

**REFERAT DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA SANATATII
POPULATIEI
privind proiectul
„CONSTRUIRE UNITATE DE PRODUCTIE VATA MINERALA SI
DEPOZITARE, CLADIRE ADMINISTRATIVA, CABINE POARTA, CASA
POMPE, ALEI CAROSABILE SI PIETONALE, SPATIU PARCARE,
IMPREJMUIRE, SEMNALISTICA, AMENAJARI SPATII PLANTATE,
UTILITATI, ORGANIZARE DE SANTIER SI BRANSAMENTE”
in comuna Aricestii-Rahtivani, str. Milano, judetul Prahova**

Prezenta lucrare s-a intocmit la cererea S.C. ROCKWOOL ROMANIA S.R.L., beneficiarul proiectului: „Construire unitate de productie vata minerala si depozitare, cladire administrativa, cabine poarta, casa pompe, alei carosabile si pietonale, spatiu parcare, imprejmuire, semnalistica, amenajari spatii plantate, utilitati, organizare de santier si bransamente” in comuna Aricestii-Rahtivani, str. Milano, judetul Prahova, pe baza documentatiei tehnice prezentate care a cuprins:

- *Notificare nr. 42/08.02.2018 emisa de DIRECTIA DE SANATATE PUBLICA PRAHOVA.*
- *Certificat de Urbanism nr. 137/14.11.2017 emis de PRIMARIA COMUNEI ARICESTII RAHTIVANI.*
- *Autorizatie de gospodarirea apelor nr. 160/29.08.2017 eliberata de A.N. APELE ROMANE – Unitatea S.G.A. PRAHOVA.*
- *Decizia etapei de incadrare nr. 16054/25.01.2018 emisa de AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI PRAHOVA.*
- *Raport privind impactul asupra mediului intocmit de S.C. ATIC ECO PROJECT S.R.L.*
- *Rezumatul studiului de dispersie al principalilor poluanti atmosferici intocmit de S.C. ATIC ECO PROJECT S.R.L.*
- *Memoriu tehnic de arhitectura intocmit de S.C. BAUPROJEKT S.R.L.*
- *Piese desenate, proiectate de S.C. BAUPROJEKT S.R.L.:*
 - *Plan de incadrare, scara 1:5000*
 - *Plan de situatie, scara 1:1000*
 - *Circuite functionale cladire 1 si cladire 2, scara 1:2000*
- *Alte documente.*

I . DETALII DE AMPLASAMENT

Terenul pe care urmeaza sa se realizeze investitia are suprafata de 176.611 mp si este situat in intravilanul comunei Aricestii-Rahtivani, judetul Prahova, in incinta parcului industrial a S.C. ALLIANSO BUSINESS PARK S.R.L.

Conform Certificatului de Urbanism:

- terenul are categoria de folosinta „curti-constructii”, iar destinatia stabilita prin PUZ este „unitati industriale si de depozitare nepoluante, cai de comunicatie rutiera”;
- utilizari interzise: „orice fel de alte constructii, pentru alte functiuni (ex. Locuinte)”.

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati:

- la nord: drum de exploatare De 201; zona de protectie autostrada A3;
- la sud: str. Milano;
- la est: drum de exploatare De 201/1;
- la vest: teren liber de constructii.

Terenul este liber de constructii. Accesul principal si functional in incinta se va face din str. Milano, pe latura sudica.

Prin proiect se propune construirea unei unitati de productie vata minerala cu depozitare si anexe: cladire administrativa, cabine poarta, casa pompe, alei carosabile si pietonale, spatiu parcare, imprejmuire, semnalistica, amenajari spatii plantate, utilitati, organizare de santier si bransamente.

Constructiile propuse in incinta (cu suprafata construita la sol) sunt:

- CLADIRE 1 - cladire administrativa – 640 mp
- CLADIRE 2 – unitate pentru productie vata minerala cu spatii tehnice, compusa din 9 corpuri de cladire:
 - Corp A – hala productie 1 – 4814 mp

- Corp B – hala productie 2 – 3644 mp
- Corp C – instalatie tehnologica - 380 mp
- Corp D – instalatie tehnologica – cos – 93 mp
- Corp E – spatii tehnice – 645 mp
- Corp F – depozit de lianti – 450 mp
- Corp G – cladire silozuri – 852 mp
- Corp H – instalatie tehnologica – 44 mp
- Corp I – instalatie tehnologica – 155 mp
- CLADIRE 3 – depozitare materie prima – 1075 mp
- CLADIRE 4 – casa pompelor -123 mp
- CLADIRE 5 – cabina poarta materie prima -15 mp
- CLADIRE 6 – bazin tratare apa tehnologica -183 mp
- CLADIRE 7 – cladire depozitare butelii gaz -18 mp
- REZERVOR DE APA 1 – rezerva de apa in caz de incendiu - 78 mp
- REZERVOR DE APA 2 - rezerva de apa in caz de incendiu - 50 mp
- REZERVOR DE APA 3 – rezerva de apa tehnologica - 50 mp

Imprejmuirea se va realiza din panouri de gard bordurat pe fundatii de beton armat, inaltimea gardului va fi de 2.00 m.

Cea mai apropiata zona de locuit este satul Buda, situat in partea de nord a obiectivului, la distanta de:

- **576.50 m** fata de perimetrul obiectivului (coltul nord-estic al incintei);
- **750.79 m** fata de cladirea 2 corp G (cea mai nordica cladire din incinta).

Descrierea proceselor tehnologice:

Materia prima (bazalt, brichete, cocs si lianti) este depozitata in cladirile 2 si 3, dupa care este introdusa in cuptor, unde se topeste si curge in zona de formare a fibrelor.

O centrifuga cu 4 piese rotative transforma materialul topit in fibre care sunt separate, stropite cu liant, dupa care se formeaza saltele usoare din vata (saltele primare).

Din camera de formare, saltelele sunt depozitate pe banda de receptie pe mai multe straturi, dupa care pasla este transportata catre linia de procesare unde se uniformizeaza densitatea si alcatuirea ei.

Masina de crimpare (comprimare si orientare a fibrelor) va da produselor proprietati mecanice sporite (rezistenta la compresiune si la intindere), dupa care panza este introdusa in cuptorul de tratare, iar produsul ajunge la grosimea finala.

Produsul care iese din cuptorul de tratare este racit si taiat la dimensiunile stabilite, dupa care saltelele sunt stivuite automat si trimise catre masina de impachetare.

Pe langa linia principala de productie mai exista un sistem de reciclare a fibrelor care asigura manevrarea si reutilizarea reziduurilor de fibra si utilizarea acestora pentru a face brichete.

Numarul total de lucratori: 90 de persoane in 3 schimburi (30 persoane/schimb).

Dotari edilitare:

Terenul este traversat in momentul actual de o retea magistrala de gaz. In prezent pe teren nu exista racorduri la utilitati, dar parcul industrial Allianso va oferi beneficiarului acestui proiect conditii de racordare la canalizare menajera si pluviala, apa, gaz si electricitate.

Alimentarea cu apa:

Alimentarea cu apa potabila a personalului angajat se realizeaza cu ajutorul dozatoarelor contractate de la o firma specializata.

Apa necesara procesului tehnologic si in scop igienico-sanitar va fi asigurata din reseaua parcului industrial printr-un bransament; apa provine de la trei puturi forate cu adancimi de 113 m, 115 m, respectiv 120 m, de unde apa este pompata intr-un rezervor cu $V=300$ mc, apoi este pompata catre consumatorii existenti in incinta parcului industrial.

Managementul apelor uzate:

Apele uzate menajere rezultate din activitatea personalului care isi desfasoara activitatea pe amplasament vor fi deversate in canalizarea menajera existenta in incinta parcului industrial.

Din procesul de fabricare a vatei minerale bazaltice rezulta *ape uzate tehnologice* din spalarea fibrelor din camera colectoare, care vor fi evacuate in bazine vidanjabile.

Apele pluviale provenite din precipitatiile care spala platformele betonate de lucru vor fi preepurate printr-un sistem decantor-separator de namol si hidrocarburi, dupa care vor fi deversate in bazinul de retentie cu $V=800$ mc, amplasat in incinta.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din reseaua existenta in incinta parcului industrial.

Alimentarea cu gaze naturale se va realiza din reseaua existenta in incinta parcului industrial.

Managementul deseurilor:

Deseurile menajere se colecteaza selectiv, in europubele, amplasate pe o platforma betonata situata la distanta mai mare de 15 m de orice constructie.

Beneficiarul va incheia contracte de valorificare/eliminare a deseurilor cu societati autorizate.

Exista posibilitatea reciclarii in totalitate a deseurilor de productie de vata minerala, prin reintroducerea lor in procesul de productie.

II. IDENTIFICAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC SI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI

Principalele domenii care pot deveni potentiale surse de disconfort pentru starea de sanatate a populatiei, ca urmare a executiei unei fabricii de vata minerala si functionarii acesteia sunt:

- ◆ poluarea aerului;
- ◆ poluarea apelor;

- ◆ poluarea solului si managementul deseurilor ;
- ◆ poluarea sonora.

