



S.C. LAJEDO S.R.L.  
C.U.I. RO 4458290  
Tel 0372913240; Tel/Fax 0244/520.804  
[www.lajedo.ro](http://www.lajedo.ro) / [lajedo23@yahoo.com](mailto:lajedo23@yahoo.com)  
Mobil 0722.316.243, 0722.260.327



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I  
BAZA DE PRODUCTIE PENTRU  
FABRICAREA BETONULUI SI A  
MIXTURILOR ASFALTICE  
BENEFICIAR SC ECO RINO SRL STRADA  
LASCAR BOGDAN NR 25 JUDETUL BACAU**

**REVIZIA 1**

Elaborator: S.C. LAJEDO S.R.L.  
ing. Tudor Vasile - administrator



10 Iunie 2015

---

## Cuprins

- 1. Introducere**
- 2. Identificarea amplasamentului și localizarea**
  - 2.1. Localizare și topografie
  - 2.2. Geologie și hidrologie
- 3. Istoricul amplasamentului și dezvoltări viitoare**
  - 3.1. Istoricul amplasamentului
  - 3.2. Dezvoltări viitoare
- 4. Activități desfășurate în cadrul obiectivului**
  - 4.1. Generalități-angajați/schimb; procese tehnologice
  - 4.2. Materiale de construcții
  - 4.3. Stocarea materialelor – depozite de materii prime, rezervoare subterane
  - 4.4. Emisii în atmosferă - emisii din procese tehnologice, alte emisii în atmosferă
  - 4.5. Alimentarea cu apă, efluenți tehnologici și menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale
  - 4.6. Producerea și eliminarea deșeurilor
  - 4.7. Alimentarea cu energie electrică
  - 4.8. Protecția și igiena muncii
  - 4.9. Prevenirea și stingerea incendiilor
  - 4.10. Zgomotul
- 5. Calitatea solului**
  - 5.1. Efecte potențiale ale activității de pe amplasamentul analizat
  - 5.2. Efecte potențiale ale activităților învecinate
- 6. Concluzii și recomandări**
  - 6.1. Rezumatul aspectelor de neconformare
  - 6.2. Recomandări pentru studii următoare privind responsabilitățile necuantificabile și condiționate de un eveniment viitor și incert

---

## **1 – INTRODUCERE- DATE GENERALE**

Raportul la Bilanțul de mediu nivel I reprezintă procedura de stabilire, pentru un agent economic sau o activitate, în general, a cauzelor și consecințelor efectelor negative, anterioare și prezente, asupra mediului și constă în identificarea informațiilor privind poluarea, culegerea, analizarea și interpretarea prin studii teoretice a datelor disponibile.

Secțiunile Raportul la Bilanțul de mediu nivel I trebuie să identifice domeniile în care impactul asupra mediului produs de amplasamentul și unitatea analizată poate fi semnificativ.

Prezentul studiu și datele de pe teren au fost culese și interpretate de firma noastră în conformitate cu Ordinul M.A.P.P.M. nr. 184/1997.

## **2.IDENTIFICAREA AMPLASAMENTULUI ȘI LOCALIZAREA**

### **2.1. LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI**

Municipiul Bacău, reședința județului cu același nume, este situat în partea central vestică a Moldovei, la doar 9,6 km în amonte de confluența Siret-Bistrița. Valea comună a celor două râuri are aspectul unui vast uluc depresionar cu orientare nord-sud, cu o deschidere laterală spre vest, spre valea Bistriței, și o îngustare spre sud, "poarta Siretului", suprapunându-se contactului dintre Colinele Tutovei și culmile subcarpatice Pietricica- Barboiu.

Geografic, se află la interferența meridianului de 26°55' longitudine estică cu paralela de 46°35' latitudine nordică.

Din punct de vedere administrativ se învecinează cu comunele Hemeiuși și Săucești, în nord, cu comuna Letea Veche, în est, la sud cu comuna Nicolae Bălcescu, iar în vest, cu comunele Luizi-Călugăra, Măgura și Mărgineni. Între aceste limite orașul ocupă o suprafață de 4 186, 23 ha, fiind situat la altitudini de 151-181 m.

Poziția și cadrul natural au favorizat dezvoltarea rapidă a așezării de pe Bistrița, încă din Evul Mediu Bacăul devenind un important nod de intersecție al principalelor artere comerciale din partea central vestică a Moldovei. Drumul Siretului sau drumul moldovenesc, care unea orașele baltice cu zona dunăreano-pontică, se intersecta cu drumul păcurii, ce începea la

Moinești, cu drumul sării, dinspre Târgu Ocna, cu drumul Brașovului (drumul de jos), cu drumurile Transilvaniei ce traversau Carpații Orientali prin pasurile Ghimeș, Bicz, Tulgheș, și cu drumul plutelor, pe Bistrița. Toate arterele din NV și SV se îndreptau spre bazinele Bârladului și Prutului prin nordul Colinelor Tutovei. Și azi Bacăul e străbătut de o rețea densă de căi rutiere care îi asigură legătura cu alte localități - E85 (44 km până la Roman, 87 km, până la Adjud); DN15 / Calea Moldovei, Ștefan cel Mare, 9 Mai (58 km până la Piatra Neamț); DN 2F / Calea Bârladului (83 km până la Vaslui), DN 2G / Calea Moinești, str. Energiei, str. G. Bacovia, B-dul Unirii (55 km până la Moinești), DN 11 / Narciselor - dar controlează și rețeaua feroviară pe tronsoanele Adjud –Bacău, Bacău – Roman, Bacău – Pașcani, Bacău – Bicz. În ceea ce privește transportul aerian, în Bacău funcționează, la 6,5 km sud de municipiu, un aeroport care are ca obiect asigurarea a transportului de pasageri și de mărfuri, precum și asigurarea protecției navigației aeriene și zborului tuturor aeronavelor care evoluează în spațiul aerian ce-i revine.

IMAGINE SATELITARA - BAZA DE PRODUCTIE SC ECORINO SRL BACAU



---

Amplasamentul studiat se afla pe strada Nicolae Lascar Bogdan la nr 25, zona subordonata albiei majore a raului Bistrita, si reprezinta un perimetru ce se afla in intravilanul orasului Bacau conform PUG 2007. Societatea analizata este situata in cartierul Șerbănești care este parte a Municipiului Bacău. Cartierul se afla situat între râurile Bistrița și Siret, si are un număr de cca 150 de familii cu 426 de persoane In apropiere se afla doua Sali de sport apartinand IPJ. In apropierea obiectivului nu exista alte unitati industriale In zona exista un lac de agrement.

Geografic, locatia se află la interferența meridianului de 26° 93 27 94' longitudine estică cu paralela de 46°56 53 98' ' latitudine nordică.

Baza de productie are urmatoarele vecinatati

- La nord –teren apartinand UAT Bacau,
- La sud- teren apartinand UAT Bacau teritoriu apartinand Consiliului local Letea Veche;
- la est –teren apartinand IPJ Bacau
- la vest teren apartinand IPJ Bacau si SGA Bacau.

### **Cadrul natural**

Microrelieful vetrei orașului este rezultatul activității celor două râuri și a regimurilor lor hidrologice. Astfel la vărsare râul Bistrița formeaza un masiv con de dejecție. Datorită pantei mai accentuate dar și depozitelor transportate, mai grosiere decât cele ale Siretului – proveniența carpatică – albia și gura de vărsare au avansat spre est și sud-est, determinând deplasarea cursului Siretului spre stânga. Aceste cursuri vechi pot fi reconstituite de la nord la sud, între ele formându-se o serie de grinduri.

Ca forme tipice de relief menționăm treptele de luncă și terasele plane sau ușor înclinate, cu expoziție estică și sud-estică, având un drenaj bun și o pânză freatică bogată

Luncile și terasele din apropierea orașului sunt folosite pentru practicarea agriculturii, iar terasele înalte, pentru pomicultură și viticultură. Terasele au favorizat construcția căilor de comunicație și au facilitat extinderea construcțiilor.

**Din punct de vedere geologic**, teritoriul judetului Bacau prezinta o complexitate de structuri: in partea de vest, pe o structura cutata s-au format siruri muntoase, in timp ce in partea de est monoclinul platformei dalmatice a dus la aparitia unor forme domoale de podis colinar.

Teritoriul studiat este constituit din depozitele la zi: antecuaternare (Sarmatian si Meotian) si cuaternare. Sarmatianul este prezent cu subetajele Bessarabian (marne

---

nisipoase, nisipuri, gresii si calcare ) si Kersonian (nisipuri cu intercalatii de nisipuri argiloase si rare lentile de prundisuri fosiliere), iar Meotianul este format din sedimente, precum nisipuri, gresii, tufuri andezidice, marne și argile. Depozitele cuaternare sunt reprezentate prin depozitele loessoide – cele mai vechi fiind situate pe interfluvii, depozite de terase, precum si depozite deluviale.

Perimetrul studiat se afla pe o roca de tip psamo-psefitic, subordonat acestuia apar depozite fluviale formate din pietrisuri nisipoase, rulate avand rare intercatiuni fin nisipoase

### **Solurile**

Datorita conditiilor pedogenetice care au dus la formarea unor soluri variate, pe teritoriul judetului Bacau predomina **solurile brune si brune argiloiluviale** care au continut de humus de 1-5 %. Acestea asigura o fertilitate medie buna pentru terenurile agricole. De asemenea, pe teritoriul judetului apar si **solurile intrazonale**, dintre acestea remarcandu-se solurile hidromorfe, lacovistile si solurile aluviale in diferite stadii de dezvoltare.

Conditiiile pedogeologice din perimetrul studiat au dus la formarea unor soluri variate in general brune si brune argiloiluviale. Se remarca solurile hidromorfe lacovistile si soluri aluviale in diferite stadii de evolutie

### **Ape subterane**

Atat cercetarile geologice din zona cat si cele hidrogeologice efectuate de-a lungul timpului atesta ca pe teritoriul judetului Bacau se gasesc **bogate panze de ape subterane**. Cele mai bogate panze de ape libere se afla in sesurile aluvionare alcatuite din pietrisuri si nisipuri din lungul Siretului, Trotusului si Bistritei, la baza teraselor largi si a conurilor de dejectie.

In depozitele pliocene carpatice si in complexul sarmato-pliocen din Colinele Tutovei si Podisul Central Moldovenesc gasim **straturi acvifere mai putin bogate**, discontinui, iar in Depresiunea Tazlau panze acvifere sarace. **Apele minerale clorurate** cantonate in regiunea carpatica si subcarpatica (Harja, Slanic, Targu Ocna, Gura Vaii, Manastirea Casin, Barsanesti, Berzunti, Valea Sosii, Magiresti, Poiana Sarata, Cleja), apele sulfuroase de la Luncani, Margineni, Comanesti, Zemes, Brusturoasa, Poiana Ursului scot in evidenta un enorm potential terapeutic.

---

Apa subterana se situeaza la adancimi de 2,50-5,00m si are caracter ascensional. In perioadele cu ploi abundente si indelungate, nivelul freatic manifesta tendinta de a urca spre suprafata.

### **2.5. Elemente de ecologie acvatică și terestră**

In municipiul Bacau exista aria protejata acvafaunistica ROSPA 0063 aceasta se afla la mai mult de 500m de locatia analizata (aproximativ 1,2km) va prezentam in anexa extras din Situl ROSPA 0063 Lacurile de acumulare Buhusi Bacau Beesti in speta Lacul Bacau II. Care se afla in municipiul Bacau in amonte de locatia analizata si la cca 1km de aceasta.

### **2.6. Zone rezidențiale**

Cea mai apropiata locuinta (care se afla in constructie) este la 35m de perimetrul incintei. In cartierul Serbanesti sunt spatii comerciale, si doua sali de sport.

### **2.7. Spații de recreere**

La limita incintei si in imediata apropiere nu sunt spatii de recreere

### **2.8. Cai de acces**

Accesul la locatie se face din drumul european E 85 in strada Calea Tecuciului spre strada Nicolae Lascar Bogdan.(conform hartii prezentata in Anexa), drumurile sunt asfaltate.

## **3. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI ȘI DEZVOLTĂRI VIITOARE**

### **3.1. Istoricul amplasamentului**

Conform adresei nr 2610/06.05.2008 emisa de Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale Bacau, statia de mixturi asfaltice LPX cu numarul de inventar 496583, din cartierul Serbanesti, strada Nicolae Lascar Bogdan nr. 25, Bacau, a fost pusa in functiune in data de 01.02.1981. **La data punerii in functiune aceasta zona nu era locuita**

În perioada 2004-2008 in municipiul Bacau s-a produs o creștere puternică a investițiilor în domeniul construcțiilor, ponderea cea mai mare având-o construcția de locuințe (unifamiliale , cu regim de înălțime P+M sau P+1. Aceasta a dus în primul rând la ocuparea

---

terenurilor libere (foste terenuri arabile, grădini, rezultând dezvoltarea cartierelor Șerbănești, Izvoare, Republicii - Aviatori, a zonei de nord și nord – vest .

Conform PUG – reactualizat municipiul Bacău elaborat de SC ARCADIS TGH Iasi precizează dezvoltarea pe aceste terenuri a mai multe tipuri de locuinte fiecare cu caracteristicile sale: Exemple: Cartier Șerbănești Cartier Izvoare Cartier Vasile Roaită

Conform contractului de vanzare cumparare nr. 1648/23.12.2005, pana sa devina proprietatea SC ECO RINO SRL Bacau statia nu a functionat o buna perioada de timp.

Deoarece la data achizitionarii toate cladirile si utilajele erau intro stare avansata de degradare, S.C. ECO RINO S.R.L. a remediat cladirea tehnica si a reconditionat statia de mixturi asfaltice. Statia de mixturi asfaltice a fost dotata cu saci filtranti pentru retinerea pulberilor

Activitatea ce se desfășoară în incinta stației se încadrează în sfera serviciilor aferente lucrărilor de drumuri și cuprinde prepararea mixturilor asfaltice.

### **3.2. Dezvoltări viitoare**

Data fiind situatia economica a judetului ( reabilitari de strazi si drumuri ) nu se prevad dezvoltari viitoare ale societatii pe termen scurt.

## **4. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE ÎN CADRUL OBIECTIVULUI**

### **4.1. Generalități-angajați/schimb; procese tehnologice**

Obiectivul analizat este a amplasat in intravilanul municipiului Bacau strada Nicolae Bogdan, nr 25 pe teren proprietate privata, conform cu incheiere de autentificare nr 2679/2014 cu suprafata totala de S=12.553mp.

Unitatea este formata din urmatoarele obiective principale: cladire administrativa cu birouri, cladire laborator, magazie, rampa auto, rampa acces depozit imprejmuita cu gard de plasa, depozit, rampa incarcare, statie betoane (banda transportoare),buncar, bazin betonat (denisipator), bazin de apa fibra de sticla, cabina metalica, siloz metalic (2 buc.), cabina control, cabina gaz metan,platforma sustinere rezervoare butan, rampa incarcare, statie



---

---

mixturi asfaltice banda transportoare), constructie metalica filtru ecologizare, statie LPX, rampa (2 buc), cladire panou comanda, camera centrala termica pentru vaporizator, centrala pentru bitum, rezervor bitum (2buc), garaj, magazie.

#### **Materii prime utilitati si combustibili utilizati**

- diferite sorturi de agregate minerale dispuse in buncare pe amplasament
- filer si bitum pentru statia de mixturi asfaltice
- ciment, apa, aditivi pentru statia de betoane.

#### **Utilitati**

- apa tehnologica provenita din sursa proprie;
- energie pentru fiecare proces furnizata prin intermediul retelei proprii de distributie la consumatorii interni (instalatiile de productie corp administrativ, etc);
- combustibil tehnic necesar uscatorului instalatiei de mixturi asfaltice;
- motorina pentru vehicule si utilaje;
- aer comprimat.

