



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



**RAPORT LA BILANȚUL DE MEDIU NIVEL II
la
BAZA DE PRODUCTIE PENTRU FABRICAREA
BETONULUI SI A MIXTURILOR ASFALTICE
BENEFICIAR S.C. ECO RINO S.R.L. STRADA
LASCAR BOGDAN NR 25 JUDETUL BACAU**

**ELABORATOR –
S.C. LAJEDO S.R.L.**

ing. Tudor Vasile - administrator

Iunie 2015

CUPRINS

Capitolul I – INTRODUCERE

1.1. Prefață

1.2. Obiectivele studiului

1.3. Limitele studiului

**Capitolul II - DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI ȘI A ACTIVITĂȚILOR
CURENTE**

**Capitolul III - DESCRIEREA PROGRAMULUI DE PRELEVARE ȘI ANALIZĂ A
PROBELOR DE AER**

Capitolul IV - CONCLUZII

Anexe

CAPITOLUL I

INTRODUCERE

➤ 1.1. Prefată

S.C. „LAJEDO” S.R.L. Ploiești este o firmă de cercetare și proiectare în domeniul protecției mediului, atestată de Ministerul Mediului pentru întocmirea de Studii de impact și Bilanțuri de mediu nivel I și II, precum și pentru toate studiile ce necesită autorizare.

Prezentul studiu, inclusiv toate datele suport obținute pe teren și informațiile puse la dispoziție de beneficiarul nostru, au fost prelucrate și interpretate de colectivul societății – S.C. „LAJEDO” S.R.L. – în interesul beneficiarului.

Bilanțul de mediu nivel II este întocmit pe baza informațiilor și a concluziilor rezultate în urma elaborării Bilanțului și a Raportului la bilanțul nivel I, fiind destinat autorității de mediu competente conform prevederilor art. 15 lit. a din Ordinul MAPPM nr. 184/1997 pentru a decide autorizarea și funcționarea obiectivului. Conținutul acestui tip de studiu respectă prevederile anexei A3 secțiunea 4.

Bilanțul de mediu nivel II prezintă investigațiile desfășurate asupra amplasamentului și a zonei de impact pentru a determina intensificarea poluării prin prelevări de probe și analize fizico-chimice ale factorilor de mediu cu potențial impact fiind elaborat în conformitate cu prevederile legale în vigoare și fiind destinat titularului.

➤ 1.2. Obiectivele studiului

Scopul prezentei evaluări este de a efectua cu costuri optime, un program analitic de investigație pentru a stabili o bază generală a contaminării existente pe locația analizată. O analiză cantitativă completă a extinderii poluării s-a efectuat eficient pe factorul de mediu aer – factorul cel mai expus la poluare. Activitatea de evaluare la fața locului, precum și cea de prelevare și măsurare automată a probelor de aer au făcut parte dintr-un program ce s-a desfășurat odată cu pornirea instalațiilor.

S.C. LAJEDO S.R.L. a utilizat rezultatele analitice ale prezentei investigații și pentru a estima dacă sunt condiții similare și în alte zone asemănătoare de pe locație.

➤ **1.3. Limitele studiului**

Prezentul studiu descrie rezultatele investigației aerului pentru identificarea răspunderilor de mediu semnificative care afectează în mod concret locația. În efectuarea acestei investigații ne-am străduit să evaluăm în mod independent problematica de mediu, dar în limitele unui obiectiv stabilit de comun acord cu beneficiarul.

Prezentul studiu și toate datele din teren inclusiv prelevarea probelor au fost adunate în conformitate cu obiectul de activitate convenit și cu practicile științifice și ingineresti acceptate în general și valabile la data când s-a efectuat evaluarea. Recomandările și concluziile conținute în prezentul studiu sunt destinate numai pentru interpretarea condițiilor de mediu existente în cadrul locației analizate.

CAPITOLUL II

DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI ȘI A ACTIVITĂȚILOR CURENTE

Activitatea ce se desfășoară în incinta stațiilor se încadrează în sfera serviciilor aferente lucrărilor de drumuri și cuprind:

- depozitarea pe sorturi a agregatelor minerale de râu;
- producerea de beton și prefabricate din beton;
- prepararea mixturilor asfaltice în stația centralizată;
- transportul și bascularea agregatelor și mixturilor la punctele de lucru.