◆ **Poluarea aerului**

Potentialele **surse de poluare a aerului**, ca urmare a construirii si a functionarii obiectivului propus sunt:

1) In faza de executie (organizare santier)

- lucrari de executie – constructii/montaj (activitati de manipulare a pamantului: operatiunii de excavare, sapaturi de decopertare a solului, umpluturi, transport pamant, etc.);
- manipulare, incarcare/descarcare/transport a materialele de constructii;
- mijloace de transport utilizate la constructia obiectivului;
- colectarea si indepartarea deseurilor menajere si a deseurilor de constructii, etc.

In **faza de executie**, toate lucrarile se vor desfasura in incinta fabricii, astfel poluarea aerului inconjurator va avea niveluri crescute pe durata executiei:

- pentru pulberi specifice lucrarilor de constructii, pe de o parte cat si
- pentru gaze de ardere, provenite de la motoarele utilajelor utilizate la lucrarile de montaj - constructie si de la vehiculele utilizate la aprovizionarea si dotarea fabricii cu materiale de constructie specifice construirii acestuia si pentru colectarea deseurilor tehnologice, menajere, etc., din incinta.

2) In perioada de functionare

Sursele de impurificare a atmosferei, aferente obiectivului studiat pot fi :

- a) surse asociate proceselor tehnologice;
- b) surse mobile de ardere interna.

a) Surse asociate proceselor tehnologice

Potentialele surse de poluare a aerului datorata functionarii obiectivului, sunt date de profilul activitatii de productie si anume:

- zona de descarcare a materiei prime (roca de cariera) in silozuri (nr.de 6 bucati) special amenajate si transferate cu ajutorul unui incarcator frontal in silozurile statiei de dozare, de unde sunt transportate cu ajutorul unor benzi transportoare inchise catre cuptorul de topire fabricare a vatei minerale (tip bazaltica);
- spatii de depozitare a materiilor auxiliare (lianti);
- depozit(siloz) pentru depozitarea subproduselor (materiale reciclate) cu o capacitate de 50 mc;
- platforma pentru depozitarea produselor finite;
- instalatie de taiere vata minerala ;
- instalatie de ambalare si marcare a produselor, etc.;
- cuptor de uscare/polimerizare fibre minerale;
- sisteme de tratare al gazelor arse constand in filtre cu saci si placi de vata pentru filtrare;
- sistem de desulfurare a gazelor;
- incinerator gaze reziduale (camera de combustie a gazelor provenite de la cuptor);
- statia de reciclare produse neconforme;
- sistem de evacuare a gazelor format dintr-un cos comun (cos pentru cuptor si cos pentru procesele din aval);
- statie de distributie carburanti.

b) Surse mobile de ardere interna

- emisii de gaze de esapament de la vehiculele folosite atat pentru aprovizionarea cu materii prime a fabricii, cat si transportul materiei finite in vederea comercializarii catre diferiti terti, (emisii de gaze de esapament, in compozitia carora se gasesc : NO_x, CO, SO₂, HAP, Pb, aldehide, cetone, pulberi).

❖ Poluanti emisi in aerul atmosferic

Principalii poluanti rezultati in urma construirii si functionarii Fabricii de vata minerala, apartinand SC. Rockwool Romania SRL sunt:

a) In perioada de executie

- emisii nedirijate de pulberi sedimentabile si particule in suspensie generate de operatiile de escavare, operatii terasiere, transportul si descarcarea materialelor de constructii;
- emisii provenite de la gazele de esapament (NO_x, CO, SO₂, HAP, Pb, aldehide, cetone, pulberi).

b) In perioada de exploatare

- Emisii nedirijate (surse mobile si stationare) generate prin depozitarea si manipularea materiilor prime: praf, pulberi sedimentabile si particule in suspensie;
- Emisii dirijate de pulberi si gaze de ardere provenite de la cuptorul de topire: CO, Nox, SO₂;
- Emisii provenite de la incinerarea gazelor: NO_x, SO₂, pulberi, HCl, HF, H₂S, CO, COV, metale grele;
- Emisii provenite de la camera de formare si colectare fibre: praf, fenoli, formaldehida, NH₃, NO_x;
- emisii provenite de la cuptorul de uscare: fenoli, formaldehida, pulberi, NH₃, NO_x.
- Emisii de poluanti: CO, NO_x, SO₂, pulberi la nivelul cos centrala termica.

In procesul tehnologic de fabricare al vatei minerale bazaltice in afara de rocile bazaltice (materia prima) se mai utilizeaza brichete, cocs si liant pe baza de rasina fenol-formaldehida, uree, hidroxid de potasiu, metanol solutie amoniacala, sulfat de amoniu si se adauga apa. Rocile bazaltice au in compozitie bioxid de siliciu (SiO₂), oxizi de fier (Fe₂O₃), oxizi ai metalelor alcaline si alcalino-pamantoase.

Pulberile sedimentabile si particule in suspensie, pot proveni de la

lucrarile de escavare, manipulare si finisare a pamantului, a pietrisului sau a altor materiale de constructie utilizate la lucrarile executie – montaj a constructiilor de pe amplasamentul studiat. Praf, fum, particule in suspensie provenite din manvrarea materiilor prime (roci bazaltice, roci

magmatice, argila, bauxita, etc.) folosita la fabricarea vatei minerale bazaltice.

- **Fenolii** sunt utilizati pentru producerea substantelor plastice policarbonate (ex. Sticle, cd-uri, casti), etc.

Fenolul este de fapt un benzen la care s-a substituit o grupare hidroxică, de aceea are un caracter ușor acid. La temperatura camerei apare sub forma de cristale incolore care prin oxidare sau impurități pot avea o culoare roz până la roșu brun. Fenolul are un miros înțepător caracteristic aromat.

- **Formaldehida** este un gaz incolor, cu miros înțepător și este foarte activ cu multe substanțe. Este solubilă în apă și în majoritatea solvenților.

Formaldehida poate deriva din arderea metanului sau al altor compuși bogati în carbon (combustibili fosili, lemn, etc.).

- **Oxizii de azot (NO_x)** se formează, la temperatura ridicată din azotul și oxigenul din camera de combustie și din gazele de esapament.
- **Bioxid de sulf (SO_2)** datorate transportului include în mod deosebit

motoarele Diesel ce utilizează carburanți cu conținut de 0,3% S, precum și o mică parte a surselor auto ce utilizează benzina cu un conținut maxim de sulf de 0,08%. În general, SO_2 se formează prin combustia compusilor sulfati reziduali conținuți în carburant, respectiv tiofen, mercaptani și sulfuri în cazul benzinelor și benzotiofene și dibenzotiofene substituie în cazul motorinelor.

SO_2 rezultat de la arderea cocsului în sistemul format din cubilou și incinerator. Gazele brute arse rezultate din cuptorul de topire după ce au fost desprafuite, desulfurate și din nou filtrate, gaze care nu sunt eliberate în aer ci sunt dirijate într-o camera denumită incinerator unde la temperaturi mari are loc arderea gazelor în vederea tratării acestora și reducerii emisiilor de bioxid de sulf (SO_2).

- **Amoniacul (NH_3)** este un alt poluant emis în urma proceselor tehnologice de la nivelul obiectivului.
- **Acid clorhidric (HCl)** este o substanță necombustibilă, dar poate reacționa cu majoritatea metalelor, eliberând hidrogen, un gaz foarte inflamabil și exploziv.

- **Compusi organici volatili (COV)** sunt compusi chimici care au presiune a vaporilor crescuta, de unde rezulta volatilitatea ridicata a acestora. Sunt reprezentati de orice compus organic care are un punct de fierbere initial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. In prezenta radiatiilor ultraviolete, COV reactioneaza cu alti poluanti (NO_x) fiind precursori ai formarii ozonului troposferic, care reprezinta principalii componentii ai smogului oxidant fotochimic.

- **Oxidul de carbon** este un **gaz asfixiant** care rezulta ca urmare a arderii incomplete a combustibilului, intr-o cantitate, insuficienta de oxigen din aer. Aceste combustii pot avea loc prin arderea biogazului in procesele de producere a energiei electrice si termice, precum si din gazele de esapament, care pot contine in medie 4% oxid de carbon in cazul motoarelor cu benzina si numai 0,1% in cazul motoarelor Diesel.

- **Plumbul** este un poluant ubicuitar provenind in aer din gazele de esapament ale mijloacelor de transport, in functie de natura combustibililor. In atmosfera se gaseste sub forma de vapori si in special de suspensii.

- **Hidrocarburi aromatice policiclice (HAP)** din cauza insuficientei oxigenului din aer sau a timpului scurt de stationare in camera de ardere sunt eliminate in atmosfera inaintea inceperii unui nou ciclu. Gazele de esapament contin in medie 0,5% hidrocarburi nense la motoarele cu benzina si numai 0,02% la cele Diesel.

