

RAPORT
PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru *Fabrica de nutreturi combinate,*
comuna Glodeanu Silistea, judetul Buzau

Titular: SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL

2020

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru *Fabrica de nutreturi combinate,
comuna Glodeanu Silistea, judetul Buzau*

Titular: SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL

ELABORATOR:

ing. Alexandru Daniel Popescu

Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului
Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului - poziția 306



CUPRINS

| | |
|--|-----------|
| 1. INFORMATII GENERALE | 4 |
| 1.1. Descrierea proiectului si descrierea principalelor etape ale acestuia | 6 |
| 1.1.1. Caracteristicile fizice ale intregului proiect | 6 |
| 1.1.2. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului..... | 13 |
| 1.1.3. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice.. | 13 |
| 1.1.4. Dezafectarea | 15 |
| 1.1.5. Poluanti fizici si biologici | 15 |
| 1.2. Descrierea principalelor alternative studiate | 15 |
| 1.3. Localizarea geografica și administrativa a amplasamentului | 16 |
| 2. PROCESE TEHNOLOGICE..... | 18 |
| 2.1. Procese tehnologice de producție | 18 |
| 2.1.1 Diagrama proceselor tehnologice | 18 |
| 2.1.2 Parametrii cheie privind impactul potential generat de activitate | 19 |
| 2.2. Descrierea proceselor | 19 |
| 2.2.1.Receptia si depozitarea cerealelor..... | 19 |
| 2.2.2. Procesarea cerealelor – Fabrica de nutreturi combinate..... | 21 |
| 2.2.3. Activitati auxiliare..... | 24 |
| 2.3. Activități de dezafectare..... | 28 |
| 3. DEȘEURI..... | 31 |
| 3.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate..... | 31 |
| 3.1.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție | 31 |
| 3.1.2. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare | 31 |
| 3.2. Modul de gospodărire a deșeurilor..... | 32 |
| 4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA..... | 34 |
| 4.1. Impactul in timpul perioadei de constructie..... | 34 |
| 4.2. Apa | 34 |
| 4.2.1. Conditile hidrogeologice ale amplasamentului..... | 34 |
| 4.2.2. Hidrologia amplasamentului | 36 |
| 4.2.3. Alimentarea cu apa | 38 |
| 4.2.4. Managementul apelor uzate | 39 |
| 4.2.5. Prognoza impactului in faza de exploatare..... | 41 |
| 4.2.6. Masuri de diminuare a impactului in timpul exploitarii..... | 41 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3. Aerul | 43 |
| 4.3.1. Date meteorologice..... | 44 |
| 4.3.2. Surse și poluanți generați..... | 50 |
| 4.3.3. Prognozarea poluării aerului..... | 51 |
| 4.3.4. Măsurile de protecție a aerului în perioada de exploatare..... | 58 |
| 4.3.5. Emisii de mirosuri | 59 |
| 4.3.6. Impactul generat de mirosuri | 59 |
| 4.4. Zgomotul și vibrațiile..... | 59 |
| 4.4.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție..... | 59 |
| 4.4.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare..... | 59 |
| 4.4.3. Măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor | 61 |
| 4.5. Solul | 61 |
| 4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora și modul de folosință..... | 61 |
| 4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului..... | 64 |
| 4.5.3. Prognozarea impactului | 64 |
| 4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului | 64 |
| 4.6. Geologia subsolului | 65 |
| 4.6.1. Caracterizare geologică | 65 |
| 4.6.2. Impactul prognozat și măsurile de diminuare a impactului | 66 |
| 4.7. Biodiversitatea | 66 |
| 4.7.1. Situația existentă..... | 66 |
| 4.7.2. Surse de poluare a florei și faunei..... | 68 |
| 4.7.3. Impactul prognozat și măsurile de diminuare..... | 69 |
| 4.8. Peisajul | 69 |
| 4.9. Mediul social și economic..... | 69 |
| 4.10. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural | 70 |
| 4.11. Evaluarea globală a impactului asupra mediului..... | 70 |
| 5. ANALIZA ALTERNATIVELOR | 74 |
| 5.1. Alternative privind definitivarea proiectului | 74 |
| 6. MONITORIZAREA | 75 |
| 6.1. Monitorizarea și raportarea emisiilor în ape de suprafață și subterane..... | 76 |
| 6.2. Monitorizarea și raportarea deșeurilor..... | 76 |
| 7. SITUAȚII DE RISC..... | 77 |
| 7.1. Accidente industriale | 77 |
| 8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR..... | 80 |
| 9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC..... | 81 |
| 10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI | 96 |

Prezenta lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului pentru revizuirea Deciziei etapei de incadrare nr. 74 din 16.05.2012 emisa pentru proiectul „*Fabrica de nutreturi combinate*” in Comuna Glodeanu Silistea, județul Buzau.

Fata de situatia reglementata, proiectului au fost aduse urmatoarele modificari:

a) Sistemul de alimentare a materiilor prime in moara printr-un sistem de snekuri a fost suplimentat cu un sistem de transport pneumatic, reducandu-se timpii morti;

b) Capacitatea de productie a fabricii de nutreturi combinate a crescut de la 12t/h la 17 t/h (350 tone de produse finite pe zi).

Necesitatea întocmirii prezentului studiului decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 *privind protecția mediului* cu modificările și completările ulterioare, a HG nr. 445/2009 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului* si a Ordinului nr. 135/76/84/1284/2010 *privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private*.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborate in conformitate cu recomandarile Ordinului nr. 863/2002 *privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului*.

1. INFORMATII GENERALE

Titular: SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL

Sediu social: Oras Pantelimon, Strada Cernica, nr. 75-25, vila 25, Parter, Camera 2, complex „Swan Lake Village”, jud. Ilfov

Amplasament punct de lucru: Sat Satu Nou, comuna Glodeanu - Silistea, T30, nr. cad. 23649, 21123, 23628, judetul Buzau

Cod Unic de Inregistrare: 15163286

Nr. de ordine Registrul Comertului: J23/1954/2005

Tel./fax: 021.369.57.90 / 021.369.57.91

e-mail: office@fatrom.ro

Reprezentant: Denis ICHIM- administrator

AUTOR RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI:

Popescu Alexandru - Daniel, Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului; Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului - poziția 306

Telefon: 0723 168 004

DENUMIRE PROIECT:

Fabrica de nutrețuri combinate, comuna Glodeanu Silistea, judetul Buzau.

Activitatea principală care se desfășoară pe amplasamentul din Comuna Glodeanu Silistea, sat Satu Nou, jud. Buzau este "Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de fermă", respectiv diferite rețete de furaje combinate pentru creșterea porcilor.

Capacitatea de producție este de 17 t/h furaje combinate, respective 350 tone/zi.

Pe lângă procesele tehnologice de producție a furajelor combinate, pe amplasamentul S.C. Fatrom Aditivi Furajeri S.R.L. se mai desfășoară și următoarele procese auxiliare:

- Depozitarea cerealelor, aditivilor furajeri și a produselor finite (furaje combinate);
- Producerea aburului necesar operației de granulare a nutrețurilor (centrala termică pe peleti și cazan abur pe gaze);
- Spălătorie auto și întreținerea autovehiculelor proprii;
- Distribuția de motorină la autovehiculele proprii.

Astfel, proiectul se încadrează în Anexa nr. 1, punctul 13.a) al Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului: „Orice

modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”

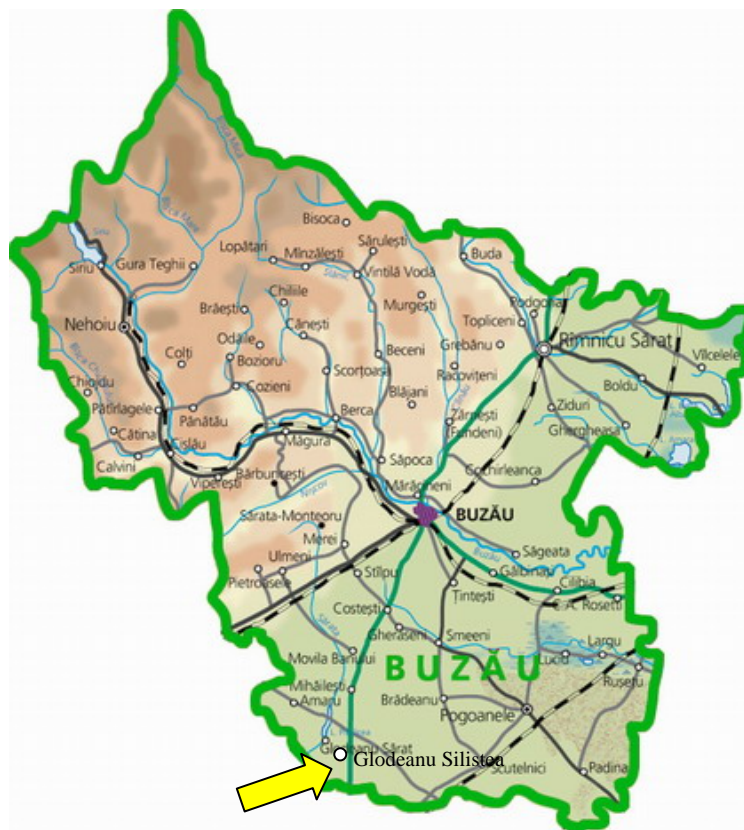
AMPLASARE

Comuna Glodeanu Silistea se află în extremitatea sudică a județului Buzau, la limita cu județul Ialomita, în câmpia Bărăganului, între comunele Bradeanu și Florica la N, comuna Scutelnici la E, comuna Gârbovi (județul Ialomita) la S, comuna Glodeanu Sarat la V.

Este traversată de șoseaua județeană DJ102H, care o leagă spre nord-vest de orașul Mizil și de comuna Glodeanu Sărat (DN2) și spre sud-est de comunele din nordul județului Ialomita, terminându-se în DN2C la Miloșești. Intreg teritoriul este ses, fiind aproape lipsit de ape sau paduri.

Comuna este formată din satele Casota, Cârligu Mare, Cârligu Mic, Corbu, Cotorca, Glodeanu-Silistea (resedința), Satu Nou și Văcăreasca și se întinde pe o suprafață de 9255 ha.

Figura nr. 1: Amplasarea în zona a comunei Glodeanu Silistea



Amplasamentul Fabricii de nutreturi combinate are o suprafață de 24 336 m² și este situat în localitatea Glodeanu - Silistea, Tarla 30, la est de satul Satu Nou.

Terenul are destinația „Zona unități agricole”, pentru care a fost întocmit PUZ aprobat prin HCL Glodeanu - Silistea nr. 15/31.05.2011.

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati:

- la nord: teren agricol;
- la est: teren agricol;
- la sud: DJ 102H, teren agricol;
- la vest: drum de exploatare, locuinte.

Distanta fata de cea mai apropiata zona locuita este de aproximativ 50 m.

Accesul la amplasament se realizează din DJ 12H.

Terenul ($S = 24\,336\text{ m}^2$) si constructiile incluse in proiectul analizat sunt proprietatea SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL, conform Extraselor de Carte Funciara nr. 31704/03.03.2020, nr. 31705/03.03.2020 si nr. 31706/03.03.2020.

1.1. DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA PRINCIPALELOR ETAPE ALE ACESTUIA

1.1.1. Caracteristicile fizice ale intregului proiect

Hala de productie

Suprafata construita: 1528 mp

Suprafata construita desfasurata: 1770 mp

Inaltime maxima a cladirii: 26 m

Regimul de inaltime: P+1

Constructia este realizata dintr-o structura metalica formata din stalpi si grinzi metalice, cu fundatii izolate pe zona halei de productie si radier general pe zona silozurilor. Inchiderea se face cu ajutorul unui system de panouri sanwhich din tabla cu spuma poliuretana de 6 cm grosime. Invelitoarea este si ea realizata din acelasi tip de panouri.

Principala functiune adapostita este cea de productie, pe langa care exista birouri si anexe, depozitare si spatii tehnice (post transformare si generator, productie abur).

Destinații ale încăperilor și ale spațiilor aferente construcției:

PARTER:

| | |
|------------------------|------------|
| Hol si casa scarii | 27,10 mp |
| Sala fabricatie | 1091,03 mp |
| Depozit produse finite | 104,15 mp |
| Vestiare | 17,3 mp |
| Loc masa | 21,79 mp |
| Centrala termica | 50,41 mp |

ETAJ 1:

| | |
|----------------|-----------|
| Birouri | 163,11 mp |
| Camera control | 59,81 mp |

Accesul pietonal se face pe partea de birouri intr-un vestibul care contine scara de acces la nivelul superior. Mai exista, pe langa acest acces, unul care se face pe partea opusa direct in hala si unul special pentru camioane, pe partea posterioara a halei.

Din vestibul, se trece intr-un hol din care angajatii pot accede in cele doua vestiare dotate cu dulapuri, 1 cabina de dus si o cabina WC, pentru fiecare dintre sexe. Tot din acest hol se ajunge la spatiul de bucatarie, unde se pot incalzi semipreparate si se poate servi masa.

Pe cel de-al doilea nivel accesat prin intermediul scarii, exista doua spatii de birouri, unul unde se poate lucra si unul de unde se va supraveghea si comanda activitatea in hala de productie.

Hala este dotata cu echipamente de macinare, mixare si granulare intr-o relatie directa cu zona de silozuri, de unde cerealele ajung cantarite si unde se intorc pentru incarcare ca si produs finit in camioane.

Din hala de productie se poate accede intr-un spatiu de depozitare.

Adiacent halei de productie exista un spatiu pentru cazanul de abur cu functionare pe gaze naturale. Acest doa spatiu este accesibil doar din exterior.

Spatiu pentru cazanul de abur adaposteste cazanul de abur Thermosol Steamboilers SA, model PK - 1250 - cu trei treceri, cu functionare pe gaze naturale, putere termica 860 kWh si producere abur 1,25 t/h ($T_{max} = 184\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P_{max} = 10\text{ bar}$) si instalatia automatizata de tratare a apei de adaos (dedurizare) tip Duplex Fleck 9100Dx75 avand capacitatea de 5,7 mc/h.

Silozuri pentru depozitarea cerealelor

Caracteristicile tehnice ale silozurilor de 1980 tone sunt:

- diametru 15,10 m ;
- înălțimea părții cilindrice 12,65 m ;
- înălțimea totală 16,92 m ;
- capacitatea de însilozare 2476 m³ (adică 1980 tone la o greutate specifică a produsului însilozat de 0,80 t/m³);
- materialul de execuție al pereților: tablă de oțel cu înaltă limită de elasticitate, galvanizată după principiul zincării, cu 450 g Zn/m² , grosimea stratului de Zn, 32 micrometri;
- materialul de execuție al acoperișului: tablă de oțel de înaltă rezistența mecanică, galvanizată după principiul alu-zincării (50%Al - 50%Zn) grosimea stratului 25 micrometri;
- sistem de ventilare prin sistem de canale acoperite cu tablă perforată (ventilame).
- golire gravitațională prin centrul bazei.

Caracteristicile tehnice ale silozurilor de alimentare a FNC de 215 tone sunt:

- diametru 4,58 m ;
- înălțimea părții cilindrice 16,34 m ;
- înălțimea totală 19,74 m ;
- capacitatea de însilozare 269 m³ (adică 215 tone la o greutate specifică a produsului însilozat de 0,80 t/m³);
- materialul de execuție al pereților: tablă de oțel cu înaltă limită de elasticitate, galvanizată după principiul zincării, cu 450 g Zn/m² , grosimea stratului de Zn, 32 micrometri;

- materialul de execuție al acoperișului: tablă de oțel de înaltă rezistență mecanică, galvanizată după principiul alu-zincării (50%Al - 50%Zn) grosimea stratului 25 microni;
- sistem de ventilare prin sistem de canale acoperite cu tablă perforată (ventilame).
- golire gravitațională prin centrul bazei.

Dotari silozuri

Toate silozurile sunt dotate cu sistem de aerare, sistem de monitorizare a temperaturii, tubulatura pentru transportul cerealelor, tablou de comanda, snek de golire, scara de acces la acoperis si la platformele de vizitare, pasarela metalica.

Cuva receptie cereale

Este o constructie subterana, inchisa si acoperita pentru prevenirea imprastierii cerealelor si pulberilor, avand functiunea de a prelua cerealele vrac, prin descarcarea direct din camioane. Este dotata cu sisteme de transport a cerealelor si un siloz tampon de 20 tone.

Precuratorul cereale

Este un echipament specific de precurare a cerealelor cu site cilindrice, fara vibrare, prin cernere, pentru colectarea impuritatilor (praf, seminte de alte plante, sparturi seminte cereale, resturi vegetale de mici dimensiuni). Astfel, praful se colecteaza gravitacional, in saci textili, fara evacuare in atmosfera.

Magazia pentru produse de igienizare

Suprafata construita: 135 mp
Inaltime maxima a cladirii: 3,5 m
Regimul de inaltime: P (parter)

Este o cladire cu regim de înăltime parter, cu fundatii din centuri de beton armat de formă dreptunghiulară cu soclu de beton simplu, suprastructura din zidărie portantă cu ziduri în grosime de 25 cm. Zidăria este confinată cu stâlpișori și centuri de beton armat de 25x25 cm grosime. Învelitoarea este din panouri tristrat.

Funcțiuni principale: depozitare detergenți, dezinfectanti, echipamente protectia muncii.

Cladire centrala termica

Suprafata construita: 42 mp
Regimul de inaltime: P(parter)
Inaltime maxima a cladirii: 6,91 m

Infrastructura este de tip cutie rigidă formată din fundatii izolate sub stâlpi cu dimensiuni de 120x120 cm, grinzi de echilibrare de 25x120 cm si placa de pardoseală 15 cm puternic armată.

Elementele de fundatie cu exceptia plăcii de pardoseală, se asază pe un strat de beton simplu de egalizare în grosime de 5 cm.

Suprastructura este de tip cadre din beton armat cu regim de înălțime parter.

Datorită înălțimii mari a panourilor de zidărie din fatade s-a optat pentru realizarea de centuri și nuclee intermediare pentru a ancora și rigidiza zidăria.

Acoperirea va fi de tip sarpanta in 2 ape cu structura metalica rezemata pe stalpi si grinzi din BA. Structura metalica a sarpantei va fi rezistenta la foc 15 min.

Inchideri exterioare din zidarie tip BCA cu grosimea de 25cm si 5 cm polistiren expandat/extrudat si tencuiala. Tamplaria va fi din profile PVC culoare alba si geam termopan.

In interiorul cladirii sunt amplasate urmatoarele echipamente:

- 1 cazan tip Thermosol Steamboilers SA - model PKA-1000, cu functionare pe peleti de lemn, putere termica de 690 kW si productie 1t/h abur (T_{max} 187 °C; P_{max} 10 bar)
- sistem de siguranta presiune si temperatura
- rezervor condens
- schimbator de caldura abur /apa 200 kW
- schimbator de caldura abur /apa 500 kW
- colector abur/condens

De asemenea, centrala termica este prevazuta cu un ciclon pentru retinerea pulberilor din gazele de ardere si un cos de dispersie a gazelor arse cu urmatoarele caracteristici :

- inaltime la varf: 8 m;
- diametru interior: 40 cm.

Consumul maxim de peleti este de 500 kg/h.

Cladire cu spălătorie auto si spațiu întreținere autovehicule proprii de transport

Suprafata construita: 322 mp

Inaltime maxima a cladirii: 6,65 m

Regimul de inaltime: P (parter)

Din punct de vedere functional cladirea este impartita longitudinal de un perete de BCA de 25 de cm in doua zone aproximativ egale ce se desfasoara pe intreaga inaltime a constructiei.

Zona cu functiunea de spalatorie/service auto: este dotata cu un canal de revizie cu adancimea de 1,40 m si latimea de 0,80 m si cu o supanta situata la cota 3,20 m ce este folosita atat pentru accesarea partii superioare a autovehiculelor cat si partial pentru depozitare materiale incombustibile Acestea spatii sunt accesibile prin scari de pisica.

A doua zona, cu functiunea de garaj se desfasoara pe intraga inaltime a constructiei si are o supanta ce va fi folosita pentru depozitare materiale incombustibile, situata la cota 3,20 m deasupra compartimentarilor pentru vestiare si grupuri sanitare. Aceste compartimentari usoare sunt situate in zona posterioara a constructiei in ambele zone (spalatorie/garaj) si adapostesc spatii cu urmatoarele functiuni: birouri, vestiare, toaleta, dus. Tinand cont de inaltimea mare a constructiei deasupra zonei cu compartimentari se va realiza pe jumătate de nivel o supanta ce va fi folosita in general pentru depozitare materiale incombustibile.

Constructia este realizata dintr-o structura de tip cadre din beton armat cu fundatii izolate. Închiderile laterale precum și compartimentările interioare sunt realizate din cărămizi B.C.A. cu o grosime de 25 cm, respectiv 10 cm. Datorită înălțimii mari a panourilor de zidărie din fațade s-a optat pentru realizarea de centuri și nuclee intermediare pentru a ancora și rigidiza zidăria. La exterior, fatada este finisata cu tencuiala decorative executata pe un start termoizolant de 5 cm.

Acoperisul este in doua ape si este realizat pe structura metalica. Acoperirea este realizata din panouri sandviș cu grosimea de 5 cm care reazemă pe pane metalice din profil de tablă îndoită la cald.

Cladirea spalatoriei auto este deservita de doua instalatii de canalizare distincte, respectiv o instalatie de canalizare menajera care deserveste grupul sanitar si o instalatie de canalizare tehnologica care deserveste instalatia de spalare a autovehiculelor.

Reteaua de canalizare menajera colecteaza apa uzata de la obiectele sanitare (lavoar, dus, WC) prin conducte de scurgere, pana la fosa vidanjabila ($V = 5$ mc) amplasata in incinta, in apropierea cladirii spalatoriei.

Instalatia de canalizare tehnologica are in componenta urmatoarele elemente:

- **rigola colectoare a apei uzate**, amplasata in incaperea destinata spalarii autovehiculelor, si care are o lungime aproximativ egala cu lungimea autovehiculelor spalate.

- apa colectata in rigola este condusa printr-o conducta din PVC montata ingropat, la un **bazin decantor pentru namol**. Acesta are un volum util de cca. 2 mc.

- **agregat monobloc pentru reciclarea apei**, instalat in spatiul tehnic. O pompa submersibila pentru ape uzate preia apa din decantor si o pompeaza catre acest agregat. Agregatul asigura o *economie de apa de spalare de pana la 80%*.

Statie de incinta pentru distributie carburanti

Statia de distribuite carburanti (motorina) este formata din:

- rezervor metalic
- grup de alimentare
- contor gestionare alimentari
- cuva de retentie metalica

Rezervorul

Rezervorul are un volum de 9 mc, este suprateran, cilindric, orizontal, cu pereți simpli și este confecționat din tablă de oțel de 3 mm.

Rezervorul este compus din:

- gură de umplere cu capac fix prevăzut cu închizător cu supapă de limitare volum (max. 90% din volum);
- tub de aerisire (supapă respirație) prevăzut cu dispozitiv opritor de flăcări;
- indicator de nivel.

Grupul de alimentare

Grupul de alimentare este compus dintr-o pompă electrică cu dispozitiv de blocare acționat de o sondă de nivel minim, furtun de cauciuc și pistol de alimentare și este dispus pe peretele exterior al rezervorului.

Pistolul de alimentare permite alimentarea prin acționarea pârghiei de către operator. Deasemenea pistolul este prevăzut cu senzori care detectează umplerea rezervorului.

Cuva metalică

Rezervorul stației este dispus într-o cuvă (bazin container) metalică cu capacitatea de peste 50% din capacitatea geometrică a rezervorului.

Hala (sopron) pentru descărcarea cerealelor

Suprafata construita: 829 mp

Inaltime maxima a cladirii: 7,90 m

Regimul de inaltime: P (parter)

Constructie parter de forma rectangulara, avand structura formata din fundatii, placa peste parter si stalpii (50x50 cm) din beton armat. Structura de sustinere a invelitorii este de tip metalica conform proiectului de structura.

Invelitoarea are panta de 13% si este realizata din panouri tristrat cu miez din PIR de 50 mm.

Sopronul de cereale este inchis pe 3 laturi, latura dinspre Est fiind lasata deschisa, pentru a facilita incarcarea si descarcarea cerealelor.

Inchiderea exterioara de pe cele 3 laturi este reprezentata dintr-un perete din beton armat pana la inaltimea de 2m. Pe laturile Vestica si Nordica se continua cu un perete din BCA pe o inaltime de 2 m. Pana la cota invelitorii inchiderea este realizata dintr-un perete din panouri tristrat cu miez din PIR de grosime 50 mm. Pe latura Nordica panourile vor fi de la cota 2m pana la 6,80, pe latura Sudica de la 4 m pana la 6,80, iar pe latura Vestica de la 4 m pana la cota coamei (7,90 m).

Peretele din beton si cel din BCA vor fi lasati aparenti.

Destinatia sopronului este receptia si depozitarea in vrac a cerealelor (grâu, porumb, orz, floarea soarelui, rapiță, soia boabe).

Sopronul de cereale are rolul principal de a asigura un spatiu tampon pentru preluarea rapida si depozitarea temporara a cerealelor preluate de la terti, insa poate functiona si ca spatiu de depozitare a cerealelor pe termen lung.

Manipularea cerealelor se realizeaza cu ajutorul unui transportor cu lant montat intr-un canal pe axul longitudinal al pardoselii si 3 transportatoare cu snec mobile.

Carcateristicile transportorului cu lanturi sunt urmatoarele:

- capacitate: 80 tone/ora
- lungime: 41 metri
- putere electrica: 9,2 kW

Carcateristicile transportoarelor cu snec sunt urmatoarele:

- capacitate: 25 tone/ora
- lungime: 7,9 metri
- putere electrica: 3,0 kW

Transportarea cerealelor din sopron in silozurile de cereale exterioare se realizeaza cu ajutorul unui transportor cu lant (capacitate 80 t/h, lungime 34 m) si unui elevator cu cupe (capacitate 80 t/h, lungime 20 m).

Depozit aditivi furajeri

Suprafata construita: 175 mp
Inaltime maxima a cladirii: 7,54 m
Regimul de inaltime: P (parter)

Hala pentru depozitarea aditivilor furajeri este construita pe fundatii din beton armat. Suprastructura acesteia este realizata din beton armat, iar acoperisul din ferme metalice. Inchiderile perimetrice sunt din BCA. Invelitoarea este realizata din panouri termoizolante.

Destinatia depozitului este de stocare a aditivilor furajeri ambalati in saci de 25 kg sau in saci de 900/1000 kg. Capacitatea depozitului este de aproximativ 150 tone.

Cantar pod-bascula

Este un echipament care cantareste camioanele la intrarea si iesirea de pe amplasament. Capacitatea cantarului este de 60 tone.

Cladire poarta

Suprafata construita: 9 mp
Inaltime maxima a cladirii: 3,5 m
Regimul de inaltime: P (parter)

Constructie parter avand o structura realizata din stalpi, grinzi, fundatii si placa de baza din beton armat si compartimentari usoare din gips carton; inchideri exterioare din zidarie BCA cu termoizolatie 5 cm polistiren expandat/extrudat si tencuiala; invelitoare din panouri tristrat 5 cm grosime; tamplarie din profile PVC culoare alba si geam termopan.

Cladire filtru uscat de personal

Suprafata construita: 25 mp
Inaltime maxima a cladirii: 3,5 m
Regimul de inaltime: P (parter)

Constructie parter avand o structura realizata din stalpi, grinzi, fundatii si placa de baza din beton armat si compartimentari usoare din gips carton; inchideri exterioare din zidarie BCA 25 cm grosime cu termoizolatie 5 cm polistiren expandat/extrudat si tencuiala; invelitoare din panouri tristrat 5 cm grosime; tamplarie din profile PVC culoare alba si geam termopan.

Destinatia camerelor din Filtrul uscat este urmatoarea: hol acces, vestiare separate pe sexe, hol distributie.

Tunel dezinfectie autocamioane

Este o constructie usoara ($S = 128 \text{ m}^2$) cu structura metalica si inchisa cu panouri sandwich, dotata cu un bazin din beton pentru dezinfectarea rotilor, precum si cu arcade pentru dezinfectarea exterioara a camioanelor.

1.1.2. Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului

Activitatea principală care se desfasoara pe amplasamentul din Comuna Glodeanu Silistea, sat Satu Nou, jud. Buzau este "Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma", respectiv diferite retete de furaje combinate pentru cresterea porcilor.

Capacitatea de productie este de 17 t/h furaje combinate, respective 350 tone/zi.

Pe langa procesele tehnologice de productie a furajelor combinate, pe amplasamentul S.C. Fatrom Aditivi Furajeri S.R.L. se mai desfasoara si urmatoarele procese auxiliare:

- Depozitarea cerealelor, aditivilor furajeri si a produselor finite (furaje combinate);
- Producerea aburului necesar operatiiei de granulare a nutreturilor (centrala termica pe peleti si cazan abur pe gaze);
- Spălătorie auto si intretinerea autovehiculelor proprii;
- Distributia de motorina la autovehiculele proprii.

1.1.3. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice

Pentru fabricarea furajelor combinate se utilizeaza cereale si aditivi furajeri in diferite proportii.