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, cabina control, cabina gaz metan, platforma sustinere rezervoare butan, rampa incarcare, statie mixturi asfaltice, 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.

DOTAREA BAZEI DE PRODUCȚIE

Baza de producție a societății comerciale S.C. ECORINO S.R.L. amplasată în Bacau, strada Nicolae Lascar Bogdan nr. 25, Bacau cuprinde stație de, stație de betoane și stație de mixturi asfaltice. Tot în incintă se află și o clădire tehnică.

Stația de producere betoane funcționarea ei este conditionata de comenzi si de solicitări și are o capacitate de producție estimată de 5000-10000 mc/an, 20-24 mc/h și o putere instalată de 38kWh. Stația are un randament proiectat de 95%. Stația de betoane are sistem automat asistat pe calculator de operare și contorizare a intrărilor și ieșirilor. În stație se poate produce orice tip de beton BA 200, 350, 400, 600, 800, calitatea betonului fiind testată în laboratorul propriu sau de către alte laboratoare autorizate cu care societatea are contract. Toate produsele obținute sunt eliberate cu certificate de calitate.

PREPARAREA MIXTURILOR ASFALTICE

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

- predozator;
- uscator;
- malaxor;
- instalatia de încălzit ulei.
- cabina de comandă;
- instalatia de încălzit ulei – bitum

Agregatele minerale necesare în procesul de fabricare a mixturii asfaltice se transporta din depozit la predozatoare. Predozatoarele sunt prevazute la partea superioara cu gratare din plasa de sârma pentru a nu permite patrunderea în buncarul 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.

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

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

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 producere 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. Încalzirea 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 GPL 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.

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

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.

In procesul tehnologic la o sarja de 500 kg asfalt intra:

- Materii prime: agregate minerale – pietris, nisip – 430 kg;
 - fuller – 50 kg;
 - bitum – 32 kg;
- Materii auxiliare: ulei termal.

- Combustibil: - motorina – 11 l/h
 - gaz metan – 18 l/h
 - butan gaz – 14 l/tona.

Clădirea tehnică este o construcție pe cadre (stâlpi și grinzi din BCA), cu pereți din BCA, pe fundații și planșeu din beton armat, în regim de parter + etaj, acoperiș șarpantă cu învelitoare din tablă zincată. Finisajele interioare sunt: pardoseli PVC, tencuieli drișcuite, zugrăveli simple, iar cele exterioare - tencuieli drișcuite.

Programul de funcționare al unității este 8 ore/zi, 180 zile/an.

CAPITOLUL III

DESCRIEREA PROGRAMULUI DE PRELEVARE A PROBELOR

Calitatea aerului

Surse potențiale ale factorului de mediu aer

Sursele de emisii atmosferice pe amplasament sunt în legătură cu mixturi asfaltice de la instalația de uscare a agregatelor minerale componenta a stației de mixturi asfaltice și respectiv cu silozurile dotate cu sistem pneumatic și dotate cu filtre cu saci pentru reținerea pulberilor montate în partea superioară și curățate periodic prin sistem de vibrații.

Funcționarea surselor este discontinuă în funcție de programul sezonier de producție adaptat la comenzile comerciale contractate de beneficiar

Indicatorii de calitate urmariti

Determinarile efectuate de laboratorul de analize sunt cele obisnuite pentru evaluarea gradului de conformitate cu cadrul de reglementare aplicabil unei surse de ardere industriale limitandu-se la cuantificarea :

- Emisiilor de noxe din gaze arse CO, SO₂, NO_x
- Emisii de pulberi sedimentabile

Planul de investigatii cuprinde

- **Identificarea surselor potentiale de poluare**

Datorita impactului potential ce provine de la doua suse de emisii, avand in vedere ca randamentul de retinere a particulelor scade proportional cu gradul de intrebuintare al utilajelor pentru sursa ce provine de la statia de betoane,

In continuare se retine necesitatea stabilirii investigatiilor necesare pentru sursa de emisii de la uscatorul statiei de mixturi asfaltice. **Parametrii tehnici ai sursei de emisii reprezentata de cosul de dispersie in faza de uscare a agregatelor minerale sunt H=16 m si Dn=0,8 m. Accesul la cos se realizeaza facil, instalatia fiind prevazuta cu scara tehnologica de acces**