#### **Dotari**

Terenul pe care este amplasata baza de productie are o suprafata totala de 12.553 mp. In incinta societatii sunt amplasate urmatoarele obiective:

- **Instalatie de mixturi asfaltice L.P.X. cu o capacitate de 30-35 tone/ora formata din:**
  - predozator pentru depozitarea pe sorturi a agregatelor format din 4 buncare de cate 50 tone fiecare, 4 benzi extractoare, o banda colectoare o banda transportoare
  - uscator agregate dotat cu arzator AMAG 4000 cu control automat al flacarii, fuctie de umiditatea agregatelor
  - Instalata de malaxare cuprinde: elevator cu cupe calde, dozator agregate, sita vibranta, cantar agregate, cantar filer, cantar bitum –malaxor agregate
  - Instalatie skip format din cupa skip, instalatie de antrenare cupa skip, buncar stocare mixtura;
  - Instalatii auxiliare: instalatie filer compusa din siloz de 81 tone cu snec transportor filer cu l= 5,2ml, instalatie de spargere bolta, vibrator

---

0,37kw/1500rot/min, instalatie bitum compusa din doua cisterne a cate 30000 litri fiecare, centrala de ulei termal, instalatie aferenta ulei+bitum, instalatie de produs aer compusa din compresor aer 6 C1, butelie aer 2000 litrii cu instalatia aferenta

- Cabina de comanda ce confera automatizarea si deserveste intreaga instalatie de asfalt inclusiv utilitatile
- **Statia de betoane este compusa din**
  - predozator agregate cu 3 buncare bicamerale cu capacitatea de 60 tone fiecare
  - trei benzi extractoare, o banda colectoare care este si cantarul de agregate, o banda transportoare
  - malaxorul propriu zis are in componenta cutia de malaxat cu 2 axe orizontale pe care se afla cate 6 brate de amestec pe ax;
  - cantarul de ciment dotat cu 3 doze tensometrice DT-104
  - snec transport ciment L16ml-2 bucati, dispuse in cascada
  - siloz de ciment de 81 tone care cuprinde silozul propriu zis; scara de acces in siloz, baterie de filtrare instalatie de umplere siloz;
  - incarcarea silozului se face pneumatic ;
  - cabina comanda care cuprinde instalatia de forta si comanda, instalatia de automatizare

Intreg procesul tehnologic se desfasoara automatizat.

## **Procese tehnologice**

**Procesul de productie** cuprinde totalitatea proceselor folosite pentru transformarea materiilor prime și a semifabricatelor în produse finite, pentru satisfacerea necesităților pietei.

Procesul de productie cuprinde diferite categorii de procese:

- *procesele tehnologice de bază*
- *procesele auxiliare*
- *procesele de servire*
- *procesele anexe.*

---

*Procesele tehnologice de bază* sunt cele care contribuie direct la realizarea produselor finite, prin transformarea intrărilor în ieșiri; acestea sunt "procese de transformare" care transformă resursele de intrare în produse intermediare sau produse finite.

*Procesele auxiliare și procesele de servire* asigură pregătirea, respectiv servirea proceselor de bază; acestea includ de exemplu: transportul materialelor și produselor în procesul de producție, repararea și întreținerea utilajelor tehnologice, etc.

*Procesele anexe* constau în valorificarea resurselor reziduale rezultate în producție: colectarea deșeurilor, regenerarea emulsiilor, etc.

### **Procesul tehnologic de fabricatie a mixturii asfaltice**

Procesul tehnologic constă din încălzirea bitumului și introducerea lui în stația de preparare a mixturilor asfaltice, cu capacitatea de 30,0t/h, împreună cu celelalte componente, unde se încălzesc la o temperatură de 180°C, se omogenizează și rezultă mixtura asfaltică.

Instalația pentru preparat mixturi asfaltice (stția de mixturi asfaltice), are capacitatea de cca. 6.000 t/lună.

Procesul de fabricatie presupune urmatoarele faze:

- ***stabilirea retetei de produs si predozarea agregatelor si a materialelor auxiliare necesare procesului;***

Mixtura asfaltica reprezinta un amestec fierbinte de agregate minerale, filer de calcar si bitum. Agregatele minerale constitue componenta de baza ale mixturii, reprezentand un procent intre 80-90% din masa totala. Filerul este un praf fin de calcar (0-200microni) cu rol de agent de umplere ce intra in componenta mixturii in procent de 3-13% (procentele de filer cresc in cazul prepararii mixturilor fine cum sunt imbracamintile asfaltice turnate). Bitumul are rol de liant si se utilizeaza in proportie de 3-8%

Consumul de combustibil termic lichid utilizat in instalatia de mixturi asfaltice este de 10 litri la tona de asfalt produs finit. Astfel se determina cantitatea ce trebuie aprovizionata in functie de comenzile primite.

- 
- **Alimentarea liniei de productie prin intermediul benzii transportoare direct din buncarele de agregate organizate pe sorturi de materie prima.**

Agregatele sunt preluate din buncarele predozatoarelor in functie de reteta prestabilita cu ajutorul unei benzi transportoare.

- **Uscarea si incalzirea agregatelor –introducerea pin banda de alimentare a agregatelor direct in tamburul uscatorului a carui temperatura poate ajunge pana la 160-180°C**

Agregatele sunt introduse in uscatorul cilindric de agregate unde sunt incalzite si descarcate din elevator in partea superioara a turnului de malaxare, fiind amestecate cu bitum si filer. Bitumul cald, mentinut la o temperatura de cca 150°C este pompat din unitatea de stocare (rezervorul asigura un stoc de minimum 15 mc) pentru a utiliza materia prima proaspata, de calitate in turnul de malaxare.

Gazele fierbinti rezultate de la uscarea agregatelor sunt dirijate la instalatia de deprafuire cu bitum, filer si aditivi.

- **Mixarea agregatelor fierbinti cu bitum filer si aditivi**

Particulele recuperate sunt transmise prin intermediul unor transportoare cu snec si a unui elevator cu cupe in turnul de malaxare unde se amesteca cu agregatele calde si filerul continuand malaxarea cu liantul (bitum) durata de omogenizare a conglomeratului variind intre 90 secunde-3 minute.

- **Dozarea mixturilor asfaltice**

Mixtura asfaltica malaxata va fi insilozata si incarcata direct in mijloacele auto de transport.

Incalzirea bitumului se face prin recircularea uleiului incins, prin conductele din interiorul tancului.

Uleiul incins in cadrul centralei de ulei printrun arzator de 315 KW cu combustibil gazos (gaz metan), iar recircularea acestuia se face de catre o pompa de ulei. Buncarul de stocare are o capacitate de 50 tone.

---

Instalatia de GPI este compusa din: 4 rezervoare a cate 4 mc fiecare amplasata intrun perimetru de protectie special amenajat pe o fundatie din beton construita din beton imprejmuita cu pereti din prefabricate si gard din plasa, are in dotare o instalatie de vaporizare si un arzator AMAG -4000. Centrala de ulei este incalzita cu un arzator AMAG 315 KW alimentat cu gaz metan din reseaua de gaz metan.

Descriem mai jos utilajele folosite in fluxul tehnologic dupa urmatoarea succesiune a operatiilor:

- predozare;
- uscare si incalzirea materialului pietros
- alimentarea unitatii de malaxare-malaxorul –cu amestecul pietros uscat;
- filtrarea in trei etape a gazelor arse
- reutilizarea particulelor retinute de filtru prin adaugarea acestora la dozarea filerului;
- aprovizionare cu filer;
- aprovizionarea cu bitum
- malaxarea amestecului format prin dozarea amestecului pietros
- pastrarea conductelor si a pompei de bitum in permanenta calde prin intermediul uleiului incins incalzit pe baza de gaz metan.

**Predozatoarele** asigura alimentarea continua a instalatiei de preparare a mixturilor asfaltice la cald cu agregate in proportiile necesare si constant in functie de tipul de mixtura.

Predozatoarele se regleaza in functie de dozajele stabilite pentru tipul de mixtura care urmeaza sa fie fabricata.

Reglarea debitului de agregate se realizeaza din cabina de comanda prin reglarea turatiei motorului electric de actionare a transportorului cu banda extractoare prin variatoare de frecventa

- predozatoarele sunt prevazute cu gratare pentru a nu permite introducerea accidentală a agregatelor de dimensiuni mari;
- cu vibratoare pentru a asigura debitul constant si pentru evacuarea agregatelor fine care au tendinta cand sunt umede sa formeze o bolta in buncar.

---

Colectarea agregatelor de la fiecare din cele 4 buncare se realizeaza cu ajutorul unui transportor cu banda care impreuna cu transportorul inclinat asigura alimentarea constanta a uscatorului

**Masina de uscat** - uscatorul asigura incalzirea agregatelor la o temperatura de 165-190°C, are o forma cilindrica semiorizontala usor inclinata care se roteste continuu in jurul axului sau permitand inaintarea agregatelor si uniformizarea temperaturii. Agregatele se incalzesc strabatand uscatorul in contracurent cu gazele calde de ardere. Tirajul este asigurat cu ajutorul ventilatoarelor, debitul de aer fiind reglat din tabloul de comanda.

Gazele nearse sunt captate de instalatia de filtrare.

**Instalatia de desprafuire** - gazele calde antreneaza cu ele o parte a elementelor fine din agregate. Pentru a evita poluarea gazele trec printr-o instalatie de desprafuire, filtrare tip maneca unde este separata partea fina si stocata ca apoi sa fie introdusa in sistem iar gazele astfel epurate sunt evacuate in atmosfera.

**Masina de malaxat** este formata din:

- elevator cu cupe calde;
- instalatia de sortare;
- buncare de sortare agregate sortare;
- dozator filer/bitum / parte fina/agregate

Toate materialele dozate sunt introduse in malaxor unde are loc amestecul acestora timp de 45-60 sec/sarja.

**Buncarul stocare mixtura** are o capacitate de 73 tone. Transportul mixturii in buncar este asigurat de un schip.

**Depozit filer** - este destinat pentru primirea, stocarea dozarea si transportul filerului la malaxor

Depozitul de filer se compune din:

- buncar cu semnalizator de nivel;
- filtru;
- alimentatorul cu palete
- snecul transportor
- dozatorul

---

Filtrul are rolul de a retine pulberile care ies din buncaș pe timpul umplerii (alimentării încarcatului acestuia printr-o procedură pneumatică).

**Depozitul de bitum se compune din :**

- tanc de bitum cu capacitatea de încălzire cu ulei prevăzut cu cuva pentru preluarea deversărilor accidentale;
- instalație de încălzire a agentului termic – ulei;
- instalație de gaz metan;
- sistem închis pentru pomparea bitumului.

**Instalația de încălzire bitum se compune din:**

- cazan de încălzire;
- agregatul de încălzire;
- instalația de gaz metan;
- instalația electrică și tabloul de comandă.

**Gestiunea substanțelor și preparatelor periculoase:**

**Bitumul**

- este depozitat în 2 rezervoare a câte 25 tone fiecare;
- se încălzește la temperatura standard de 140-160 grade Celsius, cu ajutorul centralei termice cu ulei, prevăzută cu un arzător, pe gaz metan, racordat la rețeaua E.O.N Energie România SA;
- rezervoarele de bitum se încarcă de 2 ori pe lună;
- achiziționarea bitumului se face, conform contractului nr.47/2007 cu S.C. Rompetrol S.A. București, Punct de lucru Rafinaria Vega Ploiești, județul Prahova, în cisterne speciale;
- rampa pentru aprovizionarea bitumului este special amenajată cu instalație de aer comprimat, bazin de colectare și pompa de descărcare a bitumului;
- datorită faptului că instalația de bitum este complet închisă și izolată termic, nu există pericole.

### **Butan gasul (GPL)**

- se afla in 4 baterii de rezervoare a cate 4 tone fiecare, fiind amplasate intr-un perimetru de protectie, special amenajat, conform contractului nr. 9188 din 28.03.2007 incheiat cu S.C. ButanGas Romania S.A.;
- reincarcarea rezervoarelor de butan gaz se realizeaza de catre S.C. ButanGas Romania S.A. cu cisterne autorizate de 3-4 ori /luna;
- este folosit la uscarea agregatelor pentru prepararea mixturilor asfaltice;
- accesul in perimetrul butan gaz se face pe 2 porti;
- in caz de pericol, exista in dotare stingatoare cu spuma – 7 buc.

Redam mai jos bilantul de materiale pentru producerea unei tone de mixturi asfaltice.

Pentru o tona de mixturi asfaltice se introduc in flux urmatoarele materiale:

- cribluri cu granulometria de 8-16..... 23,5% (0,235 t/tona mixtura);
- cribluri cu granulometria de 4-8..... 28,2% (0,282 t/tona de mixtura);
- nisip concasat cu granulometria de 0-4. 24,5% (0,245 t/tona de mixtura);
- nisip natural cu granulometria de 0-4..... 8,4% (0,084 t/tona de mixtura);
- filler.....9,4% (0,094 t/tona de mixtura);
- bitum.....6% (0,006 t/tona de mixtura).

### **Procesul tehnologic de fabricatie al betonului**

Pentru producerea betonului se utilizeaza o statie de betoane tip MINIMAX cu capacitatea maxima de 60mc /ora cu dimensiunile de gabarit **12,500x2,400x2,850m** ce ocupa o suprafata de 3500 mp si este amplasata pe o platforma betonata.

Procesul de fabricatie al betonului se desfasoara dupa urmatoarele etape:

- aprovizionarea si depozitarea materiei prime: agregate minerale in buncar, ciment in siloz de 81 tone, aditivi, etc;
- dozarea agregatelor, cimentului, a apelor, aditivilor, etc;
- realizarea amestecului, omogenizarea, producerea betoanelor;
- descarcarea in betoniera si transportul la locul de punere in opera prin utilizarea automalaxorului ca mijloc de transport.

Agregatele sunt incarcate in predozatorul de agregate dotat cu 3 buncare bicamerale.

Agregatele sunt extrase din fiecare buncar bicameral cu ajutorul a 3 benzi extractoare prin



---

---

deschiderea pneumatica a celor 6 sibile ajungand pe banda colectoare care joaca rol si de cantar gravimetric, supravegheat electronic de cele 4 doze tensometrice DT-106.

Odata agregatele cantarite sunt transportate de banda colectoare si deversate pe o banda transportoare cu lungimea L=28m, care la randul ei le devereaza in cutia de malaxat. Aici are loc amestecul cu ciment, conform retetei plus apa necesara. In urma malaxarii rezulta betonul programat coform retetei.

Intreg procesul tehnologic se desfasoara in regim automat.

Dupa malaxare, prin deschiderea sibrului malaxor, betonul este deversat in cifa de beton.

Capacitatea unei sarje de beton este de 0,6mc/ sarja.

Statia de betoane este un utilaj adaptat tuturor cerintelor de protectie a mediului prin asigurarea gestiunii riguroase a consumurilor de materii prime si materialelor dar si prin masurile de autoprotectie a utilajului care nu genereaza pierderi de lot in cazul unei opriri bruste.

Alimentarea statiei presupune racordarea acesteia la reseaua de apa interna necesitand un debit de cca 20mc/ora in functionare, conexiunea la o retea de curent electric trifazat ori alimentarea printrun generator de putere 60 kw si o retea de aer comprimat.

### **Activitati operative de deservire incinta de productie**

Personalul operativ prezent in tura de munca este format din 4 muncitori + seful de statie, acestia asigura exploatarea si functionarea liniilor de productie, a utilajelor si a echipamentelor.

### **Inventarul tipurilor de utilaje**

<b>Nr crt</b>	<b>Tip</b>	<b>Marca</b>
1	buldoexcavator	JCB
2	autobasculante	IVECO
3	CIFA	MERCEDES

## **4.2. Materiale de constructii**

La constructii s-au folosit materiale traditionale.