Tabel nr. 1 Materiile prime

| Nr. crt | Materie prima | Cantitate utilizata anual [tone] | Mod de ambalare | Mod de depozitare |
|---------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1. | Grau | 16000 | vrac | siloz |
| 2. | Tarata de grau | 3500 | vrac | siloz |
| 3. | Porumb | 47000 | vrac | siloz |
| 4. | Orz | 4800 | vrac | siloz |
| 5. | Srot de floarea soarelui | 4600 | vrac | siloz |
| 6. | Srot de soia | 8500 | vrac | siloz |
| 7. | Ulei vegetal | 480 | vrac | Rezervor metallic |
| 8. | Zer dulce | 110 | vrac | Rezervor metallic |
| 9. | Zahar | 55 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 10. | Dextroza | 55 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 11. | Aminoacizi | 600 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |

| Nr. crt | Materie prima | Cantitate utilizata anual [tone] | Mod de ambalare | Mod de depozitare |
|---------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 12. | Premixuri | 350 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 13. | Carbonat de calciu | 900 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 14. | Sare | 300 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 15. | Fosfat monocalcic | 320 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 16. | Alti aditivi | 3430 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |

Cantitatea de furaje obtinute: 350 tone/zi, aproximativ 128 000 tone/an

Produsele finite sunt livrate partial ambalate in saci de hartie. Anual se utilizeaza aproximativ 12 tone /an ambalaje de hartie (saci) si 2,4 tone/an ambalaje de plastic (saci) si 320 paleti/an pentru livrarea produselor.

Pentru spalarea autovehiculelor se va utiliza detergentul industrial KENOSAN. Consumul de detergent este de aproximativ 4200 litri/an.

Dezinfectarea camioanelor se face cu solutie de VIROCID sau VIRKON S (sub temperaturi de -5 grade C) în concentratie de 1:100. De asemenea, aceste substante dezinfectante sunt folosite si in bazinul dezinfectator rutier. Anual se folosesc aproximativ 10 kg VIRKON S si 20 litri de VIROCID.

Pentru producerea apei dedurizate, statia de demineralizare a apei utilizeaza aproximativ 8000 kg/an sare (NaCl).

Pentru tratarea apei cazanelor de abur se foloseste produsul DREWO DWS 723 (amestec de polifosfați anorganici, dispersanți, agenți anti-spumare sintetici și agenți nevolatili de dezoxigenare, într-o soluție apoasă) care se dozeaza automat cu ajutorul unei pompe in concentratie de 50 grame/mc de apa de adaos. Anual se utilizeaza aproximativ 30 kg Drewo DWS 723.

Resurse folosite:

- Electricitate: 1700 MW pe an, racordare la rețeaua electrica din zona.
- Gaze naturale: 65 000 m³ /an.
- Apa: apa este asigurata dintr-un foraj propriu si se foloseste pentru obtinerea de abur pentru sistemul de granulare si ca apa menajera pentru 30 salariati (toaleta, dusuri). Consumul anual de apa este de aprox. 2000 m³;
- GPL : 5000 litri/an pentru functionarea motostivuitoarelor, livrat in butelii de 12-15 litri ;
- Peleti de lemn : 450 tone/an
- Motorina : 500 litri/an, pentru consumul generatorului diesel si 200 000 litri/an pentru autocamioanele care fac aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor finite;
- Ulei de motor : 200 litri/an, depozitat in butoaie metalice, pastrate in magazia de materiale.

1.1.4. Dezafectarea

Etapa de functionare a fabricii de nutreturi combinate este nedeterminata in conditiile operarii si intretinerii corespunzatoare a instalatiilor si echipamentelor.

Pentru incetarea activitatii se are in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor.

Inchiderea activitatii cuprinde urmatoarele etape:

- Golirea silozurilor si buncarelor de cereale, aditivi furajeri, produse intermediare si produse finite;
- golirea continutului de ape uzate din toate structurile subterane: canale colectoare, bazine vidanjabile;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane;
- evacuarea prin vidanjabare a apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane;
- demolarea cladirilor in conformitate cu normele de securitate specifice;
- ambalarea deseurilor si eliminarea acestora ;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale;
- testarea solului și a apei subterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri în vederea redării zonei la starea initiala.

1.1.5. Poluanti fizici si biologici

Zgomot si vibratii

Principalele surse de zgomot și vibratii în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- vehiculele care asigura transportul si manipularea materiilor prime si produselor finite;
- motoarele electrice care actioneaza utilajele procesului tehnologic.

Poluare biologica potentiala

Nu este cazul.

Radiatii electromagnetice si ionizante

Nu este cazul.

1.2. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE

Nu este cazul pentru analizarea unor alternative deoarece nu sunt modificari de ordin structural, in ceea ce priveste tipul activitatilor desfasurate sau componenta liniilor tehnologice.

1.3. LOCALIZAREA GEOGRAFICA ȘI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul Fabricii de nutreturi combinate are o suprafata de 24 336 m² si este situat in localitatea Glodeanu - Silistea, Tarla 30, la est de satul Satu Nou.

Terenul are destinatia „Zona unitati agricole”, pentru care a fost intocmit PUZ aprobat prin HCL Glodeanu - Silistea nr. 15/31.05.2011.

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati:

- la nord: teren agricol;
- la est: teren agricol;
- la sud: DJ 102H, teren agricol;
- la vest: drum de exploatare, locuinte.

Distanta fata de cea mai apropiata zona locuita este de aproximativ 50 m.

Tabel 2. Coordonatele stereo ale amplasamentului

| Nr. punct | Coordonatele punctelor de contur | |
|-----------|----------------------------------|------------|
| | N [m] | E [m] |
| 1 | 370419,619 | 645739,707 |
| 7 | 370273,364 | 645966,381 |
| 8 | 370204,211 | 645909,542 |
| 11 | 370351,610 | 645683,380 |

Figura nr. 2. Plan amplasare obiectiv



Accesul la amplasament. Circulatia in incinta

Accesul la amplasament se realizează din DJ 12H.

In incinta exista o retea de drumuri si platforme care asigura accesul mijloacelor de transport pentru aprovizionarea cu materii prime si pentru livrarea furajelor.

Mijloacele de transport la intrarea si iesirea din incinta trec printr-un dezinfectior rutier care asigura securitatea biologica a fabricii.

Accesul personalului se va face prin filtrul sanitar.

Amplasamentul este imprejmuit cu gard din plasa de sarma pe stalpi metalici de 2 m inaltime.

Accesul in incinta unitatii se va realiza doar cu aprobarea conducerii societatii. In timpul noptii, siguranta se realizeaza cu paznici. Unitatea este iluminata pe timpul noptii.

Folosinta și suprafata de teren ocupata

Conform Extraselor de Carte Funciara nr. 31704/03.03.2020, nr. 31705/03.03.2020 si nr. 31706/03.03.2020, terenul este situat in intravilanul comunei Glodeanu Silistea.

Forma parcelei este dreptunghiulara, cu dimensiuni principale de circa 276 m x 88 m.

Indicatori urbanistici

Suprafata teren: 24 336 mp

Suprafata construita: 4705 mp

Suprafata construita desfasurata: 4947mp

POT 1,33%

CUT: 0,2

Suprafata carosabil/ platforme : 3994 mp (16,42%)

Suprafata trotuare/ alei/ pietris : 4668,4 mp (19,18%)

Spatii verzi : 10968,6mp (45,07%)

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

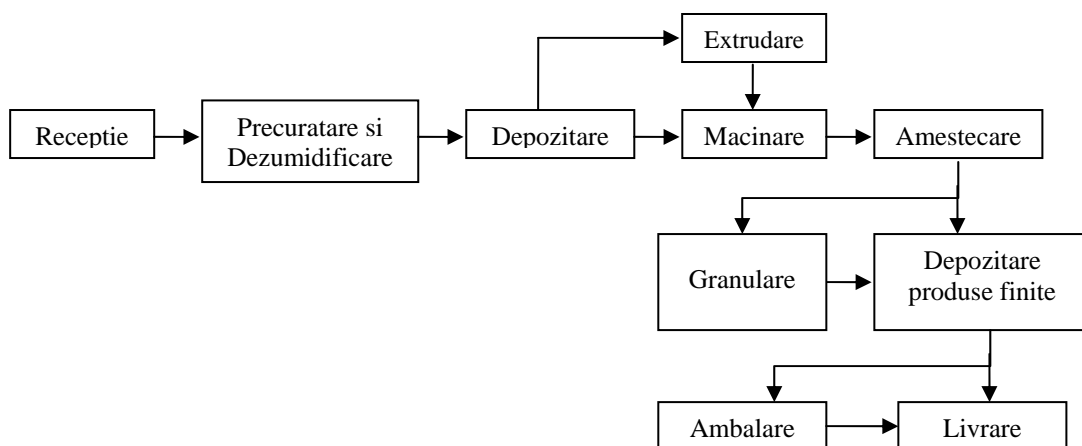
2.1.1 Diagrama proceselor tehnologice

Principalul proces de producție desfășurat este de fabricare a hranei pentru animalele de fermă - nutreturi combinate.

Astfel, procesele de producție pot fi schematizate astfel:

- Receptia și depozitarea cerealelor:
 - Receptia cerealelor;
 - Procurarea cerealelor;
 - Uscarea cerealelor până la umiditatea optimă de stocare pe termen lung;
 - Depozitare cerealelor, activități de stocare, tratare și eliminare a deșeurilor lichide și solide
- Procesare cerealelor:
 - cântărirea/ dozarea fiecărui component al rețetei de fabricație;
 - măcinarea componentelor macro-dimensionale solide;
 - amestecarea (malaxarea) în vederea omogenizării produsului finit;
 - granulara cu ajutorul aburului (operație opțională);
 - glazurarea (operație opțională);
 - insacuirea furajelor (operație opțională);
 - depozitarea produsului finit;
 - livrarea produsului finit către fermele proprii sau terți beneficiari.

Figura 3. Shema fluxului tehnologic



Pe langa procesele tehnologice de productie, pe amplasamentul SC Fatrom Aditivi Furajeri SRL se mai desfasoara si urmatoarele procese auxiliare:

- producerea aerului comprimat pentru actionarea echipamentelor pneumatice;
- producerea aburului necesar operatiei de granulare a nutreturilor (centrala termica pe peleti si cazan abur pe gaze);
- spalatorie auto si intretinerea autovehiculelor proprii;
- distributia de motorina la autovehiculele proprii;
- aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor.

2.1.2 Parametrii cheie privind impactul potential generat de activitate

In tabelulde mai jos sunt prezentati parametrii cheie care se au in vedere in legatura cu impactul asupra mediului care ar putea fi generat de activitatile fabricii de nutreturi combinate prin consum de resurse si emisii poluante inclusiv miros si zgomot.

Tabelul nr. 3: Parametrii cheie legați de mediu pentru activitățile principale

| Activitatile principale | Parametrii cheie legați de mediu | |
|--|--|---|
| | Consum | Emisie potențială |
| Descarcarea/manipularea cerealelor si nutreturilor combinate | Energie | Pulberi |
| Producerea aerului comprimat | Energie | Zgomot |
| Producerea aburului | Energie (peleti de lemn / gaze naturale) | Emisii in aer din arderea combustibililor (CO2, NOx, pulberi) |
| Spalatorie auto si intretinerea autovehiculelor proprii (inclusiv dezinfectarea) | Energie | Apa uzata, deseuri de la intretinerea autovehiculelor (ulei uzat, anvelope uzate, acumulatori uzati, etc) |
| Distributia de motorina la autovehiculele proprii | Energie | Poluare sol si apa freatica |
| Aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor | Energie | Emisii in aer din arderea combustibililor motoarelor termice (CO2, NOx, pulberi), zgomot |

2.2. DESCRIEREA PROCESELOR

2.2.1.Receptia si depozitarea cerealelor

Cerealele sunt descărcate din autovehicule în cuva de recepție sau in sopron. De aici prin sisteme de transport cu snecuri si elevatoare sunt introduse în cele 10 silozuri de depozitare.

Aditivii furajeri sunt receptionati in saci si depozitati in depozitul de aditivi furajeri.

Uleiul vegetal este receptionat in cisterne si depozitat in cele 2 rezervoare aflate in hala de productie.

Fluxul tehnologic al acestei activitati consta in urmatoarii pasi:

- Receptia cerealelor;
- Precuratarea cerealelor;
- Uscarea cerealelor pana la umiditatea optima de stocare pe termen lung;
- Depozitare cerealelor.

Receptia

Prin receptie se intelege luarea in primire a materiilor prime pe baza verificării lor cantitative si calitative.

Receptia cantitativa se executa prin cantarirea mijloacelor de transport (plin si gol) cu ajutorul cantarului pod bascula, cu capacitatea de cantarire de max 60 t.

Receptia calitativa se executa in urmatoarele scopuri:

- determinarea corecta a indicilor calitativi (umiditate, proteine, grasime, cenusa, fibre, amidon, granulat) ai produsului sosit in vederea gestionarii corecte a cerealelor.
- depozitarea corespunzatoare a produselor dupa indicii calitativi
- cunoașterea exacta a calitatii materiei prime in vederea procesării acesteia pentru a obține produse finite de calitate.

Receptia calitativa se executa prin analize cu ajutorul unui spectrofotometru NIR, fara reactivi, asupra probelor recoltate din mijlocul de transport cu care a sosit materia prima.

Recoltarea probelor se realizeaza dupa anumite reguli stabilite de standardele in vigoare, utilizând o sonda de prelevare, adecvata cu natura produsului.

Descarcarea cerealelor se face in cuva de receptie sau in sopron. De aici, cerealele sunt preluate de sistemele de snecuri si elevatoare si dirijate catre precuratitor sau direct in silozurile de depozitare.

Precuratarea cerealelor

Precuratarea se realizeaza inainte de depozitarea cerealelor deoarece existenta in masa de boabe a corpurilor străine exercita o influenta negativa ducând la diminuarea insusirilor tehnologice si seminale ale acestora. Corpurile străine minerale si organice din masa de cereale constituie medii favorabile pentru dezvoltarea de microorganisme care degradeaza produsul.

Tipuri de impuritati eliminate: bulgari de pamant, pietre, paie, spice, pleava, praf.

Precuratarea se face cu un echipament specific de precuratare cu site cilindrice, fara vibrare, prin cernere, pentru colectarea impuritatilor (praf, seminte de alte plante, sparturi seminte cereale, resturi vegetale de mici dimensiuni). Astfel, praful se colecteaza gravitational, in saci textili, fara evacuare in atmosfera.

Uscarea (aerarea) cerealelor se face cu scopul reducerii umiditatii acestora pana la nivelul standardelor in vigoare astfel incat sa se poata face depozitarea acestora pe perioade lungi in conditii de calitate optime. Uscarea cerealelor se face direct in silozurile de depozitare prin ventilarea cu aer atmosferic.

Transportul cerealelor in sistemul de depozitare si stocare se refera la toate echipamentele ce asigura transportul cerealelor de la receptia acestora pana la iesirea din sistem. Sistemul de transport este format din transportatoare (cu snec, spira sau lant) si elevatoare de cereale, complet inchise.

Intregul sistem de preluare, transport si depozitare este complet automatizat.

Depozitarea pe termen lung a cerealelor se face in cele 10 silozuri de cate 1980 tone. Golirea acestor silozuri se face de asemenea, prin sistemul automatizat de transport a cerealelor.

Dotari pentru receptia si depozitarea cerealelor:

- Cantar pod-bascula, capacitate maxima 60 tone;
- Cuva receptie cereale dotata cu sisteme de transport a cerealelor si un siloz tampon de 20 tone;
 - Hala (Sopron) pentru receptia si depozitarea cerealelor, cu o suprafata de 829 m² si o capacitate de depozitare de 3000 tone.
 - 10 silozuri capacitate ridicata (1980 t fiecare) cu sisteme aferente;
 - 2 silozuri capacitate redusa (215 t fiecare) cu sisteme aferente;
 - Sistem complex de transport si manipulare a cerealelor vrac compus din snecuri, transportoare cu lant si elevatoare;
 - Precurator cereale, capacitate 20 t/h.

2.2.2. Procesarea cerealelor - Fabrica de nutreturi combinate

Procesarea cerealelor cu obtinerea de furaje concentrate se realizeaza intr-o fabrica de nutreturi combinate (FNC) complet automatizata si complet integrata cu sistemul de depozitare (silozuri). Sistemul permite in mod automatizat, prin comanda de la tabloul general, alimentarea fluxului de productie cu materii prime (cereale, premixuri, aditivi furajeri) din silozurile de cereale, buncarele si rezervoarele special destinate, introducerea acestora pe fluxul de procesare, cantarire, mixare si transportul produsului finit catre buncarele de stocare furaje sau catre zona de pregatire pentru livrare terti.

Capacitatea maxima a fabricii de nutreturi combinate este de 17 tone pe ora.

Procesul tehnologic este discontinuu (in sarje) de cate 2 tone. Toata linia de productie este complet automatizata. Din momentul inceperii sarjei tot procesul decurge automat fara a mai interveni factorul uman.

Fluxul tehnologic desfășurat pentru fabricarea nutrețurilor combinate (FNC) este următorul:

- cântărirea/ dozarea fiecărui component al rețetei de fabricație;
- măcinarea componentelor macro-dimensionale solide;
- amestecarea (malaxarea) în vederea omogenizării produsului finit;
- granulara cu ajutorul aburului (operatie optionala);
- glazurarea (operatie optionala);
- insacuirea furajelor (operatie optionala);

- depozitarea produsului finit;
- livrarea produsului finit către fermele proprii sau terți beneficiari.

Dozarea materiilor prime

Cerealele sunt preluate din silozurile exterioare de sistemul de transport și descarcate pe categorii (grâu, porumb, orz, soia, mazare, etc) în cele 14 silozuri de materii prime din interiorul halei de producție (10 silozuri de 45 tone și 4 silozuri de 25 tone fiecare).

În funcție de fiecare rețetă, automat, din fiecare siloz se extrage și se cântărește (cu ajutorul celor 2 cântare de 1400 kg) fiecare macrocomponent al rețetei, descărcându-se pe rând în premixer și apoi în buncarul care alimentează moara.

Extrudarea porumbului

În funcție de rețetă și cerințele beneficiarului, boabele de porumb pot fi extrudate înainte de a intra în procesul de producție.

Folosirea procesului de extrudare aduce următoarele avantaje:

- măcinare mecanică: Obținerea unei structuri fine pentru digestibilitate bună. În timpul expandării care are loc la ieșirea din extruder se deteriorează structura internă a materialului, digestia este facilitată și totodată crește suprafața furajelor, ceea ce ajută la trecerea nutrienților în sistemul digestiv.

- transformarea (denaturarea) proteinelor: Încălzirea pe perioade scurte la peste 100°C concomitent cu acțiunea presiunii în interiorul extruderului determină transformarea (coacerea, denaturarea) foarte eficientă a proteinelor, ceea ce crește valoarea energetică a furajelor.

- dezactivarea enzimelor brute

- diminuarea radicală a conținutului de substanțe antinutriționale și toxine naturale: Extrudarea elimină eficient o serie de substanțe antinutriționale.

- sterilizare: Temperatura și presiunea din extruder omoară bacteriile, mușgaiul și alți dăunători și organisme nedorite.

- gelatinizarea amidonului: Amidonul este o componentă importantă și des întâlnită în furaje. În timpul extrudării, amidonul și zaharurile complexe se descompun în amidon și zaharuri simple, ceea ce îmbunătățește digestibilitatea furajelor.

Caracteristicile tehnice ale extruderului sunt:

- puterea motorului principal: 94 kW;
- puterea motorului snecului de alimentare: 1,5 kW;
- capacitate de procesare: 1000 kg/h.

Macinarea cerealelor

După finalizarea operației de dozare a macroelementelor, alimentarea morii se face continuu cu ajutorul unui alimentator prevăzut cu magnet.

Macinarea se realizează cu ajutorul unei mori cu ciocanele cu o capacitate de 20 t/h.

Macinatura se descarcă continuu cu ajutorul unui transportor cu snec în mixer.

Dozarea microelementelor si mixarea

Microelementele (premixuri, vitamine, minerale) care sunt depozitate in cele 36 buncare de 2 tone sunt dozate automat conform retetei cu ajutorul a 2 cantare (1000 kg si 500 kg) si apoi sunt descarcate in mixer.

Pe parcursul omogenizarii, in mixer se adauga prin pompare, conform retetei uleiul vegetal, apa si celelalte componente lichide.

Dupa omogenizare, furajul finit este descarcat in silozul intermediar, de unde, in functie de solicitarea clientilor, furajul poate fi granulat sau livrat vrac.

Furajele care urmeaza sa fie granulata sunt transferata in 2 silozuri de 14 tone fiecare, care alimenteaza linia de granulare.

Furajele care sunt livrate vrac sunt stocate in 2 silozuri exterioare de 40 tone fiecare.

Granularea

Aceasta operatie este optionala si se realizeaza la solicitarea clientilor.

Prin granulare, furajele isi imbunatatesc calitatile nutritionale si in plus, sunt mai usor de manipulare, iar contactul cu aburul asigura o sterilizare.

Componentele principale ale liniei de granulare sunt:

- Granulator (capacitate 15 t/h) unde furajele sunt extrudate in prezenta aburului.

- Racitor (capacitate 15 - 20 t/h in functie de temperatura ambientala si dimensiunea granulelor) cu aer furnizat de un ventilator.

- Sita vibranta (capacitate 27 t/h) care separa produsul granulat in 2 fractii dimensionale.

- Sisteme automate de transport (snekuri si transportoare cu lant).

Glazurare

Aceasta operatie este optionala, se face de obicei la furajele pentru pasari si are ca scop acoperirea suprafetei granulelor de furaje cu o crusta care ii confera o rezistenta mecanica mai mare.

Glazurarea se face prin pulverizarea de ulei vegetal si uscarea cu aer cald intr-o incinta inchisa dotata cu un snek transportor.

Ambalarea (insacuirea)

Aceasta operatie este optionala si se realizeaza la solicitarea clientilor.

Linia de ambalare a furajelor este un sistem automat de preluare a furajelor din 4 silozuri de cate 22 tone fiecare, cantarire, umplerea si coaserea sacilor (25 kg sau 1000 kg).

Depozitarea furajelor finite

Furajele finite (granulate) inainte de a fi livrate vrac, sunt stocate in 14 silozuri de cate 40 tone fiecare amplasate in interiorul halei de productie.

Incarcarea camioanelor cu furaje se face cu ajutorul liniilor automate de transport care preiau furajele din aceste silozuri.

Dotari instalatie producere furaje combinate

Componentele principale ale instalatiei de fabricare a furajelor combinate sunt:

- Sistem de transport cereale si furaje – un sistem complex de elevatoare, transportoare etanse cu lant sau cu snek;
- 14 silozuri pentru stocarea cerealelor (10 silozuri de cate 45 tone si 4 silozuri de cate 25 tone)
- 2 cantare de cate 1,4 tone fiecare pentru cantarirea automata a cerealelor
- 1 premixer pentru cereale
- 1 buncar de 300 kg pentru alimentarea cu cereale a morii
- 1 moara cu ciocanele cu o capacitate de 20 tone pe ora
- 36 de silozuri de cate 2 tone pentru aditivi furajeri
- 2 cantare pentru aditivi furajeri (500 kg si 1000 kg)
- 2 rezervoare metalice pentru uleiul vegetal (20 000 litri si 5000 litri)
- 1 buncar de 3000 kg pentru alimentarea mixerului
- 1 mixer pentru furaj capacitate 2 tone
- 1 buncar intermediar de 3000 kg pentru dirijarea furajelor catre silozurile de furaje sau linia de granulare
- 2 silozuri de cate 14 tone pentru alimentarea liniei de granulare
- 1 linie de granulare a furajelor capacitate de 15 tone pe ora
- 1 linie de glazurare a furajelor
- 4 silozuri de furaje de cate 22 tone pentru alimentarea liniei de insacuire;
- 1 linie de insacuire a furajelor capacitate 4 tone pe ora
- 14 silozuri pentru furaj finit de cate 40 de tone fiecare;
- 2 silozuri exterioare de furaj finit, fiecare de cate 40 tone
- 1 extruder boabe de porumb de 1000 kg pe ora

Activitatea de productie se desfasoara pe baza unei tehnologii de exploatare, care reprezinta un ansamblu de procese, metode, operatii sau faze ce se desfasoara intr-o anumita ordine si corelare (flux tehnologic), respectand anumite conditii si folosind o gama de utilaje mecanice care se refera la manipulare, macinare, omogenizare si tratament termic.

Tehnologia de fabricatie urmareste valorificarea cerealelor, a echipamentelor si utilajelor din dotare si a fortei de munca, in scopul realizarii unei productii ritmice, constante calitativ si cu costuri controlabile pe unitatea de produs.

2.2.3. Activitati auxiliare

Pe langa procesele tehnologice de productie, pe amplasamentul SC Fatrom Aditivi Furajeri SRL se mai desfasoara si urmatoarele procese auxiliare:

- producerea aerului comprimat pentru actionarea echipamentelor pneumatice;
- producerea aburului necesar operatiei de granulare a nutreturilor (centrala termica pe peleti si cazan abur pe gaze);
- spalatorie auto si intretinerea autovehiculelor proprii;
- distributia de motorina la autovehiculele proprii;
- aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor.

Producerea și distribuția aerului comprimat

Fabrica dispune de un sistem de producere și distribuție a aerului comprimat compus din 2 compresoare și un vas tampon.

Aerul comprimat este asigurat de 2 compresoare electrice cu următoarele caracteristici:

- Compresor 1:
 - Producator: Kaeser Kompressoren AG
 - Tip: SM 15 T - compresor cu surub
 - Presiune maxima de lucru: 13 bar;
 - Debit maxim de aer: 1,5 m³/min
 - Puterea electrica motor: 9 kW.
- Compresor 2:
 - Producator: Kaeser Kompressoren AG
 - Tip: SM 16 T - compresor cu surub
 - Presiune maxima de lucru: 8 bar;
 - Debit maxim de aer: 1,61 m³/min
 - Puterea electrica motor: 9 kW.

Vasul tampon pentru aerul comprimat are următoarele caracteristici:

- Producator: OKS, Otto Klein GmbH
- Capacitate: 500 l
- Presiune maxima de lucru: 11 bar;

Producerea agentului termic

Aburul tehnologic necesar granularii furajelor este asigurat de unul din cele doua cazane de abur :

- cazan tip Thermossol Steamboilers SA - model PKA-1000, cu functionare pe peleti, putere termica de 690 kW si productie 1t/h abur (Tmax = 187 °C; Pmax = 10 bar);
- cazan tip Thermossol Steamboilers SA, model PK - 1250 - cu trei treceri, cu functionare pe gaze naturale, putere termica 860 kW si productie abur 1,25 t/h (Tmax = 184 °C; Pmax = 10 bar).

Spatiile de birouri se incalzesc cu agent termic asigurat de unul din cele 2 cazane.

Cazanul Thermossol Steamboilers SA - model PKA-1000 amplasat in cladirea centrala termica, cu functionare pe peleti are următoarele dotari:

- sistem de siguranta presiune si temperatura
- rezervor condens
- schimbator de caldura abur /apa 200 kW
- schimbator de caldura abur /apa 500 kW
- colector abur/condens
- ciclon pentru retinerea pulberilor din gazele de ardere si un cos de dispersie a gazelor arse cu următoarele caracteristici :
 - inaltime la varf: 8 m;
 - diametru interior: 40 cm.

Consumul maxim de peleti este de 500 kg/h.

Cazanul Thermossol Steamboilers SA - model PK - 1250 amplasat in spatiu centrala termica din hala de productie, cu functionare pe gaze naturale are urmatoarele dotari:

- cos de dispersie a gazelor arse are urmatoarele caracteristici:
 - inaltime la varf: 5 m;
 - diametru interior: 40 cm.

Dedurizarea apei

Statia automata de dedurizare, rezervorul de apa tratata si condensata sunt amplasate in spatiu centrala termica din hala de productie.

Scopul dedurizarii apei este de a impiedica aparitia depunerilor de calcar pe circuitele de abur si in centrala termica. Dedurizarea apei se face intr-o instalatie automatizata de tratare a apei de adaos tip Duplex AQ40D avand capacitatea de 2,4 mc/h, cu ajutorul unei rasini schimbatoare de ioni care se regenereaza cu o solutie salina.

Instalatia de tratare a apei de adaos este compusa din:

- Doua bucati filtru Na-cationic, umplut cu masa schimbatoare de ioni, puternic acida, V = 2 x 40 litri;
- Vas dizolvator de sare, V = 75 litri;
- Cap automat alimentare - functionare.

O rășină schimbătoare de ioni este o matrice insolubilă, în mod normal, sub formă de mici (diametru 0,5-1 mm) mărgelile, de obicei, albe sau gălbui, fabricate dintr-un substrat de polimer organic. Perlele sunt de obicei poroase, oferind o suprafață mare de contact cu apa.

Rasinile schimbătoare de ioni sunt utilizate pentru a înlocui ionii de calciu si magneziu din apa cu ioni de sodiu care se depun pe elementele metalice ale instalatiei de productie si distributie a agentului termic. Cand rasina este proaspata aceasta contine ioni de sodiu la concentratii active. Când intra în contact cu o solutie (apa proaspata) care contine ioni de calciu si magneziu, acestia migreaza în mod preferential din solutie la pozitiile active de pe rășină, fiind înlocuite în solutie de ioni de sodiu.

Rășina se regenereaza prin spălare cu o solutie care contine o concentratie mare de ioni de sodiu (sare obisnuită (NaCl)). Ionii de calciu si magneziu migreaza de pe rășină, fiind înlocuit cu ionii de sodiu din solutia regeneratoare.

