu se recupereaza.	-/-
11	Sunt folosite robinete de amestecare a aburului și a apei controlate termostatic	Da, procesele specifice si generale sunt controlate.	-/-
12	Sunt raționalizate și izolate conductele cu abur și apă	Da, instalatiile de abur sunt izolate, consumurile sunt urmarite.	-/-
13	Se implementează sisteme de management al luminii	Consumurile de energie pentru iluminat nu se monitorizeaza separat. Exista proiceduri de urmarire folosire infrastructura de iluminat.	-/-
14	Depozitarea de subproduse de origine animală pentru perioade scurte pe	Da, se incearca mentinerea pe amplasament a materiei prime pentru	-/-

	amplasament și, eventual, refrigerarea	perioade cat mai scurte. O parte din materia prima este primita refrigerata.	
15	Existenta auditului de miros	Societatea identifica periodic zonele generatoare de miros si are in plan realizarea unui audit extern si a unor masuratori pentru miros. Pana la data prezentei nu s-au realizat.	-/-
16	Situatia vehiculelor, echipamentelor și spațiilor - pentru a se asigura că sunt ușor de utilizat si de igienizat	Amplasamentul este igienizat zilnic si mijloacele auto sunt curatate extern si intern.	-/-
17	Curatarea frecventa a zonelor de depozitare a materialelor	Sunt implementate masuri de curatare si igienizare curenta a spatiilor de depozitare	-/-
18	Existenta unui sistem de gestionare a zgomotului	Activitatile de pe amplasament se desfasoara in perimetru aflat la distante legale fata de obiective rezidentiale. Activitatile generatoare de zgomot se desfasoara in principal in interiorul halei. Ventilatoare pentru extragerea aerului, suflantele și instalații frigorifice sunt amplasate in exterior si sunt surse generatoare de zgomot. Prin AIM nu sunt impuse moinitorizari, avand in vedere receptorii amplasati la peste 1 km.	-/-
19	Este inlocuita utilizarea combustibilului cu gaz natural, acolo unde este disponibilă o alimentare cu gaz natural	In procesul tehnologic se foloseste gazul natural si doar in situatii de cadere curent electric se foloseste generatorul electric.	-/-
20	Posibilitatea refrigerarii pentru situatia in care nu este posibila tratarea sângelui înainte de descompunere, respectiv inainte sa înceapa să provoace miros probleme și / sau probleme de calitate	Partial.	-/-
21	Gestionare și minimizarea cantităților de apă și detergenți consumați	Sunt monitorizate si raportate autoritatilor	Instalarea și curățarea echipamentelor
22	Selectarea acelor detergenți care produc un impact minim asupra mediului	Sunt analizate MSDS-urile si exista proceduri de selectare	-/-
23	Evitarea, dacă este posibil, a utilizarii agenților de curățare și dezinfectare care conțin activ clor	Se implementeaza aceste masuri, in limita cerintelor DSV, de igiena etc.	-/-
24	Prevenirea stagnarii apelor uzate	Apele uzate sunt evacuate imediat in sistemele locale de colectare si tratare. Exista statii de pompare care realizeaza acest lucru.	Tratarea apelor uzate
25	Aplicarea selectarii corpurilor solide	Instalatiile sunt prevazute cu gratare si site pentru retinerea corpurilor solide.	-/-
26	Indepartarea grăsimii din apa uzată, folosind o instalatie pentru retinerea grăsimii	Instalatiile de tratare locale sunt prevazute cu separatoare de grasimi.	-/-
27	Dotarea cu o instalație de flotație, eventual combinată cu utilizarea floculanților, pentru a elimina solide suplimentare	Instalatia de tratare locala are flotatie si se utilizeaza reactivi de flotatie/precipitare.	-/-
28	Utilizarea unuia/mai multor rezervoare	Exista rezervoare tampon pe instalatiile	-/-