---

### 4.3. Stocarea materialelor – depozite de materii prime, rezervoare subterane

#### Pentru statia de mixturi asfaltice

- Materii prime: agregate minerale –pietris, nisip
  - fuller
  - bitum
- Materii auxiliare: ulei termal depozitat in recipienti
- Combustibil:
  - motorina
  - gaz metan
  - butan gaz.

#### Agregatele

- nisip: 0 – 4
- pietris: 4 - 8, 8 - 16, 16 – 25
- depozitul de agregate este alimentat de statia de sortare S.C. Roman Impex Prest S.R.L. Sascut si transportat cu mijloace proprii de transport (camioane de 25t – 35t / 2-4 transporturi/zi)

*Fiecare alveola a depozitului de agregate are volumul de 400mc .*

#### Filler-ul

- este achizitionat de la S.C. CarpatCement S.A. Bicz cu cimenttruck-ul propriu de 2 ori / luna;
- este depozitat in silozul de fuller.

*Filerul este depozitat in doua depozite a 80tone fiecare*

#### Bitumul

- este depozitat in 2 rezervoare a cate 25 tone fiecare;
- se incalzeste la temperatura standard de 140-160 grade Celsius, cu ajutorul centralei termice cu ulei, prevazuta cu un arzator, pe gaz metan, racordat la reseaua Distrigas Bacau;
- rezervoarele de bitum se incarca de 2 ori pe luna;
- achizitionarea bitumului se face, conform contractului nr.47/2007 cu S.C. Rompetrol S.A. Bucuresti, Punct de lucru Rafinaria Vega Ploiesti, judetul Prahova, in cisterne speciale;

- 
- rampa pentru aprovizionarea bitumului este special amenajata cu instalatie de aer comprimat, bazin de colectare si pompa de descarcare a bitumului;
  - datorita faptului ca instalatia de bitum este complet inchisa si izolata termic, nu exista pericole.

#### **Butan gasul**

- se afla in 4 baterii de rezervoare a cate 4 tone fiecare, fiind amplasate intr-un perimetru de protectie, special amenajat, conform contractului nr.9188 din 28.03.2007 incheiat cu S.C. ButanGas Romania S.A.;
- reincarcarea rezervoarelor de butan gaz se realizeaza de catre S.C. ButanGas Romania S.A. cu cisterne autorizate de 3-4 ori /luna;
- este folosit la uscarea agregatelor pentru prepararea mixturilor asfaltice;
- accesul in perimetrul butan gaz se face pe 2 porti;
- in caz de pericol, avem in dotare stingatoare cu spuma – 7 buc.

#### **Pentru statia de betoane**

- siloz de ciment de 81 tone care cuprinde silozul propriu zis.

### **4.4. Emisii în atmosferă - emisii din procese tehnologice, alte emisii în atmosferă**

Trasaturile de ansamblu ale climei sunt conditionate de circulatia maselor de aer, de pozitia geografica a judetului si de modificarile pe care le impune particularitatile reliefului.

Fenomenele atmosferice predominante au impact asupra distributiei emisiilor atmosferice astfel incat transportul microparticulelor pe directia vantului predominant determina depunerea acestora in vecinatatea daca nu sunt retinute la sursa.

Principalele surse de emisii poluante in atmosfera provenite de la Baza de productie a titularului sunt:

Inventarierea surselor fixe ce pot genera emisii atmosferice pe amplasamentul studiat indica.

- procesele tehnologice de preparare mixturi asfaltice –240 *filtre* din saci textili pentru captarea prafului rezultat din functionarea uscatorului, emisiile prin cosul de evacuare de pulberi si gaze arse;
- stocarea cimentului in silozuri cu capacitatea maxima de 80 tone in instalatia de

preparare beton, care functioneaza prin alimentare pneumatica si este prevazut cu 6 saci textili pentru retinerea pulberilor (cca 3,30 mp) montate in partea superioara a silozului;

- centrala termica pentru incalzirea uleiului-gaze arse.

**Surse și poluanți generati .**

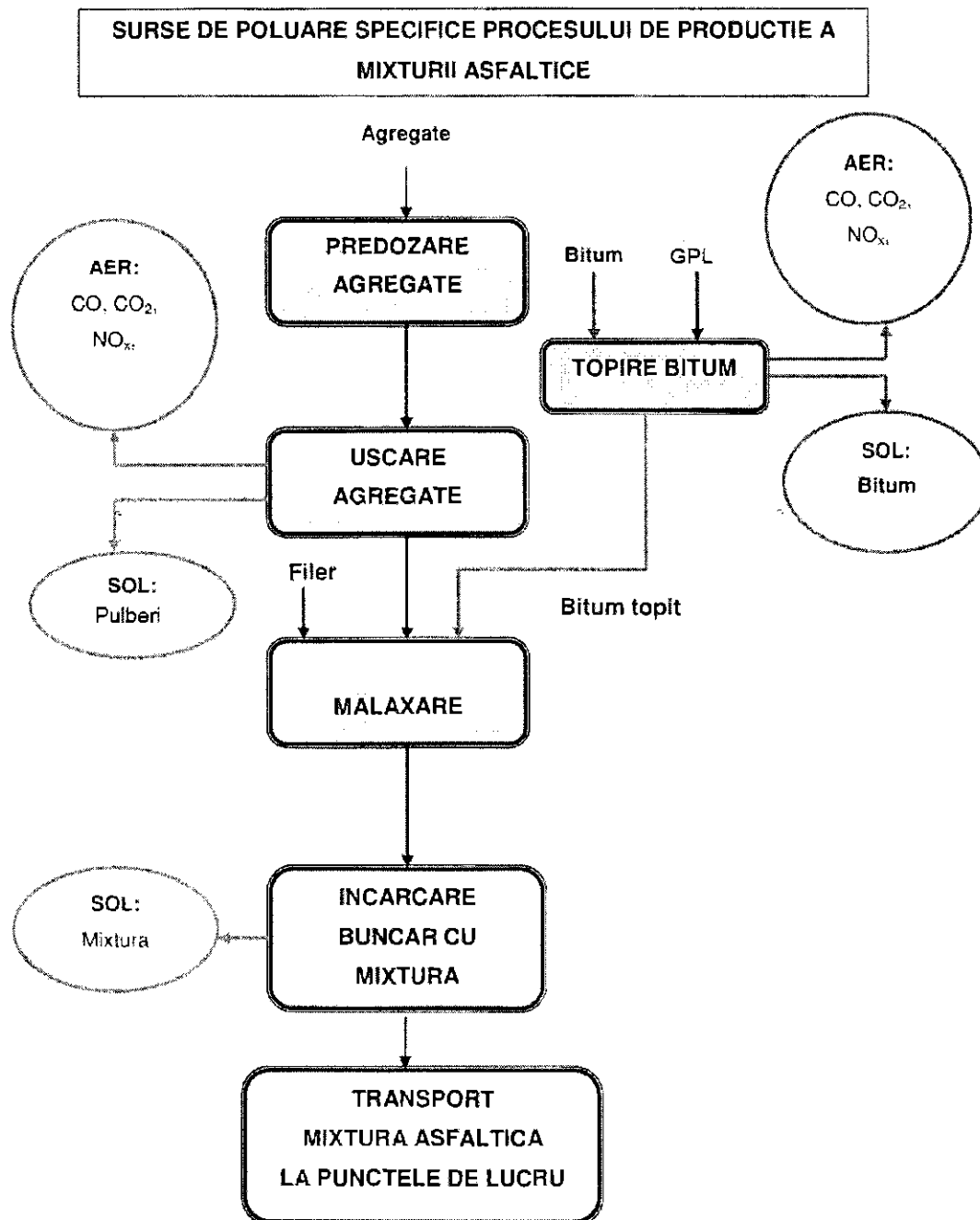
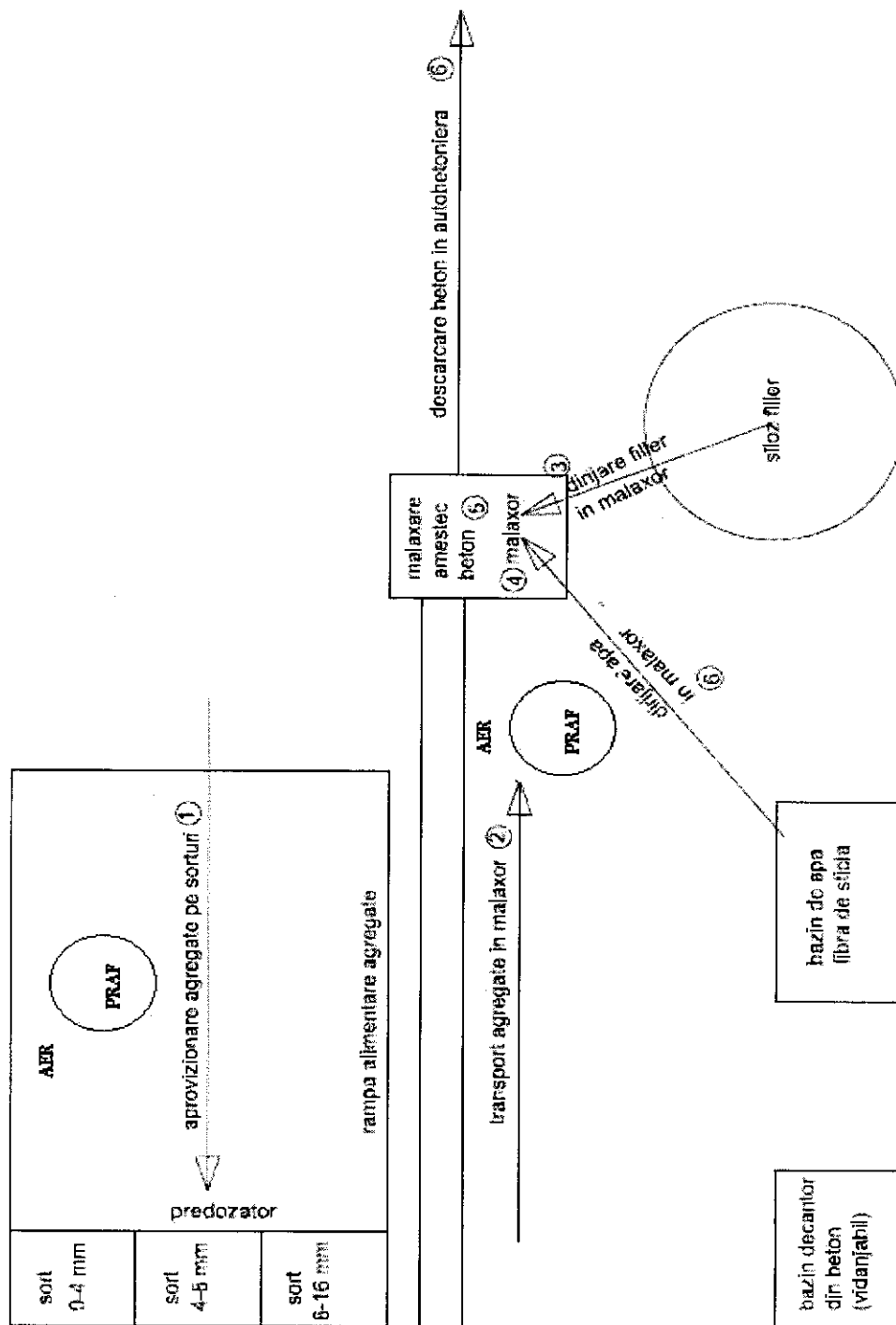


Figura nr. 1 - Surse de poluare specifice procesului de productie a mixturii asfaltice  
Functionarea Statiei de Betoane

SCHEMA TEHNOLOGICA STATIE PREPARARE BETON TIP MINIMAX 2  
SC ECORINO SRL BACAU



---

### Surse și poluanți generați .

Examinând fluxul tehnologic, se constată faptul că sursele potențiale de noxe apar la următoarele faze:

- Uscarea agregatelor naturale și a filerului .
- Fluxul bitumului – pe această linie, riscul degajării de noxe va fi nesemnificativ deoarece bitumul circulă în sistem închis, iar încălzirea pentru temperaturile de lucru se realizează cu o centrală termică pe GPL, iar emisiile degajate sunt nesemnificative deoarece GPL este considerat un combustibil curat.
- Sistemul de încălzire cazan pe bază de GPL sau gaz metan, care încălzește și usucă agregatele ce intră în uscătorul rotativ cu benzile transportoare.
- Mijloacele de transport utilizate la stația de preparare a mixturilor asfaltice .

Din descrierea surselor de poluare rezultă că acestea sunt de trei tipuri :

- Surse staționare neregulate – emisiile de pulberi rezultate la manipularea agregatelor și emisiile de hidrocarburi rezultate la arderea carburanților .
- Surse staționare regulate – de la cuptorul de uscare a materiei prime
- Surse mobile – autovehiculele care tranzitează unitatea .

În urma derulării procesului tehnologic rezultă efluenți gazoși reziduali care pot conține următorii poluanți potențiali:

- Pulveri minerale rezultate din manipularea – uscarea agregatelor naturale și a filerului + gaze de ardere.
- Gaze de ardere rezultate din arderea combustibilului gazos;.
- Noxe și gazele de eșapament de la mijloacele de transport .

Proporțiile noxelor menționate depind de condițiile de ardere, de caracteristicile arzătorului și tipul combustibilului – în cazul nostru GPL sau gazul metan, respectiv de parametrii tehnologici ai procesului .

Dintre sursele menționate mai sus semnificative pot fi doar cele de la arderea gazului metan, GPL respectiv încălzirea, dozarea și uscarea agregatelor naturale (emisii de praf și gaze de ardere). Instalația de producere a mixturii asfaltice este prevăzută din fabricație cu următoarele sisteme de reducere a emisiilor :

1. Cuptorul de uscare a materiei prime (agregate + filer) cu bandă de dozare, tambur rotator, arzător tip AMAG 315 KW Ventilatorul arzătorului este de 21.000 mc/h. Cuptorul este

prevăzut cu un sistem de colectare a gazelor arse care antrenează și pulberi, cu tubulatură de aspirare și separare și sistem de filtrare .

Prin intermediul unui sistem de exhaustare gazele colectate sunt trimise prin bateria de filtre saci, apoi evacuate prin coșul de dispersie cu următoarele caracteristici: Înălțimea H=16,00 m și diametrul = 800 mm .

Sistemul de colectare a noxelor este special conceput pentru industria de preparare a mixturi asfaltice. Colectarea prafului se produce prin saci de filtrare montați într-un cadru special

Sistemul de separare praf se compune din :

- Tubulatură de aspirare și separare .
- Parte superioară sistem de filtrare .

Volum de gaze .	21.000	Nmc/h
Număr saci de filtrare .	240	
Suprafață de filtrare .	280	mp
Nivelul concentrației de praf din aerul nefiltrat .	250	g/Nmc
Nivelul concentrației de praf din aerul filtrat .	12 – 20	mg/Nmc

Eficiența de filtrare este de peste 95-98% .

- Saci de filtrare – material textil 400 g/mp :
- Tubulatura aer suflantă de aspirare de 48.000 Nmc/h .

La sistemul de alimentare cu agregate și la transportul cu benzi rulante până la tambur se degajă praf în atmosferă în cantități reduse, având în vedere faptul că agregatele sunt umede, iar aceste faze sunt efectuate în aer liber .

2. Întreaga platformă a stației de mixturi este acoperită o parte cu strat de balast și o parte betonată.. Celelalte surse nu necesită măsuri speciale de limitare a emisiilor .

Ca o măsură generală de eliminare a emisiilor difuze și fugitive instalația s-au etanșat, toate spațiile prin care circulă fluxurile de materii prime și gaze.

**Se vor respecta :**

- ✓ Concentrațiile maxim admise ale poluanților în aerul zonelor protejate (STAS 12.574/87) .
- ✓ Legea 104 /2011 privind protecția atmosferei în zone rezidențiale

Se vor efectua determinări periodice, conform sistemului de monitorizare, privind nivelul poluanților în atmosfera zonei de lucru de către personal specializat în acest sens. Rapoartele de analiză se vor păstra în evidențele firmei fiind prezentate la solicitarea organelor competente .