Spalatorie auto si spațiu întreținere autovehicule

Cladirea este impartita longitudinal de un perete de BCA in doua zone. Zona cu functiunea de spalatorie/service auto este dotata cu un canal de revizie cu adancimea de 1,40 m si latimea de 0,80 m. Apa uzata este colectata intr-un bazin vidanjabil. A doua zona, cu functiunea de garaj se desfasoara pe intraga inaltime a constructiei si are o supanta ce este folosita pentru depozitare de materiale necombustibile (piese de schimb), situata la cota 3,20 m deasupra compartimentarilor pentru vestiare si grupuri sanitare. Aceste compartimentari usoare sunt situate in zona posterioara a constructiei in ambele zone (spalatorie/garaj) si adapostesc spatii cu urmatoarele functiuni: birouri, vestiare, toaleta, dus.

Fluxul tehnologic în spalatoria auto este urmatorul:

- primirea masinii ce urmeaza a fi spalata
- prespalare pentru indepartarea paielor si a dejectiilor
- aplicarea detergentului
- spalarea propriu-zisa a masinii jet de apa cu presiune
- curatarea interiorului masinii
- dezinfectia interioara si exterioara a masinii
- predarea masinii.

Spalarea autovehiculelor se realizeaza cu masini de spalat cu presiune ridicata si consum redus de apa (3 mc/camion).

Pentru spalarea autovehiculelor se utilizeaza detergentul industrial KENOSAN. Consumul de detergent este de aproximativ 2,5 litri/camion.

La finalizarea operatiei de spalare, camioanelor vor fi dezinfectate prin pulverizare sub presiune cu ajutorul unor pompe mobile. Pentru dezinfectie se va folosi VIROCID sau VIRKON S (sub temperaturi de -5 grade C) în concentrație de 1:100. La fiecare dezinfectie se va folosi aproximativ 1000 ml de solutie.

Activitatile de intretinere / reparatii a autocamioanelor si autovehiculelor vor fi:

- schimb de ulei.
- inlocuire mecanica piese.

Pentru activitatile de spalatorie auto si de intretinere a autovehiculelor se estimeaza un flux de aproximativ 6 autocamioane si 6 autoturisme pe saptamana.

Apele uzate rezultate de la spalatorie se colecteaza intr-un bazin betonat vidanjabil cu o capacitate de 15 mc si periodic se vidanjeaza si se trateaza intr-o statie de epurare externa.

Distributia motorinei

Tipuri de autovehicule admise a fi alimentate

- autovehicule destinate activitaților de transport;
- tractoare și mașini agricole;
- autovehicole de ridicat și transportat pentru operare în activități proprii.

Fluxul tehnologic al statiei de distributie a carburantilor (motorina) este urmatorul:

- incarcarea rezervorului
 - se opreste livrarea motorinei si se verifica nivelul din rezervor, stabilindu-se volumul gol al rezervorului si daca acesta este sufficient pentru a primi cantitatea aprovizionata.
 - cisterna auto ce aprovizioneaza statia cu motorina, parcheaza in dreptul punctului de descarcare, unde este montata gura de descarcare.
 - se leaga cisterna la pamant, se monteaza furtulul de transvazare si se incepe incarcarea rezervorului.
- livrarea carburantilor (motorinei)

Pornirea si oprirea pistolului de livrare a motorinei se face de la panoul de comanda. Gestiunea produselor livrate este tinuta in permanenta de calculatorul statiei.

Prin statia de distributie a carburantilor se tranziteaza o cantitatea de aproximativ 200 000 litri motorina/an.

Dezinfectia mijloacelor de transport

Aceasta operatie este extrem de importanta in vederea reducerii imprastierii agentilor patogeni si eliminarea riscului de contaminare a nutreturilor combinate.

Astfel, accesul autovehiculelor pe amplasament se face printr-un tunel dezinfectant rutier, dotat cu bazin betonat pentru dezinfectia rotilor si arcade pentru dezinfectia exterioara a camioanelor.

Suplimentar, la intrarea pe amplasament, masinile sunt dezinfectate manual pe roti de un operator, cu ajutorul unor pompe mobile.

De asemenea, la spalatoria auto, ultima operatie in procesul de igienizare este dezinfectia care se realizeaza prin pulverizare sub presiune cu ajutorul unor pompe mobile.

Pentru dezinfectie (in dezinfectantul rutier si la spalatoria auto) se folosesc produsele VIROCID sau VIRKON S (sub temperaturi de -5 grade C) in concentratie de 1:100. La fiecare camion pentru dezinfectie se foloseste aproximativ 1000 ml de solutie.

Aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor se face cu autocamioane proprii sau inchiriate.

Unitatea detine urmatoarele mijloace de transport proprii:

- 8 cap tractoare;
- 2 semiremorci pentru furaje, capacitate 24 t;
- 1 semiremorca pentru furaje, capacitate 18 t;
- 5 semiremorci pentru transport porci.

2.3. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

Incetarea activitatii si aducerea amplasamentului in starea care sa permita utilizarea sa in viitor, se vor face astfel incat sa nu se genereze efecte negative in timpul actiunii de inchidere si sa se minimizeze impactul potential remanent dupa incetarea activitatii.

In acest scop se va elabora Planul de inchidere a instalatiei care are in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor.

Toate structurile subterane destinate colectarii si manipularii apelor uzate sunt betonate si impermeabilizate pentru prevenirea poluarii solului si apelor subterane.

Apele uzate menajere si de la spalatoria auto sunt tratate intr-o statie de epurare autorizata, externa.

Tabelul nr. 6: Structuri subterane

| Structuri subterane | Continut | Masuri pentru scoaterea din functiune în conditii de siguranta |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Fose septice Retea de canalizare | Ape uzate | Golirea preliminara, spalarea si dezinfectarea retelei de canalizare |

Tabelul nr. 7: Structuri supraterane

| Cladire sau alta structura | Materiale periculoase | Alte pericole potientiale |
|--|-----------------------|---|
| Hala de productie Magazii Filtrul sanitar Silozuri de cereale Rezervorul de motorina | Nu exista | Nu exista pericole potientiale pentru mediu |

Pe amplasament nu exista zone de depozitare a deseurilor periculoase.

Tabelul nr. 8: Zone in care se preleveaza probe

| Zone in care se preleveaza probe | Motivatie |
|--|--|
| Eventual, din jurul structurilor subterane actuale | Prelevarea de probe de sol din jurul structurilor subterane actuale va avea ca obiect doar, eventual, stabilirea gradului de incarcare cu fertilizanti a solului, deoarece acestea servesc la stocarea de ape uzate cu continut de azot si fosfor care nu sunt considerate poluanti pentru mediu decat in zone cu vulnerabilitate la poluarea cu nitrati proveniti din surse agricole. Conform inventarului realizat si pus la dispozitia publicului prin OM 241/2005 al MMGA, comuna Glodeanu Silistea nu se afla intr-o asemenea zona. |

Nu este necesara realizarea de studii pe termen lung pentru a stabili cum se poate realiza incetarea activitatii cu minimum de risc pentru mediu.

Inainte de data prevazuta pentru scoaterea din functiune, se va inainta APM Buzau solicitarea de obtinere a autorizatiei pentru încetarea activității.

Planul de închidere a activităților și refacerea mediului are în vedere activitățile de închidere asociate următoarelor trei aspecte:

- pregătirea și planificarea închiderii încă din timpul fazei de operare;
- măsurile de refacere a mediului în timpul închiderii;
- activități în perioada de post-închidere.

Astfel, lucrarile care se vor executa la inchiderea activitatilor sunt:

- golirea, spălarea și dezinfectarea tuturor utilajelor;
- golirea continutului de ape uzate din toate structurile subterane si supraterane : canale colectoare si bazine colectoare;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane si supraterane;

- evacuarea prin vidanjarie a apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și supraterane;
- îndepărtarea clădirilor, construcțiilor de suprafață, a materialelor și instalațiilor dezafectate;
- nivelarea structurilor de beton cel puțin până cota platformelor de fundație, tăierea la nivelul solului a resturilor de fier-beton sau a prezoanelor/șuruburilor expuse și acoperirea cu sol vegetal care să permită revegetarea;
- proiectarea și profilarea suprafețelor în vederea stabilizării pe termen lung la condițiile scurgerii maxime, ținând seama de condițiile locale (drumuri, canale de desecare);
- ambalarea deșeurilor și eliminarea acestora ;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale;
- testarea solului și a apei subterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri în vederea redării zonei;
- decontaminarea, epurarea sau refacerea mediului în zonele poluate (de exemplu, soluri contaminate cu scurgeri de uleiuri, carburanți sau ape uzate), prin excavarea și îndepărtarea într-o manieră acceptabilă, a materialului afectat, oriunde acest lucru va fi necesar;
- plantarea anumitor suprafețe sau stabilizarea acestora prin alte metode, pentru a minimiza eroziunea generată de apă și vânt;
- scarificarea, fertilizarea și însămânțarea suprafețelor ocupate anterior de drumuri și platforme de fundație.

3. DEȘEURI

3.1. TIPURI ȘI CANTITĂȚI DE DEȘEURI REZULTATE

3.1.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție

Nu este cazul.

3.1.2. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare

Din activitățile care se vor desfășura pe amplasamentul FATROM ADITIVI FURAJERI vor rezulta următoarele tipuri principale de deseuri:

- deseuri de ambalaje;
- deseuri menajere;
- deseuri metalice;
- uleiuri uzate;
- deseuri de la intretinerea echipamentelor.

Toate deseurile generate sunt colectate selectiv în spații special amenajate.

Tabel nr. 9. Deseuri generate

| Nr crt | Cod deșeu | Denumire deșeu | Sursa/proveniența | Cantitatea generată | Starea fizică |
|--------|-----------|--|--|---------------------|---------------|
| 1 | 02 03 04 | Materii care sunt improprii pentru consum ori procesare | Curățarea cerealelor | 500 kg | solida |
| 2 | 10 01 01 | Cenușă de vatră, zgură și praf de cazan | Centrala termică | 500 kg/an | solida |
| 3 | 13 02 05* | Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere | Intretinerea autovehiculelor | 200 litri/an | lichida |
| 4 | 15 01 01 | Ambalaje de hartie și carton | Ambalarea materiilor prime | 12 000 kg/an | solida |
| 5 | 15 01 02 | Ambalaje de materiale plastice | Ambalarea materiilor prime | 4000 kg/an | solida |
| 6 | 15 01 03 | Ambalaje de lemn | Ambalarea materiilor prime | 500 kg/an | solida |
| 7 | 15 01 10* | Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase | Ambalajele sunbstantelor folosite pentru dezinfectarea camioanelor | 30 kg/an | solida |

| Nr crt | Cod deșeu | Denumire deșeu | Sursa/ provenienta | Cantitatea generata | Starea fizica |
|--------|-----------|---|------------------------------|---------------------|---------------|
| 8 | 15 02 03 | Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, | Procesul tehnologic | 50 kg/an | solida |
| 9 | 16 01 03 | Anvelope scoase din uz | Intretinerea autovehiculelor | 50 kg/an | solida |
| 10 | 20 01 40 | Metale | Intretinerea utilajelor | 500 kg/an | solida |
| 11 | 20 03 01 | Deseuri municipale amestecate | Intreaga unitate | 500kg/an | solida |

3.2. MODUL DE GOSPODARIRE A DEȘEURILOR

Facilitati pentru stocarea temporară a deșeurilor

- deșeurile menajere sunt colectate in pubele din material plastic
- ambalajele din material plastic si din hartie sunt colectate selectiv si sunt balotate cu ajutorul unei prese amplasate in hala de productie
- ambalajele contaminate sunt colectate separat intr-o magazie
- paletii uzati sunt stocati pe o platforma betonata din exteriorul halei de productie
- uleiul uzat este stocat in butoaie metalice amplasate in interiorul cladirii de intretinere a autocamioanelor
- anvelopele uzate si deșeurile metalice sunt stocate temporar pe o platforma betonata
- cenusa se colecteaza in containere metalice
- corpurile textile se colecteaza in saci textili.

Tabelul nr. 10: Modul de gospodărire a deșeurilor

| Tip deșeu | Starea fizica | Mod de colectare / evacuare | Eliminare / valorificare |
|------------------------------------|---------------|---|--------------------------|
| Deseuri municipale amestecate | solida | În hala de productie sunt organizate puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubele. Periodic acestea sunt preluate de firma de salubritate comunala | D5 |
| Deseuri de ambalaje | solida | Ambalajele sunt refolosite pe cât posibil si valorificate prin firme specializate. Sunt colectate selectiv in containere amplasate in hala de productie | R12 |
| Ambalaje contaminate | solida | Se stocheaza temporar in magazia de chimicale si se elimina prin firme autorizate | D10 |
| Filtre pentru retinerea pulberilor | solida | Sunt colectate in saci de rafie si eliminate prin firme specializate. | R12 |
| Deseuri metalice | solida | Sunt colectate pe platforma betonata si valorificate prin firme specializate. | R12 |
| Uleiuri minerale uzate | lichida | Se colecteaza in butoaie metalice, amplasate in magazia de materiale. Se valorifica prin firme specializate | R12 |

| Tip deșeu | Starea fizica | Mod de colectare / evacuare | Eliminare / valorificare |
|------------------|----------------------|---|---------------------------------|
| Anvelope uzate | solida | Se depoziteaza in interiorul garajului si se valorifica prin firme specializate | R12 |
| Cenusa | solida | Se colecteaza in containere etanse, acoperite si se preia de operatorul local de salubritate, pe baza de contract | D5 |
| Corpuri straine | solida | Se colecteaza in saci textili si se preia de operatorul local de salubritate, pe baza de contract | D5 |

4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. IMPACTUL IN TIMPUL PERIOADEI DE CONSTRUCTIE

Nu este cazul

4.2. APA

4.2.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere geologic, se întâlnesc de jos în sus, stratele de Fratești situate la aproximativ 20,0 m până la 80,0 m, împartite pe trei orizonturi din două fasii de argilă, peste care stă complexul marnos, gros de 10 ÷ 50 m, urmează loessurile vechi, loessurile mai noi, peste care se găsesc nisipurile eoliene și formațiunile noi de aluviuni.

Soțul cristalin a funcționat, în perioada paleozoicului și mezozoicului, ca o platformă labilă subsidentă, peste care s-au acumulat sedimente cu grosimi foarte mari. Sedimentele depuse în intervalul paleozoic - cretacic sunt constituite mai ales din calcare și împreună cu soțul formează așa numitul fundament al Platformei Valahe.

Tabel nr. 11. Caracteristicile corpurilor de ape subterane din zona amplasamentului

| Cod/nume | Suprafața | Caracterizare geologica/hidrogeologica | | | Utilizarea apei | Poluatori |
|------------------|-----------|--|--------------|---------------------|-----------------|-----------|
| | | Tip | Sub presiune | Strate acoperitoare | | |
| ROIL08/ Urziceni | 1383 | P | Nu | 5.0 -15.0 | PO,Z,I,P | A,Z |

Note: **Tip predominant:** P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentări cu apa populație; IR - irigații; I - industrie; P - piscicultură; Z - zootehnie.

Poluatori: I-industriali; A-agricoli; M-menajeri; Z-zootehnici

Corpul ROIL08 Urziceni

Corpul este de tip poros permeabil acumulat în depozitele de vârstă cuaternară ce se dezvoltă în interfluviul Ialomița - Călmățui. Acviferul este situat, în general, la baza loessului, unde acesta devine mai nisipos, având ca pat impermeabil, argilele romaniene și cuaternare vechi.

Direcția generală de curgere este spre sud-est, cu gradienti mici (0,6 ‰).

În interfluviul Călmățui-Ialomița adâncimea nivelului piezometric este cuprinsă între 5 m și 10 m, cu excepția unor sectoare izolate cu adâncimi de 10-15 m, în părțile vestice ale văilor afluate râului Ialomița, unde pe lângă acțiunea de drenare exercitată de către valea Ialomiței apare și o drenare a acestor văi. Adâncimi ale nivelului piezometric situate între 10-20 m se întâlnesc în apropierea văii Lata. Cumpăna de ape freatice din acest interfluviu apare pe direcția vest-est până la obârșia văii Lata, unde din cauza acțiunii de drenare creată de această vale hidroizohipsele își pierd alura generală.

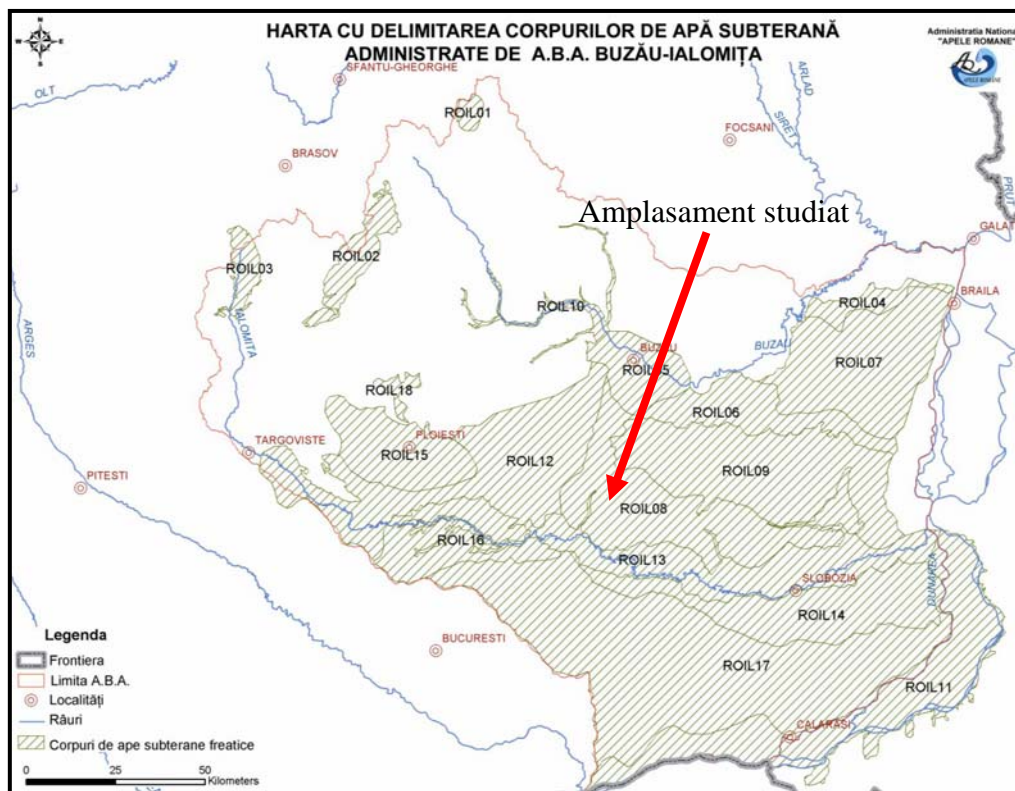
Parametrii hidrogeologici au următoarele valori: coeficienții de filtrație au valori de 4-6 m/zi, iar transmisivitățile sunt de 40-50 m²/zi.

Potențialul productiv al acestui acvifer freatic este limitat la 1 l/s/m, sau o capacitate optimă a unui foraj de captare de 2-3 l/s.

Mineralizația totală a apelor freatice cantonate la baza loessului din acest interfluviu este cuprinsă între 2000 mg/l și 3000 mg/l și numai cu totul excepțional apar mineralizații de 5000 mg/l, ca rezultat al infectării acestor ape cu ape menajere și reziduale (în intravilanul așezărilor rurale sau urbane). Duritatea apelor variază între 15-30°C.

Diagramele Piper și Schoeller pun în evidență variația foarte mare a chimismului apelor ce aparțin acestui corp. Apele sunt atât bicarbonatate sodice sau magneziene, clorosodice sulfatate sodice sau magneziene. Aceasta variație foarte mare se datorează atât paragenezei apelor ce sunt găzduite în deluviile provenite din erodarea materialului flisoid al Carpaților Orientali, cât și a alimentării acviferului freatic din alte acvifere.

Figura 4. Harta corpurilor de apă subterana din zona amplasamentului fermei



Starea apelor subterane

În conformitate cu *Sinteza anuală privind protecția calității apelor pentru Bazinul Hidrografic Buzau - Ialomita* elaborat de AN „Apele Romane” – ABA Buzau - Ialomita, starea calității apelor subterane din zona amplasamentului este următoarea:

Corpul ROIL08 Urziceni

Monitorizarea stării cantitative (măsurarea nivelului) pentru acest corp de apă subterană s-a realizat într-un număr de 21 foraje care aparțin rețelei hidrogeologice naționale iar la 4 foraje s-au făcut și măsurări de debit.

Indicatorii care au determinat starea chimică a corpului de apă au fost: Nitrați (NO_3^-), Amoniu (NH_4^+), Cloruri (Cl^-), Sulfati (SO_4^{2+}), Nitriți (NO_2^-) și ortofosfati solubili (PO_4^{3-}).

Depășiri față de valorile prag s-au constatat la: 1 foraj pentru sulfati (Miloșești Ord.II F1), 1 foraj pentru amoniu (Ion Roată Ord.II F1) și 1 foraj pentru cloruri (Cioranca Ord.II F1).

| | | | |
|------------------------|------------------|----|-------|
| Depășire SO_4 | Miloșești Ord.II | F1 | 493,9 |
| Depășire Cl | Cioranca Ord.II | F1 | 581,4 |
| Depășire NH_4 | Ion Roată Ord.II | F1 | 4,454 |

12 foraje monitorizate, 3 foraje cu depășiri, $3/12 \times 100 = 25\% > 20\%$

Corpul de apă subterană este în **stare calitativă (chimică) slabă**.

Calitatea apei subterane de pe amplasamentul fermei de porci este analizată prin prelevarea de probe din forajele de monitorizare a apei subterane. Rezultatele sunt comparate cu valori de referință pentru calitatea apei freactice de pe amplasament obținute la monitorizarea înainte de începerea activității.

Ordinul nr. 621/2017 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării stabilesc valorile prag și valorile limita pentru indicatorii de calitate ai apelor subterane. Valorile stabilite pentru corpul de apă ROIL08 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 12: Valori limita conform Ordin nr. 621/2017 și HG nr. 53/2009 pentru corpul de apă ROIL08

| Corpul de ape subterane | NH_4 (mg/l) | Cl (mg/l) | SO_4 (mg/l) | NO_3 (mg/l) | NO_2 (mg/l) | PO_4 (mg/l) |
|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ROIL08 | 1,9 | 250 | 250 | 50 | 0,5 | 0,7 |

4.2.2. Hidrologia amplasamentului

Principala arteră hidrografică ce străbate județul și care dirijează aproape întregul regim hidrologic este Buzaul. Extremitatea estică a județului Buzau este ocupată de bazinul Râmnicului care, prin suprafața lui redusă, nu prezintă mare importanță sub aspect hidrologic. Buzaul își adună apele de pe culmea estică a Munților Ciucas. Bazinul superior al văii Buzaulului se desfășoară pe suprafața a trei județe:

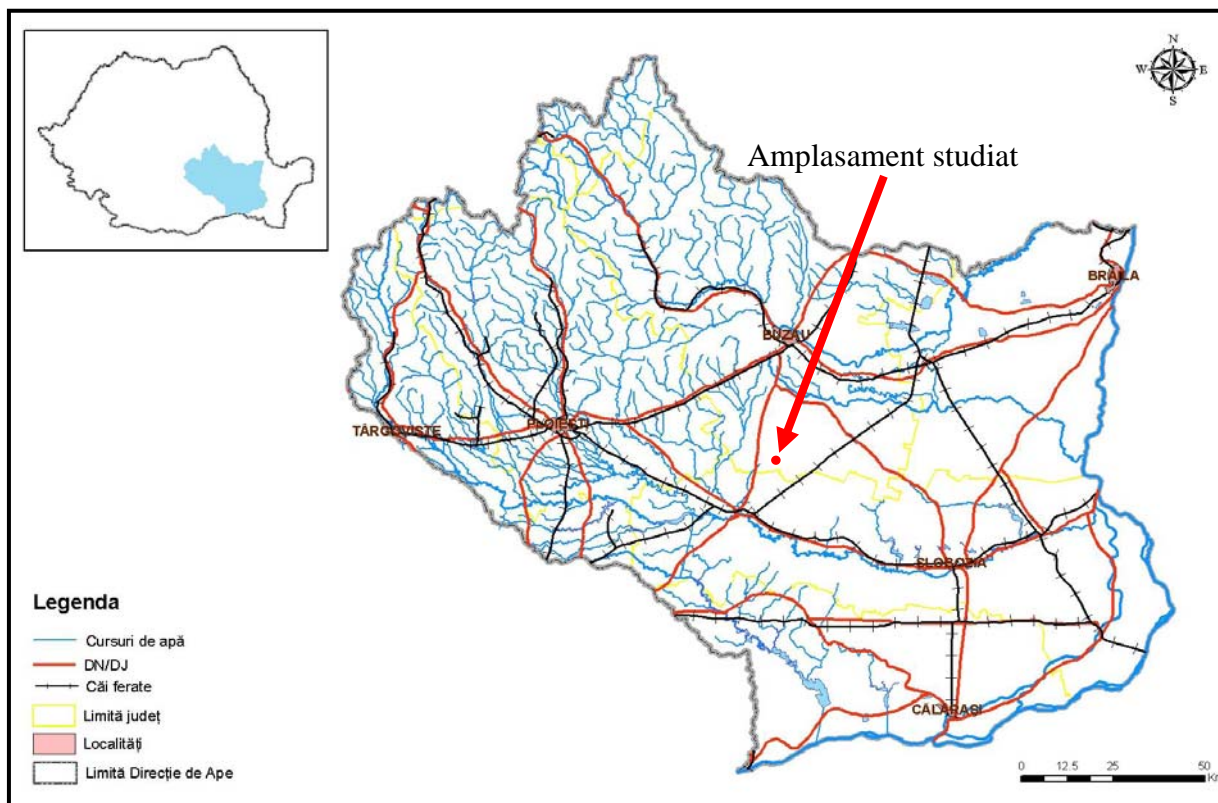
Brasov, Covasna si Buzau. De aici raul curge prin Depresiunea Întorsura Buzaului, unde are un curs lenes si sinuos, executând si un cot de peste 90°. Intra apoi în judetul Buzau, unde strabate cele trei mari unitati de relief: munte, deal si câmpie si iese din judetul Buzau la Banita si intra in judetul Braila.

Bazinul hidrografic Buzău are o suprafață de recepție de 5264 km² și o lungime de 302 km, reprezentând 2,2% din teritoriul țării. Altitudinea variază între 1250 m în zona de munte și 8 m în zona de confluență. Panta medie a bazinului este de 4‰. O caracteristică a bazinului hidrografic este faptul că cei mai mulți afluenți îi primește din partea stângă. Bazinul are 102 afluenți codificați (dintre care mai importanți sunt: Bâsca Unită, Bâsca Chiojdului, Bălăneasa, Sărățel, Nișcov, Slănic și Călnău), râul Buzău fiind transcarpatic, având izvoarele pe rama nordică a Carpaților de Curbură. Densitatea hidrografică a bazinului Buzău este de 0,31 km/kmp.

Râul Buzău își are originea în munții Ciucașului, de la altitudinea de circa 1800 m și este ultimul și unul din afluenții cei mai importanți ai râului Siret, care îi aduce acestuia un aport de apă de circa 14% din debit.

In sectorul de câmpie, Buzaul primește un numar redus de afluenti si de o importanta minora, a caror dispunere îi confera un caracter simetric. Caracteristic este coeficientul ridicat de sinuozitate si despletire, iar spre aval prezenta limanelor fluviatile (Amara, Balta Alba) si a numeroaselor cursuri parasite ("buzoieiele").

Figura 5. Harta hidrologica din zona aplasamentului fermei



Regimul hidrochimic al râurilor buzoiene este determinat, în principal, de structura geologica si de climat. Prezenta gresiilor, marnelor, argilelor, nisipurilor, loessurilor, a benzilor de sare si gips determina aparitia, în apele râurilor, a anumitor saruri solubile si a unor suspensii minerale. În perioadele secetoase se înregistreaza o crestere a mineralizarii apelor, iar în cele ploioase precipitatiile produc o eroziune puternica a solurilor, fapt ce influenteaza negativ calitatea apelor. De asemenea se constata o crestere a mineralizarii apelor în functie de treapta de relief: în zona de munte, apele au un caracter sulfatat-bicarbonatat, cu mineralizare mijlocie; în zona de dealuri, mineralizarea creste la 350-650 mg/l (din care sulfati 134-250 mg/l si cloruri 30-125 mg/l); în zona de câmpie, mineralizarea atinge 680-1160 mg/l (din care cloruri 350-370 mg/l). O nota aparte o dau izvoarele sulfuroase de la Baile Siriu, Fisici si Nehoiu, precum si unele izvoare Sarate din subcarpati.

In zona amplasamentului nu exista ape de suprafata.

4.2.3. Alimentarea cu apa

Apa este folosita in scop menajer, la spalarea autovehiculelor si in procesul de productie pentru producerea aburului necesar in etapa de granulare.

Sursa de apa: Subterana proprie, 2 foraje de medie adancime, amplasate in incinta obiectivului.

Volume si debite prelevate din sursa:

- Q maxim zilnic = 7,79 mc (0,27 l/s);
- Q mediu zilnic = 6,49 mc (0,22 l/s).
- Q minim zilnic = 5,04 mc (0,17 l/s).

Volum zilnic maxim = 7,79 mc; Qzilnic maxim = 0,27 l/s; V. anual = 1,97 mii mc.

Volum zilnic mediu = 6,49 mc; Q zilnic mediu = 0,22l/s; V. anual = 1,64 mii mc.

Volum zilnic minim = 5,04 mc; Q zilnic minim = 0,17l/s; V. anual = 1,28 mii mc.