In timpul arderii o parte din hidrocarburi sunt oxidate partial si eliminate ca aldehide, acizi organici sau radicali liberi ai acestora. Acesti produsi si in special radicalii liberi ai hidrocarburilor, impreuna cu monoxidul de azot si in anumite conditii atmosferice duc la formarea in atmosfera a unor poluanti secundari – **peroxiacetilnitrati** – deosebit de iritanti. Pe de alta parte, hidrocarburile policiclice aromatice sunt substante puternic cancerigene.

- **Benzenul** provine, in proportie de 90%, din motoarele cu ardere interna, in urma arderilor incomplete (trafic auto), iar *motorina* din evaporarea combustibililor la stocare si transfer combustibil.

❖ **EFACTE** asupra sanatatii prin emisii accidentale de poluanti

Actiunea poluantilor atmosferici asupra organismului se traduce in **efecte acute si cronice** care pot fi cuantificate prin modificarea unor indicatori specifici (mortalitate, morbiditate etc.).

Efectele directe sunt reprezentate de modificarile care apar in starea de sanatate a populatiei ca urmare a expunerii la agenti poluanti.

Aceste modificari se pot traduce in ordinea gravitatii prin:

- cresterea mortalitatii, cresterea morbiditatii, aparitia unor simptome sau modificarii fizio – patologice;
- aparitia unor modificari fiziologice directe si/sau incarcarea organismului cu agentul sau agentii poluanti.

Efectele de lunga durata sunt caracterizate prin aparitia unor fenomene patologice in urma expunerii prelungite la poluantii atmosferici.

Manifestarile patologice pot imbraca aspecte specifice poluantilor (intoxicatii cronice, fenomene alergice, efecte carcinogene, mutagene si teratogene) sau pot fi caracterizate prin aparitia unor imbolnaviri cu etimologie multipla, in care poluantii sa reprezinte unul dintre agentii etimologici determinanti sau agravanti (boli respiratorii acute si cronice, anemii etc.).

In cazul poluantilor atmosferici primul afectat este sistemul respirator, iar populatia cea mai vulnerabila face parte din categoria populatiei infantile si apoi a grupei de varsta >65 ani.

a) Efectele iritante apar prin expunerea la poluanti degajati in urma activitatilor desfasurate pe amplasamentul incintei atat in faza de organizare santier, cat si in faza de productie.

Aceste efecte sunt generate in functie de concentratia, tipul poluantilor emisi (**pulberi in suspensie, oxizii de azot, oxizi de sulf**), cat si de timpul de expunere.

In functie de aceste criterii efectele pot fi:

- **efecte acute** care apar dupa expuneri de scurta durata dar la concentratii ridicate de poluanti si pot provoca crestere semnificative ale mortalitatii si morbiditatii generale cat si prin afectiuni respiratorii;

- **efecte cronice** apar dupa expuneri de lunga durata la niveluri moderate de poluare, manifestandu-se prin cresterea severitatii si gravitatii unor afectiuni respiratorii: bronsita cronica, astm bronsic, emfizem pulmonar, a bolilor cardio-vasculare, precum si a altor afectiuni (tumori, boli alergice, etc.).

- **Particulele in suspensie**

Aprecierea potentialului toxic al **particulelor in suspensie** depinde in primul rand de caracteristicile lor chimice si fizice. Marimea particulelor, compozitia lor, distributia constituentilor chimici in interiorul particulelor au deasemenea o importanta majora in actiunea lor asupra sanatatii populatiei expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentratie, ci si de dimensiunea lor. Atsfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub $10\mu\text{m}$) o au cele cu diametrul de aproximativ $2,5\mu\text{m}$ si cu un anumit specific toxic, care este dat de compozitia chimica.

Nivelul particulelor in suspensie poate fi influentat de factori meteorologici ca viteza vantului, directia vantului, temperatura si precipitatiile. Aceasta variatie poate fi substantiala chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinand fluctuatii de scurta durata a nivelului particulelor in suspensie.

Particulele PM10 (PM10 - „particulate matter”) sunt particule formate din carbon organic si/sau minerale si metale grele, avand un diametru de circa 10μ . Particulele in suspensie **PM10** afecteaza aparatul respirator, favorizeaza astmul bronsic, cu exacerbari ale acesteia mergand pana la diverse bronsite cronice si chiar cancer pulmonar.

Particulele PM2,5 - particule cu un diametru mai mic de $2,5\mu$, aceste particule se formează atat prin arderea combustibililor fosili, cat si prin reactii chimice in atmosfera intre compusi precum NO_x , SO_2 si compusii organici volatili. Fiind extrem de mici, aceste particule ajung in plamani si penetreaza tesaturile, intrand in vasele de sange (de aceea PM2,5 sunt mult mai toxice decat PM10).

PM2,5 provoaca aritmii cardiace si favorizeaza aparitia infarctului miocardic acut si a insuficientei cardiace congestive. De asemenea, creste riscul de cancer, de infarct ischemic si de afectiuni neuromotorii.

▪ **Oxizii de azot** au o actiune predominanta asupra aparatului respirator si se traduce prin modificari functionale si/sau morfologice la nivelul cailor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variaza in functie de timpul de expunere si de concentratia acestora in aerul inspirat.

Oxizii de azot se absorb atat la nivelul cailor aeriene superioare cat si la nivelul plamanului. Concentratiile foarte crescute (>200 ppm) sunt periculoase determinand leziuni pulmonare, edem pulmonar si bronhopneumonie. Concentratiile mici afecteaza clearance-ul mucociliar, transportul particulelor, functia macrofagelor si imunitatea locala. Din punct de vedere epidemiologic, cele mai frecvente expuneri (>30 ppb) au fost asociate cu hiperreactivitate la nivelul cailor respiratorii superioare si la expuneri de 15 ppb poate declansa tuse si nas infundat.

▪ **Bioxidul de sulf**

Efecte adverse asociate cu expunerea la concentratii crescute de SO₂ include afectiuni respiratorii, alterarea mecanismelor pulmonare de aparare si agravarea afectiunilor cardiovasculare preexistente. Copii, varstnicii, bolnavii de astm bronsic sau persoanele cu boli cardiovasculare sau boli pulmonare cronice (bronsita cronica, emfizem pulmonar) sunt grupurile populationale cele mai vulnerabile la efectele adverse asupra starii de sanatate asociate expunerii la SO₂.

▪ **Acid clorhidric (HCl)**

Efecte acute – produce iritatii si arsuri la nivelul tegumentului si mucoaselor. La nivelul ochilor poate provoca iritatii, arsuri ulceratii la nivelul mucoasei conjunctivale si corneei, cu efecte ireversibile. Inhalarea vaporilor poate produce iritarea cailor respiratorii, determinand aparitia tusei pana la insuficienta respiratorie.

Efecte cronice – la expunere prelungita poate determina eroziunea dintilor si aparitia edemului pulmonar.

▪ **Amoniac**

In expunerile acute prin inhalare, efectele asupra organismului pot fi de tip iritant: la nivelul conjunctivelor, nazo-faringe, laringe, trahee, cai respiratorii superioare, bronhiolar si alveolar.

In expunerile acute prin ingestie se produce o salivatie excesiva si arsuri la nivelul tractului digestiv.

La nivel sistemic, in expunerile acute la concentratii mari de amoniac pot apare: cresterea pulsului si a presiunii sangelui, bradicardie, cianoza si necroza hemoragica la nivelul ficatului.

La concentratii in jur de 35 mg/mc mirosul de amoniac poate fi perceput ca si miros de urina.

In expunerile cronice apare o crestere accentuata a tusei, secretiilor bronsice, whehinsingului, a crizelor de astm bronsic si acidoza metabolica. Au fost descrise cazuri de pneumonie interstitiala in expunerea cronica la concentratii scazute de amoniac.

In expunerea ocupationala au fost descrise simptome la nivel respirator si scaderea fertilitatii la muncitorii expusi. Tot ca efect cronic este semnalata si neuropatia optica.

Amoniacul nu este clasificat pe listele substantelor cancerigene.

Simptomele in **expunerea acuta** se coreleaza cu un anumit nivel de expunere, conform Tabel nr.5.(Public Health England/2015. Compendium of Chemical Hazards)

Tabel nr.5. Concentratii de amoniac si efecte pe sanatate

Expunere mg/mc	Simptome
35	Iritatii ochi, nas, trahee (la 2 ore de expunere)
70	Efecte rapide de iritatie a ochilor si cai respiratorii
174	Populatia tolereaza expunerea doar pentru 30-60 min
488	Efecte imediate iritative ochi si trahee
>1,45	Edem pulmonar, tuse, spasm laringian
1,740 - 3,134	Efecte fatale dupa expunere 30 min.