	de egalizare a apelor reziduale.	de colectare tratare ape uzate.	
29	Existenta unui capacitati de tratare apelor uzate corespunzatoare cantitatii de apa uzata generata	Capacitate adecvata, in situatii speciale apele pot fi colectate in rezervoare si tratate ulterior.	-/-
30	Prevenirea scurgerii de lichide și a mirosurilor din rezervoarele de tratare a apelor uzate, prin etansarea corespunzatoare.	Exista mirosuri difuze la statia de tratare a apelor uzate, chiar daca statia este intr-o hala inchisa si in sistem modular	-/-
31	Supunerea efluentului la un proces de tratament biologic.	Toate apele uzate de proces sunt evacuate in statia de epurare biologica cu care societatea are contract.	-/-
32	Posibilitatea eliminarii azotului și fosforului.	Toate apele uzate de proces sunt evacuate in statia de epurare biologica cu care societatea are contract.	-/-
33	Se utilizeaza gaz CH4 produs în timpul tratamentului anaerob pentru producerea de căldură și / sau Putere.	Nu e cazul, acest lucru se produce in statia biologica la care sunt transferate apele uzate de proces.	-/-
34	Supunerea efluentului rezultat la un tratament terțiar și efectuarea în mod regulat de analize de laborator a compoziției efluenților și păstrarea înregistrărilor	Da, in statia biologica. Monitorizarile se realizeaza conform cerintelor din actele de reglementare.	-/-
35	Respectarea nivelurilor de emisie BREF/BAT: CBO5: 10-40 mg/l; suspensii: 5-60 mg/l; azot: 15-40 mg/l; fosfor: 2-5 mg/l	Conform rezultatelor analizelor, in statia biologica contractata pentru ape uzate.	-/-
36	Operarea colectarii continue, uscate și segregată de subproduse de origine animală tratarea subproduselor de origine animală	Partial respectat	-/-
37	Folosirea de instalații etanse, de depozitare, manipulare și încărcare pentru subproduse de origine animală	In general se respecta	-/-
38	In cazul în care nu este posibilă tratarea subproduselor de origine animală înainte de începerea descompunerii lor provoacă probleme de miros și / sau probleme de calitate, acestea trebuie refrigerate cât mai repede și pentru un timp cât mai scurt	In general se respecta	-/-
39	în cazul în care sunt utilizate sau sunt produse în mod inerent substanțe mirositoare în timpul tratamentului de subproduse de origine animală, treceți gazele de intensitate mică / volum mare printr-un biofiltru	Exista bilofiltru. Pentru randamentul operației se acceptă o medie de cca 90%. Acesta depinde de tipul gazului epurat, suportul de filtrare, umiditate și condiții atmosferice.	-/-
40	Indepartarea apei din sânge, prin coagulare cu aburi, înainte de procesare; pentru fluxuri de materii prime mai mici de 50000 t/an, pentru evaporatorul cu un singur efect se recomanda indepartarea apei din amestecurile lichide.	Se respecta partial	-/-
41	Arderea gazelor ne-condensabile într-un cazan existent și trecerea mirosurilor printr-un biofiltru	Cerinta realizata, conform tehnologiei din instalatie	-/-



### III. CONCLUZII

Activitatea de fabricare a făinii proteice desfășurată de societatea JAV-ZEGREAN SRL pe amplasamentul din localitatea Băcia, comuna Băcia, nr. 182, jud. Hunedoara, se încadrează în Anexa 1 a Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, lege care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2010/75 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), la pct. 6.5. Instalații pentru eliminarea sau valorificarea carcaselor de animale și a deșeurilor de animale, având o capacitate de tratare ce depășește 10 tone/zi. Activitatea este autorizată prin autorizația integrată de mediu - AIM nr. 1/10.04.2015 și respectă toate cerințele din autorizația integrată de mediu. În anul 2016 societatea a demarat o procedură de revizuire a autorizației integrate de mediu, ca urmare a unor modificări survenite pe amplasament, iar pe fondul unor modificări legislative referitoare la obligativitatea vizării anuale a autorizațiilor de mediu/autorizațiilor integrate de mediu, procedura nu s-a finalizat. Între timp legislația referitoare la viza anuală a devenit neconstituțională, acesta fiind și motivul solicitării reluării procedurii de revizuire a autorizație integrate de mediu.

Modificările realizate pe linia de producție au rol de optimizare a fluxurilor tehnologice și de îmbunătățire a tratării fluxurilor de emisii din proces, astfel randamentul instalației s-a îmbunătățit prin:

- reducerea până la eliminarea pierderilor între faze;
- reducerea până la eliminare a emisiilor fugitive de la zonele de transport materie primă procesată pe parcursul procesului tehnologic de obținere a făinii proteice;
- reducerea până la eliminare a emisiilor fugitive de la zonele de uscare a făinii proteice;
- reducerea parțială a cantității de apă de condens prin recircularea acesteia în procent de aproximativ 10 %

În perioada realizării auditului instalația de fabricare a făinii proteice nu a funcționat, astfel că auditarea s-a realizat prin raportarea la modul de îndeplinire de către instalație a cerințelor BREF/Bat și a cerințelor din autorizația integrată de mediu și cea de gospodărire a apelor.

Societatea JAV ZEGREAN SRL operează instalația de fabricare făină proteică în acord cu cele mai bune practici din domeniu. Operatorul urmărește realizarea unei activități eficiente, cu respectarea principiilor economice, în condițiile asigurării protecției mediului. În vederea garantării protecției factorilor de mediu, operatorul monitorizează atât parametrii de operare ai instalației, cât și emisiile în factorii de mediu, conform prevederilor celor mai bune tehnici disponibile și condițiilor stabilite prin actele de reglementare.

Obiectivului se afla într-o zonă destinată activităților agro- industriale, la peste 1 km de zone rezidențiale sau receptori sensibili.

Având în vedere că la forajul 2 se constata o ușoară creștere a nitraților și a CCO-Cr recomandam monitorizarea o dată la doi ani a solului.

De asemenea recomandăm realizarea unui audit de mirosuri și a unor monitorizări pe această temă.

Întocmit

Mabeco SRL

Ing. Beu Mihaela

Ing. Gliguță Nicoleta