Instalatii de captare: Doua foraje de medie adâncime, (din care forajul F2 este utilizat ca sursa de apa doar pentru rezerva de incendiu din incinta) cu urmatoarele caracteristici tehnice:

F1: H = 52 m, Q cap = 1,7 l/s, Nhs = -6,5 m, Nhd = -11 m.

Forajul este echipat cu o pompa submersibila avand urmatoarele caracteristici: Q = 5 mc/h, H = 30 mCA și P = 1,1 kw.

Coordonate Stereo 70 foraj F1:

X: 370344, Y= 645715

F2: H = 52 m, Q cap = 1,7 l/s, Nhs = -6,5 m, Nhd = -11 m.

Forajul este echipat cu o pompa submersibila avand urmatoarele caracteristici: Q = 5 mc/h, H = 30 mCA și P = 1,1 kw.

Coordonate Stereo 70 foraj F2:

X: 370315, Y:645870

Aductiunea apei de la foraje la rezervoarele de inmagazinare din incinta FNC-ului se face prin intermediul unei conducte din PEID cu Dn = 70mm.

Inmagazinarea apei se realizeaza in doua rezervoare supraterane din plastic, fiecare cu V=1 mc, amplasate in incinta hala FNC si intr- un bazin descoperit, etanseizat cu geomembrana, cu V=450 mc (apa stocata in scop de prevenire a incendiilor).

Rețeaua de distributie a apei potabile: Distribuția apei se face la presiunea asigurata de instalatia de hidrofor amplasata in zona rezervoarelor de inmagazinare, prin intermediul unor conducte din PEID si PE cu Dn = 25-50 mm si L = 600 m.

Apa pentru stingerea incendiilor: se asigura din sursa subterana proprie, din rezervorul etanseizat cu geomembrana, cu V = 450 mc (apa stocata in scop de incendiu).

Volume de apa asigurate in surse pentru alimentarea cu apa in vederea potabilizarii si folosirii ei in scop menajer:

în regim nominal = 7,79 mc/zi 1,97 mii mc/an;
în regim minim = 5,04 mc/zi 1,28 mii mc/an.

Necesarul total de apa:

- Zilnic maxim = 6,96 mc;
- Zilnic mediu = 5,80 mc;
- Zilnic minim = 4,83 mc.

Cerința totala de apa:

- Zilnic maxim = 7,79 mc;
- Zilnic mediu = 6,49 mc;
- Zilnic minim = 5,04 mc;

Gradul de recirculare al apei: apa nu se recircula

4.2.4. Managementul apelor uzate

Surse de poluanti pentru ape in perioada de executie

Nu este cazul

Surse de poluanti pentru ape in perioada de exploatare

In perioada de exploatare sursele de poluare a apelor sunt reprezentate de :

- Apele uzate menajere;
- Apele uzate rezultate de la spalatoria auto.

Apele uzate menajere colectate de la FNC sunt dirijate prin intermediul unei conducte din PVC, Dn = 200 mm către un bazin betonat, etanș, vidanjabil cu V = 20 mc.

Apele uzate rezultate de la spalatoria auto sunt colectate intr-un bazin betonat, vidanjabil, cu o capacitate de 15 mc.

Periodic apele sunt vidanjate de S.C. Ecoaqua S.A. - Sucursala Urziceni, conform contractului nr. 643/07.02.2019.

Volume de ape uzate menajere evacuate:

Volum zilnic maxim = 1,92 mc;
Volum zilnic mediu = 1,60 mc;
Volum zilnic minim = 1,33 mc;
Vannual = 406,4 mc.

Volume de ape uzate tehnologice evacuate:

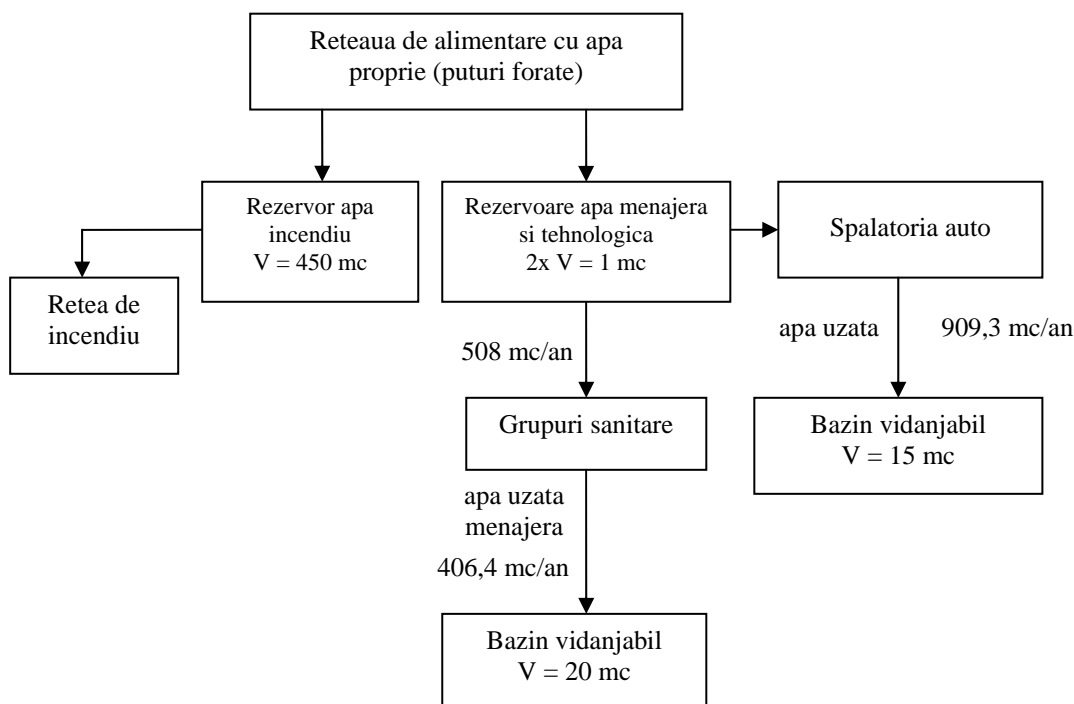
Volum zilnic maxim = 4,3 mc;
Volum zilnic mediu = 3,58 mc;
Volum zilnic minim = 2,75 mc;
Vannual = 909,32 mc.

Instalatii de preepurare :

- un bazin vidanjabil etanș, îngropat, cu $V = 20$ mc, pentru colectarea-stocarea temporară a apelor menajere uzate;
- un bazin vidanjabil etanș, îngropat, cu $V = 15$ mc, pentru colectarea-stocarea temporară a apelor uzate rezultate de la spalatoria auto.

Bilantul apelor uzate rezultate din activitatile desfasurate in fabrica este prezentat in figura nr. 6.

Figura 6. Bilantul apei in incinta



Pentru calculul volumului de ape uzate s-au utilizat următorii coeficienți de restituție:

- 1,0 pentru apele uzate rezultate de la spalatoria auto;
- 0,8 pentru apele uzate rezultate de la grupurile sanitare din cadrul amplasamentului.

Tabel 13. Ape uzate rezultate in perioada de exploatare

| Folosinta | Debit anual | Receptor | Calitate |
|----------------------------|--------------------------|------------------|----------|
| Igienico-sanitara personal | 406,4 m ³ /an | Bazin vidanjabil | NTPA 002 |
| Apa uzata tehnologica | 909,3 m ³ /an | Bazin vidanjabil | NTPA 002 |

Cantitati și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Tabel 14. Bilantul apelor uzate

| Sursa | Totalul apelor generate | | Ape uzate evacuate din fabrica | | | | Ape redirectionate spre utilizate | | | |
|---------------------------------|-------------------------|-------|--------------------------------|-------|----------|-------|-----------------------------------|-------|----------------------|-------|
| | | | industrială | | menajera | | in acest obiectiv | | catre alte obiective | |
| | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an |
| Apa pentru spalarea camioanelor | 2,49 | 909,3 | 2,49 | 909,3 | - | - | - | - | 2,49 | 909,3 |
| Filtru sanitar | 1,11 | 406,4 | - | - | 1,11 | 406,4 | - | - | 1,11 | 406,4 |

Sistemul de colectare a apelor uzate

Apele uzate menajere colectate de la FNC sunt dirijate prin intermediul unei conducte din PVC, Dn = 200 mm către un bazin betonat, etanș, vidanjabil cu V = 20 mc.

Apele uzate rezultate de la spalatoria auto sunt colectate intr-un bazin betonat, vidanjabil, cu o capacitate de 15 mc.

Periodic apele sunt vidanjate de S.C. Ecoaqua S.A. - Sucursala Urziceni, conform contractului nr. 643/07.02.2019.

4.2.5. Prognoza impactului in faza de exploatare

In faza de exploatare impactul previzionat asupra factorilor de mediu și / sau a sanatatii oamenilor este nesemnificativ, in conditiile in care se respecta:

- prevederile proiectului;
- tehnologia de executie;
- tehnologia de exploatare.

Apele uzate generate pe amplasament pot polua solul și apele freatice și de suprafata prin fisurarea conductelor de canalizare sau a bazinelor de colectare a apelor uzate menajere si tehnologice.

In timpul desfasurarii normale a activitatii nu exista evacuari in apele de suprafata sau subterane, iar impactul asupra factorului de mediu apa va fi nesemnificativ.

4.2.6. Masuri de diminuare a impactului in timpul exploatarii

Masurile luate prin proiect pentru protectia factorului de mediu apa sunt:

- Apele uzate menajere sunt evacuate prin retele de canalizare intr-o fosa vidanjabila, etansa, cu volumul de 20 mc.

- Apele uzate rezultate de la spalatoria auto sunt colectate intr-un bazin betonat, vidanjabil, cu o capacitate de 15 mc
- Apele uzate se vidanjeaza de firme autorizate ori de cate ori este nevoie.
- Pentru prevenirea poluarii apelor se va mentine curatenia riguroasa pe platformele din cadrul amplasamentului, nepermitandu-se venirea in contact a apelor meteorice.
- Periodic, sistemele de colectare a apelor uzate va fi verificat pentru detectarea eventualelor scurgeri.

De asemenea, sunt aplicate masuri privind utilizarea eficienta a apei si prevenirea emisiilor de poluanti in ape:

- Forajele de alimentare cu apa sunt dotate cu debitmetre pentru tinerea evidentei apei cunsumate.
- Apa pluvială de pe acoperisul cladirilor este considerata ca fiind apa curata si se evacueaza pe spatiul verde dintre cladiri.

Este necesar ca utilajle de exploatare și mijloacele de transport:

- sa fie verificate tehnic și să nu prezinte defecțiuni prin care să aibă loc scurgeri de motorină, uleiuri etc.
- alimentarea cu motorină și schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate (garaje, ateliere).
- reparațiile se vor executa în ateliere speciale;
- spalarea autovehiculelor se va face în spălătorii special amenajate, cu conditii speciale de protecție și colectare a apelor;
- orice utilaj sau autovehicul care nu prezintă siguranță în exploatare din punct de vedere al protecției mediului va fi oprit sa lucreze;
- mecanicii de utilaje și soferii vor fi instruiti în acest sens.

Activitatea umana

In fapt, ea este cea care influenteaza in mod direct toata strategia de exploatare, monitoring și eficienta a masurilor de prevedere luate prin solutiile de proiectare.

Se vor lua masuri speciale pentru ca:

- Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului sa fie depozitate in containere speciale amplasate in locuri protejate;
- Toti salariatii vor fi instruiti cu privire la masurile speciale de protectie a mediului pe care trebuie sa le respecte și vor fi informati cu privire la masurile coercitive ce vor fi luate in caz de accidente ecologice datorate neglijentei.

Tabel nr. 15. Instalatii si dotari pentru protectia calitatii apelor

| Nr crt | Tip instalatie / dotare | Scopul | Caracteristici |
|--------|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. | Bazin vidanjabil | Colectarea apelor uzate menajere | 2 bazine vidanjabile îngropate, din beton armat, cu V = 20 mc si V = 15 mc. |
| 2. | Platforme betonate | Impermeabilizarea spatiilor de lucru | Platforme betonate carosabile |

| Nr crt | Tip instalatie / dotare | Scopul | Caracteristici |
|--------|--|--|---|
| 3. | Zona de protectie sanitara in jurul forajelor de alimentare cu apa | Excluderea activitatilor in jurul forajelor de alimentare cu apa | Gard din plasa montat in jurul forajelor. |

4.3. AERUL

Calitatea aerului in zona amplasamentului este influentata de activitatile antropice actuale și de fenomenele naturale precum eroziunea solului.

Principala cale de acces in comuna Glodeanu Silistea este DC 39 Satu Nou - Glodeanu Silistea.

Sursele mobile de poluare a atmosferei sunt utilajele si autovehiculele care se deplaseaza in zona.

Principalele surse fixe de poluanti atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localitatilor, si anume: arderea combustibililor solizi (lemn, deseuri lemnoase, deseuri agricole) in sisteme casnice de incalzire si de preparare a hranei, cresterea animalelor in gospodariile individuale si culturile de vegetale.

Poluantii principali asociati acestor surse sunt reprezentati de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compusi organici volatili si condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice - substante cu potential cancerigen), metale grele.

Principalele surse antropice de impurificare a atmosferei, care definesc nivelurile initiale (de fond) de poluare atmosferica la inceperea activitatilor aferente proiectului analizat si care vor continua sa afecteze calitatea aerului pe durata ciclului de viata a acestuia, sunt reprezentate de arderea lemnului sau a altor combustibili, in sisteme de incalzire casnica sau din unitati comerciale sau institutionale aflate in localitatile invecinate.

Conform Ordinului nr. 598/2018 Anexa 2, județul Buzau este încadrat în regimul de gestionare II, zona în care:

- Nivelurile de SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ și PM_{2,5}, Pb, C₆H₆, CO sunt mai mici decât valorile limită prevăzute la lit.B, poziția G5 Anexa nr. 3, Legea nr.104/2011;
- Nivelurile de As, Cd, Ni sunt mai mici decât valorile țintă prevăzute la lit. C, poziția G4 - Anexa nr.3.

Județul Buzau se încadrează în urma evaluării calității aerului la nivel național, conform Legii nr.104/2011, art. 25 alin. (1) lit.a), b) și c) și Ordinului MMAP nr. 36/2016 în:

- regimul de evaluare A (Legea nr. 104/2011, art.25 alin. (1) lit.a)) în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare - pentru indicatorul Pulberi (PM₁₀, PM_{2,5}).

- regimul de evaluare B (Legea nr. 104/2011, art.25 alin. (1) lit.b)) în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare - pentru indicatorul Benzen.

- regimul de evaluare C, (Legea nr. 104/2011, art.25 alin. (1) lit.c)), în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare - pentru indicatorii SO₂, NO₂/NO_x, CO, Metale (AS, Pb, Cd, Ni).

Conform Planului de mentinere a calitatii aerului in judetul Buzau 2019 - 2023, valorile concentratiilor de fond ale poluantilor atmosferici estimate pentru anul 2020 sunt prezentati in tabelul urmator.

Tabelul nr. 16. Nivel fond regional pentru judetul Buzau - estimat anul 2020

| Zona/Aglomerare | SO ₂ | NO ₂ | NO _x | CO | C ₆ H ₆ | PM ₁₀ | PM _{2,5} | As | Cd | Ni | Pb |
|-------------------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|------------------|-------------------|----------|----------|-----------|-------------------|
| | µg/mc | µg/mc | µg/mc | mg/mc | µg/mc | µg/mc | µg/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc |
| Judetul Buzau | 9,898 | 13,186 | 13,043 | 2,282 | 2,046 | 24,959 | 19,988 | 0,897 | 0,229 | 0,908 | 17,03 |
| Valoare limita / tinta | 125 (24 h) | 40 (1 an) | - | 10 (8 h) | 5 (1 an) | 40 (1 an) | 20 (1 an) | 6 | 5 | 20 | 500 (1 an) |

4.3.1. Date meteorologice

Clima constituie una din componentele de baza ale cadrului natural cu influenta nemijlocita si directa asupra tuturor domeniilor de activitate.

Cunoasterea caracteristicilor climatice, respectiv a valorilor elementelor si parametrilor climatici este necesara tuturor domeniilor a caror activitate este influentata de conditiile de vreme.

Rolul factorilor meteorologici este determinant în mecanismul dispersiei și transportului poluanților în atmosferă. Pe lângă aceste procese de bază, poluanții pot suferi și transformări, precum spălarea lor sub acțiunea precipitațiilor sau reacții chimice sau fotochimice.

Principalii factori meteorologici hotărâtori în dispersia poluanților sunt: vântul (direcția și viteza), stratificarea atmosferică și temperatura aerului.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant, a penei care se formează în atmosferă.

Viteza vântului influențează concentrația de poluant, atât în extinderea spațială a penei cât și la sol. De regulă, concentrația este invers proporțională cu viteza medie a vântului.

Stratificarea termică a aerului determină difuzia în plan vertical.

Sub aspectul condițiilor climatice, amplasamentul ce face obiectul prezentului studiu se caracterizează printr-un climat temperat-continental.

Regimul climatic se caracterizează prin veri calduroase (uneori secetoase) și ierni reci, marcate uneori de viscole.

Clima este mai ales continentală, media fiind de 92 de zile de îngheț pe an (16 zile cu temperaturi sub -10°C), dar și cu 92 de zile de vară, calde și secetoase. Vânturile locale includ Crivățul, care bate dinspre nord-est spre sud-vest (sau uneori dinspre est

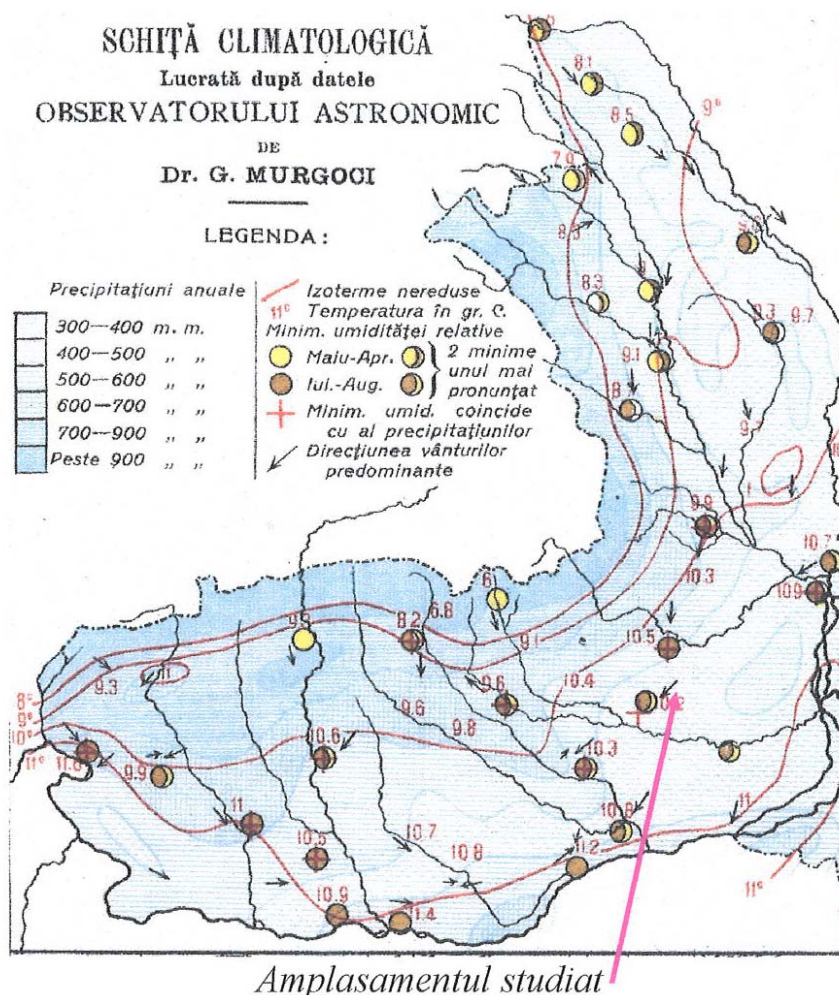
spre vest) și Austrul, vânt care bate dinspre sud-vest și aduce vara aer uscat și cald și iarna conduce la ridicarea temperaturii.

Iarna circulația atmosferică este mai intensă, iar contrastul termic al diferitelor mase de aer este mai mare. De aceea temperatura aerului prezintă diferențieri diurne importante față de celelalte anotimpuri. Cele mai mici variații de la o zi la alta se observă de obicei vara.

Datorită poziției sale, județul Buzau are un climat temperat, cu un pronunțat grad de continentalism, caracterizat prin contraste mari de la vara la iarna.

Poziția și relieful județului favorizează, patrunderea maselor de aer rece continental de origine euro-asiatică iarna, iar vara, mase de aer foarte cald, fierbinte și uscat, din Asia ori Mediterana și Africa, ceea ce imprimă acestei zone o notă specifică de ariditate.

Figura 7. Harta climatologică din zona amplasamentului fabricii



Temperaturi caracteristice

Temperaturile medii anuale ale aerului pe teritoriul județului sunt cuprinse între 10 – 11 °C. Luna cea mai rece este ianuarie când, media temperaturii coboară sub -2 °C în sudul județului și sub -2,5 °C la -3 °C în restul județului. Media minimelor zilnice în ianuarie oscilează între -5 °C și -6 °C.

Luna cea mai calda, iulie, se caracterizeaza prin medii termice de peste 22 °C. Media maximelor zilnice poate urca pina la 29 - 30 °C. Extremele termice absolute au variat intre limite apreciabile, respectiv 40 - 41 °C vara, in august si sub - 28 °C pina la - 30 °C, in ianuarie.

Tabel 17. Temperatura medie anuala - judetul Buzau

| Statia meteo | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------|------|------|------|------|
| BUZAU | 12,3 | 11,6 | 11,3 | 12,0 |
| RM. SARAT | 12,1 | 11,3 | 10,9 | 11,7 |
| PATARLAGELE | 10,5 | 10,2 | 9,8 | 10,5 |
| BISOCA | 8,4 | 7,9 | 7,8 | 9,0 |
| PENTELEU | 3,4 | 3,3 | 2,8 | 4,0 |

Precipitatiile si stratul de zapada

Ca si temperatura aerului, precipitatiile atmosferice au o caracteristica tipic continentală, respectiv cu diferentiere pronuntata de la o luna la alta si de la un an la altul. Anual pe teritoriul judetului cad precipitatiile intre 500 - 518 mm.

Cele mai mari cantitati anuale de precipitatii de la 60 la 75 mm cad la inceputul verii, in iunie, iar cele mai reduse iarna, in februarie - martie cand totalizeaza doar 26 - 30 mm.

Variabilitatea precipitatiilor de la un an la altul este foarte pronuntata, astfel, in unii ani, s-au inregistrat cantitati de precipitatii care au depasit 1040 mm. In alti ani insa cantitatile de precipitatii au fost sub 256 - 300 mm. Specific zonei judetului Buzau este si caracterul insular, local al precipitatiilor, astfel incat, un an deosebit de ploios sau secetos nu intruneste aceleasi caracteristici pe tot cuprinsul judetului. De asemenea este demn de semnalat ca frecventa anilor secetosi si a perioadelor secetoase este mai mare comparativ cu cea a anilor ploiosi si a perioadelor ploioase.

Frecvent se intilnesc 3 -4 ani cu precipitatii deficitare dar au fost si perioade de 6-10 ani consecutivi cu cantitati deficitare. Anii ploiosi sunt mai izolati si aproximativ mai rar grupati cite 1 - 2 maxim 3 - 4.

Tabel 18. Cantitatile de precipitatii si media multianuala în perioada 2003-2012 (l/mp)

| Statia meteorologica | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| BUZAU | 412,7 | 500,0 | 753,7 | 548,7 | 542,4 | 479,2 | 513,8 | 437,0 | 598,9 |
| RM. SARAT | 402,4 | 526,8 | 819,8 | 446,6 | 649,2 | 467,9 | 566,6 | 361,3 | 589,2 |
| PATÂRLAGELE | 519,1 | 688,2 | 993,6 | 640,6 | 670,1 | 667,7 | 826,0 | 483,1 | 605,8 |
| BISOCA | 480,0 | 550,4 | 979,5 | 696,3 | 629,2 | 639,6 | 817,8 | 568,4 | 683,3 |
| PENTELEU | 593,1 | 707,0 | 1285,2 | 802,3 | 737,8 | 817,7 | 1021,7 | 693,1 | 798,0 |

Vantul

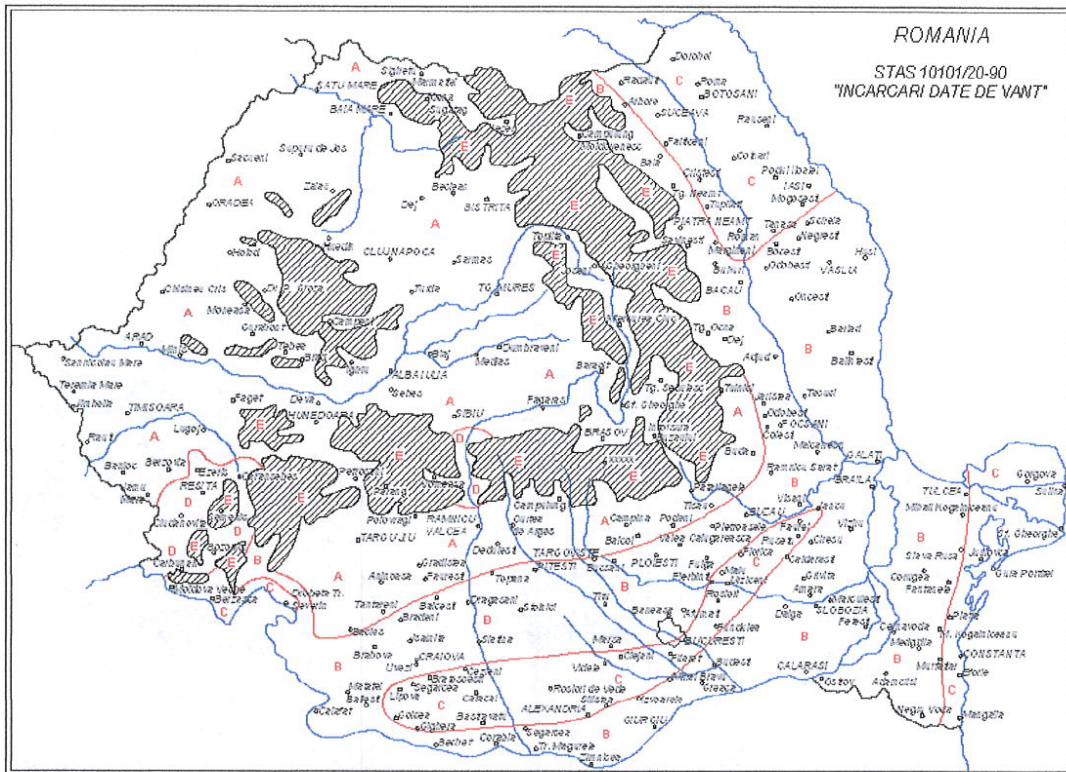
Vânturile sunt puternic influentate de relief atât în privinta directiei, cât si a vitezei.

Astfel, caracteristicile reliefului judetului, specific campiei, si deci relative uniforme, in sud, nu determina modificari in circulatia generala a aerului, liniile mari

de relief din vecinatatea sa (Carpatii si Subcarpatii de cubura in nord si nord-vest respectiv Valea Dunarii si Podisul Dobrogei in est), influenteaza vizibil traiectoria si viteza lor.

Prin urmare, in sudul judetului predomina in tot cursul anului vanturile din sectorul nord-estic, cu frecvente de peste 25-29% toamna, 22-34% iarna, 26-36% primavara si 22-25% vara. Vanturile din directie opusa, repectiv din sectorul sud-vestic, reprezinta o a doua directie predominanta in tot cursul anului cu frecvente cuprinse intre 6 - 18%.

Figura 8. Harta vanturilor dominante din zona aplasamentului fabricii



Pentru caracterizarea regimului vanturilor din zona studiata, putem asimila aceste caracteristici cu cele inregistrate la statia de monitorizare a calitatii aerului BZ1 in perioada 2006 - 2019.

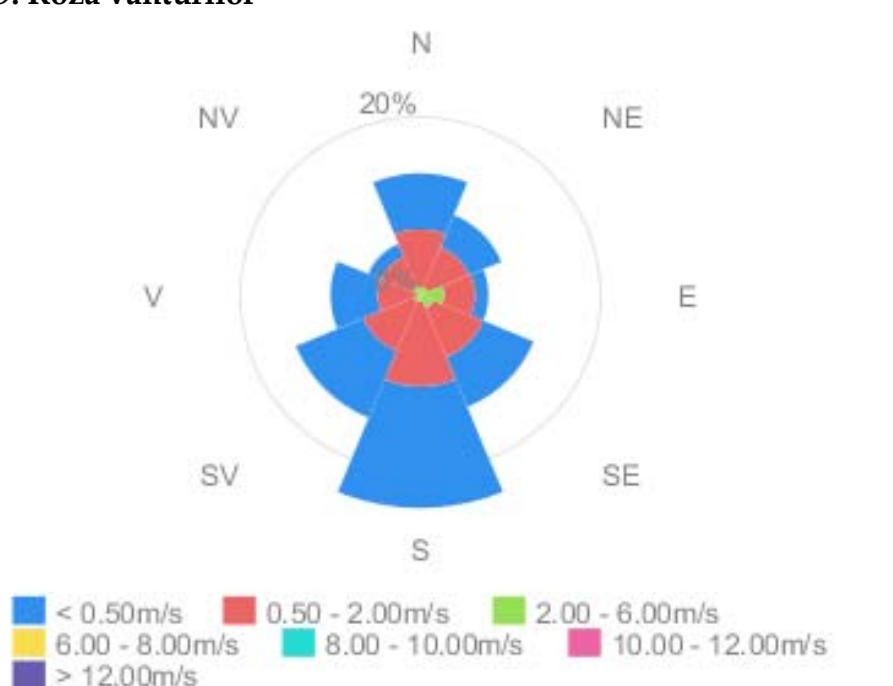
Tabel 19. Viteza si frecventa vantului la Statia de monitorizare a calitatii aerului BZ1

| Frecventa medie a vantului (%) | | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
| N | NE | E | SE | S | SV | V | NV |
| 13,74 | 9,88 | 7,58 | 13,66 | 23,98 | 14,95 | 9,96 | 6,25 |
| Viteza medie a vantului (m/s) | | | | | | | |
| 0,81 | 0,90 | 1,69 | 0,89 | 0,59 | 0,67 | 0,63 | 1,18 |

Din datele preluate de la statia de monitorizare a calitatii aerului BZ1 a rezultat ca frecventa cea mai pronuntata o inregistreaza vanturile din directia S, aproximativ 24%. Vanturile din directiile NV, E, NE si V au frecventele cele mai mici <10% pe an.

