

**S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.**

**Nr. 1998/11.06.2024**

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași  
J22/940/2019, CUI:R040669544  
R036INGB0000999908879352 - ING Bank  
Telefon: 0740868084; 0727396805  
office@impactsanatate.ro  
www.impactsanatate.ro

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „CONTINUARE LUCRĂRI LA A.C. NR. 23/2018 CU SCHIMBARE DESTINAȚIE DIN INSTALAȚII PENTRU FABRICĂ ALCOOL ETILIC ÎN INSTALAȚIE DE DISTILARE FRAȚIONATĂ A ȚIȚEIULUI, CONDENSATULUI DE SONDĂ, ULEIULUI UZAT MINERAL ȘI ALIMENTAR, PRECUM ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE REZIDUALE ȘI DECLASATE, DEPOZIT PRODUSE PETROLIERE MATERIE PRIMĂ ȘI REZULTATE, LINIE DE DISTRIBUȚIE A PRODUSELOR PETROLIERE”, situat în Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, Județul Prahova, NC 24667**

**BENEFICIAR: S.C. ENIT DOWNSTREAM S.R.L.**

CUI 29597803, J29/123/2012

Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, județ Prahova

**ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI**

**Dr. Chirilă Ioan**

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „CONTINUARE LUCRĂRI LA A.C. NR. 23/2018 CU SCHIMBARE DESTINAȚIE DIN INSTALAȚII PENTRU FABRICĂ ALCOOL ETILIC ÎN INSTALAȚIE DE DISTILARE FRAȚIONATĂ A ȚIȚEIULUI, CONDENSATULUI DE SONDĂ, ULEIULUI UZAT MINERAL ȘI ALIMENTAR, PRECUM ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE REZIDUALE ȘI DECLASATE, DEPOZIT PRODUSE PETROLIERE MATERIE PRIMĂ ȘI REZULTATE, LINIE DE DISTRIBUȚIE A PRODUSELOR PETROLIERE”, situat în Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, Județul Prahova, NC 24667**

## **CUPRINS**

1. SCOP ȘI OBIECTIVE
2. OPISUL DE DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA STUDIULUI
3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT
4. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA
5. ALTERNATIVE
6. CONDIȚII
7. CONCLUZII
8. SURSE BIBLIOGRAFICE
9. REZUMAT

**IMPACT SANATATE SRL** este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiectivele care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziția 1 în **Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EESEIS)**.

<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: „CONTINUARE LUCRĂRI LA A.C. NR. 23/2018 CU SCHIMBARE DESTINAȚIE DIN INSTALAȚII PENTRU FABRICĂ ALCOOL ETILIC ÎN INSTALAȚIE DE DISTILARE FRAȚIONATĂ A ȚITEIULUI, CONDENSATULUI DE SONDĂ, ULEIULUI UZAT MINERAL ȘI ALIMENTAR, PRECUM ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE REZIDUALE ȘI DECLASATE, DEPOZIT PRODUSE PETROLIERE MATERIE PRIMĂ ȘI REZULTATE, LINIE DE DISTRIBUȚIE A PRODUSELOR PETROLIERE”, situat în Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, Județul Prahova, NC 24667**

## **I. SCOP ȘI OBIECTIVE**

Obiectivul prezentei lucrări este evaluarea impactului activităților desfășurate asupra sănătății populației rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecție sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, completat și modificat prin Ord. Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1378/2018, Ord. Ministerului Sănătății nr. 562/2023 și Ord. Ministerului Sănătății nr. 1257/2023.

Evaluarea impactului asupra sănătății (EIS) reprezintă un suport practic pentru decidenții din sectorul public sau privat, cu privire la efectul pe care factorii de risc/potențiali factori de risc caracteristici diferitelor obiective de investiție îl pot avea asupra sănătății populației din arealul învecinat. Pe baza acestor evaluări forurile decidente (DSP, APMJ, autoritățile administrative teritoriale etc.), pot lua deciziile optime pentru a crește efectele pozitive asupra statusului de sănătate a populației și pentru a elabora strategii de ameliorare a celor negative.

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** (modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018, 562/2023, 1257/2023), din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;

- **Ord. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.

- **Ord. M. S. nr. 1030/2009** (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

**SC IMPACT SANATATE SRL** este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sanatații atât pentru obiective care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatații (EISEIS).

<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EISEIS.htm>

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și

distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

EIS se bazează pe o înțelegere cuprinzătoare a noțiunii de sănătate. Sănătatea este definită ca fiind “o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților” (OMS, 1946).

Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori, sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți: vârsta, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

Sănătatea în relație cu mediul este cea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății.

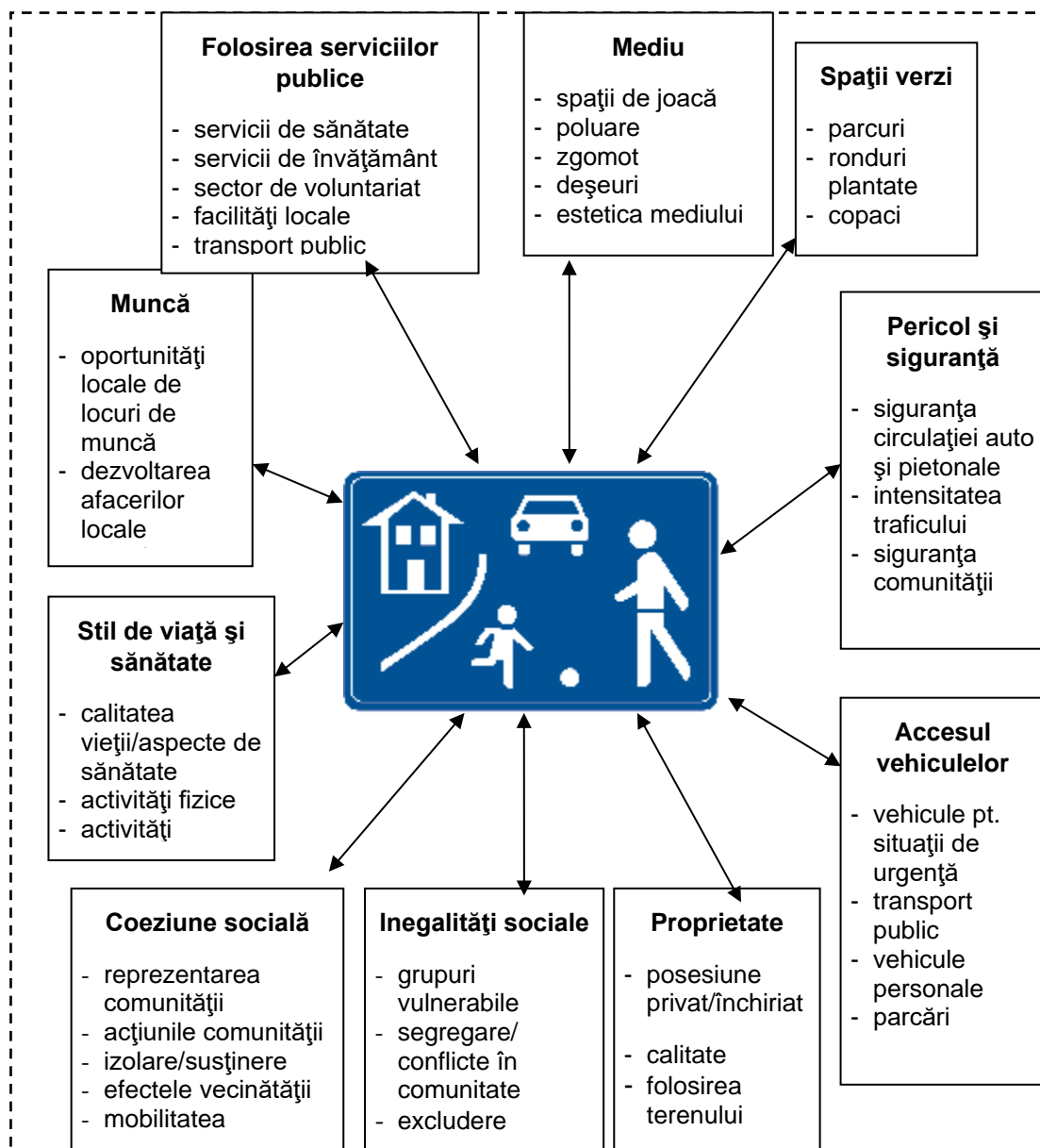
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și Tsourou, 2000). Planurile zonale au ca scop principal dezvoltarea fizică a unei zone, dar sunt de asemenea în relație și cu dezvoltarea socio-economică a arealului vizat. Planificarea precum și estetica mediului pot avea efecte asupra sănătății și confortul / disconfortul populației rezidente. Barton și Tsourou au identificat aceste efecte ca punându-și amprenta pe „comportament individual și stil de viață”, influențe sociale și ale comunității”, condiții locale structurale” și „condiții generale social-economice, culturale și de mediu”. Influențele planificării pot avea impact pozitiv și/sau negativ asupra populației rezidente. Este important a se face distincția între impactul pe termen scurt și impactul pe termen lung și de asemenea să se țină seama de faptul că impactul se poate modifica în timp.

Fiecare aspect al sănătății presupune unul sau mai multe “praguri” sau asocieri și este cotate cu puncte în elaborarea unui plan comprehensiv. Planurile sau proiectele cu impact pozitiv asupra mai multor determinanți ai sănătății sunt evaluate cu un punctaj mai mare. În elaborarea unui EIS prospectiv “pragurile” și asocierile sunt evidențiate pe baza cercetărilor anterioare, examinând corelația dintre statusul de sănătate a populației și zona rezidențială construită.

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerare studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii.

Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că privescerea care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerație rămâne, oricum, neclară.

O diagramă a posibilelor influențe asupra sănătății populației în cazul construirii/modernizării unei zone este prezentată mai jos. Diagrama este bazată pe evaluarea: principalilor determinanți ai sănătății; influența planificării și a design-ului de mediu identificată de OMS; evaluarea impactului asupra comunității realizată de Departamentul de Transport al USA. Diagrama reprezintă un instrument vizual pentru a conceptualiza gradul posibilelor influențe în cazul dezvoltării unei zone urbane/rurale asupra sănătății.



## **II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI**

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza documentației tehnice prezentate care a cuprins:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Notificare DSP Prahova, nr. 118/05.03.2024, privind necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială nr. 354/07.02.2024 APM Prahova;
- Decizia etapei de încadrare nr. 194/354 din 25.04.2024 APM Prahova prin care se decide supunerea evaluării impactului asupra mediului;
- Certificat de urbanism nr. 249/21.12.2023;
- Certificat de înregistrare în registrul comerțului;
- Certificat constatator nr. 11072 / 01.03.2024;
- Contract de vânzare, încheiere de autentificare nr. 2056/01.08.2016;
- Extras de carte funciară nr. 24667 Boldești-Scăeni;
- Memoriu de prezentare conform Anexă 5E;
- Memoriu de prezentare;
- Calculul emisiilor fugitive-Ecosafe Consulting SRL;
- Raport de încercare PI2404599/09.05.2024 – Imisii;
- Raport de încercare PI2404598/09.05.2024 – Imisii;
- Raport de încercare PI2404370/30.04.2024 – Imisii;
- Raport de încercare PI2404369/30.04.2024 – Imisii;
- Raport de încercare PI2402903/26.03.2024 – Emisii gaze de ardere;
- Raport de încercare PI2312844/18.12.2023– Emisii gaze de ardere;
- Notificare către APM Prahova-completare memoriu;
- Aviz de amplasament condiționat nr. 1086/23.04.2024;
- Aviz de amplasament favorabil – Distribuție Energie Electrică România;
- Aviz favorabil condiționat – Distrigaz Sud Rețele;
- Plan de situație cu distanțe față de locuințe;
- Plan de situație;
- Plan încadrare în zonă.

## **III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT**

### ***Justificarea necesității proiectului***

Societatea ENIT DOWNSTREAM S.R.L. a obținut autorizația de construire nr.23/2018 pentru “compartimentare C5, construire corpuri și instalații pentru fabrica de alcool etilic - bioetanol, puț forat și bransamente utilități”. Proiectul propus se încadrează în profilul obiectivului pentru care s-a obținut inițial autorizația de construire.

Scopul proiectului propus este obținerea de combustibil lichid pentru centrale termice și focare industriale prin valorificarea anumitor tipuri de deșeuri și a unor produse petroliere care rezultă în cantități mici și nu sunt atractive pentru valorificarea în rafinării.

Perioada de execuție a proiectului propus este estimată la cca. 24 luni. Aceasta se poate prelungi în funcție de condițiile meteorologice și/sau de alte situații neprevăzute.

### **AMPLASAMENT**

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul orașului Boldești Scăeni, Strada Gloriei nr. 29, județul Prahova.

Terenul împrejmuit, în suprafață de 23203 mp, se află în proprietatea societății Enit Downstream S.R.L., conform actelor de proprietate și a extrasului de carte funciară nr. 24667.

Terenul are categoria de folosință curți construcții și căi ferate.

Destinația stabilită conform PUG-ului localității este zonă industrială: *Zonă pentru unități industriale și depozitare-subzonă unități industriale, de depozitare și transport-ID.*

Terenul este situat în UTR3-ID, POT 50% (conform RLU), CUT maxim permis 2,5 (conform RLU).

În zona studiată nu sunt arii naturale protejate.



*Plan de amplasament*

## **Așezare geografică**

Boldești-Scăeni (scris uneori și Boldești-Scăieni) este un oraș în județul Prahova, Muntenia, România, format din localitățile componente Boldești-Scăeni (reședința) și Seciu. Are o populație de 11.491 de locuitori.

Orașul se află pe malul stâng al râului Teleajen, care formează limita sa vestică cu Păulești, principalele zone locuite ocupând terasele acestui râu.

Orașul Boldești-Scăeni este așezat în partea de sud-est a României, la 12 km de orașul Ploiești, reședința județului Prahova, la 15 km de orașul Vălenii de Munte și la 70 km de București, capitala României.

## **Relief**

Relieful este predominant cu zonă deluroasă, respectiv Dealul Mare, unde este cultivată viță de vie, pomi fructiferi, culminând cu pădure de stejar, fag și tei în zonele mai înalte, respectiv zona Seciu, Galmeia și Atârnați.

La poalele dealurilor se află o zonă de câmpie de peste 500 ha, unde se cultivă cereale (grâu, porumb, mazăre, orzoaică).

Înspre est, din câmpia piemontană a Ploieștiului, prelungită pe valea Teleajenului, se ridică anticlinalul Boldești, care formează două dealuri principale, Bucovelul și Seciu. Cel mai înalt punct al orașului este vârful dealului Hârșă, cu 408 m altitudine, un alt punct înalt, apropiat de centrul orașului, fiind aflat în apropierea cramei Seciu, la 406 m.

Zona studiată este caracterizată printr-un relief plat, cu înălțimi cuprinse între 197,00 m în partea de sud-est și 198,50 m, în partea de nord-vest cu o mică pantă orientată nord/nord-vest – sud/sud-est.

## **Hidrografie**

Rețeaua hidrografică aparține sistemului hidrografic Ialomița. Principalul curs de apă ce străbate localitatea în partea sa vestică de la N la S este râul Teleajen. Rețeaua hidrografică este slab reprezentată în interiorul localității.

Pânza freatică în localitatea Boldești-Scăeni are o adâncime variabilă între 8,00-20,00 m.

Nivelul hidrostatic apare la adâncimi variabile (8,00-20,00 m) și este influențat de regimul precipitațiilor sau de litologia și structura tectonică a zonei.

Direcția generală de curgere a apelor subterane în regim natural este de la NE la SV, panta curentului având valori cuprinse între 0,78 – 0,83%.

## **Clima**

Situat pe cele trei trepte principale de relief, teritoriul județului Prahova aparține în proporție de 80 % sectorului de climă continentală (ținuturile de câmpie și Subcarpații) și în proporție de 20 % sectorului de climă continental-moderată (ținuturile montane).

Regimul climatic general se caracterizează prin veri călduroase (uneori secetoase) și ierni reci, marcate uneori de viscole, în zona de câmpie și prin veri răcoroase și ierni aspre, cu strat gros de zăpadă care se menține o perioadă îndelungată de timp în regiunile



montane. Ținuturile dealurilor și depresiunilor subcarpatice au caracteristici climatice intermediare față de cele două areale învecinate.

Zona studiată se caracterizează printr-o climă temperat continentală, pusă în evidență prin următoarele valori ale principalelor elemente meteorologice:

- Temperatura medie anuală este de 9-10 °C;
- Temperatura minimă absolută: -16,5 °C;
- Temperatura maximă absolută: +31,3 °C;
- Temperatura medie a lunii ianuarie este de: 2-3 °C;;
- Temperatura medie a lunii iulie este de : 21-22 °C;
- Precipitațiile medii multianuale: 600-680 mm;
- Radiația solară directă este cifrată la 70-75 kcal/cmp anual;
- Radiația solară efectivă 40-42 kcal/cmp/an;
- Vânturile predominante: N-E, S-E cu o forță medie de 3,1 m/s.

### **VECINĂȚĂȚI**

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** sala de evenimente la limita amplasamentului, la aproximativ 100 m față de zona unde sunt amplasate cazanele de abur, la aproximativ 140 m față de cuptor și la aproximativ 150 m față de zona de rezervoare, strada DN1A la aproximativ 150 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** Strada Gloriei la limita amplasamentului, zonă industrială;
- **SUD:** teren fotbal la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 70 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 200 m față de zona de rezervoare, la aproximativ 250 m față de cuptor și la aproximativ 270 m față de zona unde sunt amplasate cazanele de abur, Strada Distilării la aproximativ 100 m față de limita amplasamentului;
- **VEST:** zonă de locuințe la aproximativ 30-50 m față de limita amplasamentului, locuință la 148,95 m față de cuptor, la 194,82 m față de cazanele de abur și la aproximativ 150 m față de zona de rezervoare.

Accesul auto și pietonal se realizează din DN1A și strada Gloriei, care este adiacentă terenului pe latura de nord-est.

### **SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ**

Activitatea principală care se va desfășura în cadrul obiectivului este Fabricarea produselor obținute din prelucrarea țițeiului - cod CAEN 1920.

Alte coduri CAEN:

- 3832 - Recuperarea materialelor reciclabile sortate
- 4671 - Comerț cu ridicata al combustibililor solizi, lichizi și gazoși și al produselor derivate
- 4675 - Comerț cu ridicata al produselor chimice
- 5210 – Depozitări

- 5221- Activități de servicii anexe pentru transporturi terestre - parcare și servicii de remorcă și asistență pe șosele
- 5224 - Manipulări
- 5229 - Alte activități anexe transporturilor.

Obiectivul investiției constă în:

*Etapa I* a cuprins construcția blocului coloanelor, montarea celor 4 coloane de distilare și rectificare existente, montarea schimbătoarelor de căldură, reconstrucția C1 și schimbarea destinației C14 din depozit carburanți în laborator, birou facturare și birou șef instalație, construcția atelierului mecanic cu facilitățile pentru angajați: vestiare, grupuri sanitare, sală de mese, montarea celor 4 rezervoare izolate verticale de câte 200 mc, 19 rezervoare orizontale în parcul de rezervoare, montarea celor 4 rezervoare verticale de câte 12 mc pentru captarea fracțiunilor ușoare, construcția grupului de pompare PSI cu cele trei pompe centrifuge și 3 vase de câte 200 mc în care este depozitată rezerva de apă, achiziția utilajelor statice și dinamice.

*Etapa a II-a* cuprinde demontarea coloanei de distilare borhot, montarea unui vaporizator de epuizare a produsului din baza coloanei de vid, construirea și montarea cuptorului tehnologic, construcția camerei pentru centrala termică, montarea cazanului pentru producerea aburului, montarea celorlalte schimbătoare de căldură care fac parte din noul flux tehnologic, montarea pompelor de circulație, montarea turnurilor de răcire, montarea cântarului auto, montarea și echiparea completă a celor două containere care vor servi pentru camera de comandă și substația electrică, montarea celor două compresoare de aer, împreună cu uscătorul și vasul tampon, realizarea legăturilor de conducte, electrice și de automatizare, realizarea softului pentru conducerea procesului, probe tehnologice, instruirea personalului și punerea în funcțiune a instalației de distilare atmosferică și în vid.