La noi in tara, concentratia maxima de amoniac trebuie sa fie de $0,3\text{mg}/\text{m}^3$ aer / 30 min (momentane) si $0,1\text{ mg}/\text{m}^3$ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentratiile maxime admisibile ale substantelor poluante din atmosfera - Aer in zonele protejate

▪ **Compusii organici volatili (COV)**

Efectele asupra sanatatii se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului si gatului, provocand cefalee, pierderea coordonarii si miscarilor, greata. Patologii ale ficatului, rinichilor si sistemului nervos central. Anumiti COV cauzeaza cancer si alterari ale functiei de reproducere. Semnele cheie si simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal si faringian, cefalee si alergii cutanate, greata, varsaturi, epistaxis, ameteli.

b) Efecte alergizante

Particulele in suspensie pot deveni periculoase nu atat prin concentratia lor in aerul ambiant, ci mai ales datorita faptului ca pe suprafata lor se pot adsorbi diferiti alti poluanti de tip toxic sau alergenici care pot determina efect asupra sanatatii populatiei.

Poluantii alergizanti sunt responsabili de cresterea frecventei bolilor alergice si in mod deosebit a alergenilor inhalati. Compusii chimici prezenti in aer actioneaza ca alergeni incompleti (haptene) in mecanismul alergic.

Praful provenit din lucrarile de decopertare a solului si din procesele de manevrare a substantelor chimice (materii prime), prin imprastierea acestora de catre vant sau curentii de aer pot fi responsabili de agravarea sau/si intretinerea unor afectiuni respiratorii. Fibrele de vata bazaltica pot deveni poluanti alergizanti pentru organism.

c) Efecte cu actiune asfixianta reprezentate de substantele asfixiante

- de tipul **dioxidului de carbon, monoxidului de carbon**, rezultati in urma proceselor de combustie de la centrala termica si gazele de esapament.

Persoanele expuse acestui risc sunt expusii ocupationali si au ca posibile efecte ale expunerii:

- efecte acute hipoxia care determina o scadere a capacitatii de efort, a performantelor fizice si intelectuale precum si o agravare a afectiunilor cardiovasculare;
- *efectele cronice* ale expunerii la concentratii crescute se traduc clinic prin existenta unui sindrom asteno-vegetativ si accelerarea procesului de ateroscleroza, factor de risc important in producerea si evolutia maladiilor cardiovasculare.

▪ **Monoxid de carbon**

Prin blocarea unei cantitati de hemoglobina, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinand efecte imediate (acute) si efecte de lunga durata (cronice).

Prin expuneri de lunga durata la concentratii mai scazute de CO pot aparea efecte secundare cronice. Acestea se refera in special la expunerile populatiei in cazul poluarii mediului ambiant si se caracterizeaza, la adult, prin favorizarea formarii placilor ateromatoase pe peretii vasculari si cresterea frecventei aterosclerozei, precum si prin aparitia cu frecventa mai crescuta a malformatiilor congenitale si a copiilor hipotrofici.

d) **Efecte toxice de tipul intoxicatiilor** cu poluantii toxici specifici, de tipul plumbului, fluorului, mercurului, cadmiului care isi manifesta actiunea specifica asupra unor organe tinta, mai frecvent la nivelul rinichiului, ficatului, sistemului hematopoetic cu afectarea grava asupra sanatatii expusilor.

o **Poluanti cancerigeni – de tipul HAP (hidrocarburi aromatice policiclice, indeosebi benzo-a-pirenul**, considerat a contribui la aparitia cancerului pulmonar. Benzo-a-pirenul rezulta din arderea produsilor petrolieri in urma procesului de combustie.

Datele experimentale au aratat ca efectul cancerigen este determinat de aparitia unor cataboliti agresivi (benzo-a-pirendiolul sau 7,8 -diol-9,10-epoxid. Hidrocarburile aromatice pot induce singure aparitia enzimelor care duc la formarea metabolitilor cancerigeni.

Datele epidemiologice actuale arata ca exista o corelatie semnificativa intre nivelul de poluare cu benzo-a-piren si frecventa cancerului bronhopulmonar, considerandu-se ca la o expunere de 70 ani la o concentratie de 1ng/mc la 100.000 de persoane vor aparea 9 cazuri de cancer pulmonar.

Efectele lor biologice constau in cancerogeneza locala si sistemica cu localizari variate: piele, plaman, stomac, ficat, glanda mamara. Un automobil descarca in atmosfera 600 µg/h si cca 1 kg benzo (a) piren pe an .

o **Fenolii** au actiune toxica, provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor cu edem conjunctival, echimoza ocular pana la cecitate. Pot crea dureri de cap si ameteli, stari de lesin sau pierderea cunostintei. In doze mari pot cauza coma sau decesul. In caz de inhalare apare tusea, durere toracica, sufocare cu dispnee pana la insuficienta respiratorie.

Fenolii care se folosesc ca liant la fabricarea fibrelor din vata minerala poate fi absorbit repede in pielea intacta a organismului. Poate sa afecteze creierul cu paralizarea centrului respirator.

Valori privind sanatatea umana:

- Nivel de expunere pe termen scurt: valoare-limita = 16 mg/mc - determina efecte locale .
- Media ponderata in timp (nivel de expunere pe termen lung) = 8 mg/mc – determina leziuni ale organelor la expunere pe termen lung.

o **Formaldehida** este o substanta toxica cu actiune cancerigena.

Efectele asupra sanatatii depind de timpul si doza de expunere.

a) *Efecte acute* - dupa o expunere de scurta durata la formaldehida pot afecta mirosul, determina iritatiea ochilor si cailor respiratorii superioare.

In urma unei expuneri la concentratii mai mari poate aparea tusea, respiratie suieratoare, dureri in piept sau efecte pulmonare (astm, bronsita) alergii si eczeme.

Pragul olfactiv al formaldehidei este perceput intre 0,2 și 0,4 mg/m³ (Lang et al., 2008; Nagata, 2003).

La valori de la 0,15 pana la 1,25 mg/m³ a concentratiilor de formaldehida (conform WHO, 2010) pot aparea iritatiei la nivelul ochiilor si a cailor respiratorii superioare.

b) *Efecte cronice* - expunerea prin inhalare pe termen lung a formaldehidei

poate fi asociata cu simptome respiratorii, iritarea ochilor, nasului, gatului, iritarea pielii si dermatite de contact.

Agentia pentru Substante Toxice si Registrul Bolilor (ATSDR) din SUA a stabilit concentratia care poate prezenta un risc minim pentru sanatatea umana de 0,003 ppm in aer (0,004 mg/m³) pentru o expunere pe termen lung (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 2013).

Cel mai important efect dupa o expunere cronica la formaldehida este cel cancerigen. IARC au clasificat acest poluant ca fiind cancerigen pentru om (Grupa 1). Formaldehida poate determina cancer nazofaringian si leucemie mieloidă la om (Baan et al., 2009).

- Cea mai mica concentratie care poate determina iritatiile ale mucoasei conjunctivale la nivel ocular la oameni este de 0,38 mg/m³ timp de patru ore.
- La 0,6 mg/m³ apar crestere ale frecventei clipitului ochilor si epiem conjunctival, acest nivel fiind considerat egal cu nivelul la care nu se observa efecte adverse.

Studiile recente din medicina au demonstrat ca in componenta fibrelor de vata minerala contin elemente cancerigene, iar materialul ce le uneste (liantul) este rasina fenol-formaldehidica sau melamino-formaldehidice, care emana aldehida formică libera si fenol, substante extrem de toxice.

Dupa unele studii, vata minerala emana pe ora 0,02 mg aldehida formica/m² de suprafata a placii. Tinand cont de concentratia maxima admisa de aldehida formica de 0,05 mg/m³ este depasita de cateva ori.

Agentia de Cercetare Internationala pentru Cercetarea cancerului (IARC) arata ca, praful de fibre poate declansa tumori maligne.

Desi vata minerala bazaltica este inerta chimic, iar formaldehida din liantul folosit la fabricarea vatei pe baza de rasina fenol-formaldehida, poate fi indepartata sau concentratia acesteia poate fi redusa, inainte de a parasi fabrica, prin folosirea unor tehnologii performante.

Prin **efectele indirecte** asupra factorilor de mediu si a conditiilor de viata poluarea exterioara constituie un important factor de disconfort, mai ales in zonele in care factorii zonali si meteorologici contribuie la concentrarea poluantilor si cresterea riscurilor pentru sanatate.

Valorile concentratiilor substantelor poluante in aerul ambiant trebuie sa nu depaseasca valorile limita, in conformitate cu legislatia in vigoare (**Legea nr.104/2011** – privind calitatea aerului inconjurator), cu completarile ulterioare si **STAS 12.574/87**- privind concentratiile maxime admisibile ale substantelor poluante din atmosfera "**Aer din zonele protejate**".

La dosarul tehnic a fost anexat si un Studiu de dispersie al principalilor poluanti atmosferici emisi de catre Fabrica de vata minerala SC. ROCKWOOL ROMANIA SRL, elaborat de SC. Atic Eco Project SRL, prin ing. Cati Albu, in anul 2018. In cadrul studiului de dispersie s-au luat in considerare date privind:

- Emisiile tuturor surselor identificate de pe platforma SC. ROCKWOOL ROMANIA SRL, pentru grupele de poluanti cu efect cumulativ;
- Emisiile tuturor surselor identificate de pe platforma SC Federal Mogul SRL, (fabrica de piese de automobile – placheti de frana), situata la 400 m de SC. ROCKWOOL ROMANIA SRL.