Pe perioada realizarii studiilor de mediu functionarea instalatiei nu s-a realizat deoarece nu erau comenzi, fapt ce a ingreunat definitivarea unui plan de prelevare a probelor, in conformitate cu prevederile standardizate in vigoare. Pentru realizarea determinarilor s-a pornit instalatia

- **Prelevari de probe**

In vederea determinarilor indicatorilor specifici (gaze de ardere si pulberi sedimentabile) s-au prelevat probe si s-au efectuat masuratori in situ pentru cele doua surse de emisii stationare, cu respectarea standardelor si normativelor in vigoare:

- Ordinul MAPPM nr 462/1993;
- STAS 12574/87;
- STAS 10813-76

Determinările realizate pentru factorul de mediu aer au fost prelevate și analizate integral de către personalul de specialitate al laboratorului nostru. Funcționarea discontinua a sursei a necesitat corelarea disponibilității laboratorului de analiză cu programul de producție al titularului

Măsurarea concentrației de CO₂, CO, NO_x, SO_x și pulberi - emisii de la centrala termică - la tubulatura de evacuare de la centrala termică s-a realizat cu ajutorul a două analizoare portabile după cum urmează:

- o analizorul portabil de gaze de ardere PRO 2 pentru prelevarea automată a gazelor de ardere și determinarea compoziției calitative și cantitative a acestora, dotat cu senzori interschimbabili și sondă de prelevare izocinetică rezistentă la temperaturi ridicate, aparatul oferă posibilitatea determinării tuturor parametrilor caracteristici gazelor de ardere (temperatură, presiune, viteză, exces de aer, compoziție în ppm și mg/mc) precum și imprimarea datelor obținute pe imprimanta incorporată. Aparatul este de proveniență germană și are aprobare de model; Facem precizarea că aparatele au probare de model sunt verificate metrologic și etalonate

Rezultatele analizelor

Probele de aer prelevate se prezintă sub formă sintetică conform tabelului de mai jos, întocmit pe baza informațiilor continute în rapoartele de încercare realizate de către laboratorul SC LAJEDO SRL prezentate în Anexa

Tabel nr 1. DETERMINĂRI EMISII COMPOZIȚIE GAZE ARSE

Nr. crt.	Noxa	Metoda de analizare	Valoare măsurată	Lim. adm. conf. Ord. MAPPM 462/1993	Observații	Incertitudine extinsă calculată pt un interval de încredere de 95%, k=2
1.	Monoxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008	*s.l.d. mg/Nm ³	100,00 mg/Nm ³	Determinările s-au efectuat pe traseul rectiliniu al tubulaturii de evacuare a gazelor arse în atmosferă	±8,50%
2.	Oxizi de sulf SO _x (exprimați în SO ₂)		20,40 mg/Nm ³	35,00 mg/Nm ³		±11,09%
3.	Oxizi de azot NO _x (exprimați în NO ₂)	Ord. MAPPM 462/1993	113,00 mg/Nm ³	350,00 mg/Nm ³		±11,56%
4.	Oxigen măsurat O ₂	PSL-12	17,38 % vol.	-		±8,11%

5.	Pulberi	PSL 09 Metoda gravimetrică Ord. MAPPM 462/1993	2,90 mg/Nm ³	5,00 mg/Nm ³	de la cuptor încălzire ulei termal cod probă 1120	±16,73%
6.	Condiții de prelevare	SR ISO 10396/2008 Ord. MAPPM 462/1993 PSL-12	O ₂ referință = 3% Tmediu gaze arse= 86,40°C CO ₂ măsurat = 2,00%vol			