*Indicatorii urbanistici existenți și propuși:*

- Suprafață teren:  $St = 23\ 203$  mp;
  - Suprafață construită (existentă):  $Sc = 1975$  mp (16,9%);
  - Suprafață construită (propusă):  $Sc = 3180$  mp (27,1%);
  - Platforme tehnologice betonate:  $S = 3291$  mp (28,2%);
  - Alei și parcaje:  $S = 2888$  mp (24,6%);
  - Spații verzi:  $S = 380$  mp (3,2%);
- Se propun următorii indici urbanistici:
- POT = 51,7 %
  - CUT = 0.71
  - H = 10,80 m.

Beneficiarul intenționează să intervină asupra instalației de fabricare alcool etilic existentă pe amplasament în scopul utilizării acesteia pentru distilarea fracționată a țiteiului, condensatului de sondă și a unor deșeuri cu putere calorifică ridicat (uleiuri

minerale și alimentare uzate, reziduuri petroliere, produse petroliere declasate) și obținerea de combustibil lichid pentru centrale termice și focare industriale.

Proiectul constă în **amenajarea unei instalații de distilare fracționată**, DA + DV, din echipamentele și utilajele instalației de alcool etilic. Secțiunile de DA și DV vor funcționa alternativ, în funcție de tipul materiei prime disponibile la un moment dat.

Se modifică fluxul tehnologic pentru fabricarea alcoolului etilic și bioetanolului din melasă și porumb, adaptându-se instalația deja construită pentru distilarea atmosferică a țițeiului, uleiului uzat și reziduuri petroliere.

Lucrările necesare constau în:

- demontarea unei coloane de distilare din cele 4 existente în cadrul instalației inițiale de alcool etilic;
- rearanjarea unei părți din rezervoarele orizontale supraterane de câte 66 mc care au făcut parte din parcul de rezervoare;
- păstrarea a două cazane de abur din cele 3 cazane prevăzute inițial, din care unul nu va mai fi montat;
- instalarea unui cuptor tehnologic care va deservi ambele secții, DA și DV;
- montarea de stripere pe blocul colanelor de distilare, pentru culegerea fracțiilor laterale distilate;
- modificarea numărului și redimensionarea unora dintre schimbătoare de căldură, corespunzător noului flux tehnologic;
- amplasarea a două compresoare pentru producerea aerului instrumental, cu uscător și vas tampon, în hala C1;
- executarea camerei de comandă și camerei electrică în sistem containerizat, în două eurocontainere care se vor monta în hala C1.

Se păstrează în continuare următoarele echipamente/utilaje/dotări auxiliare:

- pompele de circulație de la fabrica de alcool;
- pompele care deservesc turnurile de răcire actuale;
- grupul de pompare PSI cu rezerva de apă de 600 mc;
- construcția C14 în care se află biroul șefului de instalație, laboratorul și biroul de facturare, de unde se supraveghează și înregistrează activitatea de cântărire a autospecialelor.

După montarea tuturor utilajelor, se vor executa legăturile conductelor de interconectare, conform fluxului tehnologic. Tot atunci se vor monta aparatele de măsură și automatizare necesare conducerii procesului de către un PLC. Vizualizarea procesului se va face de la DCS-ul amplasat în camera de comandă. Se va folosi un program de tip SCADA.

Pentru punerea în funcțiune a instalației este necesar să fie finalizate toate instalațiile electrice (de forță, iluminat, automatizări, curenți slabi pentru prevenție și acțiune în caz de incendii).

Pentru realizarea acestui proiect, societatea Enit Downstream S.R.L. alocă construcțiile existente și o suprafață de teren de 11714 mp, care va fi delimitată de o împrejmuire construită din panouri de plasă bordurată de tip Metro, în partea de Sud și Vest, la limita halei C1, susținută de stâlpi metalici din țevă, fixați în beton. În partea de

Nord se păstrează împrejmuirea din tablă cutată a amplasamentului general spre str. Gloriei, iar în partea de Est se păstrează de asemenea împrejmuirea actuală spre terenul de fotbal, cu porțile de acces pentru auto, CF și angajați.

### *Construcții*

Clădirile alocate de către societatea titulară pentru această activitate sunt construcțiile:

- C1 - hală, în care se vor amplasa cazanele de abur și vasul de alimentare cu CLU, compresoare aer instrumental, stația de dedurizare, centrala termică, camera de comandă și cabina operatori;

- C14 - birou șef instalație și laborator;

- clădire atelier mecanic, sală de mese, vestiar și grup sanitar.

Clădirile sunt construite din cadre de beton armat, zidărie de cărămidă, cu tavane din placi de beton armat prefabricate pentru C1 și din beton armat turnat pentru C14. Zidăria este tencuită și termoizolată, acoperită cu vopsea structurată.

Atelierul mecanic este o construcție pe structură metalică, îmbrăcată cu panel izolant și vată minerală.

Hala C1 are numai parter cu înălțimea la cornișa de 7,5 m și acoperiș din beton prefabricat sub formă de arc de cerc, acoperit cu carton asfaltat. C14 și atelierul mecanic au acoperișul cu dubla șarpantă, confecționat din izopan.

Drenarea apei pluviale se face prin intermediul jgheaburilor și burlanelor montate la acoperiș, care apoi sunt drenate la rigolele de scurgere a apei.

În hala C1 se vor monta cazanul pentru producerea aburului ICI Caldae de 1,35 t/h, cazanul de abur Compact Sigma de 200 kg/h, rezervorul de CLU de 20 mc pentru alimentarea cazanelor și cuptorului, eurocontainerele care vor adăposti camera de comanda și substația electrică, iar o parte va avea folosința actuală de magazie pentru piese de schimb (motoare, flanșe, robineti, prezoane, piulițe, garnituri și alte fittinguri) necesare în activitatea de mentenanță. Tot aici se vor monta și compresoarele de aer, împreună cu uscătorul și vasul tampon de aer.

Cuptorul tehnologic se va monta în apropierea halei C1, în zona de Nord-Est, lângă gardul de împrejmuire al amplasamentului.

Gazele de ardere care provin de la arzătoarele cazanului și cuptorului vor fi evacuate în atmosferă prin intermediul coșurilor de fum care vor avea înălțimi de aproximativ 22 m.

Canalizarea industrială de pe platformă se va dirija la separatorul de hidrocarburi existent.

În lucrările de construire resursele naturale utilizate sunt: nisip, pietriș și apă, asigurată din sursa subterană proprie. Lucrările vizate sunt majoritar lucrări de montaj (amplasare echipamente și utilaje, interconectare, execuție rețele de canalizare). Singurele construcții constau în fundațiile pompelor din instalație, fundația cuptorului tehnologic și cea a rezervorului de CLU pentru alimentarea cuptorului tehnologic.

Lucrările de dezafectare implică demontarea unei coloane de distilare melasă și reorganizarea parcului de rezervoare. Utilajele care se vor demonta/reloca sunt debransate de la rețelele utilitare adiacente amplasamentului, sunt goale și curate.

Având în vedere faptul că în construcție se lucrează cu utilaje de mari dimensiuni, pentru montajul acestora se va folosi macara, vinciuri, grinzi monorail, etc. Prinderea utilajelor pe fundații se va realiza cu buloane de fundație și prezoane cu piulițe. Îmbinarea conductelor cu utilajele se vor face cu ajutorul armăturilor prinse în flanșe cu ajutorul șuruburilor și prezoanelor cu piulițe. Etanșeitarea îmbinărilor va fi asigurată cu ajutorul garniturilor din klingerit sau metaloplastice. Tronsoanele de conducte cu care se realizează legăturile între utilaje se realizează prin sudură electrică în mediu de argon sau CO<sub>2</sub>.

**Profilul instalației este de distilare fracționată a țițeiului, gazului condensat, produselor petroliere uzate și declassate, uleiurilor și grăsimilor alimentare uzate.**

Produsele petroliere uzate, declassate, precum și uleiurile uzate, sunt colectate de la generatori și aduse cu autoutilitarele ADR, la secția de producție din localitatea Boldești-Scăeni, județul Prahova. Colectarea reziduurilor petroliere și uleiurilor uzate de la generatori se va realiza cu o frecvență care să asigure respectarea duratei unei șarje și fără a se depăși capacitatea de stocare în spațiul special amenajat în incintă, respectiv trei rezervoare de câte 60 m<sup>3</sup>. Capacitatea de stocare pentru țiței și gaz condensat este de 1200 m<sup>3</sup>.

Instalația DAV va funcționa alternativ: o perioadă de timp pentru distilarea atmosferică a țițeiului și gazului condensat, având ca finalitate obținerea de fracțiuni ușoare de tipul benzinelor, motorinei și păcurii, iar atunci când se colectează suficiente reziduuri petroliere și ulei uzat, se pornește secția de distilare sub vid care urmărește obținerea motorinei de vid și a două fracțiuni de ulei de baza 150 Neutral și 400-500 Neutral.

Secția de distilare atmosferică a țițeiului lucrează la un debit de 8 m<sup>3</sup>/h, având o capacitate de prelucrare de 30000 t/an.

Secția de distilare sub vid va avea o capacitate estimată de prelucrare de 10000 t/an, în funcție de materia primă disponibilă: păcură, reziduuri petroliere, ulei uzat.

În prezent, pe amplasamentul alocat instalației de distilare fracționată se află instalația de producere alcool etilic - bioetanol, parțial montată. Instalația nu a fost pusă niciodată în funcțiune și nu se desfășoară nici un proces de producție.

### ***Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus***

Proiectul propus constă în re folosirea în întregime a utilajelor deja montate din Instalația alcool etilic-bioetanol, cu excepția coloanei principale de distilare borhot, care este confecționată din cupru și are diametrul prea mare pentru a putea fi folosită în proces. Se vor reloca unele rezervoare în parcul de rezervoare și se va finaliza montarea celorlalte componente, precum și interconectarea lor.

Instalația are ca scop obținerea produselor petroliere: motorină, benzină nafta, white spirit (benzină grea), motorină, combustibil ușor și gaze, prin distilarea fracționată

a țițeiului brut, condensatului de sonda, uleiuri uzate minerale și alimentare, produse petroliere declasate, reziduuri petroliere.

Distilarea este procedeul fizic de separare a componentelor amestecurilor de lichide miscibile, el constă în încălzirea, la temperatura de fierbere, a amestecului de lichide (țițeiul brut fiind un amestec de hidrocarburi : alcani, cicloalcani, alchene, compuși organici cu oxigen, azot, sulf și unele metale) și condensarea vaporilor în dispozitive speciale, numite condensatoare.

În urma distilării se obțin amestecuri de hidrocarburi saturate, cu puncte de fierbere apropiate, numite fracțiuni.

*Distilarea fracționată se realizează în coloana de distilare atmosferică, compusă din:*

- coloana de fracționare cu talere;
- 3 stripere pentru fracțiunea de white spirit, petrol și motorină;
- 4 schimbătoare de căldură unde materia primă face schimb de căldură cu fracțiunile care ies din coloană;
- 5 schimbătoare de căldură la secția de vid;
- 8 răcitoare pentru produsele care părăsesc instalația;
- 28 de pompe.

Încălzirea țițeiului până la temperatura de 310-330°C se realizează cu ajutorul unui **cuptor tubular**. Pentru producerea aerului instrumental, se vor folosi două compresoare cu o butelie de 280 litri care lucrează în tandem. Pentru striparea fracțiunilor laterale și inertizări, se va folosi abur de 10 bari, care se obține prin arderea combustibilului ușor într-un **generator de abur care are o capacitate de 1350 kg/h**.

Aburul va fi supraîncălzit în zona de convecție a cuptorului tehnologic de unde va ieși cu o presiune de 16 bari și o temperatură de 223°C. Aburul supraîncălzit va fi folosit la striparea fracțiunilor laterale care ies din coloane: white spirit, petrol și motorină la DA și ulei ușor, ulei mediu la DV. De asemenea, se va acționa cu abur de stripare și în bazele coloanelor DA și DV.

Fracțiunile principale obținute în urma distilării pot fi folosite ca atare, sau pot fi supuse unor procedee de rafinare avansată, rezultând noi produse.

Componentele rezultate în urma distilării fracționate la presiune atmosferică, a țițeiului sunt:

- gaze necondensate (fracțiunea C1-C4);
- nafta sau benzină (fracțiunea C5-C9);
- white spirit (fracțiunea C10-C14);
- motorina (fracțiunea C12-C22);
- reziduu atmosferic (fracțiunea > C22).

La rampa auto de descărcare se primește materia prima (țițeiul) care se descarcă în rezervoarele cilindrice verticale T1 – T4 de câte 200 m<sup>3</sup>, sau în cazul în care se primesc reziduuri petroliere, produse petroliere declasate sau ulei uzat, acestea se vor pompa în rezervoarele R17 – R18 care au capacitatea de 66 m<sup>3</sup> fiecare. Când în instalație se aduce

gaz condensat, acesta se va descărca în vasele verticale V6, V7, V8 care au capacitatea de câte 40 m<sup>3</sup> fiecare.

Autocisternele cu materia primă, după recepția calitativă și cantitativă, se racordează la gurile de descărcare cu ajutorul racordurilor flexibile cu cuple rapide și se descarcă în rezervoarele de depozitare, cu ajutorul pompelor P1, P2, P3 și respectiv P4. Cu ajutorul pompei P4 se pompează gazul condensat din rezervoarele V6 – V8, în rezervorul de serviciu T1 unde se face amestecul cu țițeiul. În funcție de calitatea țițeiului supus prelucrării, cantitatea de gaz condensat folosit pentru diluție, va fi de 20 - 40%. Se procedează astfel, datorită faptului că de cele mai multe ori, țițeiul folosit are temperaturi de congelare ridicate, fapt care poate produce disfuncționalități în instalație în timpul pompărilor, în special în sezonul rece. În contrast, gazul condensat este un țiței cu vâscozitate mică, având un conținut de benzină de până la 43%.

Din rezervorul T1 se trage țițeiul cu pompa P1ab și se refulează prin trenul de schimb de căldura unde se preîncălzește până la temperatura de 140°C, apoi intră în coloana de vaporizare C0, unde prin detenta de presiune se separa un compus bifazic format din faza vapori de benzină ușoară, care se vor îndrepta către aeratorul A2 unde condensează și apoi trec în răcitorul cu apă Rc4. Benzina ușoară răcită sub 40°C se colectează în vasul tampon V<sub>bu</sub>. Faza lichidă care se va îndrepta către baza lui C0, este preluată cu pompa P2ab și împinsă prin cuptorul tehnologic H1, unde este încălzită până la temperatura de maximum 330°C. Cu această temperatură, țițeiul dezbenzinat intră în coloana de fracționare C1, unde are loc fracționarea amestecului de hidrocarburi, în funcție de punctele reale de fierbere.

Pe la vârful coloanei se colectează benzina împreună cu gazele C1-C4 care, după ce fac schimb de căldură cu țițeiul, ajung în vasul V<sub>bm</sub> de reflux. De aici, gazele sunt aspirate de către un booster B, refulate în vasul de gaze VG, de unde vor fi dirijate printr-un regulator de presiune, în rețeaua de gaze combustibile care alimentează arzătorul cuptorului și cazanului de producerea a aburului.

Din vasul de reflux, cu ajutorul pompei P4ab, benzina este pompata, o parte ca reflux la vârful coloanei, iar o altă parte în vasul de stocare R15. Vasele V<sub>bu</sub> și V<sub>bm</sub> sunt interconectate între ele atât pe circuitul gazelor cât și pe cel de benzină.

De pe talerul 10 al coloanei de fracționare se colectează fracțiunea de white spirit care intră în striperul C2, unde are loc îndepărtarea fracțiunilor ușoare prin stripare cu abur. După stripare, produsul este pompat cu P6ab prin schimbătorul de căldură cu țițeiul S2, apoi răcitorul Rc1 unde se răcește până la temperatura de 40°C și se colectează în vasul tampon VW. De aici, cu pompa P9ab, produsul este pompat în vasul R16.

De pe talerul 6 se colectează fracțiunea de petrol, care este trecută prin striperul C3, schimbătorul S3, unde face schimb de căldură cu țițeiul și apoi este reintrodusă în coloana ca reflux de interval.

De pe talerul 2 se colectează motorina. Aceasta intră în striperul C4, unde se îndepărtează compușii volatili, apoi este pompata cu P7ab prin schimbătoarele de căldură cu țițeiul, răcitorul Rc3 unde se răcește până la temperatura de 60°C și se colectează în vasul tampon VM. Din acest vas, motorina este aspirată cu pompa P10ab și pompata în vasul de stocare R12.

Pe la baza coloanei, reziduul de distilare, păcura, este preluata cu pompa P11ab, care are funcție de pompa pentru recirculare, trecuta prin schimbătorul de căldura S8ab, răcitorul Rc7 și depozitata în R5, R6 sau R7.

În autoclava V14, periodic, se prepara combustibilul pentru ardere la cuptorul tehnologic, prin diluția păcurii cu aproximativ 30%-50% motorina.

Tot procesul tehnologic este complet automatizat, el putând fi urmărit și condus cu ajutorul unui PLC aflat în camera de comanda a instalației.

Fracțiunile rezultate în urma procesului de distilare, pe măsura separării, funcție de intervalul de temperaturi, sunt dirijate prin rețeaua de conducte tehnologice, separat, către rezervoarele de produse finite (benzina, white spirit, motorină, păcură), pe loturi de produs.

Pentru realizarea procesului de distilare fracționată, **instalația de distilare fracționată va prelucra un debit de alimentare materie primă de maximum 8 mc/h, adică 6,72 t/h; rezultă o capacitate a instalației de aprox. 30000 t/an.** Producția va fi structurată astfel :

- 13132 t/an benzină ;
- 4668 t/an white spirit ;
- 6712 t/an motorină;
- 4670 t/an reziduuri de distilare și gaze necondensate; gazele, în cantitate de cca. 353 t/an vor fi comprimate și folosite pentru ars la cuptorul tehnologic. Se estimează un consum tehnologic de 456 t/an reprezentat din scurgeri de apă cu urme de benzină pe la baza vaselor  $V_{bu}$ ,  $V_{bm}$  și eventuale vaporizări ale produselor volatile.

#### *Distilarea sub vid*

Produsele petroliere de tipul reziduurilor petroliere și uleiului uzat vor fi supuse unei operații de filtrare, înainte de a fi distilate sub vid. Filtrarea se va face cu ajutorul unei site vibratoare cu sită de 40 Mesh. Pentru ca filtrarea să se desfășoare în bune condiții, temperatura produsului va trebui să fie în jurul valorii de 40°C. Preîncălzirea produsului se va face în rezervorul de depozitare care este prevăzut cu serpentina de încălzire cu abur.

Materia primă purificată va fi încălzită la temperaturi cuprinse între 140-160°C într-un preîncălzitor cu abur cuplat cu coloana de vaporizare C0. Înainte de intrarea în coloana, în conducta de transfer se va injecta o soluție de bază tare, NaOH sau KOH, în proporție de 0,5-3% față de cantitatea de ulei rezidual supus prelucrării.

Vaporii de apă împreună cu fracțiunile ușoare de tipul benzinelor, vor părăsi coloana pe la vârful și vor urma traseul A2, Rc4, Vbu unde se va separa apa gravitațional și va fi evacuată la canalizarea industrială. Benzina va fi preluată cu pompa 3ab și trimisă la rezervorul R14.

Produsul din baza coloanei C0 va fi preluat cu pompa P2ab, și trimis prin cuptorul tehnologic H1, unde se va încălzi la o temperatură de 270-310°C și apoi se va introduce în coloana de distilare sub vid, unde va avea loc o detenta de presiune însoțită de vaporizarea brusca a componentilor. Înainte de intrarea în coloana se va face a doua injecție de soluție de sodă cuprinsă între 0,1-1% față de cantitatea de ulei prelucrată.