Simularea s-a efectuat pe baze de calcule, in baza unui program AUSPLUME, care este un model de dispersie gaussian, a carui model matematic deriva din „Calculul si procedura Plume” a autorizatiei Victoriene a Protectiei Mediului.

Modelarea dispersiei s-a realizat pentru anul 2017.

Rezultatele studiului a evidentiat, ca impactul estimat asupra calitatii aerului datorat functionarii SC. ROCKWOOL ROMANIA SRL este redus spre nesemnificativ, in conditiile cumularii cu impactul datorat functionarii SC. Federal Mogul SRL.

▪ **Disconfortul olfactiv - Mirosuri**

In anumite perioade ale anului, ca urmare a conditiilor meteorologice din zona poate sa apara un disconfort olfactiv, perceput de catre populatia riverana. Mirosurile fiind indicatori subiectivi, care in functie de pragul de

perceptie al fiecarui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau in colectivitate de catre anumite persoane.

▪ **Disconfortul** poate fi definit ca si prezenta repetata a mirosului considerat a fi neplacut, fiind afectata in mod negativ starea, iar indepartarea acestuia nu este posibila. Prezenta mirosului neplacut poate conduce la modificari comportamentale si reduce posibilitatile de manifestare a celor afectati.

O relatie directa intre perceperea mirosului neplacut si aparitia unor boli nu a fost inca demonstrata, insa indirect ar putea duce la aparitia unor boli.

▪ **Sursele potentiale de mirosuri specifice :**

- descarcarea materiilor prime (substante chimice) utilizate in procesul de fabricare a vatei minerale bazaltice;
- cosul de evacuare – cuptor de topire bazalt si centrala termica;
- gura de exhaustare a filtrului de la sistemul cubilou + incinerator, sistem fibrilizare;
- guri de ventilare statie de epurare ape uzate tehnologice, camine de vizitare canalizare ape uzate, etc.

Efectele mirosurilor asupra sanatatii sunt greu de cuantificat, aparand stari de greata, voma, durere de cap, respiratie sacadata, tuse, deranjarea somnului, a stomacului, a poftei de mancare, iritarea ochilor, nasului si gatului. Prin urmare, reducerea starii de buna dispozitie si a savurarii mancarii, linistii caminului si a mediului exterior, disturbari, nelinisti si depresii, sunt cateva dintre efctele raportate de catre subiecti.

Mirosul este principala problema care apare in randul comunitatilor locale. Poate rezulta disconfort si o serie de reclamatii.

Metoda de baza pentru evaluarea mirosului este tinerea unei evidente a tuturor reclamatiiilor intemeiate privind mirosul si cuantificarii acestora.

Exista state membre UE (Germania, Olanda) care folosesc un algortim numeric pentru determinarea nivelului de miros. Emisiile sunt masurate si estimate folosindu-se un sistem standard de factori de emisie, aplicandu-se **modelul dispersiei**.

Monitorizarea imisiilor si emisiilor de miros este relativ dificila, costisitoare si de durata. Numarul ridicat de sesizari privind mirosul trebuie de asemenea sa reprezinte un *semnal de alarma*, in ceea ce priveste nivelul intensitatii si impactul mirosului.

De regula, imisiile din aer, pot fi masurate obiectiv ca si concentratie a masei cu ajutorul procedurilor de masurare fizico-chimice.

Datorita aparitiei poluarii de miros chiar si la concentratii foarte mici de substante si in general in cazul interactiunii cu diferite substante, masurarea prin diferite metode fizico-chimice este deosebit de dificila sau imposibila. Gazele rau mirositoare sunt transportate de vant; totusi concentratia pe care ele o ating intr-un punct mai departat de obiectiv, depinde de multi factori climatici.

In transportul aerian al mirosurilor un rol important il au: umiditatea relativa, temperatura, insoirea, viteza si directia vantului, turbulenta si stabilitatea atmosferica.

In general, cel mai scazut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vantului. In mod normal, la amiaza, viteza vantului este maxima si umiditatea relativa este scazuta. Ca urmare, la amiaza apar mai putine probleme legate de miros decat spre seara cand puterea vantului scade si creste umiditatea relativa.

Conform Planului de incadrare, distanta cea mai apropiata dintre perimetrul Fabricii de vata minerala si **receptorul cel mai sensibil (zona de locuit), cele mai apropiate locuinte** sunt cele **din satul Buda**, situat in partea de nord a obiectivului, la distanta de:

- **576.50 m** fata de perimetrul obiectivului (coltul nord-estic al incintei).

In anumite situatii climatologice (vant puternic, calm atmosferic, insoire, nebulozitate, precipitatii abundente, etc.) si avand in vedere predominanta vanturilor care bat din sectorul nord-est (40%) si dinspre sud-est (23%) si de amplasamentul Fabricii de vata minerala, riscul aparitiei unui disconfort olfactiv specific substantelor chimice (miros intepator aromatic, etc.) utilizate la fabricarea vatei minerale bazaltice, pentru populatia rezidenta din vecinatatea obiectivului poate fi redus.

In vederea evitarii unui impact negativ asupra sanatatii populatiei din zona se impun urmatoarele **conditii obligatorii** :

a) In perioada de executie (organizare santier)

- Amenajarea cailor de acces (alei, drumuri) spre obiectiv, a platformelor de lucru;
- Se vor utiliza numai masini si utilaje rutiere si nerutiere in stare buna de functionare si cu toate reviziile facute la zi;
- Nu se va lucra pe timp de noapte.
- Se va impune constructorului stropirea drumurilor de acces in incinta santierului pentru evitarea ridicarii prafului in timpul perioadei de decopertare si constructie;
- Manipularea si supravegherea atenta a desfacerii materialelor de constructie;
- Se va face curatarea zilnica a cailor de acces din vecinatatea santierului – indepartarea nisipului, a pamantului, pentru prevenirea ridicarii prafului.
- Asigurarea functionarii la parametrii proiectati a tuturor utilajelor si spalarea mijloacelor de transport dupa terminarea programului de lucru;
- Evitarea si combaterea scurgerilor de produse petroliere si lubrifianti;
- Respectarea caii de acces a utilajelor.
- Respectarea vitezei de deplasare a mijloacelor autovehiculelor si a transportului din perimetrul incintei.
- Deseurile se vor descarca in zonele special amenajate si nu in alte locuri de pe amplasament.

b) In perioada de functionare:

- Avand in vedere ca, in vecinatate se afla SC. Federal Mogul SRL (fabrica de productie piese automobile – placute de frane, etc.), care reprezinta un important obiectiv poluator, pentru a evita posibilul efect cumulativ, impreuna cu DSP Prahova se va stabili un program de monitorizare a **IMISIILOR** principalilor poluanti ai aerului care pot influenta starea de sanatate a populatiei sau pot determina disconfort. Determinarile se vor

efectua de catre un laborator acreditat in faza de exploatare a obiectivului si la limita celor mai apropiate locuinte.

- Planul de monitorizare al imisiilor si ale punctelor de prelevare se vor alege impreuna cu DSP Prahova, tinandu-se seama de directia vanturilor si de amplasarea celor mai apropiate locuinte. In interpretarea rezultatelor si in modul de analiza se va tine cont de prevederile legale in vigoare: Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului inconjurator. Rapoartele de incercari vor fi transmise si la DSP Prahova.
- Implementarea unui program oficial de detectie a scurgerilor si de reparatii, centrat pe conducte si echiparea punctelor de scurgere.
- Toate echipamentele de reducere vor trebui intretinute, conform celor mai bune tehnici disponibile in domeniu.
- Supravegherea manipularii substantelor chimice care se utilizeaza in procesul tehnologic al vatei minerale bazaltice.
- Pentru prevenirea posibilitatilor de izbucnire a incendiilor datorita creerii de concentratii periculoase de gaze si vapori inflamabili este necesar instalarea de detectoare de gaz cand si unde riscul de amestecuri inflamabile sau explozie este prezent.
- Beneficiarul va respecta masurile si instructiunile, precizate in avizul de principiu de la ISU Prahova.
- Obiectivul va fi prevazut cu sisteme de iluminare a zonei si sisteme de avertizare.
- Personalul care va lucra in acest domeniu va fi instruit si pregatit in primul rand la angajare si se urmareste expunerea situatiei prezente in organizatie privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijente minore;
- Instalatiile vor fi exploatate si supravegheate de personalul pregatit special in acest domeniu.
- Deseurile produse efectiv in cadrul obiectivului vor fi gestionate si eliminate prin metode specifice, in conformitate cu legislatia actuala.
- La limitele obiectivului, nu se vor depozita nici un fel de categorii de deseuri;
- De preferabil este necesara crearea unui spatiu tampon verde (liziera) in incinta si la perimetrul fabricii, in special pe latura de nord-est a

perimetrului, in vederea evitarii disconfortului olfactiv si sonor pentru populatia din vecinatatea fabricii.