### **Concentrații și debite masice de poluanți evacuați**

Ordinul nr. 462/1993 limitează emisiile dirijate în atmosferă atât în cazul instalațiilor de ardere a combustibililor, cât și în cazul proceselor tehnologice prin valori limită de emisie .

### **Surse mobile emisii de noxe provenite de la gazele de esapament ale motoarelor si utilajelor de extractie si transport**

Mijloacele de transport sunt surse mobile de poluare .

Întreținerea, repararea și igienizarea acestor vehicule se efectueaza la unități specializate .

Motoarele termice cu aprindere prin compresie care vor actiona mijloacele de transport emit in atmosfera gaze de evacuare in care pot fi identificate-urmatoarele substante poluante: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf si fum. Cantitatea de gaze de esapament emise in aer va fi variabila in functie de numarul de utilaje folosite si de timpul efectiv de functionare al acestora.

Se apreciaza ca prin situarea obiectivului studiat intro zona deschisa, fara obstacole se asigura o buna circulatie a aerului, in zona perimetrului, pe tot parcursul anului, astfel incat va exista posibilitatea unei dispersii accentuate a noxelor gazoase rezultate in urma proceselor de combustie in motoarele termice.

Consumurile specifice corespunzatoare utilajelor existente sunt prezentate in tabelul de mai jos si in care seprezinta si un numar mediu de ore de functionare anuala.

<b>.Tip utilaj</b>	<b>Nr</b>	<b>Litrii/ora</b>	<b>Functionare anuala aproximativa- ore-</b>
excavator	1	20	200
buldozer	1	16	100
Autobasculanta	1	10	500
Cifa	1	20	100

Fata de regimul de utilizare zilnic din perioadele productive ale unui an calendaristic respectiv tinand cont de modul de întrebuințare (tipul activitatilor de pe amplasament), pentru



estimarea si evaluarea modului in care activitatea se va conforma limitelor maxim admisibile de emisii atmosferice din surse mobile se considera urmatoarele:

- nr total de ore de functionare:9000/an pentru toate utilajele;
- volumul total de carburant consumat intro ora de functionare in sarcina pe amplasament 30 litrii in scenariul cel mai putin probabil(1%) acest consum orar ar putea inregistra valoarea de 66 litrii.
- tip combustibil utilizat de motoarele utilajelor: motorina euro 5.

Calculul emisiilor se realizeaza pe baza metodologiei EMEP/EEA 2013 (Emission inventoryguidebook 2013) nivel I in conformitate cu sectiunea 1A5b pentru surse constand din utilaje si vehicule terestre (Non road mobile sources and machinery) cap 1A4CII Utilaje si vehicule terestre utilizate in agricultura /silvicultura(off-roadvehicles and other machinery usedin agriculture/forestry land based mobile machineryexcludingfishing).

S-a facut estimarea emisiilor pentru situatia unui consum orar exceptional al utilajelor si vehiculelorde pe amplasament, 66litri motorina.

Poluant	Factor de emisie g/t combust	Emisie poluant		Limite Legea 104/2011	
		(g)	µg/mc	Medie24 ore	anual
CH <sub>4</sub>	33	1,84	1,227	-	-
CO	7834	436,9	291,268	5000-7000 µg/mc	
CO <sub>2</sub>	3160000	176233,2	117488,8	19,5-32 µg/mc	
NO	138	7,7	5,131	50 µg/mc	
PM <sub>10</sub>	976	54,43	36,288	8-75 µg/mc	
SO <sub>2</sub>	20	1,12	0,744	0,25-0,35 µg/mc	
Pb	-	0,00	0,00		

Valorile estimate pentru debitele masice de poluanti se situeaza sub valorile maxime admisibile prevazute de legislatia nationala in vigoare

Pentru evitarea depasirii nivelului noxelor emise de motoarele cu aprindere prin compresie in aerul atmosferic se recomanda;

- intretinerea corespunzatoare a mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulatie
- revizia tehnica periodica pentru mijloacele de transport din dotare;
- stropirea culuarului de circulatie folosit folosit de utilajele tehnologice pe timp secetos;

- oprirea motoarelor in perioada in care nu sunt implicate in activitati (se va evita mersul in gol al motorului);
- esapamentele motoarelor vor fi prevazute cu filtre speciale de retinere care vor realiza astfel o epurare a gazelor.

### Procesele tehnologice

Încălzirea tehnologică :

- Menținerea bitumului la temperatura prescrisă – încălzire prin intermediul uleiului diatermic incalzit de un cuptor ce functioneaza cu GPL/gaz metan .
- Încălzire tambur – arzător pe bază de GPL/ gaz metan .
- Menținerea bitumului în cele 2 rezervoare la temperatura prescrisă – este asigurată cu ajutorul serpentinei prin care trece ulei diatermic amplasate în rezervoarele de bitum .

**Arderea gazului GPL sau ( CH<sub>4</sub> ) pentru încălzirea și uscarea agregatelor și a filerului la temperatura prescrisă.** Timpul maxim de funcționare a instalației – maxim 10 ore/zi. Consumul de combustibil GPL /(gaz metan) va fi de 1.210 Nmc/h pentru funcționarea uscătorului de agregate (timpul de funcționare luat în calcul este de 240 zile/an).

### Emisii sub formă de pulberi și gaze de ardere rezultate din funcționarea

#### Stației de mixturi asfaltice

Calculul debitelor masice de poluanți rezultate din procesul tehnologic de preparare a mixturilor asfaltice se face cu următoarea formulă:

$$E_x = \frac{1}{d} \times F_x \times Q \text{ (kg/h) ,}$$

în care :

- E<sub>x</sub> = debitul masic calculat pentru poluantul "x" (kg/h)
- d = numărul zilnic de ore de funcționare a stației de mixturi asfaltice (h)
- F<sub>x</sub> = factorul de emisie pentru poluantul "x" indicat de metodologia EMEP/EEA 2013 (kg/t)
- Q = cantitatea zilnică maximă de mixturi asfaltice preparată (tone)

Conform metodologiei EMEP-EEA 2013 factorii de emisie aferenți activității de preparare a mixturilor asfaltice în cazul utilizării combustibilului gazos și existenței instalației de desprăfuire sunt următorii:

-  $F_{CO} = 0,2 \text{ kg/t}$

-  $F_{NOx} = 0,0356 \text{ kg/t}$

-  $F_{SO2} = 0,0177 \text{ kg/t}$

Debitele masice de poluanți rezultate din procesul tehnologic de preparare a mixturilor asfaltice, pentru o cantitate zilnică maximă (Q) de asfalt preparată de 300 de tone într-o zi de lucru de 10 ore, vor fi :

- $E_{CO} = \frac{1}{10} \times F_{CO} \times Q = \frac{1}{10} \times 0,2 \times 300 = 6,0 \text{ kg/h}^*)$  .
- $E_{NOx} = \frac{1}{10} \times F_{NOx} \times Q = \frac{1}{10} \times 0,0356 \times 300 = 1,068 \text{ kg/h} < 5 \text{ kg/h}$  .
- $E_{SO2} = \frac{1}{10} \times F_{SO2} \times Q = \frac{1}{10} \times 0,017 \times 300 = 0,51 \text{ kg/h} < 5 \text{ kg/h}$  .

\*) Ordinul MAPPM nr. 462/93 nu limitează debitele masice pentru aceste emisii

Din analiza debitelor masice de poluanți calculate mai sus rezultă următoarele:

- valorile debitelor masice pentru oxizi de azot, oxizi de sulf sunt mai mici decât valorile limită indicate de Ordinul M.A.P.P.M. nr. 462/93;

Datorită faptului că metodologia EMEP-EEA 2013 nu prezintă factori de emisie defalcat pe fiecare operație ce intră în componența fluxului tehnologic de preparare a mixturilor asfaltice, nu se pot efectua calcule estimative pentru stabilirea valorilor concentrațiilor de poluanți rezultați

Pe de altă parte se pot calcula debitele masice și concentrațiile de poluanți evacuate prin singurul punct de ardere din componența stației de mixturi asfaltice și anume :

- uscătorul cilindric de agregate.

#### a) Emisii rezultate din funcționarea uscătorului cilindric de agregate

Uscătorul cilindric de agregate este echipat cu un arzător cu funcționare pe gaze naturale sau GPL și va avea puterea termică de 59,76 GJ/h și debitul instalat de gaze naturale sau GPL  $D_i = 1210$  Nmc/h. Debitul de gaze arse  $D_{ga}$  rezultate în urma arderii complete a gazelor naturale se calculează cu formula :

$$D_{ga} = D_i \times V_g \text{ (m}^3_N \text{ gaze arse/h)} \quad (1)$$

unde

$V_g$  este cantitatea reală de gaze arse rezultată în urma arderii complete a unui  $m^3$  de gaze naturale/GPL.

Cantitatea reală de gaze arse  $V_g$  se calculează cu formula:

$$V_g = V_{g \min} + (\lambda - 1) * V_{a \min} \text{ (m}^3_N \text{ gaze arse/m}^3_N \text{ gaze naturale)} \quad (2)$$

în care :

- $V_{g \min}$  – cantitatea teoretică de gaze arse rezultată
- $V_{a \min}$  – cantitatea teoretică de aer necesară arderii
- $\lambda$  - coeficient de exces de aer (1,05 – 1,10 pentru combustibil gazos)
- 

Conform formulelor lui Rosin și Fehling :

$$\bullet \quad V_{g \min} = \frac{H_i}{3672} + 0,25$$

$$\bullet \quad V_{a \min} = \frac{H_i}{3840} - 0,25$$

unde  $H_i$  este puterea calorică a gazelor naturale/GPL = 55.500 KJ/m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

Înlocuind în formula (1) rezultă:

$$\bullet \quad V_g = \frac{H_i}{3672} + 0,25 + (\lambda - 1) \times \left( \frac{H_i}{3840} - 0,25 \right) \quad (\text{m}^3_{\text{N}} \text{ ga} / \text{m}^3_{\text{N}} \text{ gn})$$

$$\bullet \quad V_g = \frac{55500}{3672} + 0,25 + 0,1 \times \left( \frac{55500}{3840} - 0,25 \right) = 16,8 \quad (\text{m}^3_{\text{N}} \text{ ga} / \text{m}^3_{\text{N}} \text{ gn}).$$

Debitul de gaze arse rezultate în urma funcționării uscătorului de agregate este:

$$D_{ga} = D_i \times V_g = D_i \times 16,8 = 1210,0 \times 16,8 = 20.341,6 \text{ m}^3_{\text{N}} \text{ gaze arse/h.}$$

În compoziția gazelor rezultate în urma arderii combustibililor gazoși intră monoxid de carbon (CO), dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) și oxid azotos (N<sub>2</sub>O). Calculul debitelor masice  $E$  ale acestor poluanți se face cu următoarea formulă:

$$\bullet \quad E_i = F_i \times P_t \quad (\text{t/h}),$$

în care

- $E_i$  – debitul masic al poluantului "i" (t/h)
- $F_i$  - factorul de emisie pentru poluantul "i" (t/GJ)
- $P_t$  – puterea termică a instalației de ardere (GJ/h)

Conform metodologiei EMEP-EEA 2013 Tabelul 3-34 Tier 2 emission factors for non residential sources, medium sized(.1MWthto ,50MWth) boilers burning natural gas –pag 53 din ghid - factorii de emisie pentru poluanții evacuați în mediu sunt următorii:

- $F_{CO} = 20 \text{ g/GJ}$
- $F_{NMVOC} = 2 \text{ g/GJ}$
- $F_{NOx} = 70 \text{ g/GJ}$
- $F_{SO2} = 0,5 \text{ g/GJ}$
- $F_{TSP} = 0,5 \times \text{g/GJ}$
- $F_{PM10} = 0,5 \text{ g/GJ}$

În cele ce urmează prezentăm calculul debitelor masice de noxe și concentrațiile acestora în gazele de ardere rezultate în urma funcționării uscătorului de agregate.

$P_t = 45,2$  (GJ/h) puterea termică a instalației de ardere sau puterea termică a instalației este  $P_t = 11,8 \text{ MWh}$

---

- **Monoxidul de carbon (CO)**

- $E_{CO} = F_{CO} * P_t$  (GJ/h)

- $E_{CO} = 20 * 45,2 = 904$  g/h.

Concentrația de CO în debitul total de gaze arse se calculează cu formula :

- $C_{CO} = \frac{E_{CO}}{D_{ga}}$  (g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>)

$$C_{CO} = \frac{904}{20341,6} = 0,044 \text{ g/m}^3_N$$

$$C_{CO} = 44,0 \text{ mg/m}^3_N.$$

- **NMVOC .**

- $E_{NMVOC} = F_{NMVOC}$  (GJ/h)

- $E_{NMVOC} = 2 * 45,2 = 90,4$  g/h.

Concentrația de NMVOC în debitul total de gaze arse se calculează cu formula :

- $C_{NMVOC} = \frac{E_{NMVOC}}{D_{ga}}$  (g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>)

- $C_{NMVOC} = \frac{90,4}{20341,6} = 0,0044$  g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>

$$C_{NMVOC} = 4,4 \text{ mg/m}^3_N.$$

- **Oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) .**

- $E_{NOx} = F_{NOx} * P_t$  (GJ/h)

- $E_{NOx} = 70,0 * 45,2 = 3164$  g/h

Concentrația de NO<sub>x</sub> în debitul total de gaze arse se calculează cu formula :

- $C_{NOx} = \frac{E_{NOx}}{D_{ga}}$  (g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>)

- $C_{NOx} = \frac{3164}{20341,6} = 0,1555$  g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>

$$C_{NOx} = 155,5 \text{ mg/m}^3_N.$$

- **Dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>)**
- $E_{SO_2} = F_{SO_2} * P_t$  (GJ/h)
- $E_{SO_2} = 0,5 * 45,2 = 22,6$  g/h .

Concentrația de SO<sub>2</sub> în debitul total de gaze arse se calculează cu formula :

- $C_{SO_2} = \frac{E_{SO_2}}{D_{ga}}$  (g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>)
- $C_{SO_2} = \frac{22,6}{20341,6} = 1,1 * 10^{-3}$  g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>
- $C_{SO_2} = 1,1$  mg/m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

- **TSP.**
- $E_{TSP} = F_{TSP} * P_t$  (GJ/h)
- $E_{TSP} = 0,5 * 45,2 = 22,6$  g/h .

Concentrația de TSP în debitul total de gaze arse se calculează cu formula:

- $C_{TSP} = \frac{E_{TSP}}{D_{ga}}$  (g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>)
- $C_{TSP} = \frac{22,6}{20341,6} = 1,1 * 10^{-3}$  g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>
- $C_{TSP} = 1,1$  mg/m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

- **PM10**
- $E_{PM10} = F_{PM10} * P_t$  (GJ/h)
- $E_{PM10} = 0,5 * 45,2 = 22,6$ g/h.

Concentrația de PM10 în debitul total de gaze arse se calculează cu formula :

- $CPM10 = \frac{E_{PM10}}{D_{ga}}$  (g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>)
- $CPM10 = \frac{22,6}{20341,6} = 1,1 * 10^{-3}$  g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>
- $C_{PM10} = 1,1$  mg/m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

Valorile debitelor masice și concentrațiilor de emisii poluante rezultate din calcule precum și compararea acestora cu valorile limită admise conform Ordinului nr. 462/93 sunt prezentate în tabelul următor:

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)	Debit gaze impurificat (m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h)	Concentrația în emisie (mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	C.M.A. Ordin nr. 462/1993
Uscător cilindric de agregate cu funcționare pe gaze naturale/GPL	CO	44	20.341,6	2,16	100
	NMVOC	4,4	20.341,6	0,216	--
	NO <sub>x</sub>	155,5	20.341,6	7,6	350
	SO <sub>2</sub>	1,1	20.341,6	0,054	35
	TSP	1,1	20.341,6	0,054	--
	PM10	1,1	20.341,6	0,054	--

Ceilalti poluanti Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se Zn, PCDD/F, benzo(a)pirene, benzo(a)fluorantrene, benzo(k)fluorantrene, indo(1,2,3,-cd)pyrene nu au fost calculati deoarece in GPL, si in gazele naturale romanesti nu se regasesc nici macar in urme.