Vârful coloanei de vid C5 este cuplat cu o pompa de vid care va crea o depresiune pe coloană până la 55 mBar. Refularea pompei de vid va fi cuplata cu un scrubber pentru spălarea gazelor antrenate din sistem.

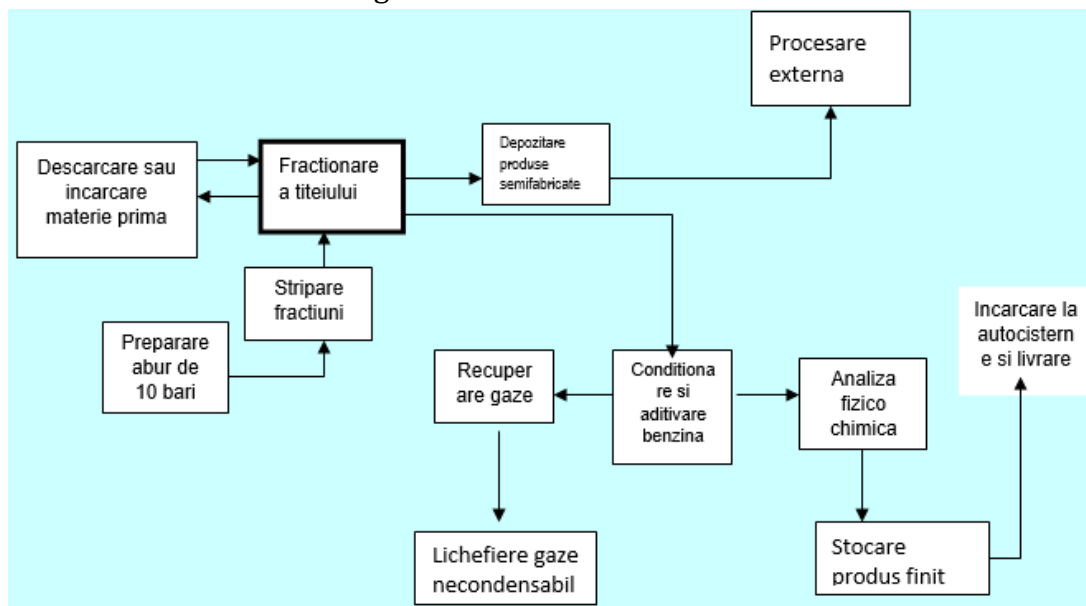
Pe la vârful coloanei de vid se va extrage fracțiunea de motorină de vid cu pompa P12ab, trecută prin schimbătorul de căldură S5, apoi prin răcitorul Rc5 și va fi captată în vasul tampon V3. Pe la baza vasului se va scurge periodic apa acumulată, la canalizarea industrială. La priza de motorină va fi cuplată pompa P23 care va trimite motorina la rezervorul R11.

Fracțiunea de ulei ușor va părăsi coloana pe priza laterală și va intra în striperul C6, de unde va fi trasat cu pompa P13ab și refulat prin schimbătorul de căldură S6, apoi răcitorul Rc6 și mai departe la rezervorul de depozit R8.

Fracțiunea de ulei mediu părăsește coloana C5 pe priza de jos, intră în striperul C7, de unde este extrasă cu pompa P14ab și împinsă prin schimbătorul de căldură S7, răcitorul Rc7 și apoi la rezervorul de depozit R9.

La baza coloanei și la stripere se va injecta abur supraîncălzit pentru striparea fracțiunilor ușoare. Reziduu de vid de la baza coloanei C5 se va extrage cu pompa P15ab, va fi pompat prin schimbătoarele de căldură S8ab și apoi prin răcitorul Rc8 la rezervorul de depozit R10.

Schema fluxului tehnologic:



**Etapetele procesului tehnologic** sunt următoarele:

- recepția transporturilor de la furnizori;
- depozitarea temporară a materiilor prime recepționate;
- decantarea și scurgerea apei separate gravimetric din materia primă (încălzirea materiei prime facilitează și accelerează procesul de decantare);
- prepararea șarjelor și încărcarea instalației;
- distilarea fracționată a țițeiului, reziduurilor petroliere și uleiului rezidual;
- depozitarea și finisarea produselor obținute din instalație;

- expedierea produselor către beneficiari.

Ca activități auxiliare enumerăm: prepararea aburului tehnologic, prepararea aerului instrumental, sitarea reziduurilor și uleiului uzat, spălarea platformelor, depozitarea temporară a eurocontainerelor metalice în care se stochează cenușa rezultată în urma procesului de decocsare a cuptorului, sortarea și depozitarea controlată a deșeurilor generate pe amplasament.

**Dotările instalației sunt:**

- rampa de descărcare materie primă-obiectiv nou;
- parcul de rezervoare (materie primă, produse finite) -obiectiv existent;
- parcul de rezervoare semifabricate - obiectiv existent;
- coloana de vaporizare -obiectiv existent;
- coloana de distilare fracționată -obiectiv existent;
- coloana de distilare sub vid - obiectiv nou;
- coloanele de stripare a fracțiunilor laterale -obiectiv nou;
- schimbătoarele de căldură dintre fracțiuni și țitei-obiectiv nou;
- răcitoarele cu apă și turnurile de răcire pentru răcirea apei recirculate-obiectiv existent;
- cuptorul tehnologic cilindric vertical dotat cu arzător Rielo pe CLU și gaz -obiectiv nou;
- vasele tampon pentru gaze, benzina, white-spirit, motorină -obiectiv existent;
- pompele pentru încărcare/descărcare și circulația produselor -obiectiv existent;
- camera de comandă a instalației cu DCS -obiectiv nou;
- substația electrică cu convertizoare de frecvență - obiectiv nou ;
- laboratorul de analize fizico-chimice - obiectiv existent ;
- desalinator electric - obiectiv nou ;
- instalație automatizată pentru dozarea componentelor care concurează la fabricarea benzinei auto -obiectiv nou ;
- rețele de canalizare -existente ;
- rampa de încărcare auto -existent ;
- cântar auto fiscalizat -obiectiv nou.

**Parcul de rezervoare cuprinde:**

- R1, R2, R3 - Rezervoare produse finite 66mc
- R4- Rezervor produs finit 100mc
- R5, R6, R7 - Rezervoare păcură 66mc
- R8 - Rezervor ulei - fracție 1, 66mc
- R9 - Rezervor ulei - fracție 2, 66mc
- R10 - Rezervor reziduu de vid 66mc
- R11 - Rezervor motorina de vid 66mc
- R12, R13 - Rezervor motorina D.A. 66mc
- R14, R15 - Rezervoare benzina NAFTA 66mc
- R16 - Rezervor benzina grea 66mc
- R17, R18 - Rezervoare reziduu petrolier 66mc

- R19 - Rezervor ulei uzat 66mc
- T1, T2, T3, T4 - Rezervoare materie prima (țiței) 200mc
- V1, V2 - Vase soda verticale 3mc
- V3, V4, V5 - Vase apa PSI 200mc
- V6, V7, V8 - Vase gaz condensat 40mc.

*Principalii parametri de dimensionare a instalației de prelucrare a uleiurilor uzate pentru obținerea uleiurilor de bază:*

<b>Nr. crt</b>	<b>Faza</b>	<b>UM</b>	<b>Cantități</b>
a)	Tratare reziduuri petroliere		
1	Timpul anual de lucru 90 zile*2 ture*12 ore/schimb	ore/an	1080
2	Capacitate maxima zilnica de prelucrare reziduuri	t/zi	95
3	Capacitate maxima anuala de prelucrare	t/an	8580
b)	Condiționare/depozitare produse finite		
1	Timpul anual de lucru 120 zile*2 ture*8 ore/schimb	ore/an	1920
2	Capacitate maxima de condiționare/depozitare	m <sup>3</sup>	160

*Bilanțul masic estimativ al instalației:*

	<b>t/zi</b>	<b>t/an</b>
Intrări		
Ulei uzat	25	8250
Baza tare	1	330
Total	26	8580
Ieșiri	t/zi	t/an
Produse finite de tip ulei de baza	18	2160
Motorina de vid	3	360
Apa si impurități mecanice	5	600
Total	26	8580

*Reziduurile petroliere care conțin apa si impurități mecanice, sunt descărcate din autocisterne în rezervorul R17 de 66 m<sup>3</sup>. Produsul este supus preîncălzirii cu ajutorul aburului de joasă presiune care circulă prin serpentina rezervorului și apoi operației de sitare, care se efectuează cu ajutorul sitei vibratoare. Temperatura optimă de sitare este de 40-50°C.*

Produsul purificat se va introduce cu o pompa in refierbătorul montat la baza coloanei C0, unde se va încălzi cu ajutorul aburului pana la temperatura de 140°C. Produsele volatile si vaporii de apa vor părăsi coloana pe la vârful si vor fi condensați cu ajutorul apei de răcire in schimbătorul de căldura Rc4.

Amestecul apă + benzina va curge în vasul tampon Vbu, de unde apa, se va scurge la separatorul de hidrocarburi, iar benzina se va trage cu pompa 3ab și, o parte se va introduce ca reflux la vârful colonei C0, iar excedentul se va depozita în rezervorul R14. Aceasta va fi folosita în continuare ca și fluidizant în formularea combustibililor lichizi.

Fluidizantul folosit pentru reducerea vâscozității reziduului semisolid este gazul condensat, care se va descărca într-un rezervor cilindric vertical suprateran de 40 m<sup>3</sup>, V6-V8.

Combustibilul ușor care va fi folosit pentru arzătorul centralei termice și cuptorului, va fi depozitat într-un vas cilindric orizontal, VCLU de 20 mc. Aditivii folosiți pentru îmbunătățirea arderii combustibilului și dezemulsionantului folosit pentru spargerea emulsiei de tip apă în ulei care se regăsește în reziduurile petroliere, vor fi aprovizionați în butoaie de 200 litri, în funcție de necesar. Chimicalele vor fi depozitate în magazine asigurate cu lacăt, astfel încât accesul la aceste produse să fie restricționat.

Când în secția DV se prelucurează numai păcura obținută ca produs rezidual în instalația DA, se urmează același proces ca în cazul prelucrării uleiului uzat, cu deosebirea că nu se injectează soluția de bază tare. Produsele obținute vor fi aceleași, adică motorina de vid, ulei ușor sau fr.I, ulei mediu sau fr.II, și reziduu de vid sau gudron. Acesta din urmă se poate folosi la prepararea amestecurilor asfaltice.

Uleiul de bază obținut se caracterizează prin două valori ale vâscozității cinematice la 40°C și anume: 150 cSt pentru fr.I și 460 cSt pentru fr.II. Inflamarea Penski-Martens se situează în jurul valorii de 180°C pentru fr.I și >230°C pentru fr.II. Punctul de curgere este în jurul valorii de 5°C pentru fr.I și +12°C pentru fr.II. Stabilitatea la oxidare depășește 6 ore, iar viteza de dezemulsioneare este de cca. 2 ore. Pentru diverse aplicații, uleiurile obținute în instalație se pot aditua pentru îmbunătățirea caracteristicilor în ceea ce privește indicele de vâscozitate, detergența, spumarea sau emisiile de fum.

*Principali parametri de dimensionare a instalației de prelucrare a reziduurilor petroliere pentru obținerea combustibililor lichizi:*

<b>Nr. crt</b>	<b>Faza</b>	<b>UM</b>	<b>Cantități</b>
a)	Tratare reziduuri petroliere		
1	Timpul anual de lucru 60 zile*2 ture*12 ore/schimb	ore/an	720
2	Capacitate maximă zilnică de prelucrare reziduuri	t/zi	60
3	Capacitate maximă anuală de prelucrare	t/an	3600
b)	Condiționare/depozitare produse finite		
1	Timpul anual de lucru 90 zile*2 ture*8 ore/schimb	ore/an	1440
2	Capacitate maximă de condiționare/depozitare	m <sup>3</sup>	80

*Bilanțul masiv estimativ al instalației:*

	<b>t/zi</b>	<b>t/an</b>
Intrări		
Reziduuri petroliere cu min. 80% hidrocarburi	60	3600
Compenți de corecție	5	300
Total	65	3900
Ieșiri	t/zi	t/an
Produse finite de tip combustibil pentru focare	53	3180
Apă și impurități mecanice	12	720
Total	65	3900

Combustibilul produs în instalație va avea următoarele *caracteristici fizico-chimice*:

- densitate la 20°C - 0,950-0,960 g/cm<sup>3</sup>
- inflamare Marcuson - 95-1150C
- congelare - +25-+35°C
- vâscozitate la 40°C -30-50 cSt
- apă și impurități - max. 1%
- aciditate minerală și alcalinitate – lipsă
- conținut de S - max. 1%
- putere calorifică - 8500-9800 kcal/kg.

De la fiecare lot de produs se recoltează probe care vor fi analizate în laboratorul de analize fizico-chimice, la principalii parametri, funcție de dotarea laboratorului.

Rezultatele analizelor de lot se înregistrează în registrul de evidență «Controlul produsului finit». Din acest moment, produsul finit se poate livra către beneficiari. Pomparea produselor finite către autocisterne se face cu ajutorul pompelor nr. 25, 26, 27 și 28. Livrarea produselor finite către autocisterne se face prin intermediul cântarului electronic fiscalizat.

**Materiile prime** care se vor aduce în instalația de distilare atmosferică și în vid, vor fi: gaz condensat, țiței, reziduuri petroliere, ulei uzat mineral și alimentară, produse petroliere expirate sau declassate.

- *Gazul condensat* este o fracțiune îngustă de țiței care se extrage de la o adâncime de 5000-5200m caracterizată printr-o densitate redusă cuprinsă între 0,720 gr/cmc și 0,790 gr/cmc, de culoare deschisă și miros caracteristic. În zăcământ acest tip de țiței are o comportare retrogradă în sensul ca la presiuni ridicate se află în stare de gaz care se lichefiază pe măsură ce scade presiunea, contrar mecanismului de comportare a gazelor perfecte. Tocmai acest comportament asigură și extracția lui prin mecanism de gaz-lift la presiuni și debite bine controlate. La noi în țară sunt în exploatare 3 astfel de zăcăminte în zona Râmnicu-Vâlcea și Slobozia;

- *Tipurile de țiței* care urmează a se prelucra provine din producția internă;
- *Reziduurile petroliere* provin din curățarea rezervoarelor, a conductelor pentru transportul țițeiului, a batalurilor din cadrul schelelor de extracție și a rafinărilor. Pe lângă acestea, în amestecurile pentru fabricarea combustibililor se mai folosesc o serie de produse cu caracteristici diverse, cum ar fi: slopsuri, țiței, păcură, amestecuri de hidrocarburi declassate cu 5 până la 28 atomi de carbon în moleculă, de tipul benzinelor și condensatului de sonda, motorine, combustibili și uleiuri uzate sau contaminate, ulei de piroliza, distilate de vid și alți componenți, precum și aditivi pentru îmbunătățirea arderii la produsul finit.

Lista de materii prime și deșeuri:

- 13 01 09\* uleiuri hidraulice minerale clorinate
- 13 01 10\* uleiuri minerale hidraulice neclorinate
- 13 01 11\* uleiuri hidraulice sintetice
- 13 01 12\* uleiuri hidraulice ușor biodegradabile

- 13 01 13\* alte uleiuri hidraulice
- 13 02 uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere
- 13 02 04\* uleiuri minerale clorurate de motor, de transmisie si de ungere
- 13 02 05\* uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere
- 13 02 06\* uleiuri sintetice de motor, de transmisie si de ungere
- 13 02 07\* uleiuri de motor, de transmisie si de ungere ușor biodegradabile
- 13 02 08\* alte uleiuri de motor, de transmisie si de ungere
- 13 03 deșeuri de uleiuri izolante si de transmitere a căldurii
- 13 03 01\* uleiuri izolante și de transmitere a căldurii cu conținut de PCB
- 13 03 05\* uleiuri minerale clorinate izolante și de transmitere a căldurii, altele decât cele specificate la 13 03 01
- 13 03 07\* uleiuri minerale neclorinate izolante și de transmitere a căldurii
- 13 03 08\* uleiuri sintetice izolante si de transmitere a căldurii
- 13 03 09\* uleiuri izolante si de transmitere a căldurii ușor biodegradabile
- 13 03 10\* alte uleiuri izolante și de transmitere a căldurii
- 13 04 uleiuri de santina
- 13 04 01\* uleiuri de santina din navigația pe apele interioare
- 13 04 02\* uleiuri de santina din colectoarele de debarcader
- 13 04 03\* uleiuri de santina din alte tipuri de navigație
- 13 05 deșeuri de la separarea ulei/apa
- 13 05 06\* ulei de la separatoarele ulei/apa
- 13 07 deșeuri de combustibili lichizi
- 13 07 01\* ulei combustibil si combustibil diesel
- 13 07 02\* benzină
- 13 07 03\* alți combustibili (inclusiv amestecuri)
- ulei alimentar uzat
- țiței
- gaz condensat sau condensat de sonda
- păcură cu max. 1% sulf
- CLU
- CTL

Pentru a se asigura funcționarea instalației, în baza relațiilor contractuale, materia primă se colectează de la diverse entități private sau de stat, care doresc să se debaraseze de aceste reziduuri. Având în vedere ca sursele de la care se face aprovizionarea cu materii prime, sunt din cele mai diverse, iar calitatea reziduurilor este foarte diferită de la o livrare la alta, nu se poate pune problema limitării condițiilor de calitate pentru materia prima. În funcție de calitatea produselor aprovizionate la un moment dat, se elaborează rețete de fabricație personalizate pentru anumite loturi de produs finit fabricat.

Aceste rețete se determină prin încercări succesive făcute în laboratorul instalației, în funcție de stocurile de materii prime și fluidizanți care se găsesc la un moment dat în parcul de rezervoare. După ce se determina o rețetă de fabricație, produsul obținut în laborator se analizează, pentru a se vedea dacă corespunde condițiilor de calitate ale

produsului finit, specificat în fișa tehnică. Dacă există neconcordanțe, se corectează produsul prin adăugare de componente care se află în cantitate insuficientă în amestec. După definitivarea rețelei de fabricație în laborator, se trece la fabricarea produsului în instalație.

Apa utilizată pentru producția de abur este tratată într-o stație de dedurizare duplex care funcționează în flux continuu. Elementul activ sunt rășinile schimbătoare de ioni, iar regenerarea acestora se face cu NaCl.

Arzătorul cazanului de tip Riello N/M 140 funcționează pe combustibil lichid ușor, produs în cadrul instalației, sau aprovizionat de la alți furnizori, având un consum de maximum 114 kg/h. Funcționarea cazanului de abur este intermitentă, pornirea și oprirea sa fiind comandată de presostatele montate pe cazan. O parte din condensul care se întoarce din instalație, este introdus în vasul de apă caldă din care se alimentează cazanul.

Arzătoarele generatorului de abur și cuptorului tehnologic sunt de tip mixt cu funcționare pe gaz și CLU. Mod de lucru 2P/M. Pentru ca arzătoarele să poată funcționa și pe gaz metan, se va prelungi un racord de DN 100 de la SRM, până la hala C1.

Pentru funcționarea arzătoarelor de la cuptorul tehnologic și cazanul de producere a aburului, se va monta în proximitatea halei C1 pe latura de Est, un vas pentru depozitare CLU cu un volum de 20000 l. Din calculele preliminare, rezulta că acest vas va trebui reîncărcat săptămânal. De aceea s-a luat în calcul ca acest tip de combustibil să poată fi fabricat și în instalație.

Pe plan intern, beneficiarul intenționează ca apa caldă obținută în recuperatoarele de căldură care se vor monta în hala C1, să fie folosită în scopul generării de energie electrică. De asemenea, se intenționează ca pe acoperișul halei C1 să se monteze panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 100 kw, în vederea diminuării consumului de energie electrică care se va consuma din rețea.

**Lucrările de dezafectare** vor cuprinde următoarele operațiuni:

- demontarea coloanei de distilare melasă care nu se mai regăsește în fluxul tehnologic, de pe fundațiile independente;
- demontarea rezervoarelor orizontale care trebuie să fie reamplasate în cadrul parcului de rezervoare.