s.l.d. – sub limita de detecție 1,00ppmv la 273K și 1013hPa

Tabel nr 2. DETERMINĂRI COMPOZIȚIE GAZE ARSE CUPTOR PREÎNCĂLZIRE AGREGATE

Nr. crt.	Noxa	Metoda de analizare	Valoare măsurată	Lim. adm. conf. Ord. MAPPM 462/1993	Observații	Incertitudine extinsă calculată pt un interval de încredere de 95%, k=2
1.	Monoxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008 Ord. MAPPM 462/1993 PSL-12	35,20 mg/Nm ³	100,00 mg/Nm ³	Determinările s-au efectuat pe traseul rectiliniu al tubulaturii de evacuare a gazelor arse în atmosferă de la cuptor preîncălzire agregate cod probă 1121	±8,50%
2.	Oxizi de sulf SO _x (exprimați în SO ₂)		*s.l.d. mg/Nm ³	35,00 mg/Nm ³		±11,09%
3.	Oxizi de azot NO _x (exprimați în NO ₂)		90,80 mg/Nm ³	350,00 mg/Nm ³		±11,56%
4.	Oxigen măsurat O ₂		13,68 % vol.	-		±8,11%
5.	Pulberi	PSL 09 Metoda gravimetrică Ord. MAPPM 462/1993	2,90 mg/Nm ³	5,00 mg/Nm ³		±16,73%
6.	Condiții de prelevare	SR ISO 10396/2008 Ord. MAPPM 462/1993 PSL-12	O ₂ referință = 3% Tmediu gaze arse= 106,20°C CO ₂ măsurat = 4,08%vol			

s.l.d. – sub limita de detecție 1,00ppmv la 273K și 1013hPa

Valorile determinate prin masuratori in sursa de emisie la indicatorii pulberi (imisii) respectiv gaze de ardere (SO_x NO_x,CO) corelat cu 3% oxigen ajuta la formarea urmatoarelor concluzii:

-
- nu s-a constatat nici o depasire a concentratiei maxim admise la factorul de mediu aer pentru indicatorii analizati, valorile determinate incadrandu-se in VLE stabilite prin Ordinul MAPPM 462/93
 - pentru indicatorul NO_x, valorile sunt semnificativ mai mici decat cele maxim admisibile pentru NO_x se atinge o valoare reprezentand 25,9% din VLE.
 - Explicatia rezida din tipul de combustibil folosit la arderea (combustibil tehnic – butan gaz+ gaz metan) si compozitia sa chimica care determina un randament imbunatatit al arderii
 - pentru indicatorul pulberi in suspensie in vederea imbunatatirii randamentului filtrelor de retinere de la uscatorul statiei de mixturi asfaltice se va proceda la un program de inlocuire a acestora in functie de nivelul productiei anuale si de tipul si calitatea materiilor prime folosite.

Facem precizarea ca s-a folosit combustibil gazos –GPL- cobustibil considerat in literatura de specialitate curat deoarece nu contine oxizi de sulf.

Imisii în atmosferă

SR ISO 4227 definește imisia ca fiind transferul poluării atmosferice din atmosfera liberă la un receptor care poate fi uman, o plantă sau un imobil. Însumarea debitului de imisie pe o perioadă de timp formează doza de imisie, adică absorbția totală a poluantului atmosferic de către receptor.

Locurile unde se produc emisia și imisia, sunt definite prin suprafața de cuprindere a sursei sau a receptorului.

În vederea stabilirii nivelului de poluare atmosferică în zonele învecinate locației analizate, s-au efectuat recoltări și măsurări pentru a stabili concentrațiile de poluanți la sursă (emisii) și în aer la nivelul solului (imisii).

Principalele noxe care se degajă la obiectivul studiat sunt: **pulberi, COV și zgomote.**

Sursele generatoare de noxe sunt:

- operațiunile de manipulare a agregatelor minerale;
- producerea betonului și a prefabricatelor din beton;
- fabricarea mixturilor asfaltice.

Programul de prelevare a probelor a constat, în determinări de noxe cu aparate portabile ce măsoară instantaneu concentrația de noxe din atmosferă. S-au efectuat determinări momentane pentru toate noxele menționate mai sus.

Fiind cert că unitatea evacuează în atmosferă, în special în mod difuz și discontinuu aceste noxe, societatea noastră s-a axat mai mult pe determinări fugitive.

Ordinul 756/1997 introduce noțiunile de

- prag de alertă **PA** care reprezintă 70% din CMA;
- prag de intervenție **PI**- care este egal cu CMA.

În acest scop s-au stabilit punctele de recoltare-măsurare la nivelul solului dispuse la diferite distanțe de sursele de poluare, în zone de evaluare necaroiate.

Determinarea concentrației de pulberi s-a făcut prin metoda gravimetrică. Aceasta presupune aspirarea unui volum cunoscut de aer printr-un filtru a cărui masă este cântărită înainte și după prelevarea probei. Prelevarea în sine s-a făcut cu ajutorul unui prelevator cu debit regulat, atașat direct la substratul filtrant, urmat de determinarea gravimetrică (prin cântărire la balanța analitică) a masei de particule colectate pe filtru. Făcând diferența între masa finală și cea inițială a filtrului, se obține masa de praf reținută pe acesta, care se împarte apoi la volumul de aer recoltat pentru a se obține cantitatea de praf existentă într-un volum dat de aer (rezultatul se exprimă în μg pulbere/mc aer analizat).