Așa cum se poate observa în tabelul de mai sus, emisiile sub formă de gaze arse estimate se situează sub valorile limită admisibile conform Ordin M.A.P.P.M. nr. 462/1993.

#### Calculul dispersiei – concentrația maximă la nivelul solului .

Pentru calculul dispersiei a fost un program cu următoarele date de intrare în program :

- ✓ Tipul de sursă de emisie – punctiformă .
- ✓ Concentrația gazelor în emisie CONFORM TABELULUI de mai sus..
- ✓ Distanța până la receptor 35m
- ✓ Direcția vântului N-S.
- ✓ Viteza vântului 2,m/sec.
- ✓ Caracteristicile coșului de evacuare sunt :- H = 16 m, Φ = 800 mm pentru uscător .

Rezultatele obținute sunt prezentate în diagramele analizate, înregistrându-se valori sub C.M.A. atât în emisie raportate la limitele impuse prin Ord. 462/1993, cât și în imisii raportate la limitele impuse prin STAS 12.574/87 .

Comparând rezultatele obținute în emisie cu limitele admise de Ordin nr. 462/1993 s-au obținut rezultatele :

- Conținut de monoxid de carbon (CO) = 2,16 mg/Nmc la uscător – mult sub C.M.A. = 100 mg/Nmc.



- Conținut oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ) = 7,6 mg/Nmc la uscător – < C.M.A. = 350 mg/Nmc .Conținut de dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ) = 0,054mg/Nmc la uscător – sub C.M.A. = 35 mg/Nmc .
- Conținutul de particule PM10 =0,054 mg/Nmc (la uscător) – mult sub C.M.A. = 50 mg/Nmc .

În condiții de imisii toate valorile obținute la dispersie prezintă valori sub limitele impuse de STAS 12.574/87, raportate la valoarea zilnică .

Prin compactizare și reținerea pulberilor în sistemul de filtrare utilizat, cantitatea de pulberi emisă în atmosferă este foarte redusă

Putem afirma că concentrațiile de poluanți atmosferici rezultați pe parcursul funcționării stației de mixturi asfaltice se vor încadra în valorile limită indicate de Ordin M.A.P.P.M. nr. 462/1993 .

In conditiile unei functionari la capacitate maxima concentratiile maxime ajung la 72m de sursa si au urmatoarele valori

- $\text{CO}=1026,758134 \text{ ug/mc}=1,027\text{mg/mc}$
- $\text{NO}_x=78,091464 \text{ ug/mc}=0,0781\text{mg/mc}$
- $\text{SO}_2=18,799797 \text{ ug/mc}=0,019\text{mg/mc}$
- Pulberi =5,784553 ug/m=0,0058mg/mc

In anexe prezentam Dispersiile poluantilor masurati la sursele de emisie ale SC ECORINO SRL Bacau

### **Măsuri de diminuare a impactului**

Pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu aer se vor lua următoarele măsuri:

- utilizarea unui combustibil cu capacitate calorică mare și ardere completă – în cazul nostru gazul metan /GPL;
- efectuarea reviziilor periodice la sistemul de filtrare inlocuirea sistematica a sacilor deteriorati;
- efectuarea reviziilor periodice la mijlocele auto din dotare .

Activitatea care se desfășoara nu genereaza un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer, poluarea indusă situându-se în domeniul semnificativ perimetral.

## ■ surse de suprafata

Din tipul folosintelor dispuse pe amplasament se identifica surse de emisii fugitive/nedirijate in aer, in principal provenind de la:

- Manipularea si depozitarea agregatelor;
- Descarcarea agregatelor in buncare;
- Incarcarea si transportarea agregatelor in vederea alimentarii fluxului tehnologic al statiei de mixturi asfaltice.

Alimentarea statiei de betoane se realizeaza pneumatic iar silozurile din statia de preparare si depozitare intern sunt dotate cu saci de filtrare.

Asupra acestor surse se manifesta si factorul antropic indirect, eroziunea si transportul eolian

Evaluarea impactului asupra receptorilor sensibili din zona de influenta se fac in raport cu valorile limita si valorile de prag prevazute de legislatia nationala( ce transpune si legislatia europeana pin Legea 104/2011 privind calitatea aerului din zone protejate.

Tinand cont de natura activitatii care se desfasoara in incinta amplasamentului apartinand Bazei de productie pentru fabricarea betonului si a mixturilor asfaltice se identifica cu existenta unor surse importante dar discontinuue de poluanti pentru factorul de mediu aer, asociate perioadelor de functionare a obiectivului (in perioada de tranzitie si calde ale anului cca 240 zile).

### **Emisii poluante datorate tranzitului autovehiculelor pe teritoriul stației**

Se cunoaste ca normele internationale au impus de multa vreme valori limita asupra concentratiilor poluantilor emisi de catre autovehicule. Aceste limite sunt însusite de către toti constructorii de automobile, inclusiv de către cei din România, limitele acestora fiind o conditie pentru circulatie.

### **Emisii poluante limită [g/km] și debite masice**

Poluant	CO	COV	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>
Emisii limită [g/km]	2,15	0,27	0,65	0,45
Debit masic [g/h]	0,06	0,0081	0,019	0,0045

Aceste norme fiind obligatorii, pot fi interpretate ca fiind similare celor din Ordinul 462/1993 al MAPPM pentru alte categorii de poluanți, sarcina de încadrare în limite fiind în

toată lumea o obligație a constructorului de automobile și a celor abilitați să efectueze inspecțiile tehnice periodice.

### Imisii provenite de la sursele mobile pe teritoriul stației de mixturi asfaltice și stației de betoane

Pentru calculul imisiilor induse de către autovehiculele în tranzit pe teritoriul obiectivului în discuție, vom admite ca tranzitarea reprezintă echivalentul a 60 m deplasare continuă, distanța față de care se va putea calcula aportul poluant.

Considerând drept factori de emisie valorile prezentate în tabelul de mai jos și admitând o deplasare medie de 60 m pentru fiecare autovehicul pe teritoriul stației, rezultă următoarele emisii exprimate în g.

#### Emisii poluante datorate tranzitului autovehiculelor pe teritoriul stației, $e_{es}$ , [g]

Poluant	CO	COV	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>
Norma				
ETP-75	0,387	0,0486	0,117	0,166

Pentru evaluarea imisiilor se consideră că volumul în care se realizează dispersia este obținut prin multiplicarea suprafeței stației de mixturi la care se adaugă împrejurimile, cu o înălțime convențională de 8 m, care reprezintă volumul de control uman:

$$V_{disp} = S_{STAȚIE} \times H = 1500 \text{ mp} \times 8 \text{ m} = 12000 \text{ mc}$$

Raportând emisia poluanților la volumul de dispersie, rezultă concentrația de imisie  $C_{es}$ , exprimată în mg/mc și redată în tabelul de mai jos:

$$C_{es} = e_{es} \times 10^3 / V_{disp} \quad [\text{mg/mc}]$$

#### Concentrații la imisie și concentrații admisibile, [mg/m<sup>3</sup>]

Poluant	CO	COV	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>
Norma				
ETP-75	0,032	4,05x10 <sup>-3</sup>	9,75x10 <sup>-3</sup>	13,83x10 <sup>-3</sup>
<b>C<sup>alerta</sup> la 24 h</b>	<b>4,20</b>	<b>4,2</b>	<b>0,07</b>	<b>0,175</b>

Facem precizarea că atât din roza vânturilor, cât și din faptul că obiectivul se află în albia majoră a râului Bistrita direcția predominantă a vântului este de la nord la sud, deci în general poluanții au sensul de dispersare de la nord la sud, pulberile antrenate de curenții de aer neajungând în zona populată.

---

Precizam ca unitatea analizata este amplasata in albia majora a raului Bistrita, deci litologia solului este formata din nisipuri si pietrisuri, materiale care nu retin poluantii. Chiar daca in perioada anterioara a existat pe amplasament o poluare, aceasta nu poate constitui o poluare istorica a solului si a subsolului, deoarece solul si subsolul din zona analizata nu retin poluanti.

Pe amplasament exista blocuri din fundatiile vechi (resturi) considerate de toata literatura de specialitate materiale inerte, care vor fi concasate si reintroduse in procesul tehnologic la retelele care permit astfel de materiale.

#### **4.5. Alimentarea cu apă, efluenți tehnologici și menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale**

Alimentare cu apa se realizeaza atat din sursa centralizata apartinand SC CRAB SA – Centrul zonal al municipiului Bacau) cat si de la forajul de exploatare (apa din sursa subterana), cu Dn=200mm H=4m care este echipat cu o instalatie tip hidrofor cu Q=2,0litri/sec. Masurarea volumelor de apa captate se face prin intermediul unui apometru tip MNK cu Dn=25mm.

Instalatia de captare se realizeaza din reseaua de alimentare cu apa de pe strada Nicolae Lascar Bogdan printr-o conducta din PEHD cu Dn=50mm

Instalatia de aductiune are lungimea L=30m, D=110mm si presiunea Pn=10bari. Reteaua de distributie a apei potabile este din PEHD cu Dn=110mm si lungimea totala de 100m

Alimentarea cu apa tehnologica se realizeaza din forajul construit pe amplasament. Apa tehnologica se utilizeaza pentru producerea betonului, pentru spalarea cifelor betonierelor si spalarea platformei statiei de betoane. Reteaua de distributie a apei industriale este din PHED cu Dn=110mm si lungimea de 50m. Apa tehnologica este inmagazinata intr-un rezervor de fibra de sticla cu volumul V=60mc, amplasat langa statia de betoane.

##### **Necesarul total de apa este:**

- maxim 22,94mc/zi;
- mediu 15,54mc;
- minim 7,408mc.

---

### **Cerinta totala de apa**

- maxim 25,301mc/zi;
- mediu 17,232mc/zi;
- minim 8,16.

Norma de consum pentru 1mc beton se foloseste 0,18mc apa.

### **Evacuarea apelor uzate.**

Apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare din cadrul obiectivului sunt colectate prin conducte PVC, intrun bazin etans vidanjabil din ABS cu volumul  $V=2mc$  (4compartimente) amplasat in incinta. Acest bazin se vidanjeaza ori de cate ori este nevoie de catre S.C. EASY SHOP S.R.L. Bacau conform contractului nr 57/17.09.2014.

Apele uzate tehnologice provenite din spalarile cifelor betonierelor si din spalarea platformei aferenta statiei de betoane sunt colectate intrun bazin decantor (denisipator) din beton cu capacitatea  $V=27mc$ , amplasat langa statia de betoane. Decantorul se vidanjeaza periodic de catre S.C. EASY SHOP S.R.L. Bacau, conform contractului incheiat.

Reziduurile petroliere de pe suprafata decantorului sunt curatate periodic sipredatate spre refolosire la SC TISECO SRL Bacau conform contractului nr 304/2014.

Apele pluviale de pe acoperisul cladirilor, din incinta betonata a unitatii si din zona rezervorului de carburanti (amplasat pe platforma betonata) sunt colectate printru rigola de scurgere din beton, intrun caminde vizitare de la limita proprietatii, de unde sunt evacuate in in bazinul vidanjabil cu  $V=2mc$  care a fost realizat pentru acest scop.

Apele pluviale colectate de pe platforma incintei nebetonate sunt infiltrate in sol.

## **4.6. Producerea și eliminarea deșeurilor**

Principiile generale ale ierarhiei deșeurilor sunt: prevenirea, minimizarea, reutilizarea, reciclarea, regenerarea energiei si eliminarea atenta a acestora, aceasta din urma fiind cea mai preferata iar eliminarea propriu zisa fiind operațiunea cea mai puțin preferată. Astfel strategiile ar trebui sa se concentreze pe prevenirea generării deșeurilor si minimizarea acestora prin „*cei trei R*: reducere, refolosire si reciclare”

Evidenta gestiunii deșeurilor la nivelul unității se realizează conform H.G. 856/ 2002.

Deșeurile sunt stocate în spații special amenajate în incinta obiectivului, pe categorii și ulterior sunt predate către societăți autorizate în vederea valorificării sau eliminării deșeurilor.

Principalele tipuri de deșeuri rezultate din activitatea analizată sunt următoarele:

**Tabelul nr. 2 Gestiune deșeuri**

Denumire deșeu	Codificare deșeu conform H.G. 856/2002	Proveniența
deșeuri metalice - fier vechi	16 01 06	piese uzate
deșeuri hârtie și carton	15 01 01	din activ administrative
deșeuri plastic	16 01 19	din activ administrative
deșeuri de lemn	17 02 01	din activități auxiliare
anvelope uzate	126 01 03	din activități auxiliare
deșeuri menajere	20 03 01	din activ administrative
saci textili	17.03.02	din procesul tehnologic
deșeuri tehnologice mixturi și betoane aparute accidental	17.03.01 17.03.02	din procesul tehnologic

5. **Deșeurile menajere** sunt colectate în europubele amplasate în cadrul spațiilor de producție și în spațiul administrativ .

Deșeurile menajere sunt preluate ritmic de către S.C. SOMA SRL BACAU, cu care societatea a încheiat contractul nr. 1230/10.02.2015. Se produc lunar aproximativ 500 kg deșeuri menajere.

6. **Deșeurile metalice (fierul vechi)** sunt depozitate pe o platformă betonată. Aceste deșeuri sunt predate în scopul valorificării lor, către unități specializate cu care beneficiarul are contract. La nivelul anului 2014 s-au generat 500 kg de astfel de deșeuri, valorificate în totalitate .

7. **Deșeuri de plastic** sunt depozitate pe aceeași platformă betonată din cadrul societății, pe care este depozitat fierul vechi, însă în spații separate. La nivelul anului 2014 nu au fost generate astfel de deșeuri.

8. **Deșeurile lemnoase** sunt preluate de către salariații societății în vederea valorificării lor ca și material combustibil. La nivelul anului 2014 nu au fost generate astfel de deșeuri.

- 
9. **Deșeurile de hârtie - carton** sunt preluate de SC SOMA SRL in baza contractului încheiat. La nivelul anului 2014 nu au fost generate astfel de deșeuri.
10. **Deseuri tehnologice**-apar datorita unor incidente tehnice ale instalatiilor tehnologice, in ultimii ani nu s-au produs astfel de incidente tehnologice. Sarjele rebut se depoziteaza pe platforma betonata si in functie de compozitia lor se analizeaza reintroducerea lor in circuitul tehnologic sau sunt considerate deseuri si se valorifica ca atare prin societatile cu care beneficiarul are contract.

#### **4.7. Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrica pana la intrarea pe amplasament se face de la linia aeriana de transport LEA 20KV/0,4 KV prin intermediul unei legaturi realizate prin stalp de beton si echipata prin post de transformare de 630 KVA. Asa dupa cum se poate identifica si din schema de alimentare cu energie electrica postul de transformare este amplasat in vecinatatea amplasamentului la cca 50m fata de intrarea in incinta industrială. Alimentarea cu energie electrica pentru fiecare consumator amplasat pe arealul studiat se realizeaza de la stalpul de alimentare cu energie electrica apartinand operatorului de transport prin retele nationale destinat alimentarii agentului economic studiat. Acest stalp este din beton si asigura alimentarea cu energie electrica a tuturor consumatorilor din amplasamentul studiat.

Postul de transformare este de tip PTA 20/0,4KV dotat cu transformator de capacitate 630KVA in ulei. Tipul constructiv este de medie /joasa tensiune, in ulei electroizolant, inchis ermetic astfel incat singurul risc cu impact asupra mediului la care acest echipament este expus il constituie incendiul, lucru care se intampla extrem de rar.