**Lucrările de montare** a utilajelor care intră în componența instalației de distilare fracționată, se vor executa astfel:

- turnarea unei șape de beton elicopterizat în hala C1, parțial;
- executarea în cadrul halei C1 a unui compartiment rezistent la foc pentru montarea cazanelor de abur tehnologic de 1,35 t/h și 200 kg/h;
- montarea containerelor în care se va afla camera de comandă a instalației și substația electrică;
- montarea unei instalații de climatizare pentru încălzirea camerei de comandă a instalației și a cabinei operatori;
- turnarea fundațiilor pentru pompe;

- repoziționarea rezervoarelor orizontale în parc;
- montarea pompelor pe fundații;
- montarea celor două turnuri de răcire, pentru recircularea apei;
- montarea cuptorului tehnologic pe fundație independentă;
- interconectarea utilajelor cu conductele de transfer ale produselor;
- montarea cântarului basculă de 60 t, pentru recepția materiei prime și livrarea produselor finite obținute în instalație;
- executarea legăturilor de conducte între gospodăria de combustibil și arzătoarele cuptorului tehnologic și cazanului de producere a aburului și branșarea lor la rețeaua de gaze naturale din incintă, având în vedere faptul că arzătoarele au funcționare mixtă (combustibil lichid/gaz);
- executarea instalațiilor electrice și de automatizare la instalația DAV.

Pentru etapa de montaj utilaje se vor respecta prevederile Legii nr. 440/27.06.2002 pentru aprobarea OU nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice.

**Lucrările necesare organizării de șantier** se vor realiza cu respectarea Legii nr. 265/2006 privind Protecția Mediului cu completările și modificările ulterioare și constau în stabilirea zonei de amplasare a autovehiculelor și a utilajelor utilizate (care vor avea o stare tehnică corespunzătoare astfel încât să fie exclusă orice posibilitate de poluare a mediului înconjurător direct sau indirect).

În cadrul organizării de șantier se vor stabili zone special destinate depozitării temporare a deșeurilor în perioada lucrărilor de construcție și zonele destinate amplasării containerelor necesare (container echipamente și utilaje de mână, toalete ecologice). În funcție de natura lor și cantitățile generate, deșeurile vor fi depozitate vrac și/sau în containere metalice, PVC, europubele.

Organizarea de șantier va ocupa o suprafața de cca. 400 mp în limitele terenului.

În cadrul organizării de șantier se vor amplasa un container administrativ și toalete ecologice.

Se vor folosi drumurile publice și locale existente.

Executantul lucrărilor va lua toate măsurile necesare pentru a nu permite accesul persoanelor străine în zona sa de lucru. De asemenea, va lua măsuri ca în perioada de realizare a lucrărilor să se păstreze curățenia și să se mențină libere căile de acces.

Toate resturile și deșeurile rezultate din lucrări vor fi evacuate imediat din șantier spre locurile special amenajate, conform legislației de mediu în vigoare.

Evacuarea, stocarea și depozitarea corespunzătoare a deșeurilor este sarcina executantului lucrărilor.

### **Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului**

La finalizarea execuției, deșeurile depozitate separat pe amplasament vor fi evacuate prin firme specializate, în funcție de tipul lor.

Lucrările de execuție se vor desfășura în incinta deținută de proprietar.



La încetarea activității, în cazul în care nu are succesul scontat sau din anumite motive se renunță la ea, utilajele se vor debransa de la utilități și se vor demonta din instalație. Acestea se vor strămuta sau se vor valorifica către alt beneficiar. Construcțiile utilizate în proiect se vor preda proprietarului în bună stare, pentru folosința în alte scopuri.

După finalizarea lucrărilor de demolare a construcțiilor și de evacuare a deșeurilor rezultate, dacă se constată că există zone contaminate prin scurgeri accidentale cu produse petroliere de la utilaje, se vor preleva și analiza probe de sol, în vederea stabilirii măsurilor optime care trebuie luate pentru aducerea terenului la starea inițială. În funcție de rezultatele acestor probe, dacă va fi cazul, se vor determina zonele, adâncimea și volumul de sol contaminat care trebuie excavat.

După dezafectarea instalațiilor existente se vor curăța zonele afectate și se va reface terenul, unde este cazul.

Amplasamentul va fi eliberat de materiale și utilajele folosite la execuție și vor fi realizate spațiile verzi proiectate din incintă.

## **UTILITĂȚI**

### **Alimentarea cu apă**

Pe amplasament există un puț forat la adâncimea de 70 m, echipat cu pompă submersibilă care asigură un debit de 2,5 l/s. instalația de apă este folosită pentru asigurarea apei tehnologice și de luptă împotriva incendiilor. De asemenea, amplasamentul este racordat la rețeaua de apă potabilă a localității, existând contract cu furnizorul.

Apa tehnologică este asigurată din forajul existent pe amplasament, după ce este trecută printr-o stație de dedurizare duplex, cu funcționare continuă. O parte destul de mică de ordinul a 200 l/h este necesară pentru producerea aburului tehnologic necesar stripărilor, iar alta de cca. 3000 l/h este necesară operațiunilor de răcire a produselor obținute din procesul tehnologic de fracționare. Trebuie menționat că apa de răcire se recirculă prin cele două turnuri de răcire de câte 8 mc/h, urmând ca aportul de apă proaspătă să fie destul de redus, fiind constituită din cantitatea de apă care se pierde în atmosferă datorită evaporării.

### **Evacuarea apelor uzate**

Apele uzate captate pe amplasament se dirijează astfel: apele uzate menajere se deversează direct în rețeaua de canalizare care este conectată la canalizarea orașului, iar apele uzate industriale se trimit prin canalizarea industrială în separatorul de hidrocarburi, apoi în mini stația de epurare, după care apele preepurate în condițiile NTPA 002/2002, se deversează în canalizarea orășenească a localității Boldești-Scăeni. Exista contract încheiat cu operatorul SC Jovila Construct SRL.

Ape uzate tehnologice care rezultă din proces sunt impurificate cu hidrocarburi și suspensii solide. Aceste ape uzate sunt:

- apa decantată în rezervoarele de materii prime;

- apa decantată în vasele separatoare (vase reflux benzină);
- apa de la scrubberul de spălare gaze;
- apa de la spălarea platformei betonate a instalației, din hala C1 și a caselor de pompe.

Incinta este prevăzută cu canalizare industrială, la care sunt racordate platformele betonate exterioare și clădirile, prin intermediul sifoanelor de pardoseală. Canalizarea industrială este prevăzută cu separator de hidrocarburi, din care apa uzată va fi vidanțată de câte ori este necesar, pe bază de contract încheiat cu operator economic autorizat.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin rețea de canalizare internă și vor fi evacuate în canalizarea localității.

Apele pluviale convențional curate colectate de pe clădire vor fi dirijate, colectate și infiltrate în sol.

Apele pluviale potențial contaminate aferente platformelor tehnologice exterioare vor fi preluate de canalizarea industrială a incintei și vor fi evacuate în separatorul de hidrocarburi.

Drenarea apei pluviale se face prin intermediul jgheaburilor și burlanelor montate la acoperiș, care apoi sunt drenate la rigolele de scurgere a apei.

Canalizarea industrială de pe platformă se va dirija la separatorul de hidrocarburi existent.

### **Alimentarea cu energie electrică**

Energia electrică necesară funcționării obiectivului de investiții, va fi asigurată din brânșamentul SC Enit Downstream SRL, de la PT1 care asigură o putere de 1100 kw. De la postul de transformare se brânșează fiecare grupă de consumatori care se află pe amplasament. Astfel pentru fabrica de bioetanol s-a asigurat o putere de 400 kw în TEG montat pe peretele exterior al laboratorului. Puterea electrică asigurată este suficientă și pentru instalația DAV a țigeliului. În acest fel este asigurată atât energia electrică monofazată pentru iluminat și micii consumatori, precum și energia electrică trifazată pentru motoarele utilajelor dinamice din instalație.

Pentru situații accidentale când pot apărea căderi de tensiune, pe amplasament există mai multe grupuri electrogene care anclanșează automat și pot asigura furnizarea energiei electrice, minimum 3 ore.

### **Agent termic**

Producerea aburului care este necesar la încălzirea produselor cu vâscozitate mare, încălzirea utilajelor și a traseelor de conducte, precum și pentru strippingul fracțiunilor laterale extrase din coloanele de distilare, se realizează prin trecerea apei dedurizate printr-un cazan tip ICI Caldae Sixen 1350, care are un debit de 1,5 t/h abur cu o presiune de 8 bari și 160°C. Arzătorul cazanului este de tip mixt, funcționând cu CLU și gaze naturale.

Apa caldă necesară încălzirii caloriferelor din spațiile de lucru, va fi asigurată de o centrală murală cu puterea de 60 Kw, care va funcționa pe gaze naturale.

## Deșeuri

Depozitarea deșeurilor rezultate din dezafectarea parțial și din construcție se va face temporar pe amplasament, pe platforma betonată a organizării de șantier. Deșeurile vor fi colectate separat, vrac și/sau în recipiente corespunzătoare tipului de deșeu și stării fizice. Se va asigura eliminarea periodică prin societăți autorizate, astfel încât să nu se ocupe frontul de lucru.

*În perioada de desfășurare a lucrărilor de construcții și montaj echipamente și instalații propuse vor fi generate următoarele tipuri și cantități estimate de deșeuri:*

- ambalaje de lemn (15 01 03) – cca.3 to;
- ambalaje de materiale plastice (15 01 02) – cca.1 to;
- beton (17 01 01) - cca.5,3 to;
- fier si otel (17 04 05) – cca.2,2 to;
- cabluri (17 04 11) - cca.0,15 to;
- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului executant (20 03 01) – cca.1 tonă.

Prin modul de gestionare a deșeurilor în conformitate cu legislația națională și cu procedurile specifice Sistemului de Management de Mediu certificat și implementat la nivel de societate se urmărește reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin evacuare la depozitele de deșeuri.

### *Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate*

Strategia națională privind gestionarea deșeurilor pune un accent deosebit pe prevenirea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor, în scopul eliminării poluării și conservării resurselor naturale. Dacă evitarea producerii de deșeuri nu este întotdeauna posibilă, atunci trebuie minimizată cantitatea de deșeuri generată prin reutilizare, reciclare și valorificare energetică.

Astfel, sortarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării acestora contribuie la reducerea cantității de deșeuri ce sunt eliminate prin depozitare. Sortarea la sursă asigură un grad ridicat de reciclare, costuri reduse pentru reciclare, venituri din recuperarea și reutilizarea anumitor materiale, șantiere mai curate.

Reutilizarea deșeurilor generate se aplică în situația în care, acestea își găsesc utilizarea în cadrul altor activități, în afara amplasamentului, fără a duce modificări în procesele tehnologice existente sau a deșeurilor reutilizabile.

Reciclarea și valorificarea reprezintă o prioritate înaintea eliminării prin depozitare și sunt operațiuni care se pot realiza atât pe amplasament, cât și în afara amplasamentului.

Eliminarea deșeurilor trebuie aplicată numai după ce au fost folosite la maxim toate celelalte mijloace, în mod responsabil, astfel încât să nu producă efecte negative asupra mediului.

Deșeurile din construcții și demolări reprezintă deșeurile rezultate în urma activităților de construire a noilor structuri sau de renovare sau dezafectare/demolare a unor structuri existente, și pot include următoarele tipuri de materiale:

- materiale rezultate din construcții și demolări clădiri: beton, ciment, cărămizi, țigle, ceramică, roci, ipsos, plastic, metal, fonta, lemn, sticla, resturi de tâmplărie, etc.;
- materiale rezultate din construcția și întreținerea căilor de acces și a structurilor aferente: nisip, pietriș, bitum, lianți bituminoși sau hidraulici;
- materiale excavate în timpul activităților de construire, dezafectare: sol, pietriș, argilă, nisip, roci, resturi vegetale.

Măsuri specifice deșeurilor generate în timpul execuției:

- Pământul din excavații/săpături va fi utilizat ca material de umplutura pentru șanțurile traseelor de conducte și cabluri. Eventualul surplus poate fi folosit pentru amenajare de spații verzi.
- Deșeurile metalice vor fi debitate la dimensiuni transportabile și vor fi valorificate prin societăți autorizate.
- Deșeurile de beton vor fi predate pentru concasare și valorificare către operator economic autorizat.
- Deșeurile de ambalaje de lemn și plastic vor fi valorificate prin societăți autorizate.
- Deșeurile menajere vor fi eliminate cu operatorul de salubritate din zona.

În perioada de funcționare a obiectivului propus vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- slamuri de la desalinare (05 01 02\*);
- slamuri din rezervoare (05 01 03\*);
- nămoluri uleioase de la întreținerea instalațiilor și echipamentelor (05 01 06\*);
- nămoluri de la epurarea efluenților în incinta cu conținut de substanțe periculoase (05 01 09\*);
- cenușa de vatră, zgură și cazan (10 01 01);
- deșeuri de la spălarea gazelor cu conținut de substanțe periculoase (10 01 18\*);
- absorbantți, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase (15 02 02\*);
- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului executant (20 03 01) – cca.1 tonă.

#### *Planul de gestionare a deșeurilor*

Pe amplasament vor fi identificate și marcate corespunzător spațiile destinate depozitării deșeurilor, în cadrul organizării de șantier. Deșeurile vor fi depozitate în diverși recipienți, separat și vor fi valorificate/eliminate cu operatori economici autorizați.

Pentru reținerea și îndepărtarea rapidă a eventualelor scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri, obiectivul va fi dotat cu materiale absorbante de tipul: nisip, rumeguș, etc. Acestea vor fi gestionate, după utilizare, ca deșeuri periculoase.

Politica privind gestionarea acestor deșeuri are drept țintă următoarele aspecte:

- minimizarea cantităților de deșeuri rezultate;

- colectarea și depozitarea selectivă a deșeurilor, identificarea tipurilor cu potențial de reciclare/reutilizare;
- inventarierea tipurilor și cantităților de deșeuri generate;
- reducerea la minimum a riscurilor de mediu și de sanatate a populației;
- eliminarea deșeurilor și reciclările prin firme autorizate vor fi documentate și înregistrările vor fi menținute într-un fișier special creat și actualizat de responsabilul de mediu.

#### *Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase*

În perioada de execuție a lucrărilor propuse nu se vehiculează substanțe toxice și periculoase; lucrările de desființare propuse nu implică utilizarea de substanțe/preparate chimice periculoase.

Utilajele și echipamentele vor fi aduse în cadrul amplasamentului cu autovehicule în stare bună de funcționare, cu toate reviziile necesare și cu schimburile de ulei efectuate în unități specializate. În cazul operațiilor de întreținere a bateriilor de acumulatori se va urma aceeași procedură.

În timpul funcționării instalației de distilare fracționată se va folosi o bază tare, respectiv hidroxid de sodiu sau potasiu. Aceasta, în diluția prevăzută de procesul tehnologic, se va folosi pentru neutralizarea acidului clorhidric care se formează la încălzire prin reacția clorurilor cu vaporii de apă. Această dozare a bazelor tari este o măsură de protecție a utilajelor din instalație împotriva coroziunii. De asemenea, când se injectează a doua doză de soluție de baza tare după striparea motorinei, se are în vedere împiedicarea oxidării uleiurilor. Dacă nu s-ar face această dozare, uleiurile obținute în urma distilării în vid, s-ar oxida destul de repede, s-ar închide la culoare și nu ar mai fi vandabile.

Conform Fișei cu date de securitate, *soda caustică* are:

- Nr. CAS -1310-73-2;
- Nr. Index - 011- 002 - 00 -6;
- Fraze pericol: H314 - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor  
H290 - Poate fi coroziv pentru metale

Bazele tari folosite în timpul funcționării instalației se vor păstra în ambalajele inițiale ale producătorului și se depozitează în magazie securizată. După golire, ambalajele în care au fost substanțe periculoase se predau furnizorilor sau operatorilor economici autorizați în gestionarea acestor ambalaje.

Capacitatea maximă de depozitare în vasele instalației (v1, V2) este de 6 mc.

În caz de accident, intervenția va fi conformă cu instrucțiunile prevăzute în Fișa de securitate a produsului periculos.

*Produsele petroliere* de tipul păcure, motorine, petrol, benzine sunt amestecuri de diverse hidrocarburi (alcani, cicloalcani, aromatice) și în cantități mici, compuși cu sulf, oxigen, azot, rășini și asfaltene.

Componentele rezultate în urma distilării fracționate la presiune atmosferică, a petrolului brut, sunt:

- fracția C1-C4 , numita gaze ușoare, este folosita atât ca materie prima in petrochimie cat si ca gaz combustibil;
- fracțiile: C5-C6, numita eter de petrol si respectiv C6 –C7, numita solvent nafta ușoara sunt folosite ca solvenți; de asemenea, fracția nafta ușoara este principalul constituent al benzinei, de aceea se mai numește si benzina ușoara;
- fracția C6-C10, numita nafta constituie materia prima atât pentru obținerea benzinelor (se mai numește si benzina grea), cat si in petrochimie;
- fracția C11-C15, numita cherosen sau petrol lampant, este folosita drept carburant in turboreactoare (pentru avioane), dar si pentru încălzirea locuințelor;
- fracția C12-C20, numita motorina este folosita drept carburant in motoarele Diesel;
- fracția > C20, se numește reziduu atmosferic - este păcura care la rândul ei se supune distilării la presiunea scăzută (cca.80 mm col. Hg) și se obțin: lubrifianți și un reziduu de vid numit semigudron sau masă asfaltoasă. Frațiile principale obținute în urma distilării pot fi folosite ca atare sau pot fi supuse unor procedee de rafinare avansată, cu scopul de a obține produse noi.

Toate produsele petroliere sunt lichide inflamabile de diverse categorii, periculoase pentru mediul acvatic. In funcție de compoziție, prezinta diverse fraze de pericol.

Atât materiile prime, cat si produsele obținute vor fi depozitate in rezervoare supraterane, amplasate in cuve betonate, totalizând o capacitate de stocare de 2228 mc.

Conform Legii nr.59/2016 privind pericolele de accident major in care sunt implicate substanțe periculoase, amplasamentul nu se încadrează in prevederile acesteia, datorita:

- capacitatea maxima de depozitare = 2228 mc, respectiv 1894 to;
- cantitatea relevanta ptr. nivel inferior = 2500 to =>  $1894/2500 = 0,7576 < 1$
- cantitatea relevanta ptr. nivel superior = 25.000 to =>  $1894/25000 = 0,0757 < 1$

Uleiurile uzate si reziduurile petroliere care pot fi utilizate ca materii prime vor fi aprovizionate ca deșeuri. Acestea vor fi însoțite de Fisele de caracterizare, care sa identifice clar pericolele pe care le prezinta si încadrarea in categoriile de pericol care intra sub incidenta Legii nr.59/2016.

Înainte de punerea in funcțiune a instalației se va întocmi Notificarea activităților care prezinta pericole de producere a accidentelor majore in care sunt implicate substanțe periculoase, conform prevederilor Ordinului comun MMAP/MAI nr.1175/2020.

#### ***IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU REDUCEREA ACESTORA***

Realizarea investiției ale cărei date tehnice au fost prezentate anterior, presupune generarea unui impact asupra mediului și în consecință asupra populației din zonă, însă

prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul să nu fie semnificativ.

Dacă se pleacă de la principiul că orice activitate poate genera un impact care poate fi direct și indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ asupra mediului atunci trebuie prognozată magnitudinea aceluși impact, pentru a putea fi identificate măsurile preventive de eliminare a impactului și dacă acest lucru nu este posibil, de limitare a efectelor lui asupra mediului și, în consecință, asupra sănătății populației.

Măsurile preventive luate în considerare se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu pentru amplasamentul studiat.

Pentru a evalua impactul asupra sănătății al proiectului de față, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul funcționării obiectivului. În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății și confortului populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative, iar apoi vom analiza efectul proiectului asupra determinantilor sănătății.