Analizarea și calcularea datelor s-a făcut ținându-se cont de temperatura ambientală, umiditate și de debitul prelevatorului.

Cantitatea determinată se raportează la condițiile normale de presiune și temperatura pentru exprimarea rezultatelor, conform normelor în vigoare.

Pentru pulberi aspirarea s-a efectuat cu un debit calculat astfel încât să asigure o prelevare izocinetică, pulberile fiind captate pe filtru cu suport fixat. Filtrele cu suport au fost în prealabil aduse la masă constantă.

Poluarea se referă la aspectele cantitative concentrația și cantitatea substanțelor.

Măsurarea concentrației de C.O.V. – Determinarea compușilor organici volatili s-a efectuat cu analizorul portabil de gaze tip MultiPid principiul metodei fiind fotoionizarea, analizorul dispunând de verificare metrologică la zi și de aprobare de model. Aparatul oferă

posibilitatea memorării datelor și descărcarea lor prin intermediul unui program în computer, cu calcularea concentrațiilor minime, maxime și medii.

S-au efectuat determinări momentane pentru toate noxele menționate mai sus, rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr. 3. DETERMINĂRI DE PULBERI SI COV

Nr. crt.	Noxa	Metoda de analizare	Valoare		Observații	Incertitudine extinsă calculată pt un interval de încredere de 95%, k=2
			Valori măsurate	Lim. adm. conf. STAS 12574/87 (media de scurta durata)		
1.	Pulberi în suspensie – fracție totală	STAS 10813-76	0,28 mg/mc	0,50 mg/mc	Determinările s-au efectuat la limita incintei în zona porții de acces cod probă 2140	±6,81%
2.	Pulberi în suspensie – fracție sedimentabilă	PSL - 09 STAS 10195/75	8,80 g/m ² /lună	17,00 g/m ² /lună		±16,57%
3.	COV (benzen)	EPA 21 - metoda automată cu detectorul (lampă UV) cu fotoionizare	*s.l.d. mg/mc	1,50 mg/mc		±9,03%

*s.l.d. – sub limita de detecție 0,1ppmv izobutylene la 20°C și 1013hPa

Constatări și concluzii

Analizând rezultatele măsurătorilor de imisii și comparându-le cu limitele din Legea 12574/87 și corelate cu Ordinul 756/1997 se constată că nu se înregistrează depășiri pentru pulberi în suspensie, sedimentabile și benzen sub forma de COV atât în zona stațiilor de betoane și sortare cât și în zona stației de mixturi asfaltice.

Observație: Locurile specifice de prelevare sunt detaliate în rapoartele de analiză prezentate în anexă.

Tabel nr. 4 **DETERMINARE IMISII ÎN ATMOSFERĂ**

Nr. crt.	Noxa	Metoda de analizare	Valoare		Observații	Incertitudinea extinsă pentru un interval de încredere de 95% și factor de acoperire k = 2
			Valori măsurate	Lim. adm. conf. Legea 104/2011		
1.	SO ₂	PSL - 10 SR EN 13528:2003	*s.l.d. μg/mc	350,00 μg/mc	Determinările s-au făcut la limita incintei cod probă 1119	±13,53%
2.	NO ₂		*s.l.d. μg/mc	200,00 μg/mc		±14,85%
3.	CO		*s.l.d. mg/mc	10,00 mg/mc		±16,95%

*s.l.d. – sub limita de detecție(0,10ppm pentru SO₂, NO₂ și 1,00ppm CO, la 20°C și 1013hPa).

Constatări și concluzii

Analizând rezultatele măsurătorilor de imisii și comparându-le cu limitele din Legea 104/2012 se constata ca acestea sunt sub limita de detecție.

Observație: Locurile specifice de prelevare sunt detaliate în rapoartele de analiză prezentate în anexă.