Din punct de vedere al protectiei mediului se apreciaza ca prin existenta si functionarea acestuia nu exista un nici un pericol sau vreun aspect care poate fi retinut in evaluarea de fata

#### **4.8 – Securitatea zonei**

Perimetrul industrial studiat este imprejmuit pe toate laturile. Iluminatul intregului perimetru se realizeaza continuu pe timpul noptii si in functie de necesitati si diurn.

---

---

Paza si siguranta obiectivului pe timpul noptii in perioadele in care productia este sistata sezonier pe amplasament cat si in perioadele de sabatori legale este asigurata de personal specializat ( cu personal din firma) instruit in acest scop ;  
Personalul de paza este instruit pentru a asigura alertarea personalului cu responsabilitati in interventii in caz ul unor situatii /evenimente exceptionale-inundatii, incendii, etc

Riscul de vandalism este redus.

Concluzionand putem spune urmatoarele:

- exista un sistem de iluminare format din stâlpi si lămpi pe tot perimetrul zonei;
- exista camere de supraveghere in incinta ;
- obiectivul este împrejmuit cu gard de beton si tabla zincata de 2,0 m înălțime pe 4 laturi;
- exista o singura secțiune de control, cu acces controlat atât pentru persoane cat si pentru mașini.

Beneficiarul a implementat, mentinut si dezvoltat un sistem de management al mediului si al sanatatii si securitatii operationale pe care il aplica la nivelul bazei de productie supusa in prezent autorizarii.

#### **4.9. Protecția și igiena muncii (SSM)**

Activitatea desfasurata in cadrul obiectivului presupune respectarea normelor si instructiunilor de igiena si de protectia muncii in vigoare.

Securitatea si sanatatea angajatilor, constituie un principiu important pentru conducerea titularului de activitate constand in masuri tehnice, sanitare, organizatorice, juridice care au ca scop ocrotirea vietii si sanatatii angajatilor prin asigurarea celor mai buneconditii de munca , prevenirea imbolnavirilor profesionale si a accidentelor de munca, reducerea efortului fizic si psihic precum si prin asigurarea unor conditii speciale pentru cei care efectueaza munci grele sau vatamatoare, respectiv pentru munca tinerilor.

Perspectiva integrarii în Uniunea Europeană a României, ritmul dezvoltarii economice, aparitia multor întreprinderi mici si mijlocii precum si intensificarea transporturilor si a traficului rutier a impus o serie de programe de reabilitare de drumuri comunale, nationale precum si constructia de autostrazi.



---

---

Mixtura asfaltica, element final de asternere la constructia drumurilor si podurilor se prepara în instalatiile de mixturi asfaltice stationare sau mobile.

Elementele de baza folosite la prepararea mixturii asfaltice sunt: agregatele minerale, filerul si bitumul, care se depoziteaza în depozite special amenajate respectiv bataluri sau tancuri de bitum în scopul asigurarii unei calitati ridicate a mixturii asfaltice.

Asigurarea calitatii mixturii asfaltice impune spalarea si depozitarea agregatelor minerale, verificari de laborator ale acestora precum si a calitatii bitumului folosit în procesul tehnologic de productie a mixturii asfaltice.

Agregatele minerale se aduc din balastiere cu mijloace de transport auto si se depoziteaza pe sorturi în depozitul statiei de mixtura asfaltica..

Bitumul necesar în procesul tehnologic de productie a mixturii se transporta de la furnizori la statia de mixturi cu cisterne auto special construite si se depoziteaza în tancuri speciale.

Filerul se transporta de la furnizori la depozitul statiei de mixturi cu mijloace auto. Mijloacele de transport folosite la transportul acestor materiale pot apartin furnizorului de produse.

În multe situatii pentru cresterea productivitatii si eficientei, firma apeleaza la mijloace auto si utilaje închiriate de la alte firme.

#### **a)Descrierea echipamentului tehnic si a principalelor activități**

Instalatia de preparat mixturi asfaltice se compune în principal din urmatoarele blocuri functionale:

- predozator;
- uscator;
- malaxor;
- instalatia de încalzit ulei.
- cabina de comanda;

Agregatele minerale necesare în procesul de fabricare a mixturii asfaltice se transporta din depozit la predozatoare cu ajutorul unor benzi transportoare. Predozatoarele sunt prevazute la partea superioara cu gratare din plasa de sârna pentru a nu permite patrunderea în buncârul predozatoarelor a dimensiunilor necorespunzatoare de sort care pot provoca blocarea acestora.

---

La partea inferioara a predozatoarelor se gaseste banda transportoare actionata de un motor electric, care transporta sorturile de agregate dozate independent spre uscator. Actionarea electrica a predozatoarelor este comandata de la pupitrul de comanda al statiei, iar în caz de pericol de la sistemul de comanda locala pentru pornirea si oprirea utilajului. Alimentarea cu energie se face de la un tablou propriu inscriptiionat corespunzator.

Tabloul de alimentare cu energie electrica si ansamblul de predozatoare sunt legate la priza de pamant.

**Ansamblul de predozatoare este imprejmuit cu gard suficient de inalt pe care sunt amplasate etichete de interzicere si avertizare a starii de pericol la care pot fi supuse persoanele care pot patrunde in aceasta zona.**

O zona laterala este special amenajata pentru incarcarea predozatoarelor, prevazuta cu un prag opritor pentru oprirea utilajului de incarcare la o distanta astfel calculata ca acesta sa nu loveasca buncarele, iar incarcarea acestora sa se faca in siguranta.

Principalele activitati care se desfasoara la predozatoare sunt legate de verificarea functionarii acestora inainte de Inceperea incarcarii, supravegherea incarcarii acestora cu agregate minerale si eliminarea dimensiunilor de sort care pot provoca blocaje In timpul functionarii sau defectiuni de natura electrica si mecanica, diferite operatii de intretinere curenta la buncare si mecanismul de antrenare a benzii transportoare.

Toate aceste operatii se executa de personalul calificat al statiei si sunt supravegheate de catre seful statiei.

**b) Sorturile de agregate minerale astfel dozate sunt transportate pe banda intr-un buncar de agregate, de unde printr-un elevator sunt introduse in uscator, in scopul purificarii acestora, eliminarii prafului si a altor impuritatii.**

**Banda transportoare pe toata lungimea ei cât si buncarul de agregate reci sunt imprejmuite cu un gard de sârma. Toata zona este semnalizata cu etichete de avertizare a starii de pericol existente.**

Temperatura necesara uscarii agregatelor se realizeaza prin arderea de gaze naturale sau GPL in uscator.

Ansamblul uscator este prevazut cu aparatori de protectie la coroana dintata si la rolele de rotire.

Praful desprins de pe agregatele minerale si gazele rezultate In urma arderii sunt dirijate printr-un ventilator catre epuratorul de praf si gaze in componenta caruia se afla un

---

---

sistem de filtre si saci de colectare a prafului, interschimbabili, sistem conceput in scopul ecologizarii acestei zone si diminuarii noxelor degajate.

Sistemul de antrenare al uscatorului si de productie a temperaturii necesare uscarii agregatelor minerale si epurare sunt complet automatizate.

Agregatele minerale uscate sunt preluate printr-un sistem de cupe si introduse in malaxor. Tot in malaxor sunt introduse bitumul fierbinte si filerul.

Bitumul care este depozitat in tancuri este incalzit la temperatura de 150 - 160°C. Incalzirea acestuia se face prin recircularea uleiului incins prin conductele din interiorul tancului. Uleiul este incalzit in cadrul centralei de ulei fie printr-un sistem de arzatoare cu combustibil lichid sau cu gaze naturale iar recircularea acestuia se face de catre o pompa de ulei. Bitumul fierbinte este introdus in malaxor prin cadere libera.

Filerul depozitat in silozul special amenajat este introdus in malaxor printr-un snec actionat de un motor electric.

Dozarea tuturor componentelor necesare producerii mixturii asfaltice se face dupa reteta emisa de laborator, corespunzatoare fiecarui tip de mixtura in conformitate cu prevederile STAS.

Conductele prin care circula bitumul si uleiul fierbinte sunt izolate termic, vopsite si dotate cu etichete de avertizare / interzicere a atingerii acestora.

Toate motoarele electrice de actionare a malaxorului, pompelor, snecului sunt prevazute cu aparatori de protectie si dotate cu etichete de avertizare si interzicere corespunzatoare saarilor de pericol pe care le pot produce.

Malaxorul, centrala de incalzit ulei, snecul de filer, pompele de ulei si bitum pot fi actionate si oprite local de la tablourile electrice independente ale acestora.

Temperatura uleiului si a bitumului este supravegheata de un sistem de aparate de masura si control si semnalizare locala sau din cabina statiei si fac parte integranta din sistemul de actionare si automatizare al statiei.

Toate organele de masini in miscare sunt dotate cu aparatori de protectie, iar tablourile electrice sunt dotate cu platforme electroizolante, covorase de cauciuc si sunt legate la priza de pamant.

Activitatile din zona uscator, malaxor sunt legate de verificarile zilnice inainte de pornirea sistemelor, identificarea diferitelor blocaje, verificarea functionarii epuratorului de praf, verificarea si urmarirea sistemelor de actionare electromecanica a elementelor componente

---

precum si activitati de intretinere curenta, reparatii neprevazute de natura electrica sau mecanica.

Mixtura asfaltica astfel rezultată din malaxor este preluata printr-un sistem de cupe (schip) si depozitata temporar in buncarul de mixtura.

Acest sistem de cupe este ingradit cu un gard special si protejat pe toata lungimea lui cu aparatori de protectie.

Zona este dotata cu etichete de avertizare si interzicere asupra pericolului pe care îl prezinta mixtura asfaltica fierbinte.

Din buncar, mixtura se goleste treptat în mijlocul auto de transport. Actionarea dispozitivului de golire al buncarului se face de catre operatorul statiei sau de catre cantaragiu numai dupa ce acestia au primit confirmarea din partea soferului care transporta mixtura.

Supravegherea functionarii instalatiei se face din cabina de comanda a statiei de catre un operator special instruit în acest sens.

Cabina de comanda este astfel amplasata încât sa ofere o buna vizibilitate a tuturor echipamentelor statiei. Cabina statiei este dotata cu o sirena prin care operatorul statiei avertizeaza personalul statiei despre manevrele care urmeaza a fi facute respectiv pornirea si oprirea statiei.

Semnalizarea acestor manevre se face printr-un cod care este afisat în cabina statiei si obligatoriu trebuie sa fie stiut de catre tot personalul statiei.

Exploatarea instalatiei de produs mixturi asfaltice se face de catre salariati: operatori statie, electricieni, mecanici de utilaje special instruiti si autorizati pentru sarcinile de munca pe care le executa.

În principal zona elevator si buncar de mixtura impune activitati zilnice legate de verificarea acestor sisteme înainte de pornire, eliminarea diferitelor blocaje la sistemul de actionare al cupei sau al buncarului de mixtura, diferite operatiuni de întretinere curenta, curatire si reparatii neprevazute de natura electrica sau mecanica.

Salariatii care lucreaza si deservesc instalatia de productie a mixturii asfaltice sunt instruiti în ceea ce priveste pericolul pe care îl prezinta instalatiile electrice, organele de masini în miscare, temperatura anumitor zone ale instalatiei precum si noxele care se produc în timpul procesului de fabricatie al mixturii asfaltice.

---

Toti salariatii care deservesc instalatia de produs mixturi asfaltice sunt dotati cu echipament de protectie specific activitatilor pe care le executa si riscurilor potentiale de accidentare existente.

La toate echipamentele statiei de preparat mixturi asfaltice sunt afisate instructiuni specifice de securitate a muncii.

Instalatia de productie a mixturii asfaltice este împrejmuita cu un gard din plasa de sârma dotat cu etichete de avertizare si interzicere împotriva patrunderii persoanelor straine în incinta instalatiei.

Asigurarea calitatii mixturii asfaltice, controlul agregatelor pentru fabricarea acesteia, stabilirea retetei de fabricatie, controlul modului cum aceasta este pusa în opera se face de catre laboratorul intern al statiei.

În laborator se executa verificari ale sorturilor de agregate, ale calitatii bitumului si filerului folosit, probe de incercari mecanice. Aceste verificari si operatii se executa de catre specialisti pregatiti si autorizati pentru acest gen de activitati.

Activitatea din cadrul laboratorului, este conditionata de folosirea unor substante inflamabile si toxice cum sunt: petrol, cloroform, benzen, acetona, sulfura de carbon, acizi, GPL, etc.

Aceasta impune ca operatiile de distilare, extractie, sa fie executate in incinta special amenajata cu nisa prevazuta cu ventilare mecanica pentru evacuarea gazelor rezultate, iar salariatii sa poarte echipamentul de protectie specific.

Ventilarea mecanica este obligatorie in toate salile de lucru ale laboratorului.

Atât statia de preparat mixturi asfaltice cât si laboratorul aferent acesteia sunt obligatoriu dotate cu trusa de prim ajutor.

Salariatii din cadrul statiei de preparat mixturi asfaltice se instruiesc zilnic inainte de pornirea statiei si periodic asupra respectarii normelor de securitatea muncii privind functionarea in siguranta a instalatiei, efectuarea diferitelor interventii si reparatii curente, modului de actionare in caz de pericol si accidentare, modului de actionare in caz de incendiu si de acordare a primului ajutor in caz de accidente.

Fiecare punct vulnerabil la incendiu din cadrul statiei este dotat cu stingatoare de incendiu.

Toate activitatile din cadrul statiei de mixturi asfaltice sunt obligatoriu conduse si supravegheate de catre seful statiei si seful de laborator.

---

### **c)Riscuri de accidentare**

În fiecare an înainte de inceperea activitatii de productie a mixturii asfaltice si pornire a statiei, conducatorul unitatii numeste o comisie mixta de receptie a lucrarilor de revizii si reparatii care s-au efectuat la instalatie.

Din comisie obligatoriu face parte si seful compartimentului de protectie a muncii din unitate.

Comisia are rolul de a efectua verificarea calitatii lucrarilor înainte de punerea in functiune a instalatiei, identificarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala si de a propune masuri de diminuare sau eliminare a acestora.

De asemenea, se verifica starea vestiarelor, dusurilor, dotarea cu materiale igienico-sanitare, starea punctelor de prim ajutor, dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru, starea sculelor si dispozitivelor folosite, existenta verificarilor PRAM, a prizelor de pamânt si a stingatoarelor, precum si verificarea medicala periodica a salariatilor, a fiselor de aptitudine si daca acestea au fost vizate de medicul de medicina a muncii.

Tot cu aceasta ocazie, comisia verifica dupa caz starea utilajelor si mijloacelor auto care participa la procesul tehnologic, stocul de materiale ce urmeaza a fi folosit, calitatea acestuia, stabileste si propune masuri privind asigurarea si semnalizarea cailor de acces în incinta statiei precum si modul cum se vor face operatiunile de descarcare si manipulare materiale.

Cu toate masurile tehnice si organizatorice luate pentru diminuarea factorilor de risc de accidentare si imbolnavire profesionala, acestia nu pot fi eliminati în totalitate, dat fiind modul si conditiile în care trebuie sa functioneze instalatia.

Existenta masinilor electrice de actionare, a organelor de masini în miscare, a gazelor si pulberilor, vehicularea fluidelor aflate la temperaturi ridicate, manipularea produsului finit aflat la temperaturi ridicate, manipularea gazelor petroliere lichefiate necesare în procesul tehnologic, existenta mijloacelor de transport, ridicat si manipulat materiale în conditiile unui spatiu uneori limitat constituie principalii factori care pot genera riscuri de accidentare.