## **EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU**

Principalele domenii în care se manifestă potențialii factori de risc pentru starea de sănătate a populației și de disconfort ca urmare a construcției și funcționării obiectivului sunt:

- A. poluarea aerului;
- B. poluarea apelor/solului și managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere);
- C. poluarea sonoră.

### **A. Poluarea aerului**

#### ***A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației***

##### ***Clima***

Situat pe cele trei trepte principale de relief, teritoriul județului Prahova aparține în proporție de 80 % sectorului de climă continentală (ținuturile de câmpie și Subcarpații) și în proporție de 20 % sectorului de climă continental-moderată (ținuturile montane).

Regimul climatic general se caracterizează prin veri călduroase (uneori secetoase) și ierni reci, marcate uneori de viscole, în zona de câmpie și prin veri răcoroase și ierni aspre, cu strat gros de zăpadă care se menține o perioadă îndelungată de timp în regiunile montane. Ținuturile dealurilor și depresiunilor subcarpatice au caracteristici climatice intermediare față de cele două areale învecinate.

Zona studiată se caracterizează printr-o climă temperat continentală, pusă în evidență prin următoarele valori ale principalelor elemente meteorologice:

- Temperatura medie anuală este de 9-10 °C;
- Temperatura minimă absolută: -16,5 °C;
- Temperatura maximă absolută: +31,3 °C;
- Temperatura medie a lunii ianuarie este de: 2-3 °C;;
- Temperatura medie a lunii iulie este de : 21-22 °C;
- Precipitațiile medii multianuale: 600-680 mm;
- Radiația solară directă este cifrată la 70-75 kcal/cmp anual;
- Radiația solară efectivă 40-42 kcal/cmp/an;
- Vânturile predominante: N-E, S-E cu o forță medie de 3,1 m/s.

## Sursele de poluanți

*În perioada de execuție*

Sursele principale și poluanții atmosferici caracteristici perioadei de construcție vor fi:

1. Manevrarea pământului și agregatelor minerale: excavații, umpluturi, transport pământ, deșeuri – poluanți: particule, gaze de eșapament;
2. Funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate - poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, particule, COV.

Rata de emisie a acestor surse este dependența de mai mulți factori, și anume:

- tipul utilajelor folosite în construcție și combustibilul utilizat;
- starea tehnică a utilajelor și mijloacelor de transport;
- timpul și perioadele de funcționare;
- durata de realizare a obiectivului;
- factorii climatici: precipitații, temperatura, umiditate atmosferică, direcția și viteza vântului, inversiuni termice.

*Emisiile de pulberi* provenite din lucrările de excavare/săpătură și manipulare materiale în șantier sunt în principal particulele minerale în suspensie, dar care se sedimentează rapid chiar și într-o atmosferă stabilă.

*Emisiile de poluanți din gazele de eșapament* provenite atât din traficul auto cât și din funcționarea echipamentelor și utilajelor în șantier sunt reprezentate de:

- oxidul de carbon (cantitatea mai mare evacuată este la mersul relanti al motorului și în momentul demarajelor);
- oxizi de azot, respectiv mono și dioxid de azot;
- dioxidul de sulf, care apare la motoarele Diesel determinat de conținutul de sulf al motorinei;
- COV, în special hidrocarburi aromatice (acestea contribuie la formarea poluării fotochimice oxidante);
- suspensiile formate în special din particule de carbon care absorb o serie din gazele eliminate (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice).



Gradul ridicat de uzură al motoarelor sau reglările necorespunzătoare pot crește mult cantitatea de poluanți. Emisiile autovehiculelor, constatate prin verificările tehnice ale acestora se supun în cea mai mare parte reglementărilor Registrului Auto Român.

Toate aceste surse de emisie prezintă următoarele caracteristici:

- sunt surse joase, de suprafață, deschise;
- sunt surse reci - temperaturile de evacuare a emisiilor rezultate din activitățile descrise variază în jurul temperaturii mediului (nu sunt produse din procese cu temperaturi înalte);
- vitezele de evacuare a poluanților sunt relativ scăzute.

Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Durata lucrărilor de construcție este estimată la 2 ani. După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele menționate mai sus vor dispărea.

#### *În perioada de funcționare*

Pot fi considerate drept surse de poluare instalațiile, utilajele sau echipamentele, la rândul lor componente ale obiectivelor ce deservește activitatea, în condiții de funcționare anormală.

În desfășurarea normală a proceselor tehnologice din cadrul obiectivului studiat, emisiile atmosferice nu sunt de natură să reprezinte un pericol real pentru mediul înconjurător și pentru sănătatea personalului.

Emisiile rezultate de la echipamentele utilajelor folosite la funcționarea și întreținerea investiției vor determina o creștere locală a concentrației de poluanți atmosferici. Intensificarea activității de transport, în cadrul terenurilor aferente obiectivului, nu va determina afectarea calității aerului.

Creșterea traficului rutier prognozată nu va reprezenta un risc semnificativ de poluare.

În perioada de funcționare, sursele de poluare pentru aer sunt reprezentate de:

- emisii de gaze de ardere și pulberi de la arderea CLU în cuptorul tehnologic și generatorul de abur;
- emisii fugitive de COV de la circulația, depozitarea și încărcarea în autocisterne a produselor de tipul benzinelor.

Cazanul cel mic se va folosi doar când cazanul cel mare de abur, de 1350 kg/h, este în reparație, deci nu vor fi funcționale în același timp.

Principalele surse fixe de poluanți atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localităților, și anume: arderea combustibililor solizi (lemne, deșeuri lemnoase) în sisteme casnice de încălzire și de preparare a hranei, creșterea animalelor în gospodăriile individuale și culturile vegetale.

Poluanții principali asociați acestor surse sunt reprezentați de: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>), particule, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substanțe cu

potențial cancerigen), metale grele. Expunerea la aceste substanțe, fie prin inhalare sau contact direct, poate crește riscul de afecțiuni respiratorii, dermatologice și chiar cancer.

Principalele surse antropice de impurificare a atmosferei, care definesc nivelurile inițiale (de fond) de poluare atmosferică la începerea activităților aferente proiectului și care vor continua să afecteze calitatea aerului pe durata ciclului de viață a instalației de distilare, sunt reprezentate de arderea lemnului sau a altor combustibili, în sisteme de încălzire casnică sau din unități comerciale sau instituționale aflate în localitățile din zona amplasamentului.

Sursele de emisii în atmosferă nu sunt amplasate în zone aglomerate, care să justifice evaluarea calității aerului, în conformitate cu Ordonanța de Urgență nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, aprobată cu modificări prin Legea nr. 655/2001, respectiv Ordinul 745/2002 privind clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România.

#### *Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă*

Coșurile cuptorului tehnologic și generatorului de abur vor fi prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, scrubber pentru spălarea gazelor arse și exhaustor pentru evacuare.

Rezervoarele în care se depozitează produse petroliere de tipul benzinelor, care pot genera COV-uri, vor fi racordate pe sistemul de aerisire la o instalație de recuperare vapori. Același lucru se va întâmpla și la rampa de încărcare a autocisternelor. În acest caz, adsorbția gazelor se face pe cărbune activat.

### ***Posibilul risc asupra sănătății populației***

#### **Particulele în suspensie**

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10 $\mu$ m) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5 $\mu$ m și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

Particulele în suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide și lichide suspendate și dispersate în aer.

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM10 și PM2,5 (PM-Particulate Matter).

*Efectele asupra stării de sănătate sunt:*

- *efecte acute* ( creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor)
- *efectele pe termen lung* se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

Cercetarea științifică furnizează constant noi informații în ceea ce privește efectele adverse asupra sănătății generate de poluarea aerului și a mecanismelor prin care poluanții determină leziuni la nivelul cordului și plămânului și contribuie la apariția crizelor de astm și a deceselor premature.

Decesele premature relaționate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile ca număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 micrometri – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile șemineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decese premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluarea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvolta un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boala cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 micrometri. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM<sub>10</sub> este de 50 μg/m<sup>3</sup> (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 μg/m<sup>3</sup>, cu pragurile 20-28 μg/m<sup>3</sup>.

### *Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută*

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută incluzând persoanele vârstnice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvolta efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populaționale să-și restricționeze anumite activități în condițiile de creștere a nivelelor de poluare atmosferică.

### **Metanul**

Metanul este un gaz incolor, inodor, ușor inflamabil și explozibil la concentrații largi în aerul uscat. Concentrația atmosferică este de 1.7 ppm și crește cu aproximativ 0.1 ppm în Emisfera Nordică. Concentrația metanului în atmosferă este dată de echilibrul dintre varietatea surselor și reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

Nu există standarde de expunere pentru gazul metan. Excepție face metil mercaptanul (0.00001 mg/m<sup>3</sup> medie zilnică) utilizat în cantități mici în amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atenția la infiltrările/scăpările de gaz metan.

**Substanțele asfixiante** de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hypoxia și anoxia care determină o scădere a capacității de efort, a performanțelor fizice și intelectuale precum și o agravare a afecțiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentrații crescute se traduc clinic prin existența unui sindrom asteno-vegetativ și accelerarea procesului de ateroscleroză, factor de risc important în producerea și evoluția bolilor cardiovasculare.

**Oxidul de carbon** este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată - insuficientă-de aer. Gazele de eșapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzină și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) și efecte de lungă durată (cronice).

*Efectele acute* se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise.

Prin *expuneri de lungă durată* la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor aterosclerotice pe pereții vasculari și creșterea frecvenței aterosclerozei, precum și prin apariția cu frecvență mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice.

**Oxizii de azot, oxizii de sulf**, fac parte din grupul poluanților iritanți. Acțiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau

morfologice la nivelul cailor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

Expunerea la această categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice:

- *efecte imediate* - leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo – bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;
- *efecte cronice* - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

**Poluanții alergizanți** pot constitui o problemă importantă atât pentru sănătatea populației rezidenți în jurul obiectivului, cât și pentru cei care lucrează în cadrul acestuia. Alergenii de natură organică pot fi de proveniență vegetală - polen, fibre vegetale, levuri, ciuperci și de proveniență animală putând fi antrenate de curenți de aer și transmise la distanțe mai mari, determinând sindroame alergice. Reacțiile organismului la această categorie de poluanți se petrec în special la nivelul tegumentelor și a tractului respirator.

**Poluanții toxici specifici**, de tipul plumbului, fluorului, mercurului, cadmiului își manifestă acțiunea specifică asupra unor organe țintă, mai frecvent, rinichiul, ficatul, sistemul hematopoetic cu efecte grave asupra sănătății expușilor.

Expunerea cronică la o serie de substanțe cum ar fi: benzoapirenul, aminele aromatice, arsenul, cromul hexavalent, nichelul, azbestul, și altele substanțe chimice clasificate de OMS drept cancerigene, pot determina creșterea semnificativă a excesului de risc prin cancer cu cele mai diverse localizări.

Prin *efectele indirecte* asupra factorilor de mediu și a condițiilor de viață **poluarea exterioară constituie un important factor** de disconfort mai ales în zonele în care factorii zonali și meteorologici contribuie la concentrarea poluanților și creșterea riscurilor pentru sănătate.

**Acțiunea predominantă a poluanților iritanți** asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul cailor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

Expunerea la această categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice:

- *efecte imediate* - leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo – bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;

- *efecte cronice* - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

*Efectele acute* se caracterizează prin modificări patologice care apar la scurt timp după expunerea populației la agenții iritanți. Aceste fenomene apar la concentrații mai ridicate ( $2 \text{ mg/m}^3 \text{ SO}_2$ ,  $0,4 \text{ mg/m}^3 \text{ H}_2\text{SO}_4$ , cca  $1 \text{ mg/m}^3 \text{ O}_3$ ,  $1 \text{ mg/m}^3 \text{ NO}_2$ ), care se constată rareori sau chiar accidental în zonele urbane cu poluare atmosferică.

Efectele acute pot avea mai multe forme de manifestare:

- lezări acute - apar numai în condiții accidentale, se caracterizează prin leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheobronșic sau în formele mai grave, edem pulmonar toxic;
- creșterea morbidității populației prin agravarea bolilor cardiovasculare și respiratorii (bronșită, astm bronșic) preexistente anterior episoadelor de poluare severă;
- creșterea mortalității populației, fie ca rezultat al agravării bolilor cardiovasculare și respiratorii, fie prin manifestări toxice propriu-zise.

Deși rar, riscul efectelor acute este prezent tot mai mult în aglomerările umane intense industrializate, așa cum a dovedit-o prezența marilor episoade acute de poluare (Londra, Poza Rica, Ruhr, etc. și - la noi în țară - episodul de la Zărnești petrecut în anul 1939). La fabrica de celuloză din Zărnești a avut loc o explozie, prilej cu care s-a eliminat o cantitate mare de  $\text{Cl}_2$ , în incinta fabricii și în împrejurimile imediate, fapt ce a determinat peste 40 de îmbolnăviri și 20 de decese. Acest eveniment-constituie un caz de poluare acută datorat unor factori accidentali de natură industrială.

Periodic, cu deosebire în ultimele decenii se constată o concentrare mai mare de poluanți sub formă de ceață, denumită "smog". Formarea ei începe dimineața, devine manifestă către orele 10<sup>00</sup> dimineața și diminuează după-amiaza.

În perioadele de smog, un număr semnificativ de locuitori au iritații oculare, ale căilor respiratorii superioare, crește frecvența crizelor de astm. Aceste simptome dispar când poluarea aerului scade. Nu s-au înregistrat stări morbide propriu-zise sau decese în aceste intervale.

Poluanții care determină aceste manifestări sunt substanțe chimice oxidante:  $\text{O}_3$ , aldehide, cetone, hidrocarburi clorinate, acroleină, compuși formil (acid formic și formaldehidă), ozonide, radicali organici liberi și cantități importante de oxizi de azot, oxizi de sulf. Principalul răspunzător de acțiunea nocivă a smogului se pare a fi ozonul. Prezența lui la valori mari în cursul dimineții se datorează atât eliminărilor de poluanți, cât și radiației solare intense, care prin reacțiile fotochimice pe care le determină favorizează formarea substanțelor componente ale smogului oxidant.

*Efectele cronice* sunt efecte caracteristice expunerii organismului timp îndelungat la niveluri moderate de poluare a aerului și sunt mult mai frecvent întâlnite decât cele acute.

În cazul poluanților iritanți care nu au proprietăți cumulative, efectele cronice constau în modificări funcționale urmate de alterări morfologice la nivelul aparatului respirator, principala cale de pătrundere în organism a poluanților iritanți, acestea fiind

modificări care vor influența morbiditatea și mortalitatea populației. Modificările sunt de intensități variabile și progresive în funcție de concentrația de substanță și timpul de expunere.

Unii poluanți iritanți ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ), având hidrosolubilitate mare, vor acționa în special la poarta de intrare și în segmentele superioare ale aparatului respirator, alții cu solubilitate ceva mai redusă, ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ), pe lângă afectarea segmentelor superioare au posibilitatea de a pătrunde mai adânc, afectând uneori căile respiratorii profunde și chiar alveola pulmonară.

Poluarea aerului cu substanțe iritante favorizează:

**a)** modificări funcționale - poluanții iritanți solicită mecanismul de clearance pulmonar (mijloc de protecție a aparatului respirator prin care agenții agresori sunt îndepărtați sau neutralizați), acționează asupra cililor vibraționali, micșorează cantitatea de lizozim și imunoglobulină A, factori de rezistență față de agenții infecțioși.

**b)** modificări mecanice - cărora le urmează modificări morfologice care constau în hipertrofia glandelor mucoase și hiperplazia celulelor caliciforme.

Concentrațiile de poluanți iritanți la care apar perturbări sunt variabile și dependente de mulți factori. Se consideră următoarele valori de referință pentru  $\text{SO}_2$ : se produce reducerea semnificativă a clearance-ului mucoasei nazale la  $1\text{-}5 \text{ mg/m}^3$  aer  $\text{SO}_2$ , a celui bronșic la  $5\text{-}20 \text{ mg/m}^3$  și se obțin modificări importante ale clearance-ului, la persoanele astmatice, la numai  $0,25 \text{ mg/m}^3$  aer.

Suspensiile sunt o categorie de poluanți iritanți asupra cărora mecanismul de clearance pulmonar are o eficiență mult mai bună decât pentru gaze. Prin procedeele mecanice, pulberile cu diametrul de peste  $10 \mu\text{m}$  sunt reținute aproape în totalitate în căile respiratorii superioare. Cel mai mare procent se reține în cavitatea nazo-faringiană. Cele cu dimensiuni de  $5\text{-}10 \mu\text{m}$  sunt reținute atât la nivelul căilor respiratorii externe cât și a celor intrapulmonare (bronhii). Reținerea este aproximată la 25-30%. La populația intens expusă la pulberi nodulii fibroși pot fi dispersați pe întreaga suprafață alveolară.

**c)** bolile aparatului respirator: bronșita cronică, astmul, emfizemul pulmonar - se mărește frecvența și gravitatea infecțiilor pulmonare acute.

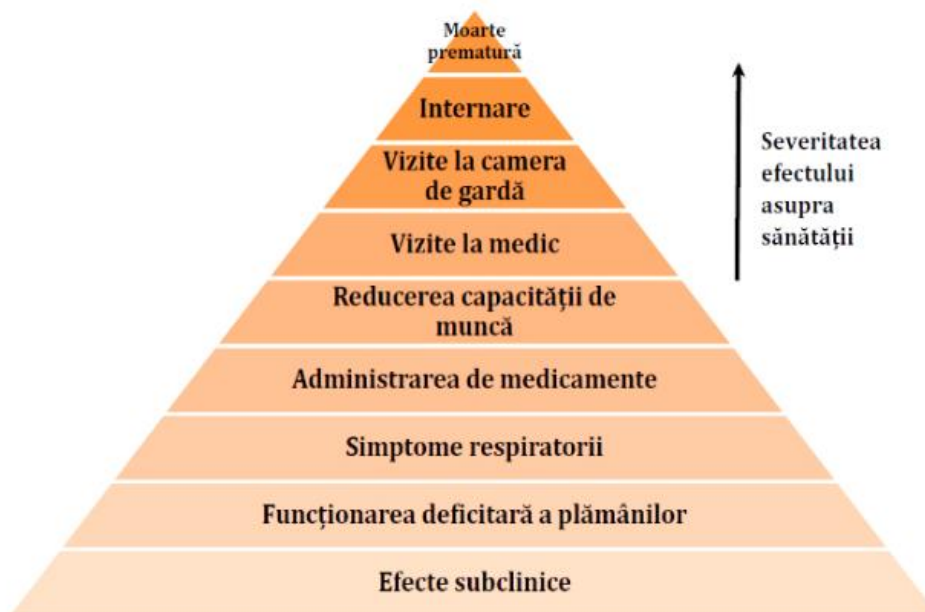
Bronșita cronică, astmul și emfizemul pulmonar (BPOC), deși sunt afecțiuni multifactoriale (în care tabagismul are un rol important), se consideră unanim că elementul cu contribuție majoră este mediul ambiant, în care s-au înmulțit și cantitativ și calitativ poluanții iritanți. Sunt implicate atât poluările accidentale cât și cele moderate și persistente, cum sunt smogurile oxidante și reducătoare de la Los Angeles, Londra sau alte mari aglomerări urbane.

Implicațiile urbanizării în bolile respiratorii cronice sunt atestate de corelații semnificative stabilite între incidența și gravitatea bolilor respiratorii cronice și nivelul poluării aerului. Sunt implicați îndeosebi oxizii de sulf și suspensiile poluante, care se potențează între ei. Bronșita este cel mai mult în relație semnificativă cu poluarea aerului. S-a apreciat o incidență de 2,5 ori mai mare în zonele poluate comparativ cu cele nepoluate. Diferențe semnificative s-au înregistrat pentru: rinite, bronșite acute, pneumopatii și infecții virale. Corelații s-au obținut mai ales în zonele în care au fost prezenți poluanții din grupul oxizilor de azot, cu acțiune puternic inhibantă asupra

proceselor imunitare nespecifice. Experimental, oxizii de S au un rol mai mic, ei favorizând infecțiile respiratorii acute la concentrații mai ridicate (peste 4 mg/m<sup>3</sup> aer). De o gravitate deosebită este faptul că infecțiile respiratorii acute sunt mai numeroase inclusiv la populația infantilă. Infecțiile respiratorii acute repetate, în copilărie pregătesc pentru vârsta adultă terenul apariției bronșitei cronice.