In ceea ce priveste viteza medie anuala, aceasta este de 0,92 m/s. Vanturile din directiile E si NV au viteze medii cele mai mari de 1 m/s, iar cele din directiile S si SV au vitezele cele mai mici.

Figura 9. Roza vanturilor



Conditii de transport și difuzie a poluantilor

Reducerea circulatiei atmosferice în anotimpul rece (noiembrie-februarie) determină mentinerea maselor reci de aer pe fundul depresiunii în care se află amplasată zona studiată. În consecință asistăm la instalarea fenomenului de inversiune termică, marcat de aparitia minimelor accentuate ale temperaturii. Fenomenul se produce în perioade de timp caracterizate ca „stabil” - stabilitate termică si inversiune termică moderată si „foarte stabil” - stabilitate termică si inversiune termică accentuată.

Convențional, stabilitatea atmosferică a fost împărțită în șase clase de stabilitate, de la A (extrem de instabila) până la F (foarte mai stabilă), pentru a reprezenta creșterea progresivă a stabilității atmosferice care influențează dispersia pe orizontală și verticală.

Caracteristicile claselor de stabilitate sunt:

- clasa A, extrem de instabilă, cu un gradient de temperatura mai mic de -1,5 °C/100 m, iar pana de poluant este puternic oscilantă, descriind bucle;
- clasa B, moderat instabilă, cu un gradient de temperatură între -1,5 ÷ -1 °C/100 m, iar pana de poluant este puternic oscilantă, cu turbulențe;
- clasa C, ușor instabilă, cu un gradient de temperatură între -1 ÷ -0,5 °C/100 m, iar pana de poluant este puternic conică, ușor oscilantă;
- clasa D, neutră (adiabată), cu un gradient de temperatură între -0,5 ÷ +0,5 °C/100 m, iar pana de poluant este conică, fără turbulență convectivă;

- clasa E, ușor stabilă sau izotermă, cu un gradient de temperatura între $+0,5 \div +1,5$ °C/100 m, iar pana de poluant este conică, fără turbulență convectivă;
- clasa F, moderat stabilă sau de inversiune, cu un gradient de temperatura $> +1,5$ °C/100 m, iar pana de poluant are forma de steag, cu tendința de coborâre.

Tabelul nr. 20. Corelația între clasele de dispersie și cele atmosferice

| Nr. crt. | Clase de difuzie Pasquill | Denumire clasă de difuzie | Caracterizarea stabilității atmosferei |
|----------|---------------------------|---------------------------|--|
| 1. | A | Foarte instabil | Stabilitate termică, inversiune termică |
| 2. | B | Instabil | Stabilitate moderată, inversiune moderată |
| 3. | C | Ușor instabil | Stabilitate slabă, izotermie |
| 4. | D | Neutră | Stratificare indiferentă |
| 5. | E | Ușor stabil | Instabilitate atmosferică slabă |
| 6. | F | Stabil | Instabilitate atmosferică moderată / puternică |

Astfel, cea mai nefavorabilă situație pentru dispersia poluanților atmosferici este clasa A - Foarte instabilă, caracterizată de inversiune termică, viteza vântului foarte scăzută, cu umiditatea aerului ridicată, nebulozitate ridicată, însoțită adesea de ceață.

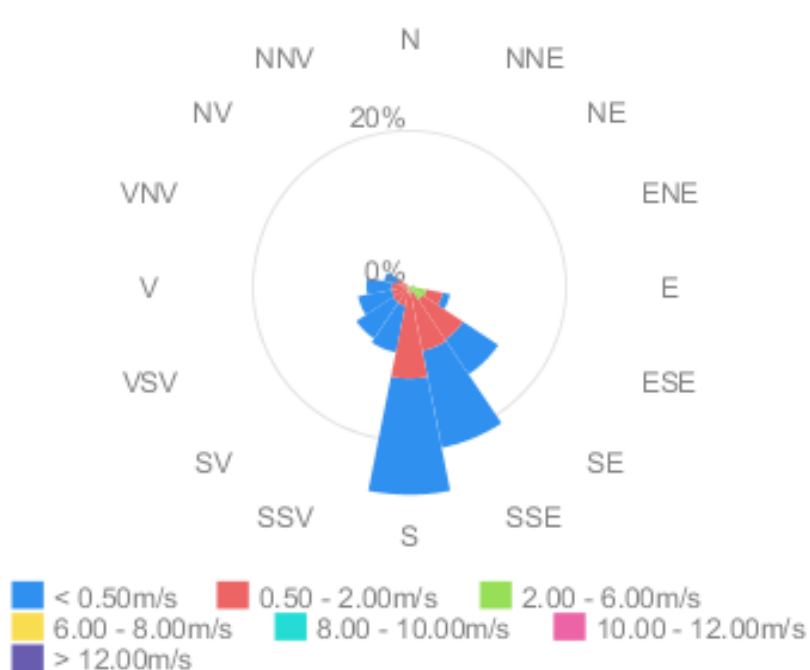
Prelucrând datele meteorologice înregistrate la stația BZ1 în perioada 2006 - 2019 putem face o analiză a direcției și vitezei vântului în situația de stabilitate atmosferică (inversiune termică, clasă de dispersie A).

Tabel 21. Direcția și viteza vântului în perioadele cu stabilitate termică (inversiune termică) - stația BZ1 - Municipiul Buzau

| Direcția vântului | Clase de viteză vântului(m/s) | | | | | | | Total | Viteza medie |
|-------------------|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------|------------|--------------|
| | < 0,50 | 0,50 - 2,00 | 2,00 - 6,00 | 6,00 - 8,00 | 8,00 - 10,00 | 10,00 - 12,00 | > 12,00 | | |
| N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,25 |
| NNE | 0 | 0,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,01 | 0,74 |
| NE | 0,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,01 | 0,23 |
| ENE | 0,01 | 0,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,02 | 0,77 |
| E | 0,16 | 0,23 | 0,28 | 0,03 | 0 | 0 | 0 | 0,69 | 2,04 |
| ESE | 0,98 | 2,15 | 2,15 | 0,02 | 0,02 | 0 | 0 | 5,31 | 1,8 |
| SE | 5,41 | 6,21 | 2,03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,65 | 1,02 |
| SSE | 12,75 | 8,14 | 0,33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21,23 | 0,52 |
| S | 14,98 | 11,04 | 0,84 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26,86 | 0,6 |
| SSV | 6,11 | 2,46 | 0,11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,68 | 0,43 |
| SV | 5,64 | 2,26 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,1 | 0,47 |
| VSV | 4,34 | 2,02 | 0,28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,63 | 0,52 |
| V | 3,29 | 2,06 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,45 | 0,5 |
| VNV | 1,69 | 1,58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,27 | 0,53 |
| NV | 0,06 | 0,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,08 | 0,26 |
| NNV | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,01 | 0,67 |
| Total | 55,44 | 38,17 | 6,32 | 0,04 | 0,02 | 0 | 0 | 100 | |

În această situație practică nu mai există o direcție predominantă a vântului (există 2 direcții cu o pondere mai mare de aproximativ 20%), iar viteza medie a vântului este de 0,83 m/s.

Figura 10. Roza vânturilor înregistrată la stația BZ1 - Municipiul Buzau în condiții de stabilitate atmosferică



Astfel, vânturile din direcția Est (spre zona locuită), în condiții de stabilitate atmosferică au o frecvență foarte scăzută, de aproximativ 0,69% pe an.

4.3.2. Surse și poluanți generați

Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de execuție

Nu este cazul.

Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de exploatare

În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu se constituie în sursa majoră de poluare a atmosferei.

Principalele forme de poluare ale factorului de mediu aer sunt datorate:

- emisiilor de pulberi din diferite faze ale procesului tehnologic;
- emisiile de poluanți datorite arderii gazelor naturale în focarele echipamentelor termice pentru producerea aburului și agentului termic;
- circulația vehiculelor care asigură deservirea fabricii.

Poluanții atmosferici emiși rezultați în procesul de ardere a gazelor naturale, peletilor de lemn și combustibililor utilizați de autovehicule sunt oxizi de carbon, oxizi de azot, oxizii de sulf și pulberi.

4.3.3. Prognostizarea poluarii aerului

Emisii atmosferice din procesele de productie

Corinair 2019 (2.H.2 Food and beverages industry) stabileste in tabelul 3-10 factorul de emisie pentru PM10 pentru manipularea produselor agricole (cereale, soia), iar in tabelul 3-22 stabileste factorul de emisie pentru NMVOC din productia de hrana pentru animale.

Folosind acesti factori de emisie si cantitatea de cereale utilizate anual, precum si cantitatea de furaje fabricate anual, in tabelul urmatoare sunt calculate cantitatile de poluanti atmosferici emisi din procesele de productie.

Tabel nr. 22. Emisii din procesele de productie

| Poluant | Factor de emisie | Cantitate anuala emisa |
|---------|------------------|------------------------|
| PM10 | 24 g/tona | 3072 kg/an |
| NMVOC | 1 kg/tona | 128 000 kg/an |

Emisii atmosferice rezultate din procesele de ardere

Pentru generarea aburului necesar proceselor de productie, precum si agentului termic pentru incalzirea spatiilor, se folosesc 2 cazane de abur, unul pe peleti de lemn si celalalt pe gaze naturale.

Folosind factorii de emisie stabiliti de Corinair 2019 (1.A.2 Manufacturing industries and construction (combustion)) si cantitatea de combustibili utilizati anual, in tabelele urmatoare sunt calculate cantitatile de poluanti atmosferici emisi de aceste surse.

Tabel nr. 23. Emisii din procesele de ardere biomasa

| Poluant | Factor de emisie | Cantitate anuala emisa |
|---------|------------------|------------------------|
| NOx | 91 g/GJ | 722 kg/an |
| CO | 570 g/GJ | 4525 kg/an |
| NMVOC | 300 g/GJ | 2381 kg/an |
| SO2 | 11 g/GJ | 87 kg/an |
| NH3 | 1,2 g/GJ | 10 kg/an |
| TSP | 150 g/GJ | 1191 kg/an |
| PM10 | 143 g/GJ | 1135 kg/an |
| PM2.5 | 140 g/GJ | 1111 kg/an |

Tabel nr. 24. Emisii din procesele de ardere gaze naturale

| Poluant | Factor de emisie | Cantitate anuala emisa |
|---------|------------------|------------------------|
| NOx | 74 g/GJ | 189 kg/an |
| CO | 29 g/GJ | 74 kg/an |
| NMVOC | 23 g/GJ | 59 kg/an |

| Poluant | Factor de emisie | Cantitate anuala emisa |
|-----------------|------------------|------------------------|
| SO _x | 0,67 g/GJ | 1,7 kg/an |
| TSP | 0,78 g/GJ | 2,0 kg/an |
| PM10 | 0,78 g/GJ | 2,0 kg/an |
| PM2.5 | 0,78 g/GJ | 2,0 kg/an |

Emisii atmosferice de la mijloacele auto

Pentru desfasurarea activitatii vor fi folosite mijloace auto pentru manipularea materialelor.

Estimarea emisiilor de poluanti de catre utilajele de transport și exploatare au la baza urmatoarele date:

- Consumul total de carburanti: 10 kg/h;
- Timp de functionare zilnica: 3,5 h/zi;

Cantitatea de poluanti rezultati de la mijloacele de transport și utilaje sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 25. Emisii in atmosfera de poluanti generati de utilaje și mijloace de transport

| Denumirea sursei | NO _x | CO | SO _x | PM10 | CO ₂ | Aldehyde |
|----------------------------------|---------------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|----------|
| Mijloace de transport și utilaje | Factor de emisie [g/kg]* | | | | | |
| | 79,64 | 17,16 | 5,24 | 5,60 | 2961,84 | 1,26 |
| | Debite masice [g/h] | | | | | |
| | 2071 | 446 | 136 | 146 | 77008 | 33 |
| | Debite masice [g/zi] | | | | | |
| | 3106 | 669 | 204 | 218 | 115512 | 49 |
| Debite masice [kg/an] | | | | | | |
| 1134 | 244 | 75 | 80 | 42162 | 18 | |

* Conform Corinair 2019 - Non-road mobile sources and machinery.

Evaluarea surselor nu poate fi facuta in raport cu prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), ci pe baza rezultatelor privind impactul asupra calitatii aerului.

Modelarea dispersiei poluantilor atmosferici proveniti din activitatea fabricii

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apare in cazul fabricii de nutreturi combinate si se datoreaza in special emisiilor de pulberi din procesele manipulare si procesare a cerealelor.

Tabel 26. Valori limita ale poluantilor relevanti pentru aerul ambiental

| Indicator | Pulberi in suspensie* | | PM10** | PM2,5** |
|------------------------|-----------------------|------------|----------|----------|
| Valoare limita / tinta | 0,5 mg/mc | 0,15 mg/mc | 40 μg/mc | 50 μg/mc |
| Perioada de mediere | 30 min | 24 h | 1 an | 24 h |
| | | | | 1 an |

* STAS 12574-87 - Aer din zonele protejate

** Legea nr. 104 / 2011 privind calitatea aerului înconjurător

Modelele matematice folosite pentru dispersia poluantilor atmosferici sunt folosite pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung sau scurt de mediere. Aceste modele sunt aplicabile pentru surse continue punctiforme sau de suprafață și se bazează pe presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penei: **Modelul CLIMATOLOGIC Martin și Tikvart** pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung de mediere și o variantă a acestuia pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen scurt de mediere.

Concentrația medie C_A într-un receptor aflat la distanța ρ de o sursă de suprafață și la înălțimea z este de sol este dată de relația:

$$\bar{C}_A = \frac{16}{\pi} \int_0^{\infty} \left[\sum_{k=1}^{16} q_k(\rho) \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \Phi(k,l,m) S(\rho, z; u_l, P_m) \right] d\rho$$

unde: k = indice pentru sectorul direcției vântului;

$q_k(\rho) = \int Q(\rho, \theta) d\theta$ pentru sectorul k ;

$Q(\rho, \theta)$ = emisia în unitatea de timp a sursei de suprafață;

ρ = distanța de receptor pentru o sursă de suprafață infinitezimală;

θ = unghiul în coordonate polare centrat pe receptor;

l = indice pentru clasa de viteză a vântului;

m = indice pentru clasa de stabilitate;

$\Phi(k,l,m)$ = funcția de frecvență a stărilor meteorologice;

$S(\rho, z; U_l, P_m)$ = funcția care definește dispersia;

z = înălțimea receptorului deasupra solului;

u_l = viteza vântului reprezentativă;

P_m = clasa de stabilitate.

Pentru surse punctiforme, concentrația medie C_P datorită a "n" surse, este dată de relația:

$$\bar{C}_P = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

unde: k_n = sectorul de vânt pentru a n-a sursă;

G_n = emisia pentru sursa n ;

ρ_n = distanța de receptor a sursei n .

Sursele de suprafață sunt considerate un număr n de surse punctiforme.

Intervale lungi de mediere

Datele de intrare cuprind informații privind:

- grila de calcul;
- datele de emisie;
- parametrii meteorologici.

Grila de calcul - Modelul permite calculul concentrației medii a poluantului în orice punct aflat la anumite distanțe de sursa/surse, prin luarea în considerare a contribuției tuturor surselor. Ca urmare, este posibil să se calculeze concentrațiile pe o arie în jurul sursei. În acest scop, se limitează aria de interes, iar pe suprafața ei se

fixează o grilă, de regulă pătratică, ale cărei noduri constituie receptorii. Numărul de noduri și pasul grilei se aleg în funcție de caracteristicile sursei, ale ariei de interes și ale problematicei la care trebuie să se răspundă. Grila va avea o origine și un sistem de coordonate cu axa Ox spre est și axa Oy spre nord, în funcție de care se stabilesc coordonatele surselor și ale nodurilor.

Datele de emisie cuprind caracteristicile surselor: concentrațiile noxelor evacuate, înălțime geometrică, diametrul sau suprafața de emisie, viteza și temperatura de evacuare a poluanților.

Parametrii meteorologici se introduc sub forma funcției de frecvență $F(k,l,m)$ a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale). De exemplu, dacă se lucrează pe 16 sectoare de vânt, 8 clase de viteză și 7 clase de stabilitate, tabelul de valori ale funcției de frecvență cuprinde 896 de intrări.

Intervale scurte de mediere

Rezultatele modelării pe intervale scurte de mediere nu tin cont de roza vanturilor din zona respectiva, ci doar de stabilitatea atmosferei, viteza si directia vantului. Astfel, contributia suplimentara a fermei analizate la concentratiile de fond vor fi cele momentane, intalnite pe directia vantului.

Conform USEPA - CDM2: Climatological Dispersion Model, concentratia poluantilor pentru perioade scurte de mediere poate fi calculata cu formula urmatoare.

$$C = \frac{10^6 \cdot Q}{2x\sigma_z u} \left\{ \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{h_e - z_r}{\sigma_z} \right)^2 \right] + \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{h_e + z_r}{\sigma_z} \right)^2 \right] \right\}$$

unde:

C = concentrația poluantului [$\mu\text{g} / \text{m}^3$]

Q = rata de emisie [g/s]

$h_e = h_s + \Delta h$, h_s = înălțimea fizica a coșului, Δh = supraînălțarea

u = viteza vântului la înălțimea h_e

Modelul supraestimeaza valorile concentratiei in vecinatatea sursei deoarece nu tine cont de distributia spatiala a punctelor de emisie.

Modelarea dispersiei emisiilor de pulberi in suspensie

Deoarece pentru polunatul pulberi in suspensie legislatia romaneasca prevede doar valori limita pentru perioade scurte de mediere, modelarea dispersiei se va face tot pentru perioade scurte de mediere.

Astfel, pentru modelarea celor mai defavorabile conditii de dispersie in care sunt asteptate cele mai mari concentratii de poluanti la nivelul receptorilor, se vor lua in considerare urmatorii parametri de intrare:

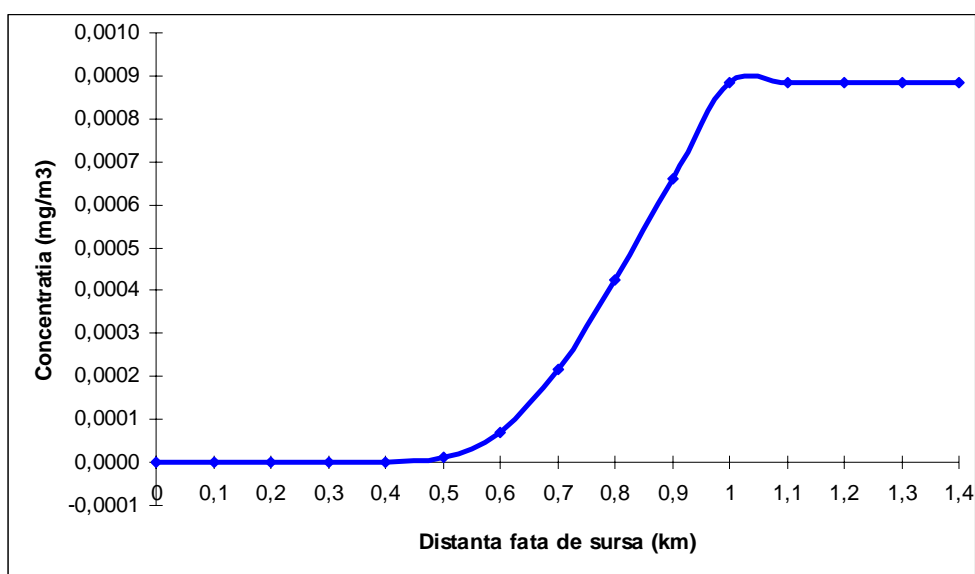
- atmosfera stabila (inversiune termica), clasa de dispersie A
- viteza vantului: 2,04 m/s (conform datelor inregistrate la statia BZ1 in situatia clasei de dispersie A).
- directia vantului E, (spre satul Satu Nou)

Date de intrare privind poluantul analizat:

- emisia totala de pulberi din arderea combustibililor in focarele cazanelor de productie a aburului este de 1193 kg/an
- debit de emisie continua: 0,038 g/s
- inaltimea cosului de dispersie: 8 m
- diametrul cosului de dispersie: 40 cm

Astfel, variatia concentratiei de pulberilor in suspensie pe directia vantului, cu distanta fata de amplasamentul fabricii de nutreturi combinate, in conditiile meteorologice cele mai nefavorabile sunt prezentate in figura nr. 9.

Figura nr. 11: Distributia concentratiei de pulberi in suspensie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] pe directia vantului - Intervale scurte de mediere



Se observa ca valoarea maxima a contributiei fabricii la concentratia de pulberi in suspensie in aerul ambiental in cele mai defavorabile conditii atmosferice se inregistreaza la distanta de 1,0 km fata de amplasament si este de 0,0009 mg/m³, ceea ce reprezinta aproximativ 0,18% din valoarea limita de 0,5 mg/m³.

In zona populata invecinata (la distante mai mici de 0,5 km fata de fabrica), in **cele mai defavorabile conditii de stabilitate a atmosferei**, concentratia de pulberi in suspensie este extrem de mica.

In aceste conditii se constata ca atat pe amplasamentul fabricii cat si in zona populata, contributia fabricii de nutreturi combinate la concentratia de fond a pulberilor in suspensie in aerul ambiental **va fi neglijabila**.

Modelarea dispersiei emisiilor de PM₁₀ si PM_{2,5}

Pentru acesti poluanti legislatia romaneasca prevede valori limita pentru perioade lungi de mediere (1 an), astfel ca modelarea dispersiei se poate face pentru perioade lungi de mediere, utilizand statistica completa a caracteristicilor meteorologice ale zonei (directia si viteza vantului, stabilitatea atmosferei, temperatura).

Astfel, pentru modelarea dispersiei si estimarea concentratiilor de poluanti la nivelul receptorilor, se vor lua in considerare urmatoorii parametri de intrare:

- Grila de calcul - cu dimensiunile de 5,0 km x 5,0 km cu pasul de 50 m, origine pe amplasamentul fermei și un sistem de coordonate cu axa Ox spre est și axa Oy spre nord, în funcție de care se stabilesc coordonatele surselor și ale nodurilor.
- Datele de emisie cuprind caracteristicile surselor:
 - debitele noxelor evacuate: **PM10 4209 kg/an, PM2,5 1113 kg/an**
 - numărul surselor: **3 cosuri (2 cazane pentru producerea aburului, sistemul centralizat de exhaustare din interiorul halei FNC)**
- Parametrii meteorologici se introduc sub forma funcției de frecvență $F(k,l,m)$ a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale) înregistrată **la statia meteo Buzau.**

Modelarea dispersiei emisiilor de PM2,5 nu s-a putut realiza datorita valorii foarte mici a cantitatii de poluant emis.

Rezultatele calculelor de dispersie **pentru indicatorul PM10**, respectiv concentrațiile maxime de poluanți la nivelul solului se prezintă comparativ cu valorile limită conform legislației de mediu în vigoare în tabelul nr. 34 și sub forma unor hațuri de izoconcentrații în figura nr. 12.

Tabelul nr. 27: Comparatie între concentrațiile maxime și valorile limită pentru indicatorul PM10 - Intervale de mediere lungi (1 an)

| Zona locuita | Concentrația maxima [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Valoare limită [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----------------------------------|---|--|
| - | 5,76 | 40 |
| Limita E a satului Satu Nou | 1,00 | |
| Centrul satului Cotorca | 0,02 | |
| Centrul satului Glodeanu Silistea | 0,01 | |

Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei PM10 în atmosferă comparativ cu valoarea limită pentru concentrația de poluant în atmosferă (imisii), prevăzută de legislația în vigoare pune în evidență faptul că aportul fabricii de nutreturi combinate la concentrația de PM10 în aerul ambiental este foarte redusă.

Concentrația maximă de PM10 în aer calculată ($5,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$) va fi întâlnită în punctul de coordonate 2400 x 2400, în sudul - vestul amplasamentului (aproximativ 180 m față de cea mai apropiată zona locuită) și este aproximativ 14% din valoarea limită de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru perioade lungi de mediere (24 ore).

Având în vedere rezultatele studiului de dispersie a poluanților atmosferici, se apreciază că populația din zona de influență a fabricii de nutreturi combinate nu va fi afectată de emisiile care vor rezulta din activitatea analizată.

De asemenea, în Planul de mentinere a calitatii aerului în județul Buzau 2019 - 2023, populația localității Glodeanu Silistea nu este menționată ca fiind expusă poluării.

Figura nr. 12: Harta curbelor de izoconcentratii pentru PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



4.3.4. Măsurile de protecție a aerului în perioada de exploatare

Aspectul cheie al activitatilor desfasurate pe amplasament este cel legat de emisile de pulberi generate in timpul manipularii si procesarii cerealelor.

Măsurile de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă constau în:

- Cazanul pe peleti pentru producerea aburului este dotat cu un ciclon pentru retinerea pulberilor si un cos vertical de dispersie (H = 8 m, D = 40 cm).
- Cazanul pe gaze naturale pentru producerea aburului este dotat cu un cos vertical de dispersie (H = 5 m, D = 30 cm).
- Pentru reducerea emisiilor de pulberi din procesul tehnologic de fabricare a furajelor combinate, instalatiile au fost prevazute cu urmatoarele sisteme:
 - buncarele de depozitare a aditivilor furajeri sunt dotate cu sisteme de exhaustare si ciclon pentru retinerea pulberilor;
 - sistem centralizat de exhaustare si desprafuire a aerului din interiorul halei de fabricatie, dotat cu sisteme de aspiratie la toate sursele de emisie a pulberilor (moara, granulator, linia de insacuire, sistemul de dozare, etc.) dotat cu ciclon, baterie de 4 filtre cu saci si cu un cos orizontal de dispersie cu evacuarea la H = 7 m si D = 50 cm;
- Pentru impiedicarea dispersiei pulberilor, pe toate laturile amplasamentului au fost infiintate perdele vegetale.
- Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului;
- Întreținerea drumurilor de acces.

Tabel nr. 28. Instalatii si dotari pentru retinerea poluantilor atmosferici

| Nr crt | Tip instalatie | Noxe evacuate/retinute | Caracteristici |
|--------|--|---|--|
| 1. | Ciclon | Pulberi in suspensie | Cazanul pe peleti pentru producerea aburului este dotat cu un ciclon pentru retinerea pulberilor din gazele de ardere, eficienta de retinere > 90% |
| 2. | Cosuri de dispersie | Pulberi in suspensie, NOx, SOx, oxizi de carbon | Cazanul pe gaze naturale pentru producerea aburului este dotat cu un cos vertical de dispersie (H = 5 m, D = 30 cm). Cazanul pe peleti pentru producerea aburului este dotat cu un cos vertical de dispersie (H = 8 m, D = 40 cm). Moara si granulatorul sunt dotate si cu cate un cos orizontal de dispersie cu evacuarea la H = 7 m si D = 50 cm |
| 3. | Ciclon la silozurile de aditivi furajeri | Pulberi in suspensie | Sistem inchis, pulberile retinute in ciclon sunt descarcate in silozurile de aditivi furajeri |
| 4. | Instalatie exhaustare pentru evacuarea si retinerea pulberilor din procesul de productie | Pulberi in suspensie | Ciclon si 4 elemente filtrante textile cu scuturare periodica, automata, eficienta de retinere > 98%. Cos orizontal de dispersie cu evacuarea la H = 7 m si D = 50 cm |

| Nr crt | Tip instalatie | Noxe evacuate/retinute | Caracteristici |
|--------|------------------------------|------------------------|--|
| 5. | Perdea de protectie vegetala | Pulberi in suspensie | Perdea de protectie vegetala perimetrala |

4.3.5. Emisii de mirosuri

Emisiile de mirosuri nu sunt caracteristice activitatii de fabricare a nutreturilor combinate.

Mirosurile sunt în principal incidentale si tind să fie relevante pentru relativ putine instalatii de productie a nutreturilor combinate care ocupă zone locuite.

Aceste emisii pot fi reduse la minimum printr-o bună practică de gestionare si pot fi considerate în mod legitim la nivel local.

4.3.6. Impactul generat de mirosuri

Zona de influenta a proiectului este o zona rurala in care pulberile și alte gaze generatoare de miros nu reprezinta o problema actuala.

In plus, vanturile din directia E (spre Satu Nou) au frecvente foarte mici, 7,58 % pe an.

Datorita faptului ca procesele de productie sunt nepoluante, se considera ca la funcționarea normala, *proiectul analizat* nu va genera impact negativ in ceea ce priveste mirosurile generate.