Calitatea solului

Surse potențiale de poluare ale factorului de mediu sol

Evaluatorul de mediu apreciază ca activitatea desfășurată pe amplasament nu afectează semnificativ calitatea factorului de mediu sol și subsol din următoarele motive:

- rezervoarele conținând substanțe și preparate periculoase (depozit ulei, rezervoare bitum, rezervoare carburant, buncare de stocare produse finite) fac parte integrantă din instalația industrială dispuse pe platforme betonate și local cuve de retenție din beton, prevăzute cu rigole de colectare a eventualelor scurgeri .
- operația de descarcare a materiei prime, încărcare a produsului finit respectă regulile prevăzute în normele de protecție a muncii și protecție a mediului;
- utilajele instalațiilor sunt prevăzute cu senzori electrici care semnalizează acustic și vizual orice abatere de la rețetele de lucru stabilite pentru prepararea oricărui tip de mixturi asfaltice sau betoane

-
- zonele de colectare si stocare deseuri tehnologice reciclabile care se colecteaza selectiv, pe categorii de deseuri se fac intro zona bine delimitata si izolata a platformei betonate din cadrul instalatiei de mixturi asfaltice, iar deseurile menajere se colecteaza in pubele etanse manevrate de personalul prestatorului ce asigura serviciul de salubritate
 - aerul evacuat in atmosera este initial filtrat, mare parte din cantitatea de praf si pulberi fiind retinute in sistemul de filtrare compus din filtre de saci;
 - circuitul apelor tehnologice este unul cu circuit inchis, iar apele uzate evacuate din procesul tehnologic sunt colectate si se decanteaza in bazinul de retentie, evacuarea apelor menajere se realizeaza prin conducte etanse care sunt racordate la fosa vidanjabila cu $V=2,0mc$;
 - apele pluviale potential curate se infiltreaza in sol.

Posibilitatea de poluare a solului mai ales a straturilor superficiale ale acestuia, care sunt cele mai expuse, este redusa si tinuta sub control de catre titular, orice deversare generand cresterea costurilor de productie.

Prin măsurile constructive prevăzute de proiect nu există posibilitatea poluării directe a solului. Sursele posibile de poluare a solului sunt operațiile de manipulare a agregatelor și a filerului. Combustibilul utilizat GPL iar instalația funcționează pe platforma betonată.

Bitumul se aprovizionează direct din rezervoarele stației de preparare mixturi, nu există riscul poluării solului .

- Bitumul nu este încadrat ca substanță toxică sau periculoasă (baza de date ESIS). O eventuală scurgere pe sol a bitumului nu produce efecte semnificative asupra solului și nici nu se infiltrează în acesta, deoarece la temperaturi mai mici de 60 grade celsius, bitumul se solidifică. Bitumul este format din hidrocarburi petroliere grele, cu masă moleculară mare, nevolatile. După răcire, masa solidă formată poate fi extrasă cu ușurință de pe sol și recirculată în mixtură.

Deci asa cum am spus incinta este formata suprafete cu balast si suprafete betonate. Dat fiind specificul agentului economic probabilitatea infestarii solului este minima catre nula, deoarece bitumul la o temperatura mai mica de 60°C **SE SOLIDIFICA** deci nu poate patrunde un sol, pe aceasta proprietate se bazeaza si folosirea lui la asfaltarea drumurilor. Combustibilul utilizat este gazos la temperatura ambianta deci nu poate polua solul. Uleiul fierbinte care se utilizeaza pentru fluidizarea bitumului circula in sistem inchis in interiorul

tancurilor de bitum deci riscul ajungerii lui pe sol este nul. Alte surse de poluare a solului nu exista.

Necesitatea efectuării unor investigații asupra solului rezida din concluziile bilanțului nivel I. Așa după cum se cunoaște din cele mai bune tehnici și din cazuistica un obiectiv ca acesta nu poluează solul deoarece terenul pe care este amplasat este balastat / betonat. Probabilitatea producerii unor scurgeri fie ele și accidentale este nula.