**d)** Sunt posibile și alte efecte ale poluării iritante, cu specificitate și importanță mai reduse:

- Poate fi perturbată dezvoltarea fizică și neuropsihică a copiilor (semnalată în zone intens poluate cu SO<sub>2</sub> și pulberi).
- Substanțele oxidante produc fenomene subiective de iritație oculară, hipersecreție lacrimală, jenă respiratorie la concentrații la care nu s-au putut demonstra efecte asupra patologiei pulmonare acute sau cronice; de asemenea s-a constatat apariția migrenei.
- CerCHPări recente consideră că poluarea fotochimică oxidantă pare a juca un rol favorizant în apariția cancerului pulmonar.
- Expunerea îndelungată la poluanți iritanți favorizează conjunctivita cronică, manifestată prin înroșirea ochilor, lăcrimare, jenă oculară.



*Piramida stării de sănătate determinată de poluarea aerului*

Prin urmare, efectele poluării atmosferice sunt în relație cu durata și intensitatea expunerii, dar și cu susceptibilitatea sau imunitatea individuală, mergând de la non-răspuns până la deces. Această istorie naturală a oricărei boli este similară cu modelul bolii în populație, cu aceleași etape de la sănătate până la deces (așa cum este ilustrat în figura următoare). Din aceste aspecte rezultă necesitatea depistării bolii la nivel individual și populațional în stadiile precoce ale acesteia (profilaxie secundară), alături de măsurile ce se impun pentru limitarea / evitarea riscului (profilaxie primară).

## **Țigăiul**



Țițeiul, cunoscut și sub numele de petrol brut, este un lichid natural, inflamabil, format dintr-un amestec complex de hidrocarburi și alte compuși organici. Se formează din resturi organice (plante, animale microscopice) depuse pe fundul oceanelor sau lacurilor și transformate sub presiune și temperatură înalte de-a lungul milioanele de ani.

Compoziția țeiului poate varia semnificativ, dar majoritatea tipurilor conțin hidrocarburi, compuși cu sulf, oxigen, azot și urme de metale. Raportul dintre aceste componente determină calitatea și valoarea petrolului.

Țeiul este extras din subsol prin forare. Odată extras, este transportat către rafinării unde este procesat și transformat în diferite produse, cum ar fi benzina, motorina, kerosenul și lubrifianții.

Pe lângă producerea de combustibili, țeiul este folosit și în fabricarea de produse chimice, materiale plastice, solvenți, fertilizatori și multe alte produse industriale.

Țeiul este una dintre cele mai importante surse de energie la nivel mondial și joacă un rol crucial în economia globală și locală. Prețul țeiului pe piețele internaționale influențează semnificativ economia țărilor producătoare și consumatoare.

## **Mirosul**

Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub formă subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori subiectivi, care în funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau în colectivitate de către anumite persoane.

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursa sau în asociere cu o substanță cunoscută.

Mirosurile înțepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe bază de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfati în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilential. Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, eminate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau laturi preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mușchi. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În

transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însorirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

Dacă viteza vântului este mica atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiaza, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate de miros decât spre seara când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiaza.

Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populației este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunității locale și de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv. În țara noastră legea care reglementează mirosurile este Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Planul de gestionare al disconfortului olfactiv va fi elaborat de către operatorii economici/titularii activităților care pot genera disconfort olfactiv. Este obligatorie îndeplinirea măsurilor cuprinse în programul pentru conformare și măsurile stabilite în planul de gestionare a disconfortului olfactiv la termenele stabilite.

Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.

În situația în care prevenirea emisiilor de substanțe cu puternic impact olfactiv nu este posibilă din punct de vedere tehnic și economic, operatorul economic/titularul activității ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător și asigură sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv.

Prezența și concentrația mirosurilor în aerul înconjurător se evaluează în conformitate cu standardele în vigoare, respectiv «SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 2: Metoda dărei de miros» și «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentrației unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaționale care garantează obținerea de date de o calitate științifică echivalentă.

Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

Cât privește impactul cumulativ și impactul la imisie, se poate aprecia că emisiile în aer asociate funcționării instalației, se cumulează cu o serie de emisii datorate traficului și sistemelor de încălzire cu combustibili fosili (lemne) ale locuințelor zona studiată.

În România, concentrațiile maxime admisibile la imisie sunt stabilite prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Concentrațiile maxime admisibile sunt stabilite astfel încât prin respectarea lor să se asigure păstrarea sănătății populației.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 3, pentru principalii poluanți ai aerului asociați activității analizate, sunt reglementate valorile limita redate în tabelele următoare:

#### *Valori limita pentru dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)*

	Sănătate umană		Ecosisteme
	Orară*	Zilnică **	Anuală
Valori limită	350 pg/m <sup>3</sup>	125 pg/m <sup>3</sup>	20 pg/m <sup>3</sup>
Prag superior	-	75 pg/m <sup>3</sup>	12 pg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	-	50 pg/m <sup>3</sup>	8 pg/m <sup>3</sup>

*\* a nu se depăși mai mult de 24 ori pe an \*\* a nu se depăși mai mult de 3 ori pe an*

#### *Valori limită pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>)*

	Sănătate umană		Vegetație
	Orară*	Zilnică **	
Valori limită	200 pg/m <sup>3</sup>	40 pg/m <sup>3</sup>	30 pg/m <sup>3</sup>
Prag superior	140 pg/m <sup>3</sup>	32 pg/m <sup>3</sup>	24 pg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	100 pg/m <sup>3</sup>	26 pg/m <sup>3</sup>	19,5 pg/m <sup>3</sup>

*\* a nu se depăși mai mult de 8 ori pe an*

#### *Valori limită monoxid de carbon (CO)*

	Zilnică (media pe 8 ore)
Valori limită	10000 pg/m <sup>3</sup>
Prag superior	7000 pg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	5000 pg/m <sup>3</sup>

## ***A2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului***

*Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă. Fenomenele atmosferice predominante au impact asupra distribuției emisiilor atmosferice astfel încât transportul gazelor și pulberilor se face preponderent pe direcția drumului național din vecinătate.*

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care acționează simultan:

- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor;
- factorii meteorologici, care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia poluanților;
- factorii ce caracterizează zona în care are loc emisia (orografia și rugozitatea terenului).

Dintre factorii meteorologici, hotărâtor în dispersia poluanților sunt *vântul*, caracterizat prin direcție și viteza și *stratificarea termică a atmosferei*.

Direcția vântului este elementul care determina direcția de deplasare a masei de poluant. Concentrația poluanților este maxima pe axa vântului și scade pe măsura ce ne depărtăm de aceasta.

Viteza vântului influențează concentrația de poluant atât în extinderea spațială a penei cât și în valoarea concentrației de poluant la sol. De regula concentrația poluantului este invers proporțională cu viteza vântului.

În general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restrânse și mai apropiate de sursa în cazul vitezelor de vânt mai mari. Pentru viteze de vânt mai mici poluanții emiși la sol vor afecta zone mai întinse.

Referitor la transportul poluanților, vântul prezintă variații sezoniere, diurne și de înălțime. Poziția geografică și relieful zonei își pun puternic amprenta asupra variațiilor vântului, dar acestea prezintă totuși unele caracteristici generale. Anotimpurile de tranziție prezintă viteze mai mari ale vântului, ziua au loc intensificări ale vântului față de perioada de noapte, iar pe măsura depărtării de sol, viteza crește.

Mișcarea aerului în stratul limită al atmosferei (primii 1500 m de la suprafața terestră) este caracterizată prin transportul turbulent al impulsului, căldurii și masei. Interacțiunea unei mase de aer cu suprafața pământului are ca rezultat apariția turbulentei, care determina difuzia poluanților evacuați în atmosferă. Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondența dintre clase și intensitatea turbulentei se bazează pe variația temperaturii pe verticală și pe viteza medie a vântului.

*Clase de stabilitate* - O descriere succintă a principalelor clase de stabilitate este prezentată mai jos.

=> *Instabil în tot stratul limită*

Această situație se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară, când se produce încălzirea rapidă a solului datorită insolației, ceea ce are ca rezultat o încălzire a straturilor de aer de lângă suprafața solului, rezultând curenți ascendenți puternici. Turbulența este intensă și este asociată cu o dispersie foarte bună a poluanților.

== *Neutru în tot stratul limită*

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursă, la care până de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

== *Stabil în tot stratul limită*

Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

== În contextul clasificării de mai sus, sunt de menționat, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea.

Plafonul stratului de inversiune termica acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

*Simbolul claselor de stabilitate*

Nr. crt.	Clasa de stabilitate	Denumirea clasei	Caracterizare	Echivalența cu clasele de stabilitate Pasquill
1	F.I.	Foarte instabil	Instabilitate puternică, gradient termic pozitiv mare	A
2	I	Instabil	Instabilitate moderată	B
3	P.I.	Putin instabil	Instabilitate slabă, gradient termic pozitiv	C
4	N	Neutru	Stratificare indiferentă, gradient termic adiabatic	D
5	P.S.	Putin stabil	Stabilitate slabă, izotermic	E
6	S	Stabil	Stabilitate moderată, inversiune moderată	F
7	F.S.	Foarte stabil	Stabilitate termică, inversiune termică	

Pasquill a enunțat mai multe clase de stabilitate ce se utilizează în studiile de dispersie.

În tabelul următor sunt prezentate clasele de stabilitate, precum și influența pe care o are radiația solară și perioada din zi când se consideră modelul de dispersie atmosferică.

*Clasa de stabilitate*

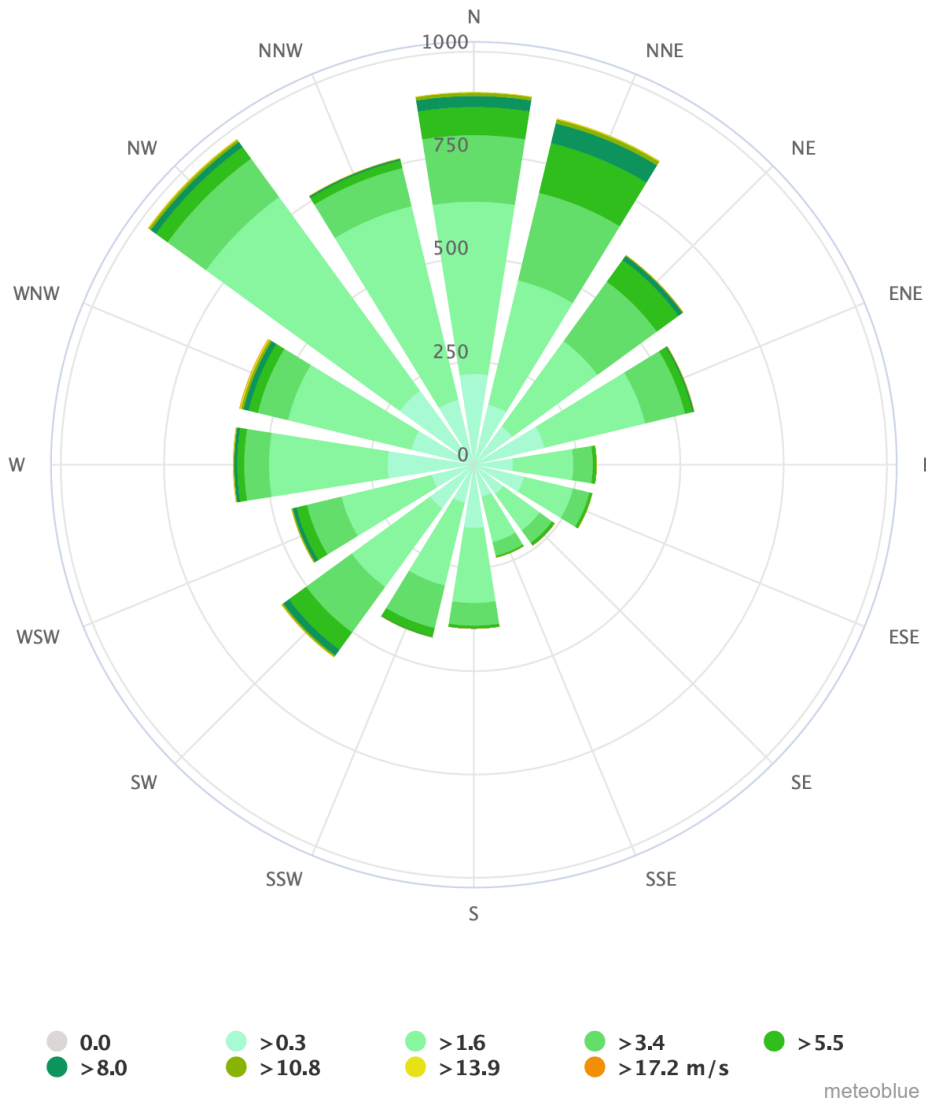
Viteza vântului la sol		Zi			Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		
< 7,2	< 2	A	A-B	B		
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

În zonă, viteza medie a vântului a fost de **3.4 m/s**, în ultimii 3 ani ([https://rp5.ru/Arhiva\\_meteo\\_în\\_București\\_Otopeni\\_\(aeroport\)\\_METAR](https://rp5.ru/Arhiva_meteo_în_București_Otopeni_(aeroport)_METAR)) - cel mai apropiat aeroport de localitatea Boldești-Scăeni - FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 52606).

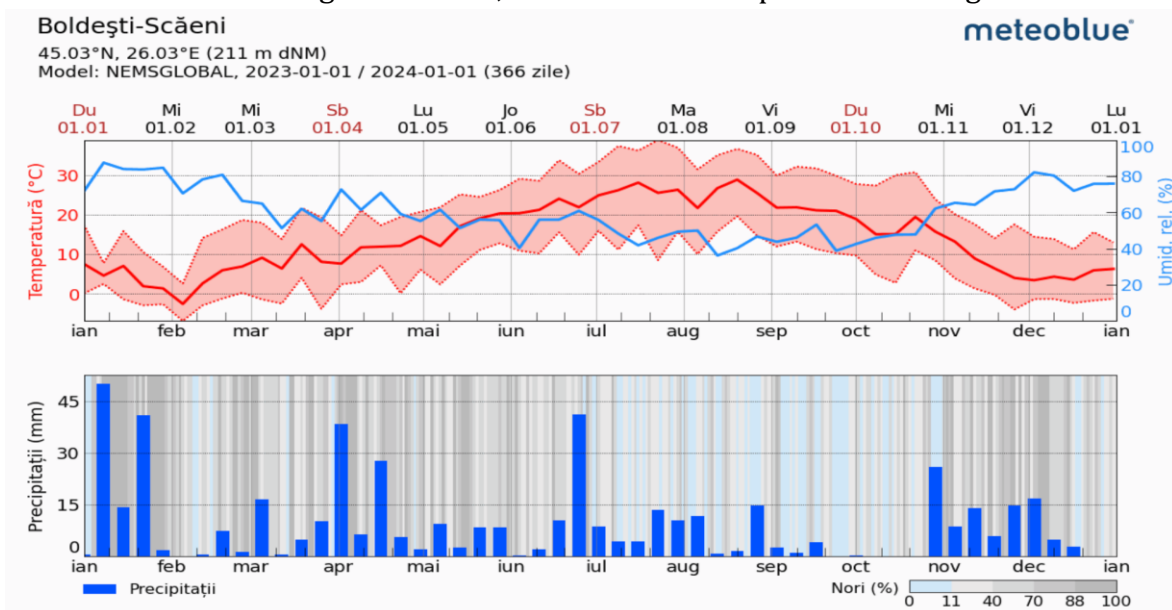
Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	Dir var	calm
23.05.2021 - 29.05.2024, toate zilele	4.6 %	8.3 %	11.9 %	11.2 %	3.2 %	1.8 %	1.2 %	1.5 %	2.1 %	7.2 %	12.8 %	11.6 %	3.3 %	2.2 %	1.8 %	2.0 %	8.7 %	4.6 %

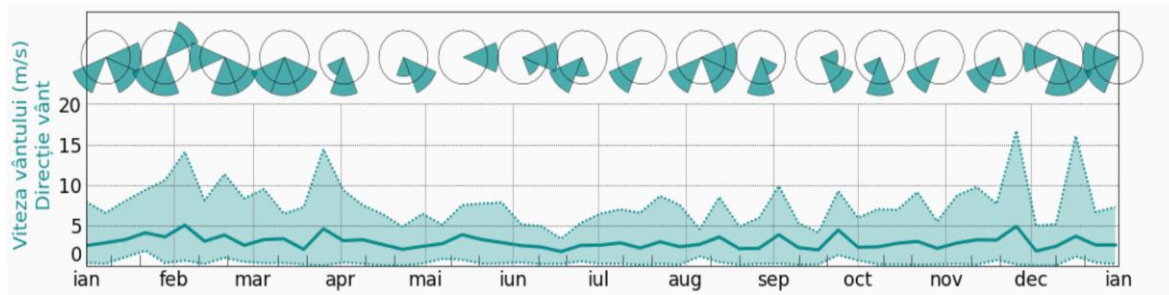
Direcția dominantă a vântului este: SV, NE și VSV.



Roza vânturilor pentru Boldești-Scăeni arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

Datele meteorologice din zonă, în ultimul an sunt prezentate în figura următoare:





Conform meteoblue.com, viteza medie a vântului în ultimul an este de **3,4 m/s**.

Având în vedere condițiile atmosferice locale pe amplasament, vom face evaluarea expunerii la poluanții din aer.

**Pentru activitatea ce se desfășoară pe amplasamentul studiat, ALS Life Sciences România SRL a efectuat o serie de rapoarte de încercare emisii.**

Conform **Rapoartelor de încercare PI2312844/ 18.12.2023 și PI2402903/26.03.2024**, a fost determinată calitatea aerului înconjurător la *Cazanul de abur ABA1 ce funcționează pe combustibil CLU*, sursa de prelevare: coș de evacuare, în condiții de mediu:

- pentru **PI2312844**: temperatură aer: 3°C și  $P_{atm} = 1010hPa$ ;
- pentru **PI2402903**: temperatură aer: 16°C.,  $u=31\%$  și  $P_{atm} = 1010hPa$ .

Rezultatele obținute sunt:

<i>Nr. test.</i>	<i>Ora</i>	<i>O2 %</i>	<i>CO2 %</i>	<i>CO mg/Nmc</i>	<i>NOx mg/Nmc</i>	<i>SO2 mg/Nmc</i>	<i>Pulberi</i>	<i>Temperatura Gaze °C</i>
<b>Raport de încercare PI2402903/26.03.2024</b>								
1.	10:31	9,8	8,0	12,0	320,0	6,0	<b>5,92</b>	130,8
2.	10:34	9,8	8,0	12,0	318,0	6,0		131,0
3.	10:37	10,0	8,2	12,0	333,0	6,0		132,2
Media		-	-	<b>11,3</b>	<b>323,7</b>	<b>6,0</b>		-
Valori limită conf. Ord. 462/93, Anexa 2				170	450	17000	50	-
<b>Raport de încercare PI2402903/26.03.2024</b>								
<i>Nr. test.</i>	<i>Ora</i>	<i>O2 %</i>	<i>CO2 %</i>	<i>CO mg/Nmc</i>	<i>NOx mg/Nmc</i>	<i>SO2 mg/Nmc</i>	<i>Pulberi</i>	<i>Temperatura Gaze °C</i>
<b>Raport de încercare PI2402903/26.03.2024</b>								
1.	08:10	6,0	8,3	<1,25	94,0	6,0	<b>5,53</b>	130,8
2.	08:13	5,9	8,4	<1,25	92,0	6,0		131,0
3.	08:16	5,9	8,4	<1,25	92,0	6,0		132,2
Media		-	-	<b>&lt;1,25</b>	<b>92,0</b>	<b>6,0</b>		-
Valori limită conf. Ord. 462/93, Anexa 2				170	450	17000	50	-

Se observă că valorile obținute nu depășesc *Valorile limită conform Ordinului 462/93, Anexa 2*.