Fata de cele de mai sus putem enumera urmasorii factori de risc de accidentare si imbolnavire profesional:

#### **c.1. Riscuri de natură mecanică**

1. Neutilizarea EIP si EIL, si a celorlalte mijloace de protectie din dotare:
  - dispozitive de siguranta, salopeta de protectie, vesta reflectorizanta;

- 
- 
- bocanci cu profilul talpii antiderapant, manusi de protectie etc.;
  - 1. Prindere, antrenare, strivire, taiere de catre organele de masini în miscare ale echipamentelor tehnice ale statie;
  - 3. Lovire de catre auto-utilajele din incinta unitatii;
  - 4. Cadere libera de pietre, alte obiecte etc., în cap, la lucrarile executate sub buncarul de mixtura în zona acestuia si a schipului;
  - 5. Deplasari, stationari în zone periculoase (sub sarcina mijloacelor de ridicat, în raza de actiune a mijloacelor mecanice etc.);
  - 6. Omiterea operatiunilor de asigurare a propriei securitati înainte si în timpul lucrului;
  - 7. Prinderi, loviri, striviri ale corpului la manipularea manuala a maselor mai mari în echia;
  - 8. Pornirea echipamentelor tehnice în lipsa autorizatiei pentru acest lucru;
  - 9. Autodeclansarea echipamentelor în momentul executiei reglajelor etc.;
  - 10. Cadere de la acelasi nivel prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare;
  - 11. Taierea, înteparea ca urmare a contactului direct al epidermei cu suprafete taietoare sau ascutite în timpul efectuarii operatiilor de întretinere si reparatii la echipamentele si subansamblele statiei;
  - 12. Executarea de interventii cu mijloace improvizate de executarea de interventii cu mijloace improvizate de suspendare si ridicare la motoarele electrice, cupele elevatoarelor, snecul de filer;
  - 13. Sectionare degete, brat, sau strivire la autodeclansarea motoarelor electrice sau la pornirea necomandata a elevatorului de mixtura;
  - 14. Orbirea din cauza particulelor de filer, sau a jeturilor de lichid sau ulei la spargerea accidentala a elementelor din instalatie (salariatul nu poarta ochelari de protectie);
  - 15. Strivire picioare – fracturi, la pozitionarea subansamblelor la care se lucrează sau care urmeaza a fi montate fara asigurarea stabilitatii;
  - 16. Caderi de recipiente cu reactivi pe picioare, la manipularea manuala;
  - 17. Proiectarea de corpuri sau particule angrenate de echipamente;
  - 18. Cadere de la înaltime când se lucreaza la buncarul de mixtura etc.

---

---

### **c.2. Riscuri de natură electrică**

1. Electrocutare prin atingere directă, indirectă sau la apariția tensiunii de pas (lucrul cu echipamente electrice în condiții variate de mediu);
- 2 Electrocutare prin atingere directă a tablourilor electrice sau a motoarelor electrice neracordate la priza de pământ;  
Electrocutare din cauza cuplării instalației la rețeaua electrică în lipsa placutelor de avertizare care interzic acest lucru când se lucrează la instalația electrică;
- 3 Electrocutare din cauza intervenției la tablourile electrice pentru schimbarea siguranțelor fuzibile fără purtarea echipamentului de protecție electroizolant (cizme, mănuși, și scule electroizolante);
- 4 Electrocutare din cauza intervenției persoanelor neautorizate la executarea manevrelor de schimbare a siguranțelor, lămpilor, becurilor, întrerupătoarelor și a altor părți defecte din instalația stației sau de la clădiri; Lucrul sub tensiune la instalația electrică a stației etc.;
- 5 Folosirea sculelor electroizolante defecte sau cu izolația deteriorată;
- 6 Folosirea cablurilor electrice cu izolație îmbatrânită sau deteriorată.

### **c.3. Riscuri de natură termică**

1. Arsuri termice cauzate de atingerea părților încinse ale instalației (conduțe prin care circulă bitum și ulei fierbinte);
2. Arsuri termice cauzate de jetul de ulei fierbinte la spargerea accidentală a unei conducte;
3. Arsuri produse la atingerea părților încinse ale uscătorului;
4. Arsura termică la manipularea subansamblelor sudate și neracite;
5. Arsuri termice la contactul cu bitumul fierbinte.
6. Arsura termică provocată de temperatura ridicată a recipientelor la analizele bazate pe încălzire, calcinare.

### **3.4. Riscuri care generează explozii și incendii**

1. Acumulare de gaze sau vapori inflamabili în uscător, din cauza nefuncționării ventilatorului;
2. Creșterea necontrolată a temperaturii din instalația de încălzit ulei din cauza defecției instalației de automatizare sau a aparatelor de măsurat;



- 
- 
3. Aprinderea uleiului din cauza deversarilor accidentale sau provocata de spargerea accidental a unei conducte;
  4. Pornirea echipamentelor tehnice în absenta asigurarii conditiilor de securitate (ex. contact electric, scântei produse în atmosfera cu vapori volatili, inflamabili sau explozivi)
  5. Incendiu provocat de defectiuni în instalatia electrica.
  6. Explozia recipientelor GPL sau de oxigen.- recipientul GPL este dotat cu multiple sisteme de siguranta astfel incat riscul producerii unui astfel de eveniment este aproape nul

#### **4.5. Riscuri de natură chimică**

1. Lucrul cu substante cancerigene (cloroform, benzen) în laborator – îmbolnavire;
2. Arsuri chimice – lucrul cu substante caustice în laborator;
3. Neutilizarea mijloacelor de protectie din dotare (salopeta, halat, ochelari de protectie);
4. Lucrul cu eteri etc. cu posibilitatea de creare accidentala a pericolului de incendii si explozii;
5. Gaze, vapori, aerosoli toxici prezenti în timpul utilizarii unor substante volatile sau degajati de mixtura asfaltica, fara depasirea CMA - afectiuni pulmonare;
6. Permiterea lucrului în absenta unui punct dotat cu antidoturi pentru intoxicatii accidentale sau contact accidental cu substante periculoase;
7. Executarea de operatii în mod defectuos cu ignorarea masurilor de securitate (decizii gresite, manipulari, realizarea de combinatii interzise);
8. Întârzieri sau devansari ale momentelor critice în reactiile care au restrictii de timp;

Am prezentat mai sus principalele activitati si riscuri de accidentare care se desfasoara în cadrul instalatiei de preparat mixturi asfaltice precum si din laboratorul aferent acesteia.

Se poate observa ca activitatile care se desfasoara în cadrul instalatiei de preparat mixturi asfaltice, gama larga de riscuri de accidentare si îmbolnavire profesionala, plaseaza salariatii care lucreaza aici într-un mediu cu conditii speciale.

Acest lucru este demonstrat si de prevederile HG. nr.1025 / 2003 publicata în Monitorul Oficial nr. 645 / 10.09.2003 partea I, anexa nr.1 pct. 40, care încadreaza locul de

---

munca din cadrul instalatiei de preparat mixturi asfaltice ca "loc de munca în conditii speciale". Încadrarea locului de munca în aceasta categorie se va face în conformitate cu metodologia expusa în prezenta ordonanta intra în obligatia agentului economic de a lua o serie de masuri organizatorice sau tehnice pentru diminuarea sau reducerea la minim a riscurilor de accidentare si îmbolnavire profesional la acest loc de munca astfel:

- a) adoptarea tehnologiilor de risc minim;
- b) selectia personalului de decizie si operativ pe baza verificarii pregatirii profesionale si a examinarii medicale si psihologice;
- c) instruirea si testarea personalului cu privire la cunostintele de protectie a muncii specifice acestui loc de munca;
- d) repartizarea sarcinilor si supravegherea îndeplinirii acestora conform instructiunilor tehnologice;
- e) verificarea dotarii si folosirii echipamentului individual de protectie;
- f) dotarea cu sisteme de protectie colectiva (ventilatie si captare noxe);
- g) alte masuri.

#### **4.10 Prevenirea și stingerea incendiilor**

La nivelul titularului este intocmit „ planul de pregatire in domeniul situatiilor de urgenta” care cuprinde cerintele legale:

- Legea 481/2004 privind protectia civila modificata si completata prin Legea 212/2006
- Legea 3007/2006 privind apararea impotriva incendiilor.

Pregatirea, instruirea si testarea interna a personalului in domeniul situatiilor de urgenta se face in conformitate cu Ordinul MAI 712/2005 modificat si completat Ordinul 786/2005. Conform normelor de prevenire si stingere a incendiilor s-au luat urmatoarele masuri de reducere a riscului cum ar fi:

- cladirea administrativa are stabilit gradul de rezistenta la foc;
- sau stabilit caile de evacuare in caz de incendiu si personal;
- s-au stabilit caile de evacuare in caz de incendiu si personalul responsabil cu constituirea echipei de interventie;

- 
- membrii echipei de interventie dispun de acces la resursele de comunicare pentru a solicita sprijinul institutiilor abilitate, ei intervenind pentru izolarea fenomenului sistarea oricarei functionari si eliberarea persoanelor ce ar putea fi blocate in asteptarea interventiei echipelor specializate.

Sursele potientiale de aprindere care au fost identificate pot fi:

- trasnetul;
- scurt circuitul sau suprasarcina in instalatia electrica;
- actiune intentionata.

Anuntarea si alarmarea in caz de incendiu se face imediat de catre personalul angajat iar pe timp de noapte de catre pazinic.

În ceea ce privește HG nr. 95/2003 – “Controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase”, precizăm că în procesul de producție nu se utilizează substanțe care se află pe lista substanțelor periculoase cu excepția combustibilului utilizat pentru încălzire bitum și uscare agregate.

### **SITUAȚII DE RISC**

Riscul este dat de probabilitatea apariției unui efect negativ major cu impact dur asupra factorilor de mediu, într-o perioadă de timp specificată și este descris sub forma ecuației:

$R = P/E$ , unde

R – riscul

P – pericolul

E – expunerea (conform Directivei Comisiei Europene 93/67/EEC).

În cazul de față ne putem confrunta cu două tipuri de riscuri : riscurile naturale și cele datorate activității desfășurate .

În cadrul stației de mixturi asfaltice poluările accidentale pot fi datorate :

- Riscul apariției unei neetanșeități sau avarii pe traseul de gaze al instalației de mixtură; producătorul a prevăzut sisteme de protecție care opresc automat funcționarea stației în astfel de situații .

- 
- Riscului de incendiu, care poate conduce la poluarea atmosferei și a solului cu produși de ardere a carburanților .
  - Riscului de avarii la rezervoarele de bitum sau la sistemul de distribuție care conduce la poluarea solului și a stratului freatic .
  - Riscului determinat de avarierea sau oprirea funcționării separatorului de hidrocarburi care conduce la poluarea solului și a stratului freatic eventual a canalizării .

Descrierea măsurilor preconizate pentru prevenirea, reducerea și acolo unde este posibil, contracararea efectelor adverse semnificative asupra mediului .

Pentru reducerea riscului general de producere a unor poluări accidentale se impun următoarele măsuri, la nivelul conducerii și organizării activității obiectivului :

- ✓ Conformarea la toate standardele de depozitare, transport și manipulare a carburanților și uleiurilor minerale, la prevederile de protecție a muncii și a mediului .
- ✓ Monitorizarea emisiilor de pulberi și gaze de ardere în perioada funcționării instalației
- ✓ Monitorizarea evacuărilor de ape pluviale și a celor de spălare a platformelor .
- ✓ Monitorizarea poluării fonice .
- ✓ Revizuirea periodică a măsurilor de securitate și analiza anuală a rezultatelor monitorizării .
- ✓ Perfecționarea lucrătorilor și distribuirea clară a responsabilităților .
- ✓ Controalele periodice efectuate de beneficiar privind managementul și siguranța procesului tehnologic .

În cadrul riscurilor naturale amintim inundații, cutremure, alunecări de teren sau alte evenimente naturale independente de voința titularului, dar care pot conduce la poluări accidentale. Potrivit normativului P100-2006, privind protecția antisismică a construcțiilor de locuințe –social culturale, agrozootehnice și industriale terenul prospectat are valoarea de varf a accelerației terenului pentru cutremure de  $a_g=0,28\text{cm/s}$  și perioada de colt a spectrului de răspuns  $T_c=0,7\text{s}$

Probabilitatea apariției unor influențe negative generate de stația de mixturi asfaltice ca impact asupra mediului este eliminată datorită următoarelor considerente :

- 
- ✓ Numărul locurilor de parcare amenajate în incintă va fi relativ redus, pentru o basculanta și 3 utilaje proprii. Restul utilajelor sunt închiriate, vin dimineața încarca și pleacă.

- ✓ Zona studiată se prezintă stabilă, fără alunecări de teren active sau mai vechi.

Având în vedere amplasarea obiectivului față de principalul curs de apă (râul Bistrita) nu există riscul inundațiilor și nici riscul alunecărilor de teren. Nu au fost semnalate inundații în zona amplasamentului. Societatea va lua măsuri de întreținere a șanțului de gardă .

Pentru prevenirea unor accidente de muncă, periodic se vor face instruirii ale personalului angajat, se vor ține fișe de evidență a acestor instruirii, se va asigura un punct de prim ajutor pentru intervenție rapidă în astfel de evenimente. Starea de sănătate a personalului angajat va fi urmărită periodic prin analize medicale conform unui grafic stabilit de Direcția de Sănătate Publică .

În cazul apariției unui incendiu mic unitatea este dotată cu lopeti, nisip și stingătoare de incendiu. Dacă incendiul tinde să se extindă atunci se apelează la intervenția ISU.

#### **4.11. Zgomotul**

Zgomotul produs în stația de sortare și stația de mixturi grupează un ansamblu de emisii acustice de origini diferite, fie fixe, fie mobile, corespunzând utilajelor de sortare a agregatelor, de preparare a mixturilor asfaltice și vehiculelor ce transportă materialul excavat.

Pentru prezentarea corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferitele utilaje aparținând secției, problema s-a abordat la trei niveluri de observare:

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Fiecăruia dintre cele trei niveluri de observație îi corespund caracteristici proprii.

În cazul zgomotului la sursă studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei independent de ambianța lor de lucru.

Măsurile de zgomot la sursă sunt independente atât pentru comportarea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeași categorie, cât și pentru a avea o informație privitoare la puterile acustice ale diferitelor utilaje.

---

Când avem de-a face cu zgomot continuu, măsura puterii acustice constituie determinarea esențială privind zgomotul la sursă. Pentru cunoașterea modului de repartizare a acestei puteri în spațiu, se pot adăuga acestei valori indicații privind directivitatea.

Este important ca măsurarea puterii acustice a diferitelor utilaje să se facă în condiții de funcționare reală, deoarece acest element este influențat de numeroși factori, neputând caracteriza un utilaj printr-o singură valoare a puterii acustice.

Când zgomotul este tranzitoriu se efectuează o măsurare a nivelului acustic de expunere sau a factorului de emisie unitară.

În cazul zgomotului în câmp apropiat, ca nivel de observare, se ține seama ca fiecare utilaj să fie amplasat într-o ambianță ce-i poate schimba caracteristicile acustice. Interesează în acest caz nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câțiva zeci de metri față de sursă.

Față de situația în care sunt îndeplinite condițiile de câmp liber, acest nivel de presiune acustică poate fi amplificat în vecinătatea sursei sau atenuat prin prezența de ecrane naturale sau artificiale.

În majoritatea situațiilor zgomotul în câmp apropiat reprezintă zgomotul unui grup de utilaje și mai rar al unui utilaj izolat.

Zgomotul în câmp îndepărtat - adică la câteva sute de metri de sursă - depinde în mare măsură de factorii externi suplimentari, cum ar fi:

absorbția mai mult sau mai puțin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol";

- fenomene meteorologice și în particular viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- topografia terenului;
- vegetația.