4.4. ZGOMOTUL SI VIBRATIILE

4.4.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de executie

Nu este cazul.

4.4.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare

Principalele surse de zgomot și vibratii în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de vehiculele care asigura transportul si manipularea materiilor prime si produselor finite.

Pe amplasamentul SC Fatrom Aditivi Furajeri SRL, zgomotele si vibratiile se produc in timpul proceselor tehnologice prin:

- producerea aerului comprimat (compresor electric): nivel acustic maxim = 66 dB(A);
- activitatea mijloacelor de transport (motostivuator, emisie sonora la 30 m = 35 dB (A));
- motoarele electrice care actioneaza utilajele procesului tehnologic;
- utilaje pentru procesarea cerealelor: nivel acustic maxim = 88 dB(A);
- autocamioane pentru transportul cerealelor.

Tabelul nr. 29: Sursele de zgomot tipice și exemplu de nivele de zgomot

| Sursa zgomot | Durata | Frecvența | Activitate de zi/noapte | Nivelul de presiune al sunetului dB (A) |
|----------------------|--------|------------|-------------------------|---|
| Transport materiale | 2 ore | saptamanal | zi | 88 |
| Manipulare materiale | 4 ore | zilnic | zi | 60 |

Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant definește nivelul de zgomot zi-seară-noapte prin relația:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

unde:

- L_{zi} este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de zi dintr-un an;
- L_{seară} este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de seară dintr-un an;
- L_{noapte} este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an;
- perioada de zi are 12 ore, perioada de seară are 4 ore și perioada de noapte are 8 ore, pentru toate sursele de zgomot analizate;
- intervalele orare ale perioadelor de zi, seară și noapte sunt: 7,00-19,00; 19,00-23,00 și 23,00- 7,00, ora locală;
- se iau în calcul un an reprezentativ în ceea ce privește emisia de zgomot și un an mediu în privința condițiilor meteorologice;
- se ia în considerare zgomotul incident, ceea ce înseamnă că nu se ține seama de zgomotul reflectat de fațada clădirii studiate. În general, acest aspect implică o corecție de 3 dB în cazul măsurării.

Astfel, pentru activitățile care se desfășoară pe amplasamentul analizat se apreciază următoarele niveluri de zgomot:

- L_{zi} = 67dB - nivelul mediu aproximat pentru zi;
- L_{seară} = 48 dB - nivelul mediu aproximat pentru activitățile care au loc seara;
- L_{noapte} = 43dB - nivelul mediu aproximat pentru activitățile care au loc noaptea.

În aceste condiții nivelul de zgomot: L_{zsn} = 64,1 dB ~ 64dB

Pentru a vedea impactul pe care îl are funcționarea asupra receptorului (prima locuință aflată la aprox. 50m) se aplică formula:

$$L_p = L_{zsn} - 10 \lg(4\pi R^2), \text{ unde}$$

L_p = puterea acustică a sursei;

R = distanța dintre sursă și receptor;

L_w = nivelul de presiune acustică. Se consideră sursa de zgomot cea mai puternică, punctiformă iar distanța până la receptor liberă, fără posibilitate de ecranare/absorbție a zgomotului

Astfel, $L_p = 64 - 10 \times \lg(4 \times 3,14 \times 50^2) = 19$ dB.

Prin urmare, în timpul funcționării, activitatea nu va fi percepută de receptor ca o sursă de zgomot.

4.4.3. Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Majoritatea activitatilor generatoare de zgomot intens se desfasoara in spatii inchise (macinarea cerealelor, functionarea compresoarelor, etc.), cu pereti care asigura o atenuare considerabila a nivelului de zgomot.

Operatiile de transport sau de manevrare a marfurilor au un caracter intermitent, iar zgomotul generat de acestea se asociaza fondului general de poluare fonica a cailor rutiere.

În perioada de exploatare, singurele măsuri de reducere a zgomotelor și vibrațiilor sunt cele legate:

- de buna funcționare a utilajelor folosite pe amplasament;
- optimizarea tuturor activităților desfășurate în incinta fermei.

Tabelul nr. 30: Surse de zgomot si masuri pentru controlul acestuia

| Sursa potentiala de zgomot | Masuri de control |
|---|--|
| Tansportul si manipularea materialelor. | Distanța dintre amplasamentul propus si zonele populate asigura diminuarea zgomotului. Pe amplasament, autovehiculele circula cu viteza redusa. |
| Procesarea cerealelor | Activitatea se desfasoara intr-o cladire inchisa, cu pereti care asigura o atenuare considerabila a nivelului de zgomot. |

Impactul surselor de zgomot și vibrații în perioada de exploatare este minim, avand efecte locale.

4. 5. SOLUL

4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora si modul de folosinta

Invelisul de sol reprezinta partea cea mai subtire si mai noua a litosferei formata in holocen si a carui grosime nu depaseste doi-trei metri cand aceasta nu se asociaza cu alte soluri mai vechi (fosile).

Formarea solurilor este un proces complex, dupa cum complexe sunt constitutia si functiile lor si care reflecta efectul factorilor pedogenetici, atat naturali cat si antropici.

Solul este caracterizat prin două straturi de baza: sol și subsol. Primul corespunde aproximativ stratului de dezvoltare maximă a rădăcinilor (aprox. 60 - 80

cm). Al doilea corespunde adâncimii cuprinse între 80 - 140 cm în care se execută lucrări pedoameliorative durabile (desecare, spălarea sărurilor, etc).

Textura determină sau influențează alte proprietăți ale solului, influențează condițiile de creștere a plantelor, determină stabilitatea diferențiată a măsurilor agrotehnice, agrochimice și ameliorative ce urmează să fie aplicate solului.

În general, un kg de sol conține:

- substanțe minerale, circa 0,78 kg, respectiv 52 % ca volum;
- aer, circa 0,015 kg, 25% ca volum;
- apă (inclusiv substanțe dizolvate), 0,15 kg, 18% ca volum.

Între factorii de mediu, solul are o importanță majoră, el constituind, pe de o parte, un loc de acumulare a elementelor poluante, iar pe de altă parte, un mijloc de răspuns dinamic la procesul de acumulare.

Modificările care se produc în sol, ca urmare a impactului poluanților, se reflectă asupra celorlalte verigi ale lanțului trofic, vegetație - apă - animale - om. În funcție de natura și intensitatea impactului și de însușirile native fizice și chimice ale solurilor, amploarea modificărilor este diferită.

Relieful de campie, cu altitudini între 20 m și 90 m, ușor denivelate de crovuri, padine sau dune de nisip, prezintă depozitele leosoide și a unui climat cu un pronunțat caracter continental se reflectă clar în succesiunea de la E la V a solurilor zonale, mai ales pe câmpul interfluvial de la N de râul Buzău. În E apar cernoziomurile carbonatice (și chiar soluri balane) care trec treptat spre V în cernoziomuri cambice, cernoziomuri argiloiluviale și chiar soluri brun - roscate pe suprafețe reduse, formate pe loess.

Numai pe câmpul interfluvial de la S de râul Buzău, cu relief valurit eolian apar în zona de stepă și cernoziomuri cambice pe depozite mai nisipoase și local psamosoluri. Crovurile, răspândite în câmpiile leosoide, interfluaviale, prezintă cernoziomuri cambice mult mai adânc levigate de carbonați decât cele de pe relieful plan. Solurile freatic - umede au o largă răspândire, mai ales pe interfluviul de la N de râul Buzău.

Clasificarea tipurilor de folosință a terenurilor

Evaluările actuale privind utilizarea terenului sunt limitate la o descriere generală care se referă la impactul suferit de anumite zone în raport cu potențialul productiv al acestora și cu pierderea resurselor pedologice. Astfel de evaluări nu iau în considerare impactul provocat de distrugerea solului asupra veniturilor agricultorilor particulari.

Topografia și geologia regiunii determină în mare măsură tipul predominant de agricultură și de utilizare a fondului forestier.

Condiții de formare a solurilor și tipurile identificate

Formarea și evoluția solurilor în teritoriul cercetat este influențată de ansamblul factorilor pedogenetici generali și locali. Factorii principali care au influențat procesul de solificare în perimetrul cercetat sunt: clima, microrelieful, rocile parentale, apele freatice, organismele animale și vegetale, activitatea unană etc. Datorită amplasării în Câmpia Urziceniilor, care ocupă interfluviul Calmatui - Ialomița, putem afirma că solul

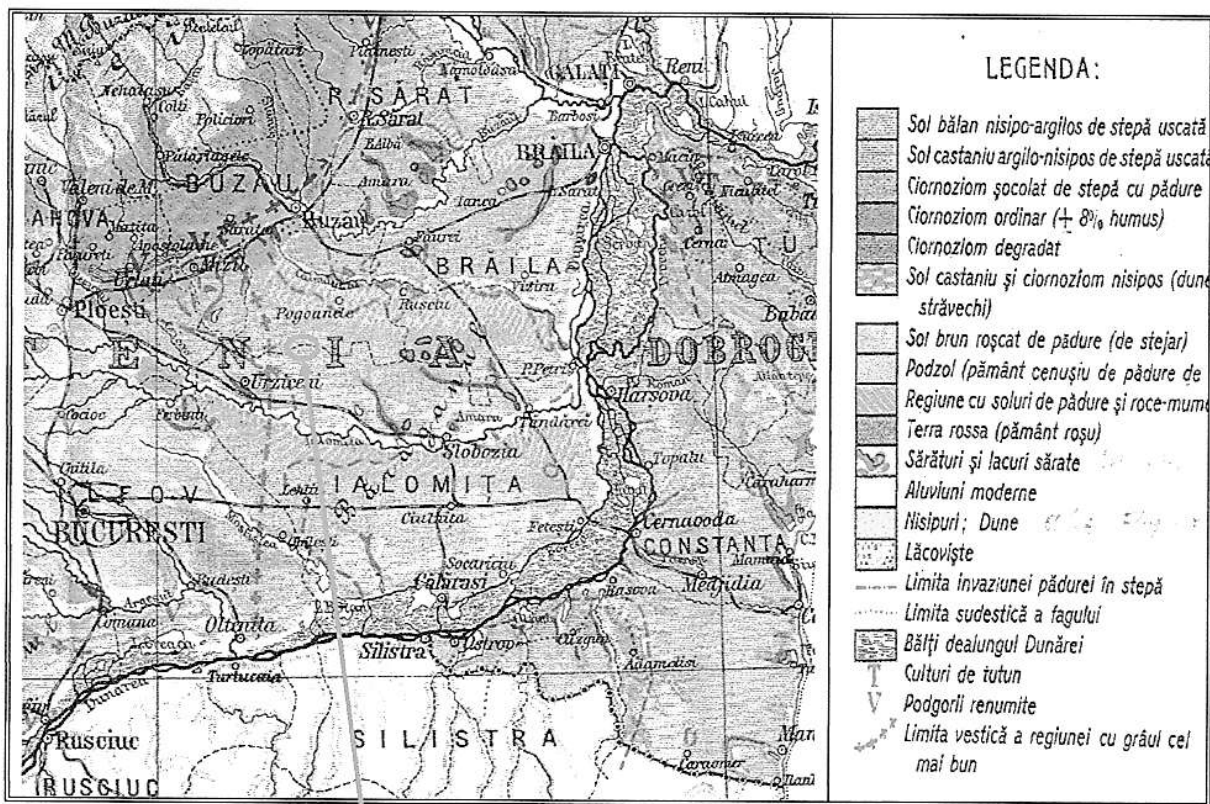
s-a format in conditii de campie, cu denivelari putin pronuntate, pe materiale parentale alcatuite din loeossuri: soluri cu profile bine dezvoltate, din clasa cernisolurilor: cernoziomul cambic baticalcaric.

Procesul de solificare al acestor tipuri de soluri se caracterizeaza prin levigarea carbonatului de calciu si depunerea acestuia in orizontul C.

Solul la suprafata este partial debazeificat, remarcandu-se intensitatea procesului de alterare a mineralelor minerale si argilizarea mai profurda a onzontului Bv (B cambic) prin migrarea fractiunii argiloase din orizontul Am (A molic)

Datorita modificarii regimului pluviometric in zona (veri foarte secetoase si ierni mai putin unede) in zona a avut loc un proces de pedogeneza incipienta, in conditii automorfe.

Figura 13. Harta solurilor din zona apasamentului analizat



Amplasamentul studiat

Astfel, in perimetrul analizat s-a format un invelis de sol care in clasificarea solurilor conform Sistemului Roman de Taxonomie a Solurilor a fost grupat in clasa **CERNOZIOM cambic, baticalcaric** - CZ cb/k₄ - LL/LL.

Tipul de sol identificat s-a format in conditii de campie, avand posibilitatea unei evolutii mai indelungate in timp, in conditiile unei suprafete slab inclinate cu aspect depresionar, pe depozite loessoide. Solul este puternic levigat; CaCO₃ apare in profil la 107 cm adancime. Prezinta textura lutoasa; reactia este slab acida la suprafata, slab alcalina in adancime (pH = 6,84 - 8,37), continutul de humus este mijlociu, continutul in elemente fertilizante mijlociu. Rezerva de humus este medie spre mare.

Profilul este de tipul: Ap - Am - AB - Bv - Ck

- Orizontul Ap: 0- 18 cm; brun cenugiu si brun inchis, grauntos mediu, deranjat, textura lut mediu, moderat adeziv, coeziv, reavan, fara efervescenta;
- Orizontul Am: 18-51 cm; cenusiu inchis si brun, cenusiu inchis cu brun inchis, grauntos mediu, bine dezvoltat, textura lut mediu, moderat adeziv, coeziv, reavan, fara efervescenta;
- Orizontul AB: 51-69 cm; brun galbui inchis si brun inchis, grauntos - poliedric mic, textura lut mediu, moderat coeziv, moderat compact, reavan, fara efervescenta;
- Orizontul Bv: 69-107 cm; brun galbui cu brun, poliedric subangular mediu, moderat dezvoltat, textura lut mediu, reavan, fara efervescenta;
- Orizontul Ck: 107-120 cm; galben cu galben bruniu si brun pal, masiv, textura lut mediu, reavan, cu vinisoare de CaCO₃, efervescenta puternica.

Nu au fost efectuate investigatii asupra calitatii solului de pe amplasament. Avand in vedere utilizarea anterioara a terenului, se presupune ca solul de pe amplasament nu este poluat.

4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului

Principalele surse potentiale de poluare ale solului in perioada de exploatare a depozitului sunt reprezentate de:

- exfiltratii ale apelor uzate din sistemul de canalizare;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor sau a diverselor materiale;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport;
- spălarea echipamentelor, mijloacelor de transport sau a altor substanțe de către apele de precipitații.

4.5.3. Prognozarea impactului

Amenajarea corespunzatoare a sistemului de colectare a apelor uzate elimina posibilitatea poluarii solului si subsolului. Poluarea solului si a subsolului nu se poate produce decat accidental.

Astfel, functionarea fabricii de nutreturi combinate in parametrii proiectati, *va avea un impact nesemnificativ asupra solului.*

4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului

Posibilitatea poluarii solului si subsolului datorita activitatii desfasurate de SC Fatrom Aditivi Furajeri SRL, este foarte redusa ca urmare a dotarilor si masurilor organizatorice:

- principalele activitati se desfasoara in spatii inchise, cu pardoseala betonata, impermeabilizata;
- materiile prime, precum si produsele finite nu sunt periculoase pentru mediu;
- deseurile sunt depozitate selectiv, in spatii amenajate / recipienti etansi, pe platforme betonate;

- intretinerea mijloacelor de transport se face in spatii special destinate acestui scop.
- grupul de alimentare cu carburant a mijloacelor de transport este dotat cu cuva de retentie.

4.6. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.6.1 *Caracterizare geologica*

Teritoriul judetului Buzau face parte dintr-o mare parte structurala a Europei cunoscuta sub numele de Platforma Moezica.

Subsolul regiunii este alcatuit dintr-un fundament cristalin si o cuvertura de formatiuni sedimentare paleozoice, mezozoice si neozoice.

Fundamentul a fost localizat numai prin prospectiuni geofizice cu grosimi foarte diferite de la un sector la altul.

Cele mai vechi depozite de cuvertura interceptate sunt de varsta ordoviciana (Paleozoic inferior). Din datele de foraj, grosimea depozitelor paleozoice este de cca 3500 m fiind intalnite etajele: ordovician, devonian si carbonifer.

Peste formatiunile carbonifere sunt depuse discordant: triasicul, jurasicul si cretacicul pe o grosime de cca 1250 m.

Transgresiv si discordant peste depozitele cretacice s-a identificat sarmatianul gros de cca 150-200 m.

Urmatorul interval stratigrafic interceptat este pliocenul.

Dintre termenii pliocenului prezinta importanta pontian-dacianul reprezentat printr-un complex de marne cenusii sau vinete nisipoase si nisipuri micacee cenusii-galbui grezoase feruginoase si Romanianul alcatuit in general din argile, marne si nisipuri rureori fosilifere a caror grosime atinge cca 100 m.

Cuatemarul incepe in partea bazala cu depozite de varsta pleistocen inferior reprezentate printr-un complex de pietrisuri cu nisip si elemente de bolovanis cu unele intercalatii argiloase sau argilo-nisipoase marnoase complex cunoscut in literatura de specialitate sub denumirea data de E. Liteanu de "Strate de Fratesti". In zona conflentei Ialomitei cu Prahova pleistocenului inferior i-au fost atribuite depozite ceva mai vechi decat cele de mai sus denumite "Stratele de Candesti". "Stratele de Fratesti" au fost interceptate prin foraje la adancimi ce variaza de la cca 20 m in partea de sud pina la 70 - 90 m spre nord si est.

Suita stratigrafica cuaternara se continua cu un orizont de marne si argile adesea cu concretiuni calcaroase sau grezoase cu intercalatii de nisipuri fine si foarte fine orizont cunoscut sub numele de Complexul marnos (pleistocen mediu) care constituie de asemenea o hidrostructura regionala cu o grosime medie de cca. 50 m.

In continuitate de sedimentare urmeaza depozitele pleistocenului superior.

Figura 14. Harta geologica a zonei aplasamentului analizat



Studiul geotehnic efectuat înainte de începerea lucrărilor de investiție indică următoarele orizonturi litologice:

- un strat superior format din sol vegetal cu grosimea de 0,60-0,70m ;
- în continuare, s-au întâlnit depuneri loesoid de prafuri argiloase nisipoase galbui, macroporic, tinere, neconsolidate, cu capacitate portanță redusă, întâlnite până la adâncimea de 2,60 -2,70m de la TN ,
- urmează în adâncime începând cu adâncimea de 2,30-2,90m un orizont de nisip mediu cu grosimea de 1,80-2,50m, cu apă, care stă pe un orizont de nisip argilos prafos întâlnit până la adâncimea de 6,00m unde forajele au fost oprite.

4.6.2 Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului

Lucrările preconizate nu includ extragerea resurselor naturale, altele decât apa extrasă din forajul de medie adâncime pentru alimentarea fermei.

Proiectul propus nu va avea un impact asupra componentelor geologice și nici, prin mediul geologic, asupra elementelor mediului - condiții hidro, rețeaua hidrologică, zone umede, biotopuri, etc.

4.7. BIODIVERSITATEA

4.7.1 Situația existentă

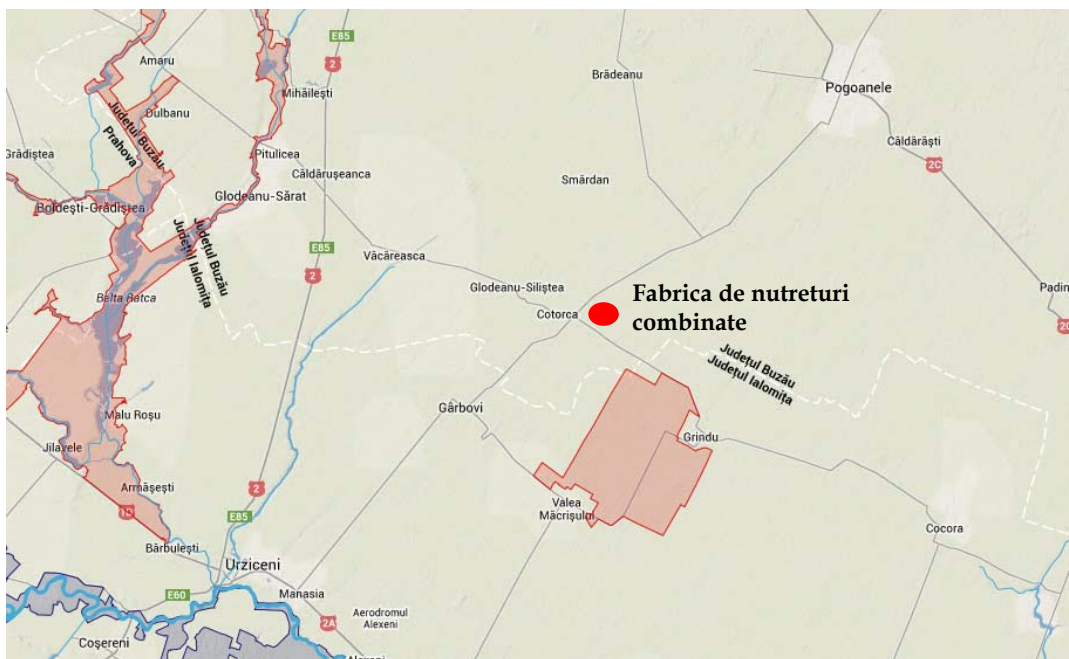
În județul Buzău au fost declarate 13 situri de importanță comunitară (Ordinul MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000

în România) și 7 arii de protecție avifaunistică (HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România).

Dintre siturile prezentate mai sus, cele mai apropiate de amplasamentul analizat sunt :

- ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului afata la o distanta de aproximativ 2,3 km S ;
- ROSPA 0112 Câmpia Gherghiței, aflat la o distanță de aprox. 19,5 km E (valea raului Sarata).

Figura 15. Pozitia siturilor protejate fata de amplasamentul analizat



Zona stepii ocupa 2/3 din teritoriu, in cadrul ei vegetaia naturala fiind inlocuita aproape in intregime de culturi. Cateva insule de padure cu stejar brumariu (*Quercus pedunculiflora*) si artar tatarasc (*Acer tataricum*) au ramas la sud de Buzau. Crampeie de pajisti stepice puternic modificate, cu paius (*Festuca valesiaca*), pir crestut (*Agropyron cristatum*), mai rar negara (*Stpa capillata*), se gasesc numai insular pe malurile abrupte ale raurilor. Aici apar si exemplare de stanjenel (*Iris graminea*) si bujor romanesc (*Peonia peregrina* var. *romanica*), ambele plante ocrotite. Pajistile stepice, folosite ca islazuri, s-au transformat in pirloage cu firuta cu bulb (*Poa bulboasa*), pelinita (*Artemisia austriaca*), laptele cainelui (*Euphorbia stepposa*), intens degradate si rudiealizate.

Zona silvostepii ocupa mai putin de 1/3 din teritoriu. Prin defrisari si desteleniri, peisajul tipic de silvo – stepa – alternanta dumbravilor cu pajisti – a disparut., fiind inlocuit cu cel agricol. Numai pe alocuri au mai ramas cateva petice de padure in care predomina stejarul brumariu (*Quercus pedunculiflora*). In vestul judetului apar paduri de stejar brumariu in amestec cu stejarul pufos (*Quercus*

pubescens). Pe alocuri apar petice de pajisti secundare, puternic stepizate, cu paius (Festuca valesiaca), barboasa (Batriochoa ischaemum), colilie (Stipa sp.), Poa pratensis, etc.

Vegetatia zonala este caracteristica luncilor, in care zavoaiile de salcii si plop, sleaurile de lunca, palntatiile de plop euramericani se intercaleaza intre pajistile de lunca su vegetatia acvatica a baltilor si lacurilor.

O trasatura specifica judetului este larga extensiune a vegetatiei intrazonale de pe nisipurile consolidate, formata din plante psamofile (Tribulus terrestris, Tragus racemosus, helichrysum arenarium) si pajisti de saraturi cu Salicornia europaea, Puccinellia distans, Camphorosma annua, C. monspeliaca, etc.

In stepa, fauna este alcatuita din elemente tipice adaptate agrobiocenozelor, ca: iepurele, potirnichea, prepelita (specii de interes vanatoresc), soparla de iarba, sarpele rau. Dropia si spircaciul si-au redus foarte mult areal din cauza transformarilor antropice a bitopurilor naturale. Sporadic apar si unele elemente mediteraneene, ca termitelile si circiiacul.

In silvostepa fauna a suferit si ea transformari si anume: reducerea efectivelor forestiere - mistret, viezure, pisica salbatica - , inlocuite de specii de stepa care si-au extins arealul - popandaul, soarecele de camp, soarecele de misuna, iepurele si potirnichea. Uniformizarea ei datorandu-se pendularii elementelor faunistice intre stepa si padure.

Imbogatirea acesteia, fie pe cale naturale, prin extinderea spontana, recenta, a unor specii ca vrabie spaniola, fie pe care artificiala, prin colonizarea de interes vanatoresc ca fazanul si capriorul.

In lunci fauna este reprezentata prin: vidra (lutra), rate, gaste salbatice, gainuse de balta (elemente cinegetice), starcul lopatar, egreta mare si mica, vulturul codalb (specii ocrotite). Ihtiofauna apartine zonelor crapului si bibanului, iar balti apar, sporadic, specii migratoare: pasreuga, cega, gingirica.

Antropizarea puternica a peisajului geografic al judetului impune ocrotirea si conservarea acestor locuri unde se mai pastreaza unicate floristice sau faunistice ori ecosisteme slab modificate.

Terenul din zona amplasamentului fiind necultivat, s-a transformat in pirloaga cu firuta cu bulb (Poa bulboasa), pelinita (Artemisia austriaca), laptele cainelui (Euphorbia stepposa), intens degradate si rudiealizate.

Fauna amplasamentului este alcatuita din elemente precum: iepurele, potirnichea, prepelita (specii de interes vanatoresc), soparla de iarba.

4.7.2. Surse de poluare a florei și faunei

În capitolul anterior au fost analizate sursele de poluare ale aerului. S-a apreciat că poluanții chimici din aer, poluanți rezultați din procesele de productie a furajelor combinate, arderea combustibililor, în perioada de exploatare, sunt în concentrații foarte mici. Concentrațiile potențiale nu sunt periculoase pentru vegetație și animale.

4.7.3. Impactul prognozat si masuri de diminuare

Deoarece activitatile desfasurate pe amplasamentul analizat se desfasoara in general in spatii inchise, precum si datorita masurilor de biosecuritate specifice, *nu va apare un impact advers asupra biodiversitatii avifaunistice.*

In ce priveste impactul asupra vegetatiei, se apreciaza ca activitatea nu va avea impact deoarece poluantii cu efecte negative pentru vegetatia forestiera sunt SO₂, NO₂ si NO₃ (conform ghidurilor de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor - IUFRO); pe de o parte acesti poluanti nu sunt generati pe amplasamentul fabricii iar pe de alta parte, in imprejurimile fabricii nu exista vegetatie forestiera.

Masura esentiala care trebuie luata pentru diminuarea impactului este respectarea cu strictete a tehnologiei de exploatare, cu respectarea conditiilor de colectare, tratare și depozitare a deeurilor și apelor menajere.

4.8. PEISAJUL

Constructiile amenajate vor avea un aspect agreabil si vor fi permanent ingrijite. Perimetral sunt plantate perdele de arbori de talie mijlocie-mare avand atat rol estetic, cat si de protectie impotriva zgomotului si emisiilor.

Pentru integrarea armonioasa a cladirilor in peisaj, se va acorda o atentie deosebita pentru alegerea materialelor folosite la finisajele exterioare si ale platformelor de acces.

In vecinatatea obiectivului analizat nu exista zone naturale folosite in scop recreativ sau zone protejate.

4.9. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Din punct de vedere demografic comuna Glodeanu Silistea se incadreaza in randul localitatilor medii, avand o populatie de 3450 de locuitori (la 01.01.2020, conform bazei de date TEMPO a Institutului National de Statistica) si o suprafata de 9255 ha.

Conform recensământului efectuat în 2011, majoritatea locuitorilor sunt români (96,09%). Principala minoritate sunt romii (1,22%). Pentru 2,62% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Din punct de vedere confesional, religia majoritară este cea ortodoxa (96,92%). Pentru 2,62% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Distributia dupa sex a populatiei este: 50,26% masculin, 49,74% feminin.

Activitatea in fabrica asigura un numar de circa 45 locuri de munca ceea ce are efecte benefice asupra mediului economic.

Astfel, activitatea desfasurata nu va avea un impact asupra caracteristicilor demografice / populației locale, pieței de muncă, dinamicii șomerilor.

In ceea ce priveste impactul asupra conditiilor economice si investitiilor locale, implementarea proiectului va avea un impact pozitiv, prin stimularea productiei locale de cereale si cresterea impozitelor locale.

De asemenea, implementarea proiectului va induce o crestere a pretului terenului agricol in zona prin atragerea de noi investitii complementare: unitati de productie si procesare a cerealelor, ferme de crestere intensive a animalelor de ferma, etc.

In paragrafele anterioare a fost argumentat faptul ca proiectul propus nu va avea un impact semnificativ in zona locuita in ceea ce privesc emisiile de poluanti atmosferici, mirosul, zgomotul. Astfel, proiectul nu va avea impact asupra conditiilor de viata din zona.

Având în vedere specificul, amplasamentul și vecinătățile noului obiectiv se apreciază că impactul realizării și exploatării acestuia asupra așezărilor umane este nesemnificativ. Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția acestor obiective.

4.10. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Realizarea proiectului în zona de amplasament studiată, nu va duce la modificarea condițiilor etnice și culturale locale.