Calitatea apelor

Impactul potențial asupra factorului de mediu apă generat prin activitatea desfășurată asupra autorizării de față nu a necesitat un plan de investigație și detalierea aspectelor de mediu generate de diferite încărcări potențiale. Argumentul evaluatorului de mediu față de o astfel de decizie constă din:

- hidrologia amplasamentului situat pe malul stâng al râului Bistrita a cărei hidrodinamică colectează și drenează freaticul teraselor și care asigură antrenarea rapidă a potențialilor poluanți din apele de suprafață în colectorul natural, prin freatic;
- apele menajere rezultate în urma activităților igienico gospodărești ce se desfășoară în clădirea administrativă fiind preluate de către rețeaua de canalizare internă și descărcate în bazinul vidanjabil de capacitate 2mc, care se curată de prestatorul de servicii de salubritate;
- circuitul închis al apelor tehnologice de pe amplasamentul și tipul încărcăturilor care ar fi putut fi preluate de către efluent.

Apele uzate tehnologic colectate de pe arealul stației de betoane, completat de cele utilizate în procesul de splare a agregatelor minerale sunt decantate după care sunt recirculate.

Pe baza schemei functionale de alimentare cu apa si evacuarea apelor de pe amplasament, rezulta faptul ca nU exista aspecte si nici riscuri care sa genereze o posibila poluare a acestui factor de mediu.

Măsurarea nivelului de zgomot

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

Pentru prezentarea corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite utilaje aparținând stației, au fost abordate trei nivele de observare:

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

Fiecărui dintre cele trei nivele 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 în stația de mixturi 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 stației rezultă următoarele:

- ca urmare a activității utilajelor stației 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:

- s-a determinat zgomotul având ca surse utilajele ce lucrează pe teritoriul stației la limita incintei spre zona locuita.;
- zgomotul de trafic greu are drept consecință niveluri echivalente de zgomot la valori în jur de 58dB(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.

Determinarea nivelului de zgomot la limita incintei

Măsurătorile s-au efectuat cu sonometrul Delta OHM HD2010 seria 10121642399, stație meteo Oregon M1.

S-au efectuat 2 determinări ale nivelului de zgomot la limita incintei pe latura cu vecinătățile locuibile ale locației în condiții normale de operare.

Intervalul de percepere a zgomotului pentru urechea umană este cuprins între 20 Hz și 20 kHz.

Măsurarea zgomotului se face prin evaluarea caracteristicilor fizice și fiziologice și anume:

- caracteristica spectrală a acestuia, prin măsurarea nivelului de presiune acustică în dB funcție de frecvență, în Hz; măsurătorile se efectuează în benzi de octavă cu frecvențele centrale de 31,5-8000Hz;
- nivelul global de presiune acustică LIN, măsurat în dB.

Redăm mai jos rezultatele determinărilor efectuate, ca parte componentă a bilanțului nivel II.

Tabel nr. 5 Determinare nivel de zgomot cod proba 1119

Nr. crt.	Noxa	Metoda de analizare	Lim. adm. pt. Leq conf. STAS 10009/88	Nivel măsurat dB(A)			Observații	Incertitudine extinsă calculată pt un interval de încredere de 95%, k=2
				Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)		
1.	Nivel de zgomot	PSL – 13 SR ISO 1996- 1,2:2008	65,0 dB(A)	47,7	58,0* (59,7)	85,2	Determinările s-au efectuat la limita incintei; cu activitate în cadrul societății	±1,2 dB
2.	Nivel de zgomot rezidual de fond		-	42,6	54,8	73,9	Determinările s-au efectuat în același punct de prelevare ca zgomotul de interes, fără activitate.	

* Limita maximă admisibilă se aplică valorii corectate.

Valoarea din paranteză reprezintă valoarea măsurată, la care se aplică corecția după cum urmează:

Se aplică corecții datorate zgomotului rezidual dacă nivelul de presiune a zgomotului rezidual este cu 3 dB până la 10 dB sub valoarea măsurată a nivelului de presiune acustică, corectându-se valoarea măsurată utilizând relația:

$$L_{cor} = 10 \lg(10^{L_{mas}/10} - 10^{L_{rez}/10})$$

unde: L_{cor} este nivelul de presiune corectat,

$L_{măs}$ este nivelul de presiune măsurat,

L_{rezid} este nivelul de presiune al zgomotului rezidual (de fond)

$L_p, Aeq, T - L_{rez, Aeq, T} = 4,9 \text{ dB}$, deci se efectuează corecția privind zgomotul rezidual: $L_{eqcor} = 58,0 \text{ dB}$.

Condiții meteo în momentul determinărilor de zgomot: cer parțial noros

Taer = 24,0°C

Urel = 37,3%

Patm = 1013hPa

Vvânt = 0,4m/s, direcția vântului S-N.