- Respectarea dispozitiilor prevazute la art. 31 alin. (1) din Regulamentul (CE) no. 1907/2006 (REACH) referitoare la intocmirea fisei cu date de securitate conform cerintelor din anexa II;
- Respectarea dispozitiilor mentionate la art. 31 alin. (10) din Regulamentul (CE) no. 1907/2006 (REACH) referitoare la:
 - Clasificarea substantelor continute in produse, in conformitate cu criteriile din Regulamentul (CE) no. 1272/2008
- Clasificarea produselor, in conformitate cu criteriile din Regulamentul (CE) no. 1272/2008 .
- Respectarea dispozitiilor de la poz. 28-30 din ANEXA XVII "Restrictiile privind producerea, introducerea pe piata si utilizarea anumitor substante, amestecuri si articole periculoase" de la Regulamentul (CE) no. 1907/2006 (REACH) referitoare la interzicerea introducerii pe piata sau utilizarii ca substante, drept constituinti ai altor substante, sau in amestecuri, in scopul comercializarii catre publicul larg a substantelor care figureaza in partea 3 din anexa VI la Regulamentul (CE) nr. 1272/2008, clasificate drept cancerigene/mutagene/toxice pentru reproducere de categoria 1A sau 1B (tabelul 3.1) sau de categoria 1 sau 2 (tabelul 3.2).

◆ **POLUAREA APELOR**

Potentialele surse de poluare datorate executiei (extindere linie de productie REX) si exploatarii obiectivului pot fi urmatoarele:

a) In faza de constructie

- exfiltratii care ar putea aparea datorita montarii incorecte a retelelor tehnologice sau eventualelor scurgeri accidentale;

- contaminarea panzei freatice prin scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti de la echipamentele si utilajele folosite in executia lucrarilor, care pot fi antrenate de apele de precipitatii;
- indepartarea necorespunzatoare a deseurilor din constructii.

b) In faza de exploatare

- disfunctionalitati ale retelei de canalizare incluzand avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversari accidentale de ape uzate fecaloid-menajere si ape uzate tehnologice;
- descarcari necontrolate sau scurgeri de substante chimice in cazul descarcarii materiei prime;
- descarcari necontrolate sau scurgeri de la transvazari din conducte, rezervoare prin disfunctionalitati aparute la sistemele de epurare si statia de epurare.
- intretinerea si curatarea utilajelor si echipamentelor : uleiuri si vaseline uzate, lavete imbibate cu produse petroliere si lubrifianti, etc.;
- curatarea bazinelor vidanjabile, precum si activiati de curatare a retelei de canalizare interioare si exterioare: material sedimentat/namol;
- apele pluviale.

Din documentatia tehnica reies urmatoarele:

a) Alimentarea cu apa

Aprovizionarea cu apa a Fabricii se realizeaza printr-un bransament de la reseaua de alimentare cu apa a Parcului Industrial existenta la marginea limitei de proprietate (conform Autorizatiei de Gospodarirea Apelor nr. 160/29.08.2017, emisa de A.N. "Apele Romane" Unitatea S.G.A. Prahova).

Aprovizionarea cu apa a Fabricii se realizeaza din trei surse subterane :

- F1 de adancime de 113 m;
- F2 de adancime de 115 m;
- F3 de adancime 120 m.

Forajele sunt echipate cu 3 electropompe tip Grundfos si imprejmuite cu gard de plasa. Apa de la cele trei foraje este pompata intr-un rezervor cu $V=300$ mc.

Instalatiile de captare extrag apa cu care este inmagazinata in rezervorul suprateran prin conducte de aductiune de la cele trei foraje. Instalatia de tratare - clorinare automata cu hipoclorit de sodiu injectat in conductele de admisie in rezervor.

Alimentarea cu apa potabila a personalului angajat se realizeaza cu ajutorul dozatoarelor contractate de la o firma specializata.

Apa din foraje este utilizata in scop:

- tehnologic (pentru diversele activitati ce se desfasoara in cadrul parcului industrial, pentru probele instalatiilor in curs de punere in functiune, splarea suprafetelor interioare si exterioare, udarea spatiilor verzi, etc.);
- nevoilor igienico – sanitare (grupuri sanitare si a punctelor special amenajate pentru spalare echipamente, etc.).
- rezerva de incendiu.

b) Evacuarea apelor uzate

Apele uzate evacuate sunt urmatoarele:

- ape uzate fecaloid-menajere;
 - ape uzate tehnologice;
 - ape meteorice (pluviale).
-
- *Apele uzate tehnologice* din spalarea fibrelor din camera colectoare, vor fi evacuate in bazine vidanjabile.
 - *Apele menajere* rezultate de la grupurile sanitare si vestiare si de la spalarea pardoselilor se colecteaza prin reseaua de conducte subterane si sunt evacuate gravitational in colectorul existent de ape menajere din incinta fabricii catre canalizarea Parcului Industrial. Colectorul de canalizare este prevazut cu camin de vizitare din beton cu jgheab si cap carosabil.

- *Apele pluviale* de pe invelitorile cladirilor din incinta sunt colectate in bazine de retentie, amplasate in incinta fabricii.

Apele pluviale si uzate colectate de pe platforme, parcare exterioare suprateerane, care pot fi poluate cu hidrocarburi, vor fi preepurate intr-un sistem decantor-separator de namol si hidrocarburi inainte de a fi colectate in bazinele de retentie, amplasate in incinta.

In locurile de parcare de pe platforma nu se spala sau repara masini si nu se schimba nici uleiul.

Apele pluviale colectate de pe spatiile verzi sunt evacuate liber la teren.

- *Apa filtrata* se va folosi pentru spalarea echipamentelor tehnologice sau alte utilizari in caz de avarie.

In canalizarea Parcului Industrial ALLIANSO nu vor fi deversate ape uzate industriale ci doar ape uzate menajere si cele pluviale care au fost preepurate.

Pentru a elimina riscul poluarii apelor de suprafata si de profunzime, ca urmare a extinderii liniei de productie REX si functionarii obiectivului sunt **obligatorii urmatoarele masuri:**

A . Alimentarea cu apa

- Se va asigura aprovizionarea cu apa potabila a obiectivului in cantitate corespunzatoare, conform legislatiei in vigoare;
- Apa captata din puturile forate de pe amplasament, poate fi utilizata ca si apa potabila, numai daca analizele fizico-chimice si microbiologice atesta potabilitatea ei si sunt in conformitate cu legislatia in vigoare, conform Legii apei nr.458/2002r1 (republicata) – privind calitatea apei potabile.
- Daca, apa din puturile forate proprii vor avea ca folosinta si drept “apa potabila”, in jurul forajului, pe o raza de 10 m, se va institui zona de protectie sanitara cu regim sever conform HGR NR. 930/2005 cap. III, art. 13, aliniatul „b”. Va fi protejat terenul din jurul putului forat si se va betona cu o panta spre exterior pentru a preveni inundarea caminului pentru put.

- Reteaua de distributie apa potabila exterioara va respecta distantele de protectie sanitara fata de conductele altor utilitati.
- Toate materialele utilizate la constructii si instalatii, in contact cu apa potabila, trebuie sa fie avizate/notificate sanitar pentru aceasta folosinta;
- Stabilirea de masuri care sa previna inundarea amplasamentului la ploi torentiale.
- Monitorizarea calitatii apei potabile se va face conform normelor de specialitate, de catre un laborator inregistrat la Ministerul Sanatatii.
- Impreuna cu DSP Prahova, se vor identifica foraje/captari de apa potabila existente in zonele cele mai apropiate de locuinte care vor fi monitorizate in conformitate cu legislatia in vigoare.
- Este obligatorie intretinerea santurilor de colectare a apelor pluviale.
- Apa pentru stingerea incendiilor va fi asigurata din instalatia de alimentare cu apa potabila; dispozitivele pentru stingerea incendiilor vor fi agrementate tehnic si amplasate conform normelor specifice.

B. Canalizarea

- Canalizarea trebuie sa fie executata conform debitului de ape uzate pe baza de calcul, ce trebuie colectat si transportat;
- Materialele utilizate la realizarea constructiilor si instalatiilor de canalizare trebuie sa fie agrementate tehnic pentru aceasta folosinta;
- Efectuarea probelor de etanseitate a obiectivelor sistemului de canalizare trebuie facuta inainte de inceperea exploatarei obiectivului. Canalele colectoare si conductele de canalizare trebuie sa fie perfect etanse, pentru a impiedica infiltrarea apei uzate in sol;
- Se interzice orice deversare de ape uzate, in apele de suprafata sau subterane, pe sol sau in subsol;
- Colectarea apelor pluviale contaminate cu produse petrolieri (carburanti, uleiuri arse, etc.) provenite de la scurgerile de pe platforma betona din incinta obiectivului vor fi colectate separat si tratate si neutralizate, in conformitate cu reglementarile in vigoare. Nu este permisa scurgerea libera a acestora la suprafata terenului;

- Evacuarea apelor uzate rezultate de pe amplasament se va realiza in conformitate cu prevederile impuse de HG. Nr.325/2005 care modifica si completeaza HG. Nr. 188/2002 - NTPA 002/2002 privind conditiile de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare a localitatilor si direct in statiile de epurare.
- Directia de Sanatate Publica Prahova va stabili un program de monitorizare prin recoltare periodica de probe de apa si sol din sursa de apa a celor 3 foraje din incinta obiectivului si solul din vecinatatea obiectivului.