## **Calculul emisiilor fugitive - Instalație distilare fracționată Enit Downstream realizate de către ECOSAFE CONSULTING**

### **1. Emisii COV rezervoare benzină**

Ghidul EMEP/EEA recomandă pentru calculul emisiilor de NMCOV de la rezervoarele de stocare a produselor petroliere modelul US EPA TANKS Emissions Estimation Software, bazat pe procedurile de estimare a emisiilor incluse în Capitolul 7 - Liquid Storage Tanks al metodologiei US EPA/AP-42 "Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP - 42".

Modelul TANKS necesită informații privind construcția rezervorului de stocare și privind lichidul stocat. Programul elaborează un raport asupra emisiilor de NMCOV estimate.

S-au luat în considerare:

- tipul rezervorului = orizontal cu capac fix;
- lungime rezervor = 9,3 m;
- diametru rezervor = 3 m;
- volumul de lucru = 60 mc;
- număr mediu umpleri/goliri per an = 40;
- culoare = gri mediu;
- stare rezervor = bună;
- conținut = benzină RVP 13

Rezumatul raportului este:

Components	Losses(lbs)		
	Working Loss	Breathing Loss	Total Emissions
Gasoline (RVP 13)	6,012.19	8,990.36	15,002.55

Cantitatea anuală de COVNM generata de un rezervor este de 6810 kg.

Cantitatea anuală totală de COVNM generata **de cele 3 rezervoare** de benzină identice (R14, R15, R16) este de 20430 kg.

Instalațiile de recuperare vapori au un randament ridicat, de 99,9% cu concentrații de la 150 mg/Nmc (COVNM) sau 2500 mg/Nmc COV total (cu metan).

Ținând cont de cele de mai sus, rezulta o emisie totală COVNM de la rezervoarele de benzină:

$$E_{\text{NMCOV}} = 20430 \times 0,1\% = 20,43 \text{ kg/an} = 2,3 \text{ g/h}$$

### **2. Emisii COV fugitive de la componente presurizate**

Pentru calculul emisiilor fugitive de compuși organici volatili (NMCOV) s-a utilizat metodologia din Ghidul de inventar al emisiilor de poluanți atmosferici EMEP/EEA var.2019, subcap. 1.B.2.a.iv – Emisii fugitive din rafinarea/stocarea țițeiului.

Conform acestei metodologii, factorii de emisie pentru emisiile fugitive de la componentele presurizate din rafinării depind de tipul componentei (robineți, etanșări pompe, etanșări compresoare, supape de siguranță, flanșe, conducte end-line, puncte de



prelevare probe), fluidul vehiculat (gaz/lichid ușor) și numărul de componente. Factorii de emisie sunt exprimați în kg/h/sursă.

S-au luat în calcul următoarele componente:

- etanșări pompe: 8 buc;
- flanșe robineți: 24 buc;
- supape de siguranță: 4 buc;
- puncte prelevare probe: 2 buc.

Luând în considerare factorii de emisie corespunzători și un coeficient de simultaneitate de 0,7, rezultă o emisie totală:

$E_{\text{NMCOV}} = 8 \times 0,114 + 24 \times 0,00025 + 4 \times 0,160 + 2 \times 0,015 = 1,59 \text{ kg/h} \times 0,7 = 1,11 \text{ kg/h}$ .

Ținând cont de compoziția fluxului de alimentare, în care benzenul este prezent în proporție de 11%gr., rezultă o emisie totală de benzen la nivelul instalației:

$$E_{\text{C}_6\text{H}_6} = 1,11 \text{ kg/h NMCOV} \times 11\% = 0,12 \text{ kg/h}$$

#### *Emisia totală de benzen*

Deoarece nu se cunoaște ponderea benzenului în emisiile COVNM de la rezervoare, se asimilează în totalitate cu acesta. Rezultă astfel o emisie totală:

$$E_{\text{C}_6\text{H}_6} = 2,3 \text{ g/h} + 120 \text{ g/h} = 122,3 \text{ g/h}$$

#### ***Estimarea prin modele de dispersie a nivelurilor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului***

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru emisia totală de benzen provenită de la rezervoarele de benzină, prin utilizarea programului SCREEN 3 (EPA SUA).

S-au luat în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului:** Pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an (**3,4 m/s** conform meteoblue.com) și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

Pe baza calculelor efectuate pentru *emisiile fugitive de COV*, realizate de către ECOSAFE CONSULTING, **emisia totală de benzen** este considerată:

$$E_{\text{C}_6\text{H}_6} = 2,3 \text{ g/h} + 120 \text{ g/h} = 122,3 \text{ g/h} = 0,033972 \text{ g/s}$$

Considerăm suprafața de emisie de aproximativ 500 mp.

$$\text{Emisia} : 6.7944e-5 \text{ g/s/mp}$$

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

**a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)**

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.679440e-04  
 source height (m) = 1.0000  
 length of larger side (m) = 50.0000  
 length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

model estimates direction to max concentration

buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* full meteorology \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
-------------	-------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	-----------------	------------------

15.	963.0	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	3.
30.	1297.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
50.	1122.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
75.	896.4	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
100.	706.8	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
130.	528.6	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
<b>150.</b>	<b>440.2</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>1.00</b>	<b>0.</b>
175.	356.1	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
200.	293.6	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
250.	210.0	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
300.	158.1	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
350.	123.8	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
400.	99.73	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
450.	82.35	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.
500.	69.25	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	0.

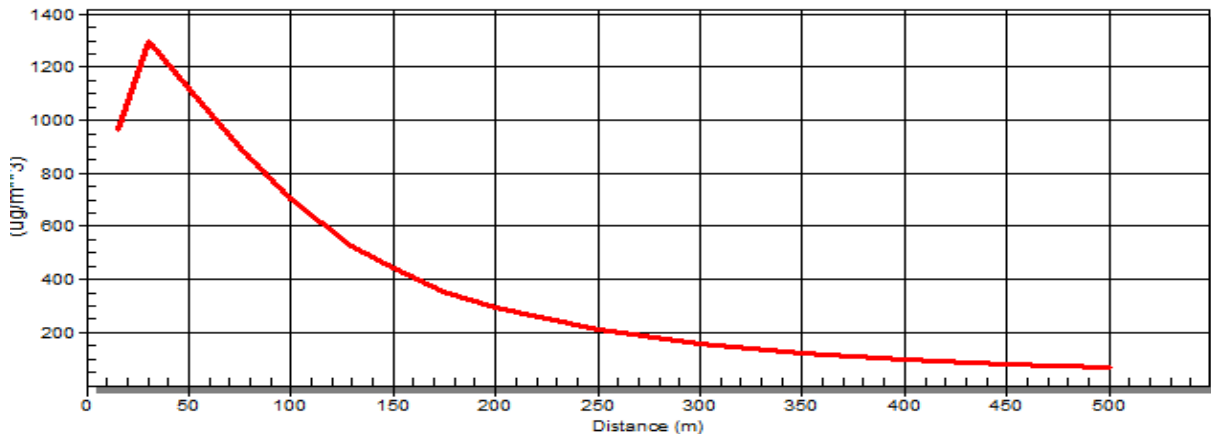
\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	-----------------------	----------------------------	-------------------

simple terrain	1297.	30.	0.
----------------	-------	-----	----

**Discrete Distance Vs. Concentration**

Terrain Height = 0.00 m.



**b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului (în condiții atmosferice obișnuite ale zonei)**

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.679440e-04  
 source height (m) = 1.0000  
 length of larger side (m) = 50.0000  
 length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

model estimates direction to max concentration

buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.40 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

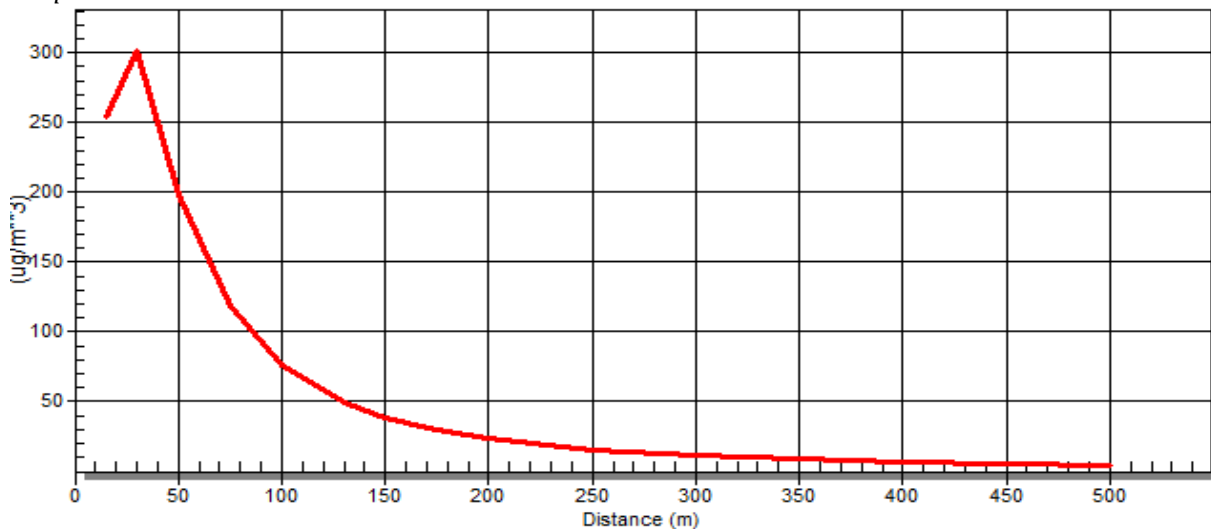
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	----------------	-----------	------------	--------------	--------------	---------------

15.	254.5	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
30.	301.7	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
50.	198.0	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
75.	118.3	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
100.	75.77	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
130.	49.08	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
<b>150.</b>	<b>38.47</b>	<b>4</b>	<b>3.4</b>	<b>3.4</b>	<b>1088.0</b>	<b>1.00 0.</b>
175.	29.50	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
200.	23.38	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
250.	15.81	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
300.	11.48	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
350.	8.814	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
400.	7.006	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 0.
450.	5.721	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 2.
500.	4.774	4	3.4	3.4	1088.0	1.00 1.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
-----------------------	--------------------	-------------------------	----------------

simple terrain 301.7 30. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de compuși organici volatili din incintă, în condiții atmosferice obișnuite, sunt de max. 301,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

În zona celor mai apropiate locuințe valoarea estimată este de 38,47  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Aceste valori sunt mai mici decât limita de 0,8 – 1,5 mg/mc (pentru benzen, medie zilnică/ pe 30 min), dar mai mari decât limita anuală prevăzută în Legea 104/2011 pentru benzen (5  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ).

### ***Gazele de ardere de la nivelul cazanului mare de ardere și a cuptorului***

Pe amplasamentul studiat se propune amplasarea a două cazane de abur și a unui cuptor.

Cazanul cel mic se va folosi doar când cazanul cel mare de abur, de 1350 kg/h, este în reparație, deci nu vor fi funcționale în același timp.

E emisiile ce provin de la cele trei arzătoare sunt:

- pentru cazanul mic de 200 kg/h abur, arzator Riello 40 N10 34-102 kw, consum 3-9 kg CLU/h, emisii CO <60 mg/kwh, NOx <600 mg/kwh;
- pentru cazanul de abur mare de 1350 kg/h, arzator mixt Riello G/M 1400 kw, consum 70-120 kg/h: emisii CO combustibil <50 mg/kwh, NOx <250 mg/kwh;  
emisii când se arde gaz metan CO <100 mg/kwh, NOx <150 mg/kwh;
- pentru cuptor cu arzător WO 130 consum ulei ars 72-130 kg/h, emisii CO < 1,5 mg/Nmc, NOx < 100 mg/Nmc, SO2 < 10 mg/Nmc, pulberi < 8 mg/Nmc.

Pe baza acestor calcule de emisii vom face evaluarea expunerii la poluanții din aer pe baza calculelor de dispersie, în condiții normale de funcționare.

### ***CAZAN MARE - arzător mixt Riello G/M 1400 kw***

Pentru calculul dispersiilor considerăm factorii de emisie și caracteristicile instalației, astfel:

- Înălțimea coșului – 22 m;
- Diametrul coșului– 250mm;
- Viteză efluent –3 m/s;
- Temperatură efluent: 200°C.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

### ***NOx***

Luând în calcul valoarea maximă de 250 mg/kwh care apare în condițiile în care cazanul va funcționa cu combustibil CLU,

*Emisia medie este de – 250 mg/kwh = 350000 mg/h = 0,09722 g/s*

#### **a. Caz general**

*simple terrain inputs:*

*source type = point  
emission rate (g/s) = 0.972200e-01*

stack height (m) = 22.0000  
 stk inside diam (m) = 0.2500  
 stk exit velocity (m/s)= 3.0000  
 stk gas exit temp (k) = 473.1500  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.  
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
 buoy. flux =  $0.175 \text{ m}^{**4}/\text{s}^{**3}$ ; mom. flux =  $0.087 \text{ m}^{**4}/\text{s}^{**2}$ .

\*\*\* full meteorology \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

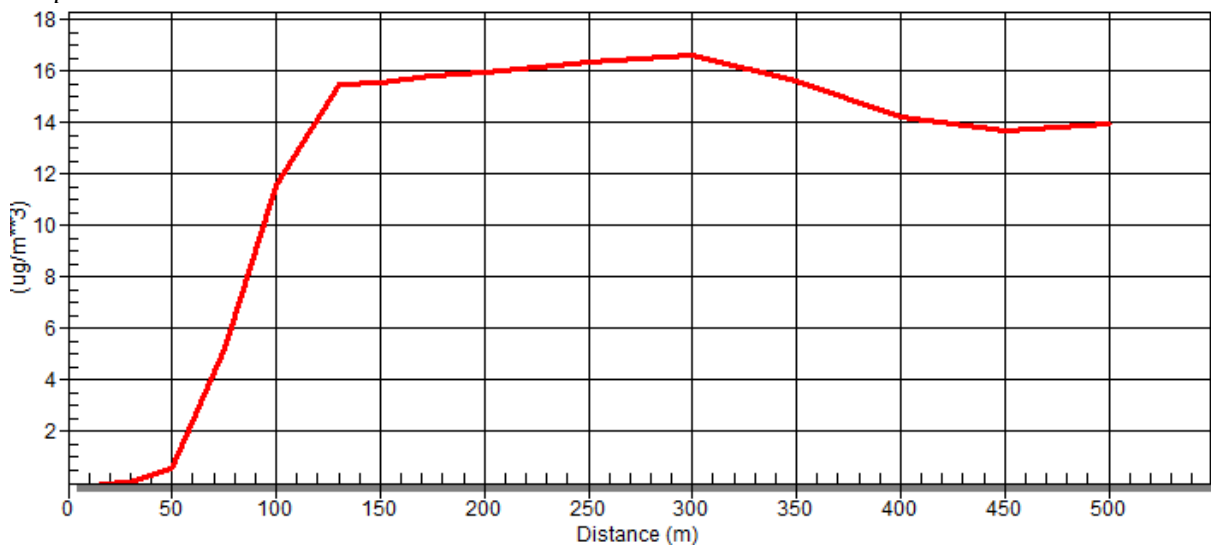
dist conc u10m ustk mix ht plume sigma sigma  
 (m) (ug/m\*\*3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) y(m) z (m) dwash

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	sigma (m)	sigma (m)	dwash
15.	0.7960e-16	1	3.0	3.2	960.0	23.55	4.87	2.37	no
30.	0.7606e-03	1	3.0	3.2	960.0	23.55	9.09	4.50	no
50.	0.5879	1	3.0	3.2	960.0	23.55	14.40	7.27	no
75.	5.237	1	1.0	1.1	320.0	27.49	20.80	10.74	no
100.	11.58	1	1.0	1.1	320.0	27.49	26.90	14.04	no
130.	15.46	1	1.0	1.1	320.0	27.49	34.02	18.47	no
150.	15.56	1	1.0	1.1	320.0	27.49	38.66	21.45	no
175.	15.80	2	1.0	1.1	320.0	27.49	32.08	17.93	no
200.	15.97	2	1.0	1.1	320.0	27.49	36.20	20.29	no
250.	16.36	3	1.0	1.1	320.0	27.36	29.04	17.27	no
300.	16.64	3	1.0	1.1	320.0	27.36	34.33	20.38	no
350.	15.63	3	1.0	1.1	320.0	27.36	39.53	23.46	no
400.	14.18	3	1.0	1.1	320.0	27.36	44.67	26.49	no
450.	13.66	4	1.0	1.1	320.0	27.15	32.85	16.86	no
500.	13.92	4	1.0	1.1	320.0	27.15	36.18	18.36	no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation max conc dist to terrain  
 procedure (ug/m\*\*3) max (m) ht (m)

simple terrain 16.64 300. 0.



**b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului**

simple terrain inputs:

source type = point  
 emission rate (g/s) = 0.972200e-01  
 stack height (m) = 22.0000  
 stk inside diam (m) = 0.2500  
 stk exit velocity (m/s)= 3.0000  
 stk gas exit temp (k) = 473.1500  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

buoy. flux = 0.175 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.087 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.40 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

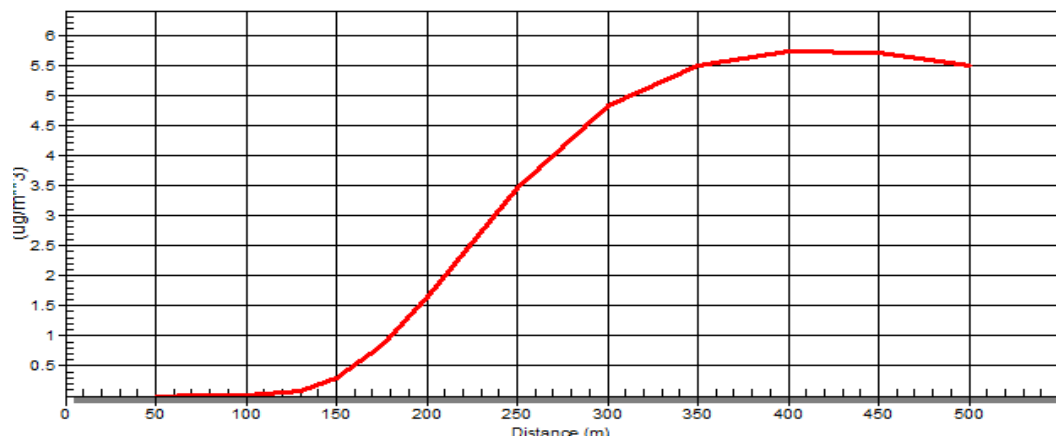
\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
15.	0.000	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	1.46	0.98 no
30.	0.000	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	2.71	1.69 no
50.	0.1904e-12	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	4.33	2.58 no
75.	0.3910e-05	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	6.30	3.65 no
100.	0.2361e-02	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	8.21	4.67 no
130.	0.8066e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	10.46	5.86 no
150.	0.2977	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	11.94	6.63 no
175.	0.8491	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	13.77	7.58 no
200.	1.656	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	15.57	8.51 no
250.	3.457	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	19.12	10.33 no
300.	4.832	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	22.62	12.10 no
350.	5.496	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	26.06	13.71 no
400.	5.731	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	29.46	15.28 no
450.	5.694	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	32.82	16.80 no
500.	5.501	4	3.4	3.8	1088.0	23.16	36.15	18.30 no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation max conc dist to terrain  
 procedure (ug/m<sup>3</sup>) max (m) ht (m)

simple terrain 5.731 400. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate cazanului mare cu arzător mixt Riello G/M 1400 kw (în condițiile în care acesta va funcționa cu combustibil CLU), sunt cu mult sub limita maximă admisă, atât în condiții defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite.