4.11. EVALUAREA GLOBALĂ A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Metoda utilizata pentru analiza mărimii impactului proiectului asupra mediului, numită și a bonității, este una dintre cele mai folosite în practica procedurală a EIM în România (Rojanschi, Bran, 2002).

Metoda se bazează pe estimarea indicilor de calitate a mediului în funcție de o scara de bonitate a acestora, prezentata in tabelul urmator.

Pentru evaluarea cantitativă se încadrează indicatorii de calitate ai fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate cu acordarea unor note de bonitate (notate NB), care să exprime apropierea, respectiv depărtarea față de starea considerată ideală, de fapt față de reglementări, normative, standarde și disconfortul asupra populației.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10. Nota 10 reprezintă starea naturală, neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat.

| Nota de bonitate | Efectele activității asupra mediului |
|------------------|---|
| 10 | Mediu neafectat |
| 9 | Mediu afectat în limite admise – Nivel 1 – Influențe pozitive mari |
| 8 | Mediu afectat în limite admise – Nivel 2 – Influențe pozitive medii |
| 7 | Mediu afectat în limite admise – Nivel 3 – Influențe pozitive mici |

| Nota de bonitate | Efectele activitatii asupra mediului |
|------------------|--|
| 6 | Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 1 – Efectele sunt negative |
| 5 | Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 – Efectele sunt negative medii |
| 4 | Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 3 – Efectele sunt negative mari |
| 3 | Mediul este degradat – Nivel 1 – Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere |
| 2 | Mediul este degradat. – Nivel 2 – Efectele sunt nocive la durate medii de expunere |
| 1 | Mediul este degradat – Nivel 3 – Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere |

În general se consideră că este posibilă aprecierea mediului dintr-o anumită zonă și la un moment dat prin:

- calitatea aerului ;
- calitatea apei ;
- calitatea solului ;
- starea de sănătate a populației;
- deficitul de specii de plante și animale înregistrat;
- zgomot.

Fiecare din acești factori se pot caracteriza prin câțiva indicatori de calitate reprezentativi pentru aprecierea gradului de poluare și pentru care există stabilite limite admisibile. În funcție de înscrierea în limitele normale se acordă notă de bonitate.

Pe baza notelor de bonitate individuale obținute se calculează nota de bonitate generală pentru factorul de mediu respectiv. Acestea sunt folosite în continuare pentru calculul indicelui de poluare parțial (IPP) și respectiv indicelui de poluare global (IPG).

În prima etapă se determină indicele de poluare parțial (IPP) pentru acei factori de mediu la care notele generale de bonitate sunt mai mici decât 8. Calculul acestuia se face în raport de nota de bonitate corespunzătoare stării ideale a componentei de mediu (10).

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, cu notele generale de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu se construiește o diagramă în care starea ideală este reprezentată grafic printr-o formă geometrică regulată înscrisă într-un cerc. Fiecare vârf al figurii geometrice corespunde unui factor de mediu: apă, aer, sol, așezări umane, etc. Razele care pleacă din centrul cercului spre fiecare vârf al figurii sunt divizate în 10 unități de bonitate. Prin marcarea pe fiecare rază a valorilor notelor de bonitate și apoi unirea lor, se obține o figură geometrică care reprezintă starea reală.

Indicele stării de poluare globală a unui ecosistem IPG se determină prin raportul dintre suprafața figurii geometrice care reprezintă starea ideală (S_i) și suprafața figurii geometrice care reprezintă starea reală (S_r).

$$IPG = S_i / S_r$$

Când nu există modificări ale calității factorilor de mediu, deci când nu există poluare, acest indice este egal cu 1. Grafic, figura geometrică ilustrând starea reală a mediului se suprapune pe figura ilustrând starea ideală.

Când există modificări în calitatea factorilor de mediu, indicele IPG va căpăta valori supraunitare din ce în ce mai mari pe măsura reducerii suprafeței figurii geometrice (triunghi, pătrat sau pentagon) reale.

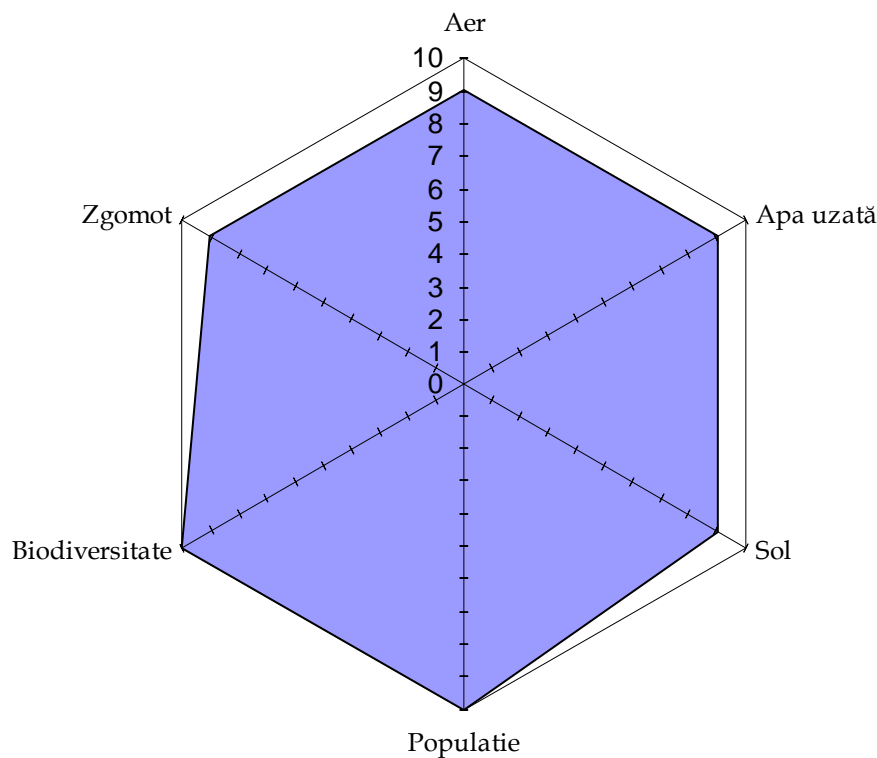
Pentru evaluarea impactului s-a intocmit o scara de la 1 la 6 pentru indicele poluarii globale a mediului, astfel:

| Valoare IPG | Efectele activitatii asupra mediului |
|-------------|---|
| 1 | Mediul este natural, neafectat de activitatea umana |
| 1 - 2 | Mediul este supus activitatii umane în limite admisibile |
| 2 - 3 | Mediul este supus activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata |
| 3 - 4 | Mediul este afectat de activitatea umana, provocand tulburari formelor de viata |
| 4 - 6 | Mediul este afectat grav de activitatea umana, devenind periculos pentru formele de viata |
| > 6 | Mediul este degradat, impropriu formelor de viata |

Evaluarea Indicelui de poluare globala IPG pentru proiectul analizat

Sumarul notelor de bonitate pe fiecare factor de mediu

| Factorul de mediu | Nota de bonitate (NB) | IPP |
|--|-----------------------|------|
| Calitatea aerului | 9 | 1,11 |
| Calitatea apei | 9 | 1,11 |
| Calitatea solului | 9 | 1,11 |
| Starea de sănătate a populației | 10 | 1 |
| Deficitul de specii de plante și animale înregistrat | 10 | 1 |
| Zgomot | 9 | 1,11 |



Calculul IPG:

- Sreala = 226,47

- Sideala = 259,81
- IPG = 1,15

În conformitate cu scara de calitate pentru indicele de poluare globală, pentru valoarea IPG = 1,15 rezultă că activitatea analizată generează impact de mediu care se clasifică în clasa 1 - 2 și anume: **Mediul este supus activitatii umane în limite admisibile.**

In concluzie, se apreciaza ca investitia „Fabrica de nutreturi combinate” in comuna Glodeanu Silistea, judetul Buzau este in concordanta cu legislatia in vigoare, iar **impactul asupra mediului este redus pe plan local si fara consecinte in context transfrontiera.**

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativa „zero” a fost luata in considerare ca element de referinta fata de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului studiat.

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei „zero” sunt:

- pierderea unor oportunitati majore de locuri de munca (45 in etapa de operare, la care se adauga angajari suplimentare indirecte);
- pierderea investitiilor efectuate pana in prezent, avand ca rezultat pierderea interesului investitorilor privati, bancilor comerciale si al institutiilor internationale de finantare cu privire la proiectele de dezvoltare industriala viitoare in regiune si in Romania;
- pierderea sprijinului pentru dezvoltarea unei instalatii moderne, conforme reglementarilor.

Cea mai favorabila situatie pentru zona comunei Glodeanu Silistea ar fi:

- sa dispuna de solide oportunitati economice si de locuri de munca;
- impactul asupra mediului si cel social generat de activitatea ce se va dezvolta si de celelalte dezvoltari economice majore sa fie minim;
- sa aiba capacitatile si resursele tehnice necesare pentru remedierea aparitiei unor poluarii.

Pentru a realiza aceasta (si a preveni impactul socio – economic negativ generat de neimplementarea planului) este necesara o resursa economica viabila, capabila sa genereze oportunitati pentru locuri de munca in numar semnificativ si suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

5.1. ALTERNATIVE PRIVIND DEFINITIVAREA PROIECTULUI

Pentru definitivarea proiectului au fost analizate alternative referitoare la tehnologia care va fi folosita pentru fabricarea nutreturilor combinate.

Au fost alese optiuni eficiente in ceea ce priveste alegerea sistemelor de reducere a emisiilor de pulberi:

- utilizarea de cicloane si filtre cu saci la sursele de generare a de pulberilor;
- utilizarea sistemelor de transport continue si carcasate: transportoare cu snek, transportoare cu lant, elevatoare.

6. MONITORIZAREA

Se vor raporta anual cantitatile de emisii care depasesc valorile prag prevazute in HG nr. 140 din 6 februarie 2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

Sistemul de automonitorizare in faza de exploatare are doua componente principale :

- monitorizarea tehnologica ;
- monitorizarea factorilor de mediu in zona de influenta.

Automonitorizarea tehnologica consta in verificarea permanenta a starii de functionare a :

- utilajelor si autovehiculelor ;
- sistemului de colectare a apelor uzate ;
- drumurilor din incinta.

Scopul acestor activitati este asigurarea functionarii in conditiile proiectate ale tuturor echipamentelor si instalatiilor, avand ca rezultat reducerea riscurilor de accidente care pot avea efecte negative pentru mediu si sanatatea oamenilor

Se vor monitoriza urmatoorii parametrii tehnologici:

- Compozitia furajelor produse, cu evidentierea continutului de proteina cruda si fosfor;
- Consumul de apa;
- Consumul de energie electrica;
- Cantitatea de deseuri produsa.

Automonitorizarea factorilor de mediu consta in prelevarea si analizarea anuala a emisiilor de pulberi la cosurile sistemului centralizat de exhaustare si desprafuire a aerului din cladirea FNC.

De asemenea, anual se vor analiza si emisiile la cosurile centralelor termice.

Analizele si determinarile vor fi realizate de laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi inregistrate pe toata perioada de monitorizare.

Titularul activitatii va raporta autoritatii teritoriale pentru protectia mediului rezultatul activitatii de automonitorizare.

Tabel nr. 32. Monitorizarea emisiilor in aer

| Punct de prelevare | Indicatori | Frecventa |
|---|------------------------------|-----------|
| Coșul evacuare și dispersie sistemul de filtrare aferent sistemului de exhaustare si desprafuire | Pulberi totale | anual |
| Coșul de evacuare și dispersie al centralei termice pentru abur tehnologic cu consum de peleți | Pulberi totale, NOx, SOx, CO | anual |
| Coșul de evacuare și dispersie al centralei termice pentru abur tehnologic cu consum de gaze naturale | Pulberi totale, NOx, SOx, CO | anual |

6.1. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR IN APE DE SUPRAFATA SI SUBTERANE

Înainte de a fi vidanțate apele uzate trebuie sa respecte prevederile contractului nr. 643/07.02.2019 privind preluarea si epurarea apelor uzate încheiat cu S.C. ECOAQUA S.A. CALARASI - SUCURSALA URZICENI, cu respectarea prevederilor impuse de NTPA 002/2002 - H.G. 188/2002 modificata si completata cu H.G. 352/2005.

Tabel nr. 34. Monitorizarea calitatii apelor evacuate

| Puncte de prelevare | Indicatorii de calitate ai apelor uzate | Frecventa |
|--|--|----------------------|
| Bazinele vidanjabile de colectare a apelor uzate menajere cu V = 20 mc, respectiv ape de la spalatoria auto cu V = 15 mc | pH | La fiecare vidanțare |
| | Materii in suspensie | |
| | CCO-Cr | |
| | CBO5 | |
| | Substante extractibile cu eter de petrol | |
| | Detergenti sintetici si biodegradabili | |
| | Cloruri | |
| | Sulfuri si hidrogen sulfurat | |
| | Reziduu filtrat, uscat la 105 °C | |
| | Temperatura | |
| | CCO-Mn | |
| Amoniu | | |

6.2. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA DESEURILOR

Se vor inregistra si raporta cantitatile anuale de deseuri generate, precum si modalitatea de gestionare a acestora.

7. SITUAȚII DE RISC

Amplasamentul analizat este situat într-o zonă în care până în prezent nu s-au înregistrat incidente legate de inundații.

Cladirile sunt încadrate într-un areal amplasat în zona seismică D, caracterizată de o intensitate seismică de gradul VIII pe scara MSK. În conformitate cu normativul P_{100/92} parametrii sunt:

Coeficientul de seismicitate: $K_S = 0,16$

Perioada de colț: $T_C = 1,5$.

7.1. ACCIDENTE INDUSTRIALE

Activitatea desfășurată de SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL nu intră sub incidența prevederilor Legii nr. 59/2016 *privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase*.

Un plan pentru evenimente neprevăzute poate ajuta operatorul să rezolve situații neplanificate referitoare la emisii și incidente cum ar fi poluarea apei, dacă acestea apar. Aceasta poate de asemenea acoperi orice riscuri de incendiu și posibilitatea unui act de vandalism.

Planul pentru evenimente neprevăzute ar trebui să includă:

- un plan al amplasamentului arătând sistemele de canalizare și surse de apă;
- numere de telefon de la serviciile de urgență și autorități și altele, cum ar fi de la proprietarii de teren din aval;
- planuri de acțiune pentru anumite evenimente potențiale, cum ar fi incendii, scurgeri de la sistemele de canalizare și pierderi de produse petroliere prin scurgeri.

Este important să se analizeze procedurile după orice incident pentru a vedea dacă se pot trage învățăminte și ce ameliorări trebuie implementate.

Reparații și întreținere

Este necesară a verifica structurile și echipamentele pentru a se asigura că acestea sunt în bună stare de funcționare. Identificarea și implementarea unui program pentru această activitate va reduce probabilitatea de apariție a problemelor. Se vor pune la dispoziție cărți cu instrucțiuni și manuale, iar personalul va primi o calificare corespunzătoare.

Toate măsurile care contribuie la curățenia amplasamentului ajută la reducerea emisiilor.

Întreținerea de rutină este efectuată de personalul calificat din fabrică, iar lucrările mai dificile sau de specialitate sunt efectuate de firme specializate, pe baza de contract.

Tipurile de accidente potențiale, mărimea riscului estimat și tehnicile de prevenire instituite se prezintă în tabelul următor.

Se va institui un registru pentru evidența tuturor accidentelor/ incidentelor, schimbărilor de procedură, evenimentelor anormale și constatărilor inspecțiilor de întreținere (a se vedea secțiunea 1.1.5).

Tabelul 36: Tipuri de accidente și tehnici de prevenire

| Nr. | Tip de accident | Cauze potențiale | Impact potențial | Probabilitate de producere | Risc estimat | Tehnici preventive |
|-----|--|--|--|----------------------------|--------------|--|
| 1 | Incendii | Scurtcircuit electric; neglijență; echipamente improvizate | Poluare atmosferică; Impact vizual; Pagube materiale | mica | mic | Întreținere corespunzătoare (vezi Instrucțiuni de prevenire și intervenție în caz de incendii) |
| 2 | Scurgeri din amenajările pentru colectarea apelor uzate (canale, bazine) | Montaj / întreținere improprie | Poluarea solului și a apei freactice | mica | foarte mic | Inspectare vizuală pt. identificarea defectiunilor (vezi Plan de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale) |

Situațiile de risc sunt generate de indisciplina și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii sau/și de neutilizarea echipamentelor de protecție, acestea fiind posibile în legătură cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- circulația pe drumurile de acces;
- incendii din felurite cauze;
- electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- inhalații de praf sau de gaze;
- striviri de elemente în cădere.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieți omenești sau pot conduce la invaliditate temporară sau definitivă. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea finalizării lucrărilor.

Este necesară securizarea locației pe toată perioada de viață a obiectivului, pe perioada lucrărilor de execuție cât și în perioada de exploatare.

Măsuri de reducere a riscului

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în munca: instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, verificări privind consumul de alcool sau chiar de droguri, prezența numai la locul de muncă unde este alocat;

- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor și sculelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare;
- verificarea la perioadele normate, a instalațiilor electrice;
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejurări, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul și restricționarea accesului persoanelor pe amplasament;
- întocmirea unui plan de intervenții în caz de situații neprevăzute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitații, furtuni) ; planul va prevedea în special măsurile de alertare, informare, punere la adăpost a bunurilor degradabile, soluții pentru minimizarea efectelor ; se vor asigura mijloacele materiale pentru intervenția în astfel de cazuri.

Plan de urgență cu măsuri de intervenție

Planul de urgență stabilește competențele specifice și procedurile de urmat în caz de accidente.

Urgența apare ori de câte ori există o situație diferită de cea normală, de natură să creeze o condiție de pericol, imediat sau potențial, pentru persoane, mediu sau bunuri.

Planul de urgență trebuie să cuprindă în mod obligatoriu:

- responsabilul pentru siguranța activității;
- personalul și atribuțiile lor specifice;
- sarcinile echipei de intervenție pentru urgențe;
- procedurile operative de tratare a diferitelor situații;
- colaborarea cu echipele de intervenție externe.

Sistemul de administrare al fabricii va dispune de un plan de urgență adecvat și de echipamente și/sau dotările specifice pentru urgențe. De aceea pe lângă eliminarea riscului producerii unui accident se elimină și riscul imposibilității de a interveni pentru prevenirea sau ameliorarea lui.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

În procesul efectuării evaluării impactului asupra mediului nu s-au pus probleme deosebite de culegere de informații, consultare documente și documentații, vizite pe teren, etc., managementul SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL asigurând condițiile necesare realizării lucrării.

Datele tehnice furnizate de beneficiar sunt considerate reale, răspunderea pentru aceste date revenindu-le acestuia.

Intocmirea prezentei documentații s-a bazat pe evaluarea teoretică sau din experiența acumulată în urma desfășurării activității (consumuri specifice, producerea de deseuri, etc.).

Concentrațiile poluanților atmosferici au fost determinate tot pe baze teoretice, neexistând informații precise legate de condițiile climatologice ale amplasamentului (viteza și direcție vânt, stabilitate atmosferică, temperatura aerului, etc.) și debitul de poluanți emisi.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE

Pe amplasamentul analizat, SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL administrează o fabrică de nutreturi combinate și alte activități auxiliare (spalatorie de camioane, distribuție motorină la mijloacele de transport proprii) reglementată prin Autorizația de mediu nr. 112 din 26.05.2016, revizuită în 17.05.2016.

Pe amplasament sunt construite următoarele obiective:

- **Hala de producție**, cu spații pentru producție, depozitare, facilități tehnologice. Funcțiuni principale: spații de producție și depozitare; Funcțiuni secundare: birouri, vestiare, grupuri sanitare; $S_c = 1528 \text{ m}^2$.
- **Silozuri pentru depozitarea cerealelor**, 10 bucati de câte 1980 tone ($V = 2476 \text{ mc}$) fiecare
- **Silozuri alimentare FNC**, 2 bucati de 215 tone ($V = 269 \text{ mc}$) fiecare;
- **Cuva recepție cereale** dotată cu sisteme de transport a cerealelor și **un siloz tampon** de 20 tone;
- **Precurator cereale**;
- **Magazie**, funcțiuni principale: depozitare detergenți, dezinfectanți, echipamente protecția muncii; $S_c = 135 \text{ m}^2$.
- **Cladire centrală termică**, $S = 42 \text{ mp}$ în care este instalat cazanul de abur de 690 kW, cu funcționare pe peleti de lemn;
- **Cladire cu spălătorie auto și spațiu întreținere autovehicule proprii de transport**, $S = 322 \text{ mp}$. Funcțiuni principale: spalatorie, service auto, garaj. Funcțiuni secundare: birouri, vestiare, grupuri sanitare, depozitare materiale necombustibile.
- **Statie de incinta pentru distribuție carburanți** cu un rezervor metalic, orizontal ($V = 9 \text{ mc}$);
- **Hala (sopron) pentru descărcarea cerealelor** cu $S = 829 \text{ mp}$, cu capacitatea totală de depozitare de 3800 mc (aprox. 3000 tone). Sopronul de cereale are rolul principal de a asigura un spațiu tampon pentru depozitarea cerealelor preluate de la terți, însă poate funcționa și ca spațiu de depozitare a cerealelor pe termen lung.
- **Depozit aditivi furajeri** cu $S_c = 175 \text{ mp}$ și o capacitate de 150 tone aditivi furajeri ambalati în saci de 25 kg sau în saci de 900/1000 kg.
- **Cantar pod-bascula**, capacitate 60 tone.
- **Cladire poarta**
- **Cladire filtru uscat de personal**
- **Gospodarie de apă**, compusă din 2 foraje de alimentare cu apă, 2 rezervoare de înmagazinarea apei și rețele de distribuție.
- **Tunel dezinfectie autocamioane**
- **Punct de transformare** cu transformator de 1000 kVA
- **Generator electric diesel** tip SDMO de 66 kVA.

Fata de situatia reglementata, proiectului au fost aduse urmatoarele modificari:

- a) Sistemul de alimentare a materiilor prime in moara printr-un sistem de snekuri a fost suplimentat cu un sistem de transport pneumatic;
- b) Capacitatea de productie a fabricii de nutreturi combinate a crescut de la 12t/h la 17 t/h (350 tone de produse finite pe zi).

Localizare

Amplasamentul Fabricii de nutreturi combinate are o suprafata de 24 336 m² si este situat in localitatea Glodeanu – Silistea, Tarla 30, la est de satul Satu Nou.

Terenul are destinatia „Zona unitati agricole”, pentru care a fost intocmit PUZ aprobat prin HCL Glodeanu - Silistea nr. 15/31.05.2011.

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati:

- la nord: teren agricol;
- la est: teren agricol;
- la sud: DJ 102H, teren agricol;
- la vest: drum de exploatare, locuinte.

Distanta fata de cea mai apropiata zona locuita este de aproximativ 50 m.

Accesul la amplasament se realizează din DJ 12H.

Categoria de activitate si operatorul

Titular: SC FATROM ADITIVI FURAJERI SRL

Sediul social: Oras Pantelimon, Sosteaua Cernica, nr. 75-7, vila 7, etaj, camera 5, complex „Swan Lake Village”, jud. Ilfov

Amplasament punct de lucru: Sat Satu Nou, comuna Glodeanu – Silistea, T30, nr. cad. 23649, 21123, 23628, judetul Buzau

Cod Unic de Inregistrare: 15163286

Nr. de ordine Registrul Comertului: J23/1954/2005

Tel./fax: 021.369.57.90 / 021.369.57.91

e-mail: office@fatrom.ro

Persoane de contact: Denis ICHIM- administrator

Conform anexei nr. 2 a Legii nr. 292/2018 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului*, proiectul **se incadreaza** la punctul 10. Proiecte de infrastructura:

- a) *proiecte de dezvoltare a unităților/zonelor industriale*

Activitatea fabricii de nutreturi combinate **se incadreaza** in prevederile Legii nr. 278/2018, Anexa nr. 1, pct. 6.4. lit b) Prelucrarea urmatoarelor materii prime, in vederea fabricarii hranei pentru animale din (ii) numai materii prime de origine vegetala, cu o capacitate de productie de peste 300 de tone de produse finite pe zi.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

Activitatea principală care se desfasoara pe amplasamentul din Comuna Glodeanu Silistea, sat Satu Nou, jud. Buzau este "Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma", respectiv diferite retete de furaje combinate pentru cresterea porcilor.

Capacitatea de producție este de 17 t/h furaje combinate, respective 350 tone/zi.

Pe lângă procesele tehnologice de producție a furajelor combinate, pe amplasamentul S.C. Fatrom Aditivi Furajeri S.R.L. se mai desfășoară și următoarele procese auxiliare:

- Depozitarea cerealelor, aditivilor furajeri și a produselor finite (furaje combinate);
- Producerea aburului necesar operației de granulare a nutrețurilor (centrala termică pe peleti și cazan abur pe gaze);
- Spălătorie auto și întreținerea autovehiculelor proprii;
- Distribuția de motorină la autovehiculele proprii.

Faza de funcționare

a.1.Recepția și depozitarea cerealelor

Cerealele sunt descărcate din autovehicule în cuva de recepție sau în sopron. De aici prin sisteme de transport cu șnecuri și elevatoare sunt introduse în cele 10 silozuri de depozitare.

Aditivii furajeri sunt recepționați în saci și depozitați în depozitul de aditivi furajeri.

Uleiul vegetal este recepționat în cisterne și depozitat în cele 2 rezervoare aflate în hală de producție.

Fluxul tehnologic al acestei activități constă în următorii pași:

- Recepția cerealelor;
- Precuratarea cerealelor;
- Uscarea cerealelor până la umiditatea optimă de stocare pe termen lung;
- Depozitare cerealelor.

Recepția

Prin recepție se înțelege luarea în primire a materiilor prime pe baza verificării lor cantitative și calitative.

Recepția cantitativă se execută prin cântărirea mijloacelor de transport (plin și gol) cu ajutorul cântarului pod bascula, cu capacitatea de cântărire de max 60 t.

Recepția calitativă se execută în următoarele scopuri:

- determinarea corectă a indicilor calitativi (umiditate, proteine, grăsimi, cenusa, fibre, amidon, granulație) ai produsului sosit în vederea gestionării corecte a cerealelor.
- depozitarea corespunzătoare a produselor după indicii calitativi
- cunoașterea exactă a calității materiei prime în vederea procesării acesteia pentru a obține produse finite de calitate.

Recepția calitativă se execută prin analize cu ajutorul unui spectrofotometru NIR, fără reactivi, asupra probelor recoltate din mijlocul de transport cu care a sosit materia primă.

Recoltarea probelor se realizează după anumite reguli stabilite de standardele în vigoare, utilizând o sondă de prelevare, adecvată cu natura produsului.

Descarcarea cerealelor se face in cuva de receptie sau in sopron. De aici, cerealele sunt preluate de sistemele de snecuri si elevatoare si dirijate catre precuratitor sau direct in silozurile de depozitare.

Precuratarea cerelelor

Precuratarea se realizeaza inainte de depozitarea cerealelor deoarece existenta in masa de boabe a corpurilor străine exercita o influenta negativa ducând la diminuarea insusirilor tehnologice si seminale ale acestora. Corpurile străine minerale si organice din masa de cereale constituie medii favorabile pentru dezvoltarea de microorganisme care degradeaza produsul.

Tipuri de impuritati eliminate: bulgari de pamant, pietre, paie, spice, pleava, praf.

Precuratarea se face cu un echipament specific de precuratare cu site cilindrice, fara vibrare, prin cernere, pentru colectarea impuritatilor (praf, seminte de alte plante, sparturi seminte cereale, resturi vegetale de mici dimensiuni). Astfel, praful se colecteaza gravitational, in saci textili, fara evacuare in atmosfera.

Uscarea (aerarea) cerealelor se face cu scopul reducerii umiditatii acestora pana la nivelul standardelor in vigoare astfel incat sa se poata face depozitarea acestora pe perioade lungi in conditii de calitate optime. Uscarea cerealelor se face direct in silozurile de depozitare prin ventilarea cu aer atmosferic.

Transportul cerealelor in sistemul de depozitare si stocare se refera la toate echipamentele ce asigura transportul cerealelor de la receptia acestora pana la iesirea din sistem. Sistemul de transport este format din transportatoare (cu snec, spira sau lant) si elevatoare de cereale, complet inchise.

Intregul sistem de preluare, transport si depozitare este complet automatizat.

Depozitarea pe termen lung a cerealelor se face in cele 10 silozuri de cate 1980 tone. Golirea acestor silozuri se face de asemenea, prin sistemul automatizat de transport a cerealelor.

Dotari pentru receptia si depozitarea cerealelor:

- Cantar pod-bascula, capacitate maxima 60 tone;
- Cuva receptie cereale dotata cu sisteme de transport a cerealelor si un siloz tampon de 20 tone;
- Hala (Sopron) pentru receptia si depozitarea cerealelor, cu o suprafata de 829 m² si o capacitate de depozitare de 3000 tone.
- 10 silozuri capacitate ridicata (1980 t fiecare) cu sisteme aferente;
- 2 silozuri capacitate redusa (215 t fiecare) cu sisteme aferente;
- Sistem complex de transport si manipulare a cerealelor vrac compus din snecuri, transportoare cu lant si elevatoare;
- Precuratitor cereale, capacitate 20 t/h.

a.2. Procesarea cerealelor – Fabrica de nutreturi combinate

Procesarea cerealelor cu obtinerea de furaje concentrate se realizeaza intr-o fabrica de nutreturi combinate (FNC) complet automatizata si complet integrata cu

sistemul de depozitare (silozuri). Sistemul permite în mod automatizat, prin comanda de la tabloul general, alimentarea fluxului de producție cu materii prime (cereale, premixuri, aditivi furajeri) din silozurile de cereale, buncarele și rezervoarele special destinate, introducerea acestora pe fluxul de procesare, cântărire, mixare și transportul produsului finit către buncarele de stocare furaje sau către zona de pregătire pentru livrare terți.