◆ **POLUAREA SOLULUI SI MANAGEMENTUL DESEURILOR**

Poluarea solului creaza permiza trecerii substantelor chimice in apele de suprafata sau subterane si in culturile vegetale cu efecte complexe si greu de cuantificat asupra sanatatii populatiei.

Consecintele acestei poluari o constituie degradarea avansata a solului ceea ce creaza dificultati in reintegrarea acestuia in circuitul agricol si astfel se reflecta in mod indirect in starea de nutritie a populatiei.

Sursele potentiale de poluare a solului si subsolului pot fi:

▪ **In perioada de santier**

- pamant in exces, rezultat de la excavari si solul fertil din decopertare;
- deseuri de materiale de constructii (moloz, resturi de BCA, caramida, lemn, materiale feroase si neferoase, ambalaje de carton, plastice tip PET, folii, etc.);
- deseuri menajere, provenite de la personalul angajat;
- uleiuri uzate, pot proveni de la utilaje, atunci cand schimbul de ulei se face in locuri neamenajate.

▪ **In perioada de exploatare**

- deseuri menajere si deseuri asimilabile menajere, provenite din activitatile personalului de exploatare a obiectivului;

- o deseuri tehnologice specifice domeniului de activitate, rezultate de la :
 - incarcarea/descarcarea materii prime/produse finite;
 - scurgeri accidentale de lubrefianti, uleiuri, motorina, benzina de la mijloacele de transport utilizate in incinta fabricii pentru materii prime si finite;
 - scurgeri sau pierderi de substante chimice utilizate in procesul de fabricatie a vatei minerale bazaltice, etc.
 - namolul rezultat de la preepurare ape uzate tehnologice din bazinele de retentie ape uzate;
 - pierderi de ape uzate tehnologice, etc.

Tipuri de deseuri

a) In perioada de constructie:

- Pamant si pietre - cod 17 05 04;
- Beton si moloz – cod 17 01 01;;
- Materiale ceramice-sticla, portelan – cod 17 01 03;
- Cupru (provenit de la instalatiile electrice) – cod 17 04 01;
- Fier, fonta, otel - cod 17 04 05;
- Materiale izolatoare – cod 17 04 05;
- Alte fractii nespecifice – cod 20 01 99;
- Deseuri de ambalaje de hartie si carton – cod 15 01 01;
- Deseuri de ambalaje din mase plastice – cod 15 01 02;
- Materiale plastice – cod 17 02 03;
- Lemn - cod 17 02 01;
- Deseuri menajere - cod 20 03 01.

Deseurile rezultate din activitatea de constructie vor fi colectate separat si gestionate in vederea valorificarii/eliminarii prin intermediul unor firme autorizate.

b) In perioada de functionare:

- absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fara alta specificatie), materiale de lustruire, imbracaminte de protectie contaminate cu substante periculoase - cod 15.02.02*;

- ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase – cod 15 01 10*;
- deseuri de ambalaje de hartie si carton – cod 15 01 01;
- deseuri de ambalaje din mase plastice – cod 15 01 02;
- deseuri de ambalaje din lemn (paleti) – cod 15 01 03;
- namol separatoare hidrocarburi – cod 13 05 02*;
- deseuri de praf si pulberi - cod 10 11 05;
- deseuri de incinerarea gazelor de ardere cu continut de substante periculoase - cod 10 12 09*;
- deseuri fibre de vata nefibrilizata, picaturi de lava – cod 10 12 08;
- namol de la curatarea fundului rezervorului afferent statiei de motorina;
- deseuri retinute pe site – cod 19 08 01;
- deseuri de material izolante – cod 17 06 04 – deseuri de vata mineral de la finisarea si ambalarea produselor;
- deseuri menajere - cod 20 03 01.

- **Deseurile menajere** se depoziteaza temporar in containere (pubele) etanse, in locuri special amenajate si sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, in conformitate cu legislatia in vigoare.
- **Deseurile tehnologice** se depoziteaza temporar, pana la evacuarea controlata pe platforme betonate sau in containere metalice acoperite cu prelate (ex. deseuri de beton).

Poluarea solului cu aceste deseuri solide menajere reprezinta un pericol atat prin cantitatea lor, dar mai ales prin continutul microbiologic.

Suportul nutritiv organic existent in sol confera florei microbiene inclusiv celei patogene conditii de supravietuire.

Insectele joaca un rol important epidemiologic in transmiterea bolilor infecto-contagioase.

Deseurile solide, prin compozitia lor materiala destul de variata, sunt medii prielnice pentru un numar de specii rozatoare care joaca un rol

epidemiologic, ca salmoneloza, dizenteria amoebiana, leptospiroze, tularemie.

Un potential risc poate apare la ploi torentiale si la caderi mari de zapada, prin spalarea depozitelor de deseurilor menajere, prost gestionate si neevacuate la timp, a spalarii platformelor de depozitare asternuturi din hale, a evacuarii apelor meteorice.

In caz de contaminare accidentala a solului cu substante chimice periculoase utilizate la fabricarea vatei minerale bazaltice exista un risc de poluare chimica a solului, cu repercursiune asupra starii de sanatate a populatiei prin intoxicatii acute.

Pentru evitarea posibilelor efecte asupra sanatatii populatiei se recomanda urmatoarele **masuri obligatorii**:

- Respectarea fluxului tehnologic descris;
- Se interzice desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului;
- Se vor stabili trasee de parcurs in spre si dinspre obiectiv, care sa evite orele de varf si/sau zonele aglomerate si de locuinte;
- Stationarea mijloacelor de transport in asteptare se va face cu motoarele oprite.
- Se vor prezenta planuri de interventie cu masuri concrete in cazul avariilor si accidentelor aparute in timpul functionarii obiectivului (inundatii; incendii, inzapeziri, etc).
- Asigurarea functionarii in parametrii proiectati a tuturor utilajelor ce intervin in activitatile obiectivului.
- Depozitul de substante chimice va fi proiectat in asa maniera incat sa aiba o capacitate suficienta de stocare in raport cu productia.
- Monitorizarea gestionarii deseurilor in conformitate cu legislatia in vigoare.
- Pentru a diminua pe cat posibil eventualul disconfort olfactiv si sonor in zona, este recomandat imprejmuirea amplasamentului fabricii de vata minerala cu un gard bordurat pe fundatii de beton armat din panouri, inalt de cel putin 2 m si plantare de arbori, pomi, etc., in special spre zona de locuit sat Buda (N, N-E).

◆ **Poluarea sonora**

Unul dintre elementele de importanta majora pentru derularea normala a activitatilor umane pe timp de zi, seara si noapte este confortul acustic definit de mentinerea nivelului de zgomot in parametrii normati in legislatia in vigoare.

Potentiale surse generatoare de zgomot si vibratii datorate executiei si functionarii obiectivului sunt:

a) In perioada de executie (organizare santier)

- motoarele termice ale utilajelor din dotarea unitatii (camioane, autobasculante, buldozere, escavator, compactor, etc.);
- lucrarile de constructie – montaj in realizarea investitiei, specifice organizarii de santier, etc.

b) In perioada de functionare

- motoarele utilajelor utilizate in incinta amplasamentului: electromotoare, benzi transportoare , incarcatoare/vole, stivuitoare, etc.;
- livrare si depozitare materii prime;
- activitate de productie (benzi transportoare, sitele vibratoare si ventilatoarele sistemelor de desprafuire aferente statiei de dozare si alimentare cu materii prime);
- ventilatoarele de la sisteme de filtrare;
- sistemul de ventilatie din incinta halei de productie;
- mijloacele de transport din incinta.

Utilajele de constructie mari generatoare de zgomot sunt excavatoarele, buldozerele, motoarele utilajelor de transport de mare capacitate, pompe, etc.

Zgomotul provenit de la surse mobile este generat de motoarele utilajelor si mijloacelor de transport in timpul functionarii. Propagarea undelor sonore se face diferit, in functie de mai multi factori: distanta receptorului fata de sursa, gradul de denivelare a terenului care desparte receptorul de sursa, gradul de ocupare cu obstacole care despart receptorul de sursa, etc.

❖ **EFACTE asupra sanatatii generate de zgomot**

In general efectele zgomotului depind de caracteristicile si complexitatea activitatii ce trebuie efectuata. Activitatile simple, repetitive si monotone sunt mai putin afectate de zgomot.

Pe de alta parte in aprecierea influentei zgomotului asupra sistemului nervos trebuie sa se tina seama si de starea psihoafectiva a individului. La unele persoane, care prezinta tendinte de instabilitate psihica apar stari de nervozitate, supraexcitabilitate, tahicardie, cosmaruri, anxietate, etc.