Amplasarea microfonului

Sonometrul s-a amplasat pe trepied la înălțimea de 1,5m față de sol pe platforma betonata .

- zgomot de interes 1 punct de prelevare la limita incintei - interval de prelevare (12:21:34 – 12:31:35)
- zgomot de fond (fără surse de zgomot de interes) - interval de prelevare 12:41:19 – 13:11:19.

Descrierea surselor de zgomot

- ventilator exhaustor
- ventilator întreținere ardere
- utilaje peste 3,5t

Pentru efectuarea determinărilor s-a simulat funcționarea în sarcină a tuturor surselor de zgomot în paralel.

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:

$\frac{hs + hr}{r} \geq 0,1$ unde hs este înălțimea sursei, hr este înălțimea receptorului și r este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările din tabelul nr. 5 condiția este îndeplinită: $\frac{hs + hr}{r} = 0,21 - 0,28$ ($hr = 1,5m$, $hs = 20,0m$, $r = 75,0 - 100,0m$).

Constatări și concluzii

În concluzie, putem aprecia că, valorile măsurate ale **nivelului de zgomot** pentru spațiile situate perimetral la limita incintei se regăsesc sub valorile admisibile cu care au fost comparate.

Astfel se confirmă faptul că, datorită amplasării și dispunerii în teritoriu a surselor generatoare de zgomot de pe platforma și coroborat cu aspectul discontinuu pentru unele din acestea, **nu se depășesc valorile admisibile la limita incintei.**

CAPITOLUL IV CONCLUZII

Concluziile privind rezultatul investigatiilor si recomandarilor

A) Rezumatul neconformarii rezultatelor investigatiilor si recomandarilor

Din analiza indicatorilor de calitate ai factorilor de mediu din zona amplasamentului studiat rezulta urmatoarele:

- **Pentru factorul de mediu aer**

Nu se constata depasiri pentru indicatorii analizati prin raportare la valoarea maxim admisibila legal prevazuta. In anexa prezentam dispersia noxelor in aer

- **Pentru factorul de mediu apa**

Nu exista surse potentiale de poluare si prin sistemele de alimentare cu apa respectiv de colectare a efluentilor, impactul potential asupra acesti factor de mediu este limitat considerabil.

- **Pentru factorul de mediu zgomot**

Obiectivul este situat la o distanta de cca 35m de prima casa, pe timpul desfasurarii activitatii sunt respectate limitele stabilite prin STAS 10009/88. . In anexa prezentam dispersia .zgomotului.

B) Rezumatul obligatiilor necuantificabile si al obligatiilor conditionate de un eveniment viitor si incert, inclusiv recomandari pentru studii de urmarire pentru cuantificarea acestora cand este posibil

Avand in vedere concluziile prevazute in capitolul VI evaluatorul de mediu concluzioneaza cu ***nu sunt necesare studii de urmarire ulterioara (studii de risc)***

C) Recomandari pentru elementele programului de conformare sau pentru obligatii de mediu minim acceptate

Rezultatele investigatiilor efectuate pe amplasament, conduc la concluzia ca activitatea se desfasoara in conformitate cu Normativele in vigoare privind calitatea factorilor de mediu si prin urmare nu se impun masuri pentru programul de conformare

Nu s-au constatat depasiri ale indicatorilor analizati pentru factorii de mediu expusi la un potential mai ridicat de poluare.

Baza de productie betoane si mixturi asfaltice a fost re tehnologizata, conditiile de conformare au fost asigurate, astfel incat nu este necesar un program de conformare la obiectivele de mediu minim acceptate, acestea fiind intrunite prin parametrii ce au fost determinati.

Recomandarile studiului sunt:

- emiterea unui regulament de ordine interioara astfel incat toti conducatorii auto sa intre si sa iasa din incinta cu viteza redusa;
- la plecarea de la rampa de incarcare mixturi asfaltice basculanta sa fie acoperita cu prelata pentru a elimina mirosurile de bitum.

Laboratorul firmei este ACREDITAT cu Certificatul nr **LI 652/2008** iar determinarile s-au facut dupa procedurile specifice.

Având în vedere cele constatate și luând în considerare recomandările făcute prin prezentul studiu, propunem autorizarea activității obiectivului.

SC LAJEDO SRL

Tudor Vasile-administrator