La acest nivel de observare constatările privind zgomotul se referă la întregul obiectiv analizat. Sub aspect acustic, utilajele folosite se caracterizează după cum urmează:

- încărcător pentru încărcarea unei basculante (acționare Diesel, emisie sonoră  $E=61\text{dB(A)}$  la 30m;
- autobasculantă (acționare Diesel, emisie sonoră  $E=61\text{ Db (A)}$  la 10-12km/h.

Din analiza efectuată în condiții de funcționare la capacitatea nominală a secției, rezultă următoarele:

- 
- ca urmare a activității utilajelor secției valorile nivelelor sonore pe teritoriul acesteia sunt cuprinse în intervalul 68-73 dB(A);
  - nivelul echivalent de zgomot datorită traficului tehnologic cu vehicule grele (autobasculante), la marginea șoselei, se estimează la 61,5 dB(A) pentru 11 ore lucrătoare și 58,5 dB(A) pentru 24 ore.

În concluzie la cele de mai sus putem spune:

- zgomotul având ca surse utilajele ce lucrează pe teritoriul SC ECO RINO se atenuază până la 50dB(A) la 250-300m; nu se pune problema poluării acustice;
- zgomotul de trafic greu are drept consecință niveluri echivalente de zgomot la valori în jur de 60dB(A), admisibile pentru o șosea de categoria a III-a (STAS 10009/88); faptul că activitatea nu se desfășoară și pe timpul nopții, când limitele sunt mai stricte, reprezintă un avantaj.

### **Vibrațiile**

Vibrațiile se caracterizează prin frecvență, amplitudine și diagramă de oscilație și depind de foarte mulți factori care privesc tipurile de excitație, caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor, deformarea structurilor, dependența deplasărilor de sarcini etc. Punctele de vedere pentru clasificarea vibrațiilor sunt multiple.

După forma diagramei de oscilație distingem:

- a) Vibrații armonice;
- b) Vibrații periodice, mișcarea repetându-se identic după fiecare perioadă T;
- c) Vibrații crescătoare sau descrescătoare;
- d) Vibrații oarecare.

**După numărul gradelor de libertate avem:**

- a) sisteme cu un grad de libertate;
- b) sisteme cu mai multe grade de libertate;
- c) sisteme cu o infinitate de grade de libertate;

După cauzele care produc mișcarea:

- a) Vibrațiile libere = oscilații pe care le execută un sistem elastic după îndepărtarea cauzelor care au scos sistemul respectiv din poziția de echilibru;
- b) Vibrații forțate = cele care se produc sub acțiunea forțelor perturbatoare care pot fi armonice, periodice sau oarecare.

După deformațiile care apar distingem:

- a) Vibrații axiale
- b) Vibrații transversale
- c) Vibrații torsionale.

Vibrațiile întâlnite în tehnică sunt variabile (Vibrații produse de utilaje ca: mori, concasoare, compresoare etc.).

Pentru atenuarea efectelor vibrațiilor asupra executantului trebuie luat un ansamblu de măsuri tehnice, organizatorice și medicale.

Pentru caracterizarea unei vibrații, se utilizează de regulă mărimile cinematice uzuale – deplasarea, viteza, accelerația, precum și mărimea temporală – frecvența, respectiv pulsația sau perioada.

Dacă mișcarea este armonică este suficient a se cunoaște una din amplitudini, a deplasării  $x_0$ , a vitezei  $v_{x0}$  sau a accelerației  $a_{x0}$  – și frecvența  $f$ .

Mișcarea armonică este rar întâlnită în practică; pentru aceste mișcări oscilatorii, periodice sau neperiodice, nu mai există relația simplă de mai sus între amplitudini.

Viteza eficace este definită prin relația:

$$V_{ef} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T v^2(t) dt}$$

unde  $T$  este perioada (dacă mișcarea este periodică) sau o durată de timp aleasă astfel încât să cuprindă fenomenul ce trebuie interpretat.

Nivelul de tărie al vibrațiilor (conform STAS 1957/3-88) s-a definit cu relația:

$$S = 10 \lg \frac{A}{A_0} \quad (\text{vibrări})$$

$$\text{în care: } A = \frac{a^2}{f} \quad [\text{cm}^2/\text{s}^3]$$

$a$  este amplitudinea accelerației vibrațiilor la frecvența  $f$ , în  $\text{cm}/\text{s}^2$ ;

$f$  este frecvența în hertz;



---

$A_0$  este tăria de referință ( $10^{-1} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$ ).

Frecvența  $f$  reprezintă frecvența componentelor discrete ale unei vibrații periodice sau frecvența medie a benzii de frecvență în care se face analiza, în cazul unei vibrații cu spectru continuu.

Între nivelul de tărie a vibrațiilor  $S$  și parametrii matematici ai acestora există următoarele relații de transformare:

$$S = 20 \lg \frac{d}{d_0} + 30 \lg f$$

$$S = 20 \lg \frac{v}{v_0} + 10 \lg f$$

$$S = 20 \lg \frac{a}{a_0} - 10 \lg f$$

în care:

$d, v, a$  sunt: deplasarea, viteza și accelerația la frecvența  $f$ ;

$d_0 = 0,008 \text{ cm}; //$

$v_0 = 0,05 \text{ cm/s}; a_0 = 0,316 \text{ cm/s}^2$ .

**Asa dupa cum au fost caracterizate, vibratiile utilajelor de pe amplasament nu afecteaza nici personalul angajat al societatii si nici mediul inconjurator din incinta societatii.**

**Redam mai jos cerințe pentru confort stabilite prin standardele STAS 12025/1-81 SR 12025-2/1994**

**1. STAS 12025/1-81** – stabilește metoda de măsurare a vibrațiilor produse de către trafic, care în urma propagării prin structura căii rutiere sau prin patul acesteia acționează asupra clădirilor sau părților de clădire.

La măsurările care se efectuează pentru încadrarea în limitele maxime admise ale vibrațiilor din punct de vedere al confortului, accelerometrul se fixează pe planșeul încăperii în punctul de amplitudine maximă (centrul încăperii). Fixarea accelerometrului trebuie făcută în așa fel încât să nu existe posibilitatea unor mișcări relative ale acestuia în raport cu suprafața de sprijin;

---

**2. Standardul SR 12025-2/1994** stabilește limitele admisibile de exploatare normală a clădirilor de locuit și social culturale supuse la acțiunea vibrațiilor produse de agregate amplasate în clădiri sau în exteriorul acestora și a vibrațiilor produse de trafic care acționează asupra clădirilor sau părților de clădire;

Facem precizarea ca SC ECO RINO SRL nu are in dotare mijloace de transport, proprii. Conform legislatiei nationale pe drumurile publice nu pot circula decat autovehicule rutiere omologate, operatiune ce se efectueaza la inmatricularea pentru prima data a autovehiculelor de productie indigena sau din import, cat si prin conditiile tehnice prevazute la inspectiile tehnice ce se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii tuturor autovehiculelor rutiere inmatriculate in tara. Pe drumul pe care circula autovehiculele atat prin PUG cat si prin AVIZUL DE MEDIU dat dupa sustinerea acestuia in sedinta CAT din cadrul Agentiei de mediu nu s-au prevazut restrictii de circulatie pe acest tronson de drum (strada Lascar Bogdan).

Prin indrumarul dat de APM s-a invocat un standard care nu priveste activitatea desfasurata de SC ECORINO SRL, acest sandard priveste masuratori efectuate in proprietati particulare

Precizam ca in ROMANIA NU EXISTA UN LABORATOR ACREDITAT RENAR pe standardul de metoda invocat de APM Bacau

## 5. CALITATEA SOLULUI

Efecte potențiale ale activității de pe amplasamentul analizat

Toate procesele tehnologice de pe amplasament se desfasoara in mod discontinuu, in functie de comenzile si contractele existente si de graficul de livrare al materialelor de constructii.

Fiecare dintre procese se bazeaza pe cateva activitati cheie in functie de care s-au alocat trasee proprii ale circulatiei interioare si zone specifice de productie. In general fiecare proces tehnologic de pe amplasament consta din:

- depozitarea materiilor prime pe amplasament-sunt prevazute 4 buncare pentru diferite sorturi de nisipuri si pietrisuri dispuse in zona de depozitare aflata la o distanta convenabila fata de fiecare proces tehnologic in parte;

- 
- alimentarea si dozarea compusilor in functie de reteta;
  - malaxarea/ omogenizarea;
  - descarcarea si transportul produselor finite la locul de utilizare.

S-au identificat urmatoarele surse de poluare a solului pe amplasament ce rezulta din modul de folosire propus.

- activitati de descarcare, depozitare, manipulare materii prime, materiale auxiliare a altor materiale in depozit pe platforme exterioare in cazul nerespectarii tehnicilor si operatiunilor specifice;
- retele de evacuare a apelor uzate in situatii de avarii si deteriorari;
- activitati de reparatii si intretinere a instalatiilor in cazul nerespectarii normelor specifice;
- pulberile care rezulta de la uscator pot afecta calitatea apelor prin levigabilul care il produc in contact cu apa pluviala si care pot ajunge in subteran;
- pulberi sedimentabile generate de emisiile difuze rezulta din procesul fluxului tehnologic in caz de neconformitate;
- intretinerea necorespunzatoare a echipamentelor pe surse fixe de emisii in atmosfera;
- gazele rezultate de la arderea combustibilului tehnic, emisiile la cosul uscatorului statiei de mixturi asfaltice;
- existenta pe amplasament a suprafetei neimpermeabilizate cum ar fi zona de acces si de circulatie a mijloacelor de transport si a utilajelor pe amplasamentul statiei de mixturi asfaltice, a statiei de betoane, etc.;
- pierderi si scurgeri de la utilajele de transport ce pot produce scurgeri de produse petroliere pe suprafata neimpermeabilizata care pot fi antrenate de apele pluviale si evacuate in mediu;
- manipularea necorespunzatoare a deseurilor.
- In vederea asigurarii protectiei mediului beneficiarul a realizat o serie de investitii constand din:
  - delimitarea distincta a suprafetelor de productie prin amplsarea instalatiilor pe platforme betonate;
  - amenajarea si organizarea depozitarii distincte a agregatelor, bitumului, filerului carburantilor si a produselor finite in special mixturi asfaltice;
  - securizarea rezervoarelor de bitum pentru eliminarea posibilitatilor de aparitie a scurgerilor prin realizarea unui invelis exterior de tabla

- 
- dezvoltarea infrastructurii prin colectarea apelor pluviale
  - asigurarea unui randament corespunzator reinerii emisiilor atmosferice antropice de pulberi in suspensie si epurarea corespunzatoare a gazului de ardere.

In exploatarea corespunzatoare a bazei de productie a beneficiarului va aplica masuri de prevenire a posibilelor poluari ale solului.

- interzicerea reparatiilor la utilajele si/sau mijloacelor de transport pe amplasament de catre personalul nespecializat intretinerea si repararea utilajelor in situ se face doar de catre reprezentantul unui service autorizat;
- implementarea unui program de schimb al filtrelor de praf ale uscatorului statiei de mixturi si ale statiei de beton pentru retinerea particulelor;
- substantele pentru tratarea si neutralizarea oricaror posibile scurgeri de fluide se vor asigura in cantitati corespunzatoare;
- se vor lua masuri pentru evitarea imprastierii pe sol a deseurilor sau ale altor materiale rezultate din trafic

Elaboratorul acestui studiu nu recomanda efectuarea de analize de sol deoarece nu exista nici un pericol potential de infestare a acestuia. Terenul este in totalitate fie betonat fie balastat.

## **5.1. Efecte potențiale ale activităților învecinate**

Nu exista posibilitatea infestarii solului datorat activitatilor invecinate.

## **6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**

Distanța fata de asezarile umane, localitatile si populatia eventual afectata este de 35 m.

Masurile, dotarile si amenajarile pentru protectia asezarilor umane sunt:

- Montarea de filtrele de purificare a gazelor arse
- Activitatile de lucru inceteaza incepand cu orele 16:00, conform programului de lucru;

- 
- Locatia este inchisa perimetral cu gard de beton si sarma, care asigura izolarea fata de asezarile umane astfel incat zgomotul se situeaza in limita admisa

## **6.1. Rezumatul aspectelor de neconformare**

Amplasamentul apartinand SC ECORINO SRL se incadreaza in categoria teren de pe amplasament nu constituie o sursa de poluare cu impact direct asupra factorilor de mediu. Activitatea instalatiilor din amplasamentul studiat nu este una continua si se desfasoara numai 9 luni din an. Titularul activitatii are implementat si mentine un program de autocontrol bazat pe principiile unui sistem integrat de management.

## **6.2. Recomandări pentru studii următoare privind responsabilitățile necuantificabile și condiționate de un eveniment viitor și incert**

Recomandarile pe care evaluatorul de mediu le formuleaza in legatura cu gestionarea aspectelor de mediu de pe amplasamentul titularului sunt de natura non structurala si se refera la:

- a. Asigurarea conformitatii cu caracterul legal aplicabil prin:
  - Necesitatea respectarii cadrului legal privind calitatea aerului inconjurat
- b. Realizarea unei gestiuni interne corespunzatoare in vederea eliminarii impactului potential viitor asupra mediului
  - Inlocuirea ori de cate ori este nevoie a filtrelor cu saci pentru captarea prafului rezultat din functionarea uscatorului instalatiei de preparare a mixturilor asfaltice
  - Umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenarii prafului in perioadele secetoase;
  - Titularul va realiza menenanta adecvata a echipamentelor a caror deterioarare poate conduce la cresterea zgomotului

- Deseurile vor fi manipulate si stocate astfel incat sa se previna orice contaminare a solului sau a apelor si sa se reduca orice posibila degajare a emisiilor fugitive in aer
- Deseurile nu vor fi abandonate sau depozitate in locuri neautorizate pe durata transportului deseurile vor fi insotite de documente din care sa rezulte detinatorul, destinatarul, tipul deseului, locul de incarcare, locul de

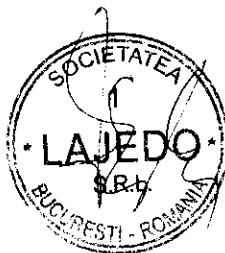
Se propun totuși o serie de masuri pentru diminuarea efectelor negative asupra mediului:

- verificarea instalațiilor de retinere a pulberilor existente pe tot fluxul tehnologic astfel incat sa se diminueze emisiile de pulberi in atmosfera;
- curatarea terenului din incinta;
- adunarea tuturor materialelor neutilizabile raspandite pe suprafata intregii incinte;
- udarea suprafețelor drumurilor de incintă în scopul limitării cantităților de praf antrenat ca urmare a circulației mijloacelor auto sau datorită vântului
- monitorizarea emisiilor de pulberi în suspensie și sedimentabile;
- inlaturarea azbestului de pe cladiri;
- respectarea măsurilor prevăzute în Autorizația de ape
- gospodărirea corectă a deșeurilor, în special a metalelor vechi care contribuie la poluarea solului
- aplicarea măsurilor de mentenanta pentru centralele termice.
- realizarea unei soluții pentru captarea dirijată a pulberilor degajate la operațiunea de preparare a mixturilor asfaltice;
- curățirea bitumului de pe suprafețele unde s-au produs scurgeri accidentale.

Având în vedere cele constatate și luând în considerare recomandările făcute prin prezentul studiu, propunem autorizarea activității obiectivului, cu condiția realizării prevederilor din subcapitolul RECOMANDĂRI, ce se vor constitui într-un program de conformare negociat cu A.P.M. Bacau

SC LAJEDO SRL

Tudor VASILE - administrator



S.C. ECORINO S.R.L. STATIE DE MIXTURI ASFALTICE BACAU

EMISIE NOx TEORETIC -- DISPERSIE



S.C. ECORINO S.R.L. STATIE DE MIXTURI ASFALTICE BACAU

EMISIE SO<sub>2</sub> TEORETIC - DISPERSIE





S.C. ECORINO S.R.L. STATIE DE MIXTURI ASFALTICE BACAU

EMISIE PULBERI TEORETIC - DISPERSIE