Efectele zgomotului asupra somnului se accentueaza daca zgomotul ambiant depaseste un nivel echivalent de 35 dB (A). Probabilitatea ca zgomotul sa perturbe somnul la un nivel sonor de 40 dB (A) este de 5%.

Expunerea la zgomot poate provoca diverse tipuri de raspuns reflex, in special daca zgomotul este neasteptat sau de natura necunoscuta. Aceste reflexe sunt mediate de sistemul nervos vegetativ si sunt cunoscute sub denumirea de reactii de stress. Ele exprima o reactie de aparare a organismului si au un caracter reversibil in cazul zgomotelor de scurta durata. Repetarea sistematica sau persistenta a zgomotului produce alterari definitive ale sistemului neurovegetativ, tulburari circulatorii, endocrine, senzoriale, digestive, etc.

Conform **Ord.MS. nr. 119/2014** – referitor la aprobarea "*Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei*", art.16. aliniat (2), valoarea nivelului de presiune acustica continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) pentru locuinte, masurat in interiorul camerei cu ferestrele inchise, nu trebuie sa depaseasca **35 dB(A)** si curba de zgomot Cz30 in timpul zilei,

iar in timpul noptii (orele 23,00-7,00), nivelul de presiune acustica continuu echivalent ponderat A este de **30 dB(A)** si respectiv curba Cz25.

Pentru evaluarea *poluarii fonice exterioare* se vor efectua la limita incintei determinari a nivelului de zgomot, cu respectarea prevederilor legislative in vigoare.

Monitorizarea nivelului de zgomot la limitele incintei, trebuie sa respecte prevederile **STAS 10.009/2017** - Acustica urbana – limite admisibile ale nivelului de zgomot. Valoarea nivelului acustic echivalent continuu (Lech) a zgomotului prevazuta in acest STAS este de 50 dB(A), pentru nivelul de zgomot exterior cladirii, masurat la 3 m de fatada acesteia si la inaltimea de 1,5 m si 65 dB(A) pentru nivelul de zgomot la limita functionala a incintei obiectivului.

Pentru reducerea impactului poluarii sonore asupra populatiei se recomanda urmatoarele **masuri obligatorii**:

a) In faza de executie

- reducerea vitezei autovehiculelor in zonele sensibile si pe cat posibil evitarea ambalarii motorului;
- interzicerea lucrarilor de constructii pe timpul noptii si restrictii in timpul orelor de odihna, pe timp de noapte in zonele sensibile (zona de locuit).

b) In faza de exploatare

- Asigurarea functionarii in parametrii proiectati a tuturor utilajelor obiectivului;
- Avand in vedere ca programul de lucru este in trei ture pentru a evita un posibil disconfort in zona invecinata (latura de nord, nord-est zona de locuit cea mai apropiata sat Buda), beneficiarul impreuna cu DSP Prahova va elabora un program de monitorizare a nivelului de zgomot din zona, la limita incintei si fata de cele mai apropiate locuinte din vecinatatea amplasamentului. Acesta se va face atat pe timp de zi, cat si pe timp de noapte.
- In caz de sesizari, beneficiarul impreuna cu DSP Prahova va elabora un

program de monitorizare a nivelului de zgomot din zona, la limita incintei si fata de cele mai apropiate locuinte din vecinatatea amplasamentului.

- Se interzice desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului; Asigurarea unei perdele vegetale de protectie in perimetrul si imprejurul obiectivului propus cu arbusti, pomi, etc, in special pe latura de nord, nord-est spre zona de locuit, in vederea atenuarii disconfortului olfactiv si sonor.
- Functionarea obiectivului nu trebuie sa duca la depasirea normelor privind nivelul zgomotului din zona de locuit prevazute in STAS nr. 10009/2017 – Acustica urbana, unde este normat nivelul de zgomot exterior cladirilor si in STAS 6156/86 unde este stabilit nivelul de zgomot interior. Aceasta recomandare se refera la zgomotul produs de functionarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente in zona (ex. trafic auto).
- Manipularea si manevrarea dispozitivelor de incarcare a vehiculelor cu materii prime si finite, din afara cladirii ar trebui organizate astfel, incat sa se reduca viteza de deplasare a mijloacelor auto in perimetru bazei.
- Din acest motiv se recomanda achizitionarea unor echipamente silentioase si folosirea celor care genereaza zgomot de intensitate crescuta in perioade de timp bine determinate si de scurta durata.

III. CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

Pentru protectia sanatatii populatiei, reducerea disconfortului si asigurarea unor conditii igienico sanitare, optime sunt *obligatorii* urmatoarele conditii :

a) Inaintea inceperii procesului de productie a fabricii de vata minerala bazaltica

1. Intocmirea unui regulament de functionare si exploatare adecvata a procesului de productie si planuri de interventii in caz de incidente (la pierderi de substante chimice periculoase, incendii, explozii, etc.).
2. Intocmirea unui plan de functionare si exploatare adecvata a fabricii care va fi depus si la DSP Prahova. Acesta va contine descrierea clara a

activitatilor, capacitatea si natura productiei pe timp de zi/noapte si pe ture.

b) In perioada de executie si de exploatare

1. Exploatarea utilajelor in parametri optimi de functionare astfel, incat sa se reduca la minim impactul posibil asupra populatiei din zona.
2. Reducerea impactului fazei de executie prin limitarea timpului de executie si managementul adecvat al aprovizionarii cu materiale de constructie al santierului.
3. Se va asigura furnizarea permanenta de apa potabila in cantitate suficienta, in functie de numarul de angajati la nivelul obiectivului, precum si de numarul persoanelor care asigura alte activitati conexe, in perimetrul obiectivului.
4. Monitorizarea calitatii apei epurate se va face in conformitate cu legislatia in vigoare.
5. Indicatorii de calitate ai apei uzata epurate vor fi conformi celor din normele de specialitate.
6. Deseurile rezultate in urma activitatii in nici un caz nu vor fi depozitate la limita cu celelalte vecinatati.
7. Intretinerea platformelor betonate si a cailor de acces aferente obiectivului.
8. Se vor respecta toate recomandarile si conditiile stipulate la capitolele anterioare.
9. Functionarea obiectivului este conditionata de obtinerea tuturor acordurilor si avizelor mentionate in CU.

Precizam ca viitoarea fabrica va functiona pe platforma industrială a parcului Industrial Allianso.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 137/14.11.2017, emis de PRIMARIA COMUNEI ARICESTII RAHTIVANI, la regimul economic se specifica urmatoarele:

„Terenurile pe care se desfasoara lucrarile au categorie de folosinta: curti constructii.

Conform PUZ -uri aprobate destinatia terenurilor este pentru unitati industriale si de depozitare nepoluante, cai de comunicare rutiera.”

Mentionam ca, documentatia aferenta proiectului de investitie a fost accesibila spre consultare de catre public pe toata durata derularii procedurii de reglementare la sediul APM Prahova si la sediul SC. ROCKWOOL ROMANIA SRL si publicata pe site-ul mass media Observatorul in data de 22.12.2017 si in data de 15.01.2018 si afisate la sediul Primariei Aricestii-Rahtivani la aceiasi data (conform *Decizia etapei de incadrare* nr. 16054/25.01.2018 emisa de AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI PRAHOVA). Conform acestei decizii, nu au existat sesizari si comentarii din partea publicului interesat/potential afectat pe parcursul procedurii de reglementare.

In concluzie, in vederea evitarii potentialului disconfort asupra sanatatii populatiei din zona, proiectul de investitie: “ Construire unitate de productie vata minerala si depozitare, cladire administrativa, cabine poarta, casa pompe, alei carosabile si pietonale, spatiu parcare, imprejmuire, semnalistica, amenajari spatii plantate, utilitati, organizare de santier si bransamente” in comuna Aricestii - Rahtivani, str. Milano, judetul Prahova, trebuie sa respecte conditiile enumerate mai sus si recomandarile stipulate de celelalte autoritati administrative locale (Primaria comuna Aricestii-Rahtivani, APM Prahova, DSP Prahova).

Orice reclamatie din partea vecinilor se rezolva de catre beneficiar. INSP nu isi asuma responsabilitatea rezolvarii acestor conflicte.

Totodata mentionam faptul ca studiile/referatele de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei reprezinta un suport tehnic pentru autoritatile locale si nu rezolva conflictele dintre beneficiarii obiectivelor si vecinii directi ai acestora. Autoritatile locale au datoria de a lua deciziile cele mai bune pentru populatia pe care o reprezinta si de a stabili strategiile de dezvoltare si

amenajare a zonelor in vederea imbunatatirii calitatii vietii populatiei din punct de vedere social, administrativ si al starii de sanatate.

Materialul a fost efectuat, in baza documentatiei depuse pe raspunderea solicitantului si in contextul legislatiei actuale.

Orice modificare intervenita in documentatia depusa la dosar sau/si nerespectarea recomandarilor si conditiilor mentionate in acest material, duce la anulara lui.

Intocmit:

Dr. Mihaela Fulga



Ing. Adina Setrarescu