Capacitatea maximă a fabricii de nutreturi combinate este de 17 tone pe ora.

Procesul tehnologic este discontinuu (în sarje) de câte 2 tone. Toată linia de producție este complet automatizată. Din momentul începerii sarjei tot procesul decurge automat fără a mai interveni factorul uman.

Fluxul tehnologic desfășurat pentru fabricarea nutrețurilor combinate (FNC) este următorul:

- cântărirea/ dozarea fiecărui component al rețetei de fabricație;
- măcinarea componentelor macro-dimensionale solide;
- amestecarea (malaxarea) în vederea omogenizării produsului finit;
- granulara cu ajutorul aburului (operație opțională);
- glazurarea (operație opțională);
- insacuirea furajelor (operație opțională);
- depozitarea produsului finit;
- livrarea produsului finit către fermele proprii sau terți beneficiari.

Dozarea materiilor prime

Cerealele sunt preluate din silozurile exterioare de sistemul de transport și descarcate pe categorii (grâu, porumb, orz, soia, mazare, etc) în cele 14 silozuri de materii prime din interiorul halei de producție (10 silozuri de 45 tone și 4 silozuri de 25 tone fiecare).

În funcție de fiecare rețetă, automat, din fiecare siloz se extrage și se cântărește (cu ajutorul celor 2 cântăre de 1400 kg) fiecare macrocomponent al rețetei, descărcându-se pe rând în premixer și apoi în buncarul care alimentează moara.

Extrudarea porumbului

În funcție de rețetă și cerințele beneficiarului, boabele de porumb pot fi extrudate înainte de a intra în procesul de producție.

Folosirea procesului de extrudare aduce următoarele avantaje:

- măcinare mecanică: Obținerea unei structuri fine pentru digestibilitate bună. În timpul expandării care are loc la ieșirea din extruder se deteriorează structura internă a materialului, digestia este facilitată și totodată crește suprafața furajelor, ceea ce ajută la trecerea nutrienților în sistemul digestiv.

- transformarea (denaturarea) proteinelor: Încălzirea pe perioade scurte la peste 100°C concomitent cu acțiunea presiunii în interiorul extruderului determină transformarea (coacerea, denaturarea) foarte eficientă a proteinelor, ceea ce crește valoarea energetică a furajelor.

- dezactivarea enzimelor brute

- diminuarea radicală a conținutului de substanțe antinutriționale și toxine naturale: Extrudarea elimină eficient o serie de substanțe antinutriționale.
- sterilizare: Temperatura și presiunea din extruder omoară bacteriile, mucegaiul și alți dăunători și organisme nedorite.
- gelatinizarea amidonului: Amidonul este o componentă importantă și des întâlnită în furaje. În timpul extrudării, amidonul și zaharurile complexe se descompun în amidon și zaharuri simple, ceea ce îmbunătățește digestibilitatea furajelor.

Caracteristicile tehnice ale extruderului sunt:

- puterea motorului principal: 94 kW;
- puterea motorului snecului de alimentare: 1,5 kW;
- capacitate de procesare: 1000 kg/h.

Macinarea cerealelor

Dupa finalizarea operatiei de dozare a macroelementelor, alimentarea morii se face continuu cu ajutorul unui alimentator prevazut cu magnet.

Macinarea se realizeaza cu ajutorul unei mori cu ciocanele cu o capacitate de 20 t/h.

Macinatura se descarca continuu cu ajutorul unui transportor cu snek in mixer.

Dozarea microelementelor si mixarea

Microelementele (premixuri, vitamine, minerale) care sunt depozitate in cele 36 buncare de 2 tone sunt dozate automat conform retetei cu ajutorul a 2 cantare (1000 kg si 500 kg) si apoi sunt descarcate in mixer.

Pe parcursul omogenizarii, in mixer se adauga prin pompare, conform retetei uleiul vegetal, apa si celelalte componente lichide.

Dupa omogenizare, furajul finit este descarcat in silozul intermediar, de unde, in functie de solicitarea clientilor, furajul poate fi granulat sau livrat vrac.

Furajele care urmeaza sa fie granulate sunt transferta in 2 silozuri de 14 tone fiecare, care alimenteaza linia de granulare.

Furajele care sunt livrate vrac sunt stocate in 2 silozuri exterioare de 40 tone fiecare.

Granularea

Aceasta operatie este optionala si se realizeaza la solicitarea clientilor.

Prin granulare, furajele isi imbunatatesc calitatile nutritionale si in plus, sunt mai usor de manipulare, iar contactul cu aburul asigura o sterilizare.

Componentele principale ale liniei de granulare sunt:

- Granulator (capacitate 15 t/h) unde furajele sunt extrudate in prezenta aburului.
- Racitor (capacitate 15 - 20 t/h in functie de temperatura ambientala si dimensiunea granulelor) cu aer furnizat de un ventilator.
- Sita vibranta (capacitate 27 t/h) care separa produsul granulat in 2 fractii dimensionale.
- Sisteme automate de transport (snekuri si transportoare cu lant).

Glazurare

Aceasta operatie este optionala, se face de obicei la furajele pentru pasari si are ca scop acoperirea suprafetei granulelor de furaje cu o crusta care ii confera o rezistenta mecanica mai mare.

Glazurarea se face prin pulverizarea de ulei vegetal si uscarea cu aer cald intr-o incinta inchisa dotata cu un snek transportor.

Ambalarea (insacuirea)

Aceasta operatie este optionala si se realizeaza la solicitarea clientilor.

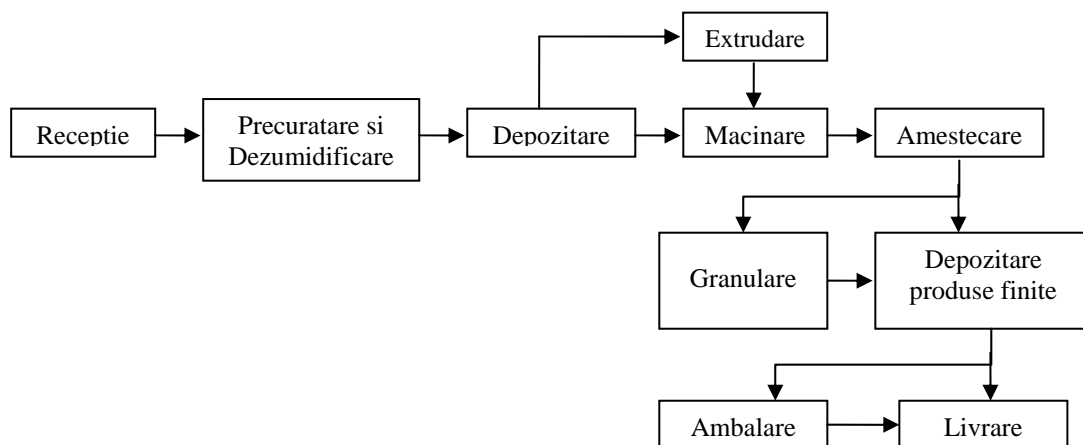
Linia de ambalare a furajelor este un sistem automat de preluare a furajelor din 4 silozuri de cate 22 tone fiecare, cantarire, umplerea si coaserea sacilor (25 kg sau 1000 kg).

Depozitarea furajelor finite

Furajele finite (granulate) inainte de a fi livrate vrac, sunt stocate in 14 silozuri de cate 40 tone fiecare amplasate in interiorul halei de productie.

Incarcarea camioanelor cu furaje se face cu ajutorul liniilor automate de transport care preiau furajele din aceste silozuri.

Figura 16. Shema fluxului tehnologic



Dotari instalatie productie furaje combinate

Componentele principale ale instalatiei de fabricare a furajelor combinate sunt:

- Sistem de transport cereale si furaje - un sistem complex de elevatoare, transportoare etanse cu lant sau cu snek;
- 14 silozuri pentru stocarea cerealelor (10 silozuri de cate 45 tone si 4 silozuri de cate 25 tone)
- 2 cantare de cate 1,4 tone fiecare pentru cantarirea automata a cerealelor
- 1 premixer pentru cereale
- 1 buncar de 300 kg pentru alimentarea cu cereale a morii
- 1 moara cu ciocanele cu o capacitate de 20 tone pe ora
- 36 de silozuri de cate 2 tone pentru aditivi furajeri
- 2 cantare pentru aditivi furajeri (500 kg si 1000 kg)

- 2 rezervoare metalice pentru uleiul vegetal (20 000 litri si 5000 litri)
- 1 buncar de 3000 kg pentru alimentarea mixerului
- 1 mixer pentru furaj capacitate 2 tone
- 1 buncar intermediar de 3000 kg pentru dirijarea furajelor catre silozurile de furaje sau linia de granulare
- 2 silozuri de cate 14 tone pentru alimentarea liniei de granulare
- 1 linie de granulare a furajelor capacitate de 15 tone pe ora
- 1 linie de glazurare a furajelor
- 4 silozuri de furaje de cate 22 tone pentru alimentarea liniei de insacuire;
- 1 linie de insacuire a furajelor capacitate 4 tone pe ora
- 14 silozuri pentru furaj finit de cate 40 de tone fiecare;
- 2 silozuri exterioare de furaj finit, fiecare de cate 40 tone
- 1 extruder boabe de porumb de 1000 kg pe ora

b) Activitati auxiliare

Pe langa procesele tehnologice de productie, pe amplasamentul SC Fatrom Aditivi Furajeri SRL se mai desfasoara si urmatoarele procese auxiliare:

- producerea aerului comprimat pentru actionarea echipamentelor pneumatice;
- producerea aburului necesar operatiei de granulare a nutreturilor (centrala termica pe peleti si cazan abur pe gaze);
- spalatorie auto si intretinerea autovehiculelor proprii;
- distributia de motorina la autovehiculele proprii;
- aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor.

b1. Producerea și distribuția aerului comprimat

Fabrica dispune de un sistem de producere și distribuție a aerului comprimat compus din 2 compresoare si un vas tampon.

Aerul comprimat este asigurat de 2 compresoare electric cu urmatoarele caracteristici:

- Compresor 1:
 - Producator: Kaeser Kompressoren AG
 - Tip: SM 15 T – compresor cu surub
 - Presiune maxima de lucru: 13 bar;
 - Debit maxim de aer: 1,5 m³/min
 - Puterea electrica motor: 9 kW.
- Compresor 2:
 - Producator: Kaeser Kompressoren AG
 - Tip: SM 16 T – compresor cu surub
 - Presiune maxima de lucru: 8 bar;
 - Debit maxim de aer: 1,61 m³/min
 - Puterea electrica motor: 9 kW.

Vasul tampon pentru aerul comprimat are urmatoarele caracteristici:

- Producator: OKS, Otto Klein GmbH
- Capacitate: 500 l
- Presiune maxima de lucru: 11 bar;

b2. Producerea agentului termic

Aburul tehnologic necesar granularii furajelor este asigurat de unul din cele doua cazane de abur :

- cazan tip Thermossol Steamboilers SA - model PKA-1000, cu functionare pe peleti, putere termica de 690 kW si productie 1t/h abur ($T_{max} = 187\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P_{max} = 10\text{ bar}$);
- cazan tip Thermossol Steamboilers SA, model PK - 1250 - cu trei treceri, cu functionare pe gaze naturale, putere termica 860 kWh si productie abur 1,25 t/h ($T_{max} = 184\text{ }^{\circ}\text{C}$; $P_{max} = 10\text{ bar}$).

Spatiile de birouri se incalzesc cu agent termic asigurat de unul din cele 2 cazane.

Cazanul Thermossol Steamboilers SA - model PKA-1000 amplasat in cladirea centrala termica, cu functionare pe peleti are urmatoarele dotari:

- sistem de siguranta presiune si temperatura
- rezervor condens
- schimbator de caldura abur /apa 200 kW
- schimbator de caldura abur /apa 500 kW
- colector abur/condens
- ciclon pentru retinerea pulberilor din gazele de ardere si un cos de dispersie a gazelor arse cu urmatoarele caracteristici :
 - inaltime la varf: 8 m;
 - diametru interior: 40 cm.

Consumul maxim de peleti este de 500 kg/h.

Cazanul Thermossol Steamboilers SA - model PK - 1250 amplasat in spatiu centrala termica din hala de productie, cu functionare pe gaze naturale are urmatoarele dotari:

- cos de dispersie a gazelor arse are urmatoarele caracteristici:
 - inaltime la varf: 5 m;
 - diametru interior: 40 cm.

b3. Dedurizarea apei

Statia automata de dedurizare, rezervorul de apa tratata si condensata sunt amplasate in spatiu centrala termica din hala de productie.

Scopul dedurizarii apei este de a impiedica aparitia depunerilor de calcar pe circuitele de abur si in centrala termica. Dedurizarea apei se face intr-o instalatie automatizata de tratare a apei de adaos tip Duplex AQ40D avand capacitatea de 2,4 mc/h, cu ajutorul unei rasini schimbatoare de ioni care se regenereaza cu o solutie salina.

Instalatia de tratare a apei de adaos este compusa din:

- Doua bucati filtru Na-cationic, umplut cu masa schimbatoare de ioni, puternic acida, $V = 2 \times 40\text{ litri}$;
- Vas dizolvator de sare, $V = 75\text{ litri}$;
- Cap automat alimentare - functionare.

O rășină schimbătoare de ioni este o matrice insolubilă, în mod normal, sub formă de mici (diametru 0,5-1 mm) mărgelă, de obicei, albe sau gălbui, fabricate dintr-un substrat de polimer organic. Perlele sunt de obicei poroase, oferind o suprafață mare de contact cu apa.

Rășinile schimbătoare de ioni sunt utilizate pentru a înlocui ionii de calciu și magneziu din apă cu ioni de sodiu care se depun pe elementele metalice ale instalației de producere și distribuție a agentului termic. Când rășina este proaspătă aceasta conține ioni de sodiu la concentrații active. Când intră în contact cu o soluție (apă proaspătă) care conține ioni de calciu și magneziu, aceștia migrează în mod preferențial din soluție la pozițiile active de pe rășină, fiind înlocuite în soluție de ioni de sodiu.

Rășina se regenerează prin spălare cu o soluție care conține o concentrație mare de ioni de sodiu (sare obișnuită (NaCl)). Ionii de calciu și magneziu migrează de pe rășină, fiind înlocuiți cu ionii de sodiu din soluția regeneratoare.

b4. Spalatorie auto și spațiu întreținere autovehicule

Clădirea este împărțită longitudinal de un perete de BCA în două zone. Zona cu funcțiunea de spalatorie/service auto este dotată cu un canal de revizie cu adâncimea de 1,40 m și lățimea de 0,80 m. Apa uzată este colectată într-un bazin vidanjabil. A doua zonă, cu funcțiunea de garaj se desfășoară pe înălțimea a construcției și are o suprafață ce este folosită pentru depozitare de materiale necombustibile (piese de schimb), situată la cota 3,20 m deasupra compartimentarilor pentru vestiare și grupuri sanitare. Aceste compartimentări usoare sunt situate în zona posterioară a construcției în ambele zone (spalatorie/garaj) și adapostesc spații cu următoarele funcțiuni: birouri, vestiare, toaleta, etc.

Fluxul tehnologic în spalatoria auto este următorul:

- primirea mașinii ce urmează a fi spălată
- prespalare pentru îndepărtarea paielei și a dejectiilor
- aplicarea detergentului
- spălarea propriu-zisă a mașinii jet de apă cu presiune
- curățarea interiorului mașinii
- dezinfectarea interioară și exterioară a mașinii
- predarea mașinii.

Spălarea autovehiculelor se realizează cu mașini de spălat cu presiune ridicată și consum redus de apă (3 mc/camion).

Pentru spălarea autovehiculelor se utilizează detergentul industrial KENOSAN. Consumul de detergent este de aproximativ 2,5 litri/camion.

La finalizarea operației de spălare, camioanele vor fi dezinfectate prin pulverizare sub presiune cu ajutorul unor pompe mobile. Pentru dezinfectare se va folosi VIROCID sau VIRKON S (sub temperaturi de -5 grade C) în concentrație de 1:100. La fiecare dezinfectare se va folosi aproximativ 1000 ml de soluție.

Activitățile de întreținere / reparații a autocamionelor și autovehiculelor vor fi:

- schimb de ulei.
- înlocuire mecanică piese.

Pentru activitatile de spalatorie auto si de intretinere a autovehiculelor se estimeaza un flux de aproximativ 6 autocamioane si 6 autoturisme pe saptamana.

Apele uzate rezultate de la spalatorie se colecteaza intr-un bazin betonat vidanjabil cu o capacitate de 15 mc si periodic se vidanjeaza si se trateaza intr-o statie de epurare externa.

b5. Distributia motorinei

Tipuri de autovehicule admise a fi alimentate

- autovehicule destinate activitatilor de transport;
- tractoare și mașini agricole;
- autovehicule de ridicat și transportat pentru operare în activități proprii.

Fluxul tehnologic al statiei de distributie a carburantilor (motorina) este urmatorul:

- incarcarea rezervorului
 - se opreste livrarea motorinei si se verifica nivelul din rezervor, stabilindu-se volumul gol al rezervorului si daca acesta este sufficient pentru a primi cantitatea aprovizionata.
 - cisterna auto ce aprovizioneaza statia cu motorina, parcheaza in dreptul punctului de descarcare, unde este montata gura de descarcare.
 - se leaga cisterna la pamant, se monteaza furtulul de transvazare si se incepe incarcarea rezervorului.
- livrarea carburantilor (motorinei)

Pornirea si oprirea pistolului de livrare a motorinei se face de la panoul de comanda. Gestiunea produselor livrate este tinuta in permanenta de calculatorul statiei.

Prin statia de distributie a carburantilor se tranziteaza o cantitatea de aproximativ 200 000 litri motorina/an.

b6. Dezinfectia mijloacelor de transport

Aceasta operatie este extrem de importanta in vederea reducerii imprastierii agentilor patogeni si eliminarea riscului de contaminare a nutreturilor combinate.

Astfel, accesul autovehiculelor pe amplasament se face printr-un tunel dezinfectant rutier, dotat cu bazin betonat pentru dezinfectia rotilor si arcade pentru dezinfectia exterioara a camioanelor.

Suplimentar, la intrarea pe amplasament, masinile sunt dezinfectate manual pe roti de un operator, cu ajutorul unor pompe mobile.

De asemenea, la spalatoria auto, ultima operatie in procesul de igienizare este dezinfectia care se realizeaza prin pulverizare sub presiune cu ajutorul unor pompe mobile.

Pentru dezinfectie (in dezinfectatorul rutier si la spalatoria auto) se folosesc produsele VIROCID sau VIRKON S (sub temperaturi de -5 grade C) în concentratie de 1:100. La fiecare camion pentru dezinfectie se foloseste aproximativ 1000 ml de solutie.

b7. Aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor se face cu autocamioane proprii sau inchiriate.

Unitatea detine urmatoarele mijloace de transport proprii:

- 8 cap tractoare;
- 2 semiremorci pentru furaje, capacitate 24 t;
- 1 semiremorca pentru furaje, capacitate 18 t;
- 5 semiremorci pentru transport porci.

Pentru fabricarea furajelor combinate se utilizeaza cereale si aditivi furajeri in diferite proportii.

Tabel nr. 38. Materiile prime

| Nr. crt | Materie prima | Cantitate utilizata anual [tone] | Mod de ambalare | Mod de depozitare |
|---------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 17. | Grau | 16000 | vrac | siloz |
| 18. | Tarata de grau | 3500 | vrac | siloz |
| 19. | Porumb | 47000 | vrac | siloz |
| 20. | Orz | 4800 | vrac | siloz |
| 21. | Srot de floarea soarelui | 4600 | vrac | siloz |
| 22. | Srot de soia | 8500 | vrac | siloz |
| 23. | Ulei vegetal | 480 | vrac | Rezervor metalic |
| 24. | Zer dulce | 110 | vrac | Rezervor metalic |
| 25. | Zahar | 55 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 26. | Dextroza | 55 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 27. | Aminoacizi | 600 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 28. | Premixuri | 350 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 29. | Carbonat de calciu | 900 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 30. | Sare | 300 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 31. | Fosfat monocalcic | 320 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |
| 32. | Alti aditivi | 3430 | Saci de rafie / saci big bags | Paletizat in depozit |

Cantitatea de furaje obtinute: 350 tone/zi, aproximativ 128 000 tone/an

Produsele finite sunt livrate partial ambalate in saci de hartie. Anual se utilizeaza aproximativ 12 tone /an ambalaje de hartie (saci) si 2,4 tone/an ambalaje de plastic (saci) si 320 paleti/an pentru livrarea produselor.

Pentru spalarea autovehiculelor se va utiliza detergentul industrial KENOSAN. Consumul de detergent este de aproximativ 4200 litri/an.

Dezinfectarea camioanelor se face cu solutie de VIROCID sau VIRKON S (sub temperaturi de -5 grade C) în concentratie de 1:100. De asemenea, aceste substante dezinfectante sunt folosite si in bazinul dezinfectator rutier. Anual se folosesc aproximativ 10 kg VIRKON S si 20 litri de VIROCID.

Pentru producerea apei dedurizate, statia de demineralizare a apei utilizeaza aproximativ 8000 kg/an sare (NaCl).

Pentru tratarea apei cazanelor de abur se foloseste produsul DREWO DWS 723 (amestec de polifosfați anorganici, dispersanți, agenți anti-spumare sintetici și agenți nevolatili de dezoxigenare, într-o soluție apoasă) care se dozeaza automat cu ajutorul unei pompe in concentratie de 50 grame/mc de apa de adaos. Anual se utilizeaza aproximativ 30 kg Drewo DWS 723.

Resurse folosite:

- Electricitate: 1700 MW pe an, racordare la rețeaua electrica din zona.
- Gaze naturale: 65 000 m³ /an.
- Apa: apa este asigurata dintr-un foraj propriu si se foloseste pentru obtinerea de abur pentru sistemul de granulare si ca apa menajera pentru 30 salariati (toaleta, dusuri). Consumul anual de apa este de aprox. 2000 m³;
- GPL : 5000 litri/an pentru functionarea motostivuitorului, livrat in butelii de 12-15 litri ;
- Peleti de lemn : 450 tone/an
- Motorina : 500 litri/an, pentru consumul generatorului diesel si 200 000 litri/an pentru autocamioanele care fac aprovizionarea cu materii prime si distributia produselor finite;
- Ulei de motor : 200 litri/an, depozitat in butoaie metalice, pastrate in magazia de materiale.

Tehnici de management

Organizare: se estimeaza un numar de 45 locuri de munca.

Activitatea de protectie a mediului este in competenta compartimentului tehnic si a celui de protectia muncii la nivelul firmei. Cerintele legislatiei de mediu sunt bine cunoscute, conducerea companiei fiind preocupata sa asigure dotarea si functionarea tuturor instalatiilor IPPC pe care le are in exploatare in conditiile protejarii mediului ca intreg, astfel incat sa se respecte toate cerintele legislatiei nationale. Se intentioneaza implementarea Sistemului de Management de Mediu conform ISO 14001.

Folosirea apei

Sunt aplicate tehnici de reducere a consumului de apa atat. Igienizarea camioanelor se face prin curatare uscata si apoi spalarea cu apa utilizand masina de spalare cu apa sub presiune si cu consum redus de apa.

Controlul emisiilor

Principalele emisii sunt reprezentate de pulberile care rezulta din procesele de manipulare si procesare a cerealelor si gazele de ardere rezultate de la cazanele de producerea aburului tehnologic.

Cele mai importante surse de pulberi sunt amplasate hala de productie dotata cu un sistem centralizat de captare a pulberilor la fiecare sursa, tubulatura, ciclon, baterie de filtre cu saci si ventilator exhaustor.

Emisiile de gaze de ardere de la cazanele de abur sunt evacuate in atmosfera prin cosuri de dispersie. Pentru producerea aburului sunt utilizati combustibili cu emsii scazute (gaze naturale si peleti de lemn).

Apele uzate rezultate de la grupurile sanitare si de la spalatoria de camioane sunt colectate in vazine betonate vidanjabile.

Nu exista descarcari de ape uzate direct in receptori naturali.

Deseuri

Principalele deseuri sunt cele de ambalaje (hartie / carton si materiale plastice). In cantitati reduse sunt generate ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase de la dezinfectanti si uleiuri minerale de motor si transmisie. Celelalte deseuri generate sunt nepericuloase si se genereaza in cantitati reduse. Toate deseurile se elimina in afara amplasamentului prin intermediul firmelor specializate.

Energie

Energia electrica si termica se va folosi eficient.

Accidente

Masurile luate pentru intretinerea si exploatarea tuturor instalatiilor, asigura prevenirea accidentelor de tip industrial.

Zgomot

Nivelul zgomotului va fi redus. Principalele surse de zgomot sunt amplasate in hala de productie care este inchisa cu panouri sandwich. De asemenea, intre sursele de zgomot si zona locuita sunt interpus silozurile de depozitare a cerealelor, cu rol de ecranare.

Monitorizare; Raportare

Se vor analiza concentratiile poluantilor atmosferici emisi la cosul sistemului de exhaustare, precum si la cosurile cazanelor de productie a aburului.

Calitatea apelor uzate var fi analizata in conformitate cu cerintele operatorului statiei de epurare in care vor fi deversate.

Forajele de alimentare cu apa sunt dotate cu apometre, fiind posibila organizarea sistemului de evidente.

Scoaterea din functiune

Activitatea desfasurata nu este de natura sa conduca la poluarea chimica a amplasamentului. De asemenea, pe amplasament nu vor exista zone de depozitare a deseurilor periculoase.

Pentru incetarea activitatii se are in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor.

Reglementarile privind protectia habitatelor

Pe amplasament si in imprejurimile acestuia nu exista specii de plante sau animale protejate.

Alternative studiate

Pentru reducerea emisiilor de pulberi sunt utilizate tehnici eficiente.

Evaluarea impactului

Singurul impact potential semnificativ este cel asupra calitatii aerului si se datoreaza in special emisiei de pulberi din procesele de productie a furajelor combinate.

Impactul asupra calitatii aerului in zonele locuite este nesemnificativ. Ca urmare a crearii de noi locuri de munca si crearea unor oportunitati de dezvoltare ulterioara a unor alte proiecte, impactul implementarii proiectului este unul pozitiv.

10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Raportul privind impactul asupra mediului a relevat următoarele aspecte:

- a. Proiectul analizat prevede mărirea capacității fabricii de nutreturi combinate
- b. Datorită capacității, activitatea se încadrează în prevederile Legii nr. 278/2018, Anexa nr. 1, pct. 6.4. lit b) Prelucrarea următoarelor materii prime, în vederea fabricării hranei pentru animale din (ii) numai materii prime de origine vegetală, cu o capacitate de producție de peste 300 de tone de produse finite pe zi.
- c. În unitate se respectă procesele tehnologice ce asigură realizarea în condiții economice și de protecția mediului corespunzătoare a produselor, în conformitate cu normele și standardele în vigoare.
- d. Produsele sunt valorificate integral. Deseurile menajere și celelalte deseuri tehnologice sunt preluate periodic pe baza de contract de firme autorizate
- e. Nu sunt afectate apele de suprafață și subterane, nu există surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață;
- f. Toate apele uzate sunt colectate prin rețeaua de canalizare, astfel că solul sau subsolul nu sunt afectate;
- g. Utilitățile sunt asigurate prin contracte încheiate cu furnizorii de energie electrică, Apele Române, prestare servicii colectare și tratare deseuri, epurare ape uzate, etc.
- h. Concentrațiile de poluanți atmosferici se vor încadra sub valorile limita admisibile prevăzute în normativele în vigoare, respectiv STAS 12574/1997 și Legea nr. 104/2011.
- i. Impactul unității analizate asupra poluării fonice este nesemnificativ. Se apreciază că nivelul sonor în jurul perimetrului se înscrie în prevederile STAS 10.009/1988.
- j. Având în vedere că activitatea desfășurată este nepoluantă, nu va fi afectată calitatea vieții sau starea de sănătate a populației;
- k. Nu va fi afectată vegetația sau fauna din zona amplasamentului;
- l. Impactul acestei investiții în ceea ce privește mediul social și economic va fi pozitiv, se asigură locuri de muncă.

BIBLIOGRAFIE

- Industrial pollution – N. Irving Sax, SUA, 1980;
- Epurarea apelor uzate – M. Negulescu, 1968;
- Evacuarea si epurarea apelor uzate din industria alimentara – Ion Teodorescu, Radu Antoniu , 1979
- Air Pollution Modelling, Zannetti, P. - Von Nostrand Reinhold, New York, 1990;
- TA Luft. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Hansmann, K.-Verlag C.H. Beck, 1987
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019
- Chimia sanitara a mediului – Sergiu Manescu, Horia Dumitrescu, Zenovia Barduta, Mona Ligia Diaconescu – Editura Medicala, 1982;
- Plan de management al spatiului hidrografic Buzau - Ialomita – ABA Buzau - Ialomita;
- Plan de Menținere a Calității Aerului in Județul Buzau, 2019-2023 – CJ Buzau, 2019;
- Rapoarte de incercare privind monitorizarea factorilor de mediu;
- Evaluarea impactului ecologic și auditul de mediu - Rojanschi V. - Ed. Tehnica, reeditare 2007.