Emisii când cazanul va funcționa cu gaz metan vor fi de NO<sub>x</sub> <150 mg/kwh, ceea ce înseamnă că imisiile de oxizi de azot vor fi mult mai mici decât în cazul în care acesta va funcționa cu combustibil CLU.

### **CUPTOR CU ARZĂTOR WO 130 consum ulei ars 72-130 kg/h**

Pentru calculul dispersiilor considerăm factorii de emisie și caracteristicile instalației, astfel:

- Înălțimea coșului – 22 m;
- Diametrul coșului– 400 mm;
- Viteză efluent –1,6 m/s;
- Temperatură efluent: 200°C;

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

## **NO<sub>x</sub>**

*Emisia medie – 100 mg/Nmc - 0.020096 g/s*

### **a. Caz general**

*simple terrain inputs:*

*source type = point*  
*emission rate (g/s) = 0.200960e-01*  
*stack height (m) = 22.0000*  
*stk inside diam (m) = 0.4000*  
*stk exit velocity (m/s)= 1.6000*  
*stk gas exit temp (k) = 473.1500*  
*ambient air temp (k) = 293.0000*  
*receptor height (m) = 1.5000*  
*urban/rural option = rural*  
*building height (m) = 0.0000*  
*min horiz bldg dim (m) = 0.0000*  
*max horiz bldg dim (m) = 0.0000*

*the regulatory (default) mixing height option was selected.*

*the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.*

*buoy. flux = 0.239 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.063 m\*\*4/s\*\*2.*

*\*\*\* full meteorology \*\*\**

*\*\*\* screen discrete distances \*\*\**

*\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\**

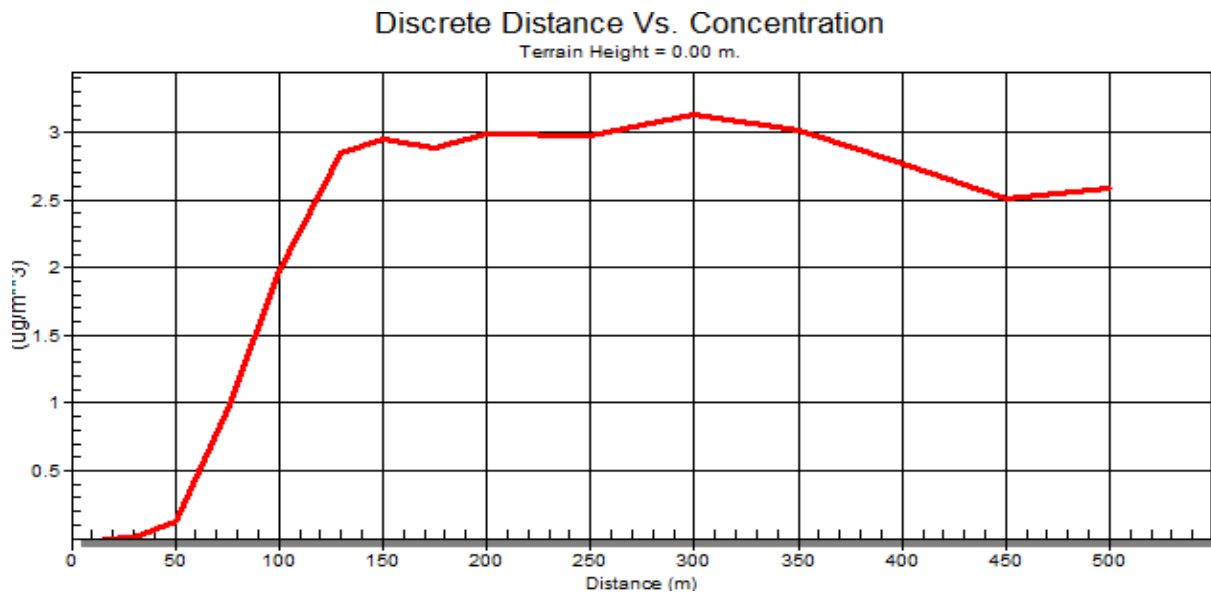
<i>dist</i>	<i>conc</i>	<i>u10m</i>	<i>ustk</i>	<i>mix ht</i>	<i>plume</i>	<i>sigma</i>	<i>sigma</i>		
<i>(m)</i>	<i>(ug/m**3)</i>	<i>stab</i>	<i>(m/s)</i>	<i>(m/s)</i>	<i>(m)</i>	<i>ht (m)</i>	<i>y (m)</i>	<i>z (m)</i>	<i>dwash</i>
15.	0.2888e-16	1	3.0	3.2	960.0	23.51	4.88	2.39	no
30.	0.1795e-03	1	3.0	3.2	960.0	23.51	9.10	4.52	no
50.	0.1252	1	3.0	3.2	960.0	23.51	14.41	7.28	no
75.	0.9487	1	1.5	1.6	480.0	26.23	20.78	10.71	no
100.	1.973	1	1.0	1.1	320.0	28.93	26.93	14.09	no
130.	2.845	1	1.0	1.1	320.0	28.93	34.04	18.51	no

150.	2.948	1	1.0	1.1	320.0	28.93	38.68	21.49	no
175.	2.889	2	1.0	1.1	320.0	28.93	32.10	17.97	no
200.	2.995	2	1.0	1.1	320.0	28.93	36.22	20.33	no
250.	2.979	3	1.0	1.1	320.0	28.75	29.07	17.31	no
300.	3.137	3	1.0	1.1	320.0	28.75	34.35	20.42	no
350.	3.012	3	1.0	1.1	320.0	28.75	39.55	23.49	no
400.	2.772	3	1.0	1.1	320.0	28.75	44.69	26.52	no
450.	2.504	3	1.0	1.1	320.0	28.75	49.77	29.52	no
500.	2.594	4	1.0	1.1	320.0	28.44	36.19	18.39	no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation max conc dist to terrain  
 procedure (ug/m\*\*3) max (m) ht (m)

-----  
 simple terrain 3.137 300. 0.



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point  
 emission rate (g/s) = 0.200960e-01  
 stack height (m) = 22.0000  
 stk inside diam (m) = 0.4000  
 stk exit velocity (m/s)= 1.6000  
 stk gas exit temp (k) = 473.1500  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

buoy. flux = 0.239 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.063 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.40 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y(m)	z(m)
								dwash



```

-----
15. 0.000 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 1.47 1.00 no
30. 0.000 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 2.73 1.72 no
50. 0.9828e-13 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 4.35 2.60 no
75. 0.11110e-05 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 6.31 3.66 no
100. 0.5726e-03 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 8.22 4.68 no
130. 0.1825e-01 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 10.47 5.87 no
150. 0.6582e-01 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 11.95 6.64 no
175. 0.1844 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 13.77 7.59 no
200. 0.3557 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 15.57 8.52 no
250. 0.7327 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 19.13 10.33 no
300. 1.017 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 22.62 12.11 no
350. 1.152 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 26.06 13.71 no
400. 1.198 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 29.46 15.28 no
450. 1.188 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 32.82 16.81 no
500. 1.146 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 36.15 18.31 no

```

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

```

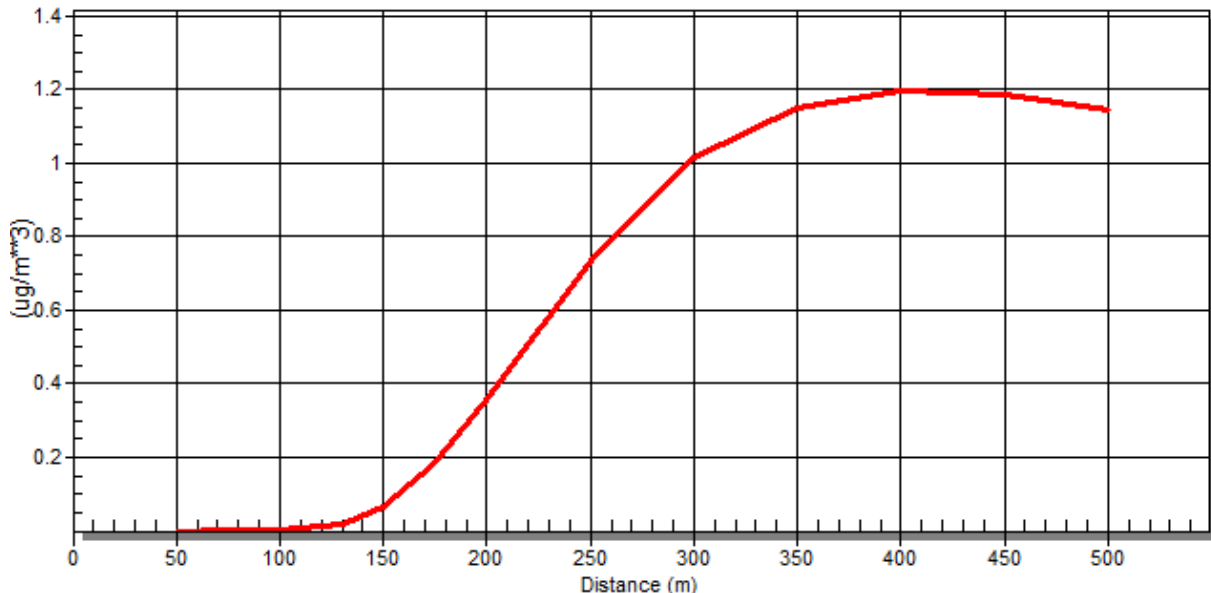
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

```

```

-----
simple terrain 1.198 400. 0.

```



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), sunt cu mult sub limita maximă admisă, atât în condiții defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite.

## S02

Emisia medie – 10 mg/Nmc = 0.0020096 g/s

### a. Caz general

simple terrain inputs:

```

source type = point
emission rate (g/s) = 0.200960e-02
stack height (m) = 22.0000
stk inside diam (m) = 0.4000

```

stk exit velocity (m/s)= 1.6000  
 stk gas exit temp (k) = 473.1500  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.  
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
 buoy. flux = 0.239 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.063 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* full meteorology \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

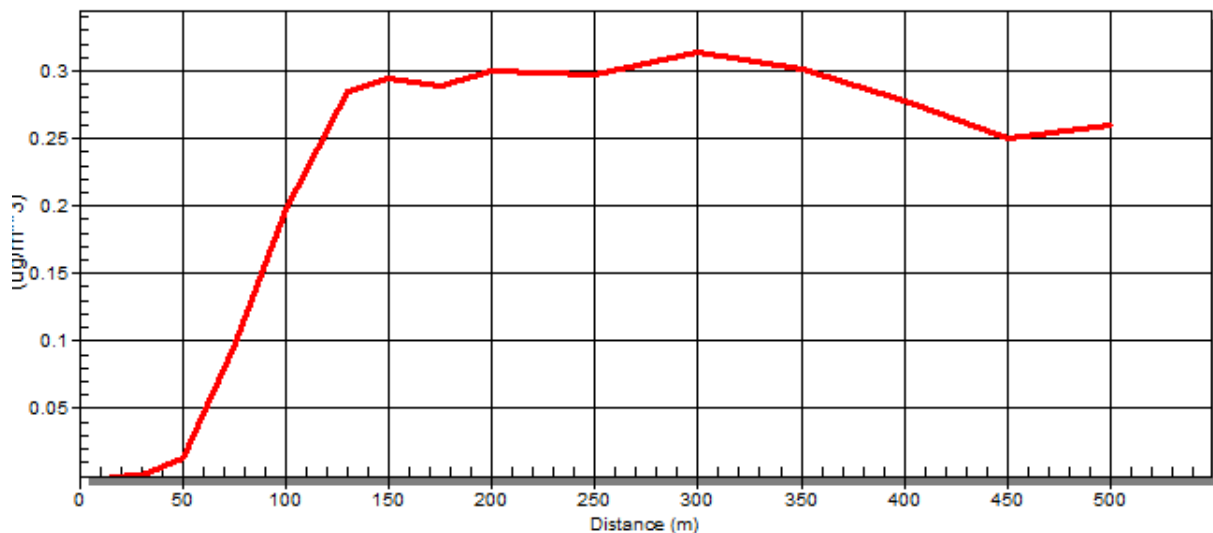
\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
15.	0.2888e-17	1	3.0	3.2	960.0	23.51	4.88	2.39	no
30.	0.1795e-04	1	3.0	3.2	960.0	23.51	9.10	4.52	no
50.	0.1252e-01	1	3.0	3.2	960.0	23.51	14.41	7.28	no
75.	0.9487e-01	1	1.5	1.6	480.0	26.23	20.78	10.71	no
100.	0.1973	1	1.0	1.1	320.0	28.93	26.93	14.09	no
130.	0.2845	1	1.0	1.1	320.0	28.93	34.04	18.51	no
150.	0.2948	1	1.0	1.1	320.0	28.93	38.68	21.49	no
175.	0.2889	2	1.0	1.1	320.0	28.93	32.10	17.97	no
200.	0.2995	2	1.0	1.1	320.0	28.93	36.22	20.33	no
250.	0.2979	3	1.0	1.1	320.0	28.75	29.07	17.31	no
300.	0.3137	3	1.0	1.1	320.0	28.75	34.35	20.42	no
350.	0.3012	3	1.0	1.1	320.0	28.75	39.55	23.49	no
400.	0.2772	3	1.0	1.1	320.0	28.75	44.69	26.52	no
450.	0.2504	3	1.0	1.1	320.0	28.75	49.77	29.52	no
500.	0.2594	4	1.0	1.1	320.0	28.44	36.19	18.39	no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------

simple terrain	0.3137	300.	0.
----------------	--------	------	----



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point  
 emission rate (g/s) = 0.200960e-02  
 stack height (m) = 22.0000  
 stk inside diam (m) = 0.4000  
 stk exit velocity (m/s) = 1.6000  
 stk gas exit temp (k) = 473.1500  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

buoy. flux = 0.239 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.063 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.40 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

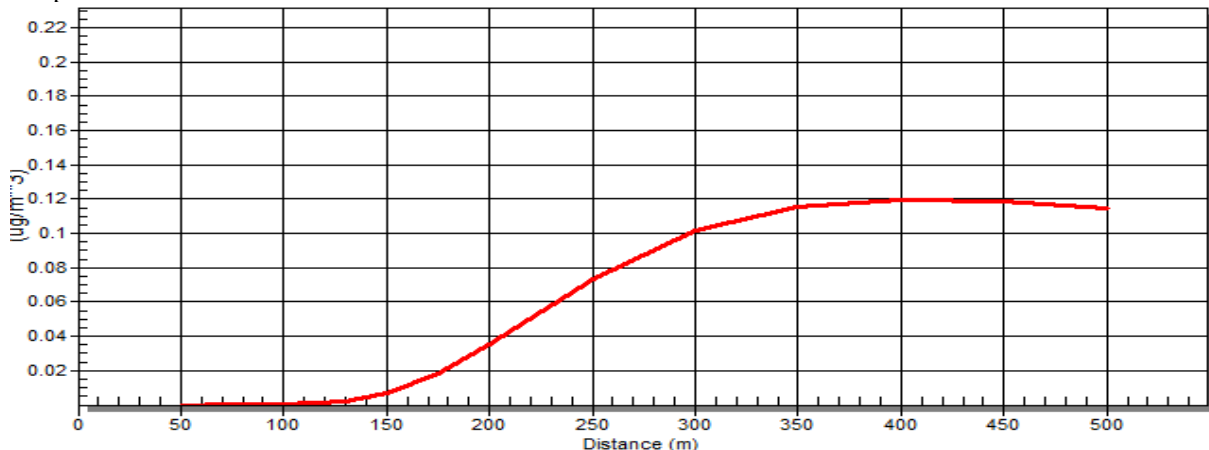
dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
-------------	------------------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	-----------------	----------------	----------------	-------

15.	0.000	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	1.47	1.00	no
30.	0.000	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	2.73	1.72	no
50.	0.9828e-14	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	4.35	2.60	no
75.	0.1110e-06	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	6.31	3.66	no
100.	0.5726e-04	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	8.22	4.68	no
130.	0.1825e-02	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	10.47	5.87	no
150.	0.6582e-02	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	11.95	6.64	no
175.	0.1844e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	13.77	7.59	no
200.	0.3557e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	15.57	8.52	no
250.	0.7327e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	19.13	10.33	no
300.	0.1017	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	22.62	12.11	no
350.	0.1152	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	26.06	13.71	no
400.	0.1198	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	29.46	15.28	no
450.	0.1188	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	32.82	16.81	no
500.	0.1146	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	36.15	18.31	no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m <sup>3</sup> )	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	----------------------------------	----------------------------	-------------------

simple terrain 0.1198 400. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf datorate cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), sunt cu mult sub limita maximă admisă, atât în condiții defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite.

## **Pulberi**

*Emisia medie – 8 mg/Nmc = 0.00160768 g/s*

### **a. Caz general**

*simple terrain inputs:*

*source type = point*  
*emission rate (g/s) = 0.160768e-02*  
*stack height (m) = 22.0000*  
*stk inside diam (m) = 0.4000*  
*stk exit velocity (m/s) = 1.6000*  
*stk gas exit temp (k) = 473.1500*  
*ambient air temp (k) = 293.0000*  
*receptor height (m) = 1.5000*  
*urban/rural option = rural*  
*building height (m) = 0.0000*  
*min horiz bldg dim (m) = 0.0000*  
*max horiz bldg dim (m) = 0.0000*

*the regulatory (default) mixing height option was selected.*

*the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.*

*buoy. flux = 0.239 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.063 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.*

*\*\*\* full meteorology \*\*\**

*\*\*\* screen discrete distances \*\*\**

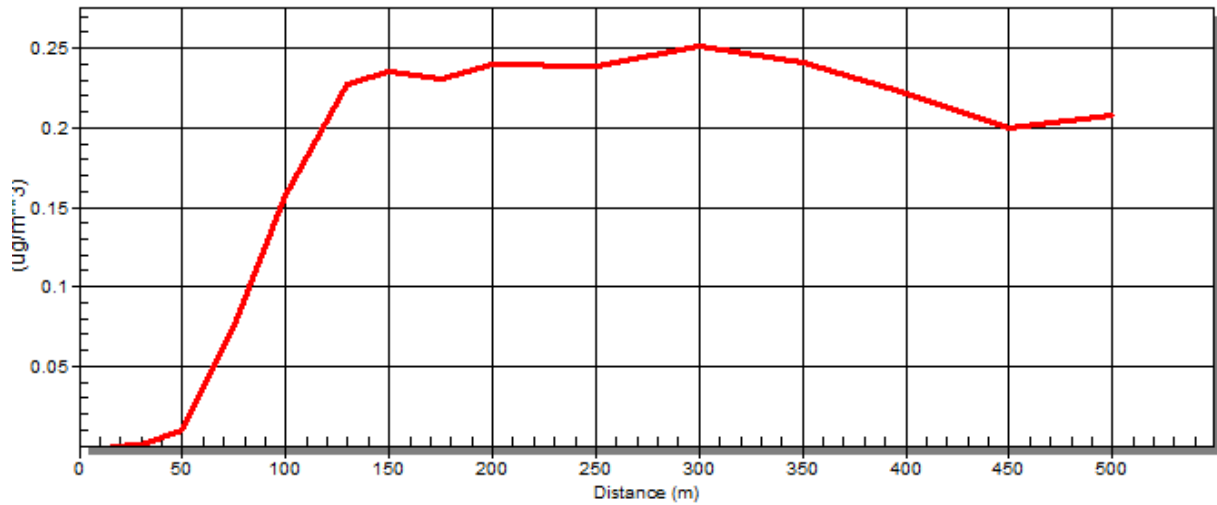
*\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\**

<i>dist</i>	<i>conc</i>	<i>u10m</i>	<i>ustk</i>	<i>mix</i>	<i>ht</i>	<i>plume</i>	<i>sigma</i>	<i>sigma</i>	
<i>(m)</i>	<i>(ug/m<sup>3</sup>)</i>	<i>stab</i>	<i>(m/s)</i>	<i>(m/s)</i>	<i>(m)</i>	<i>ht (m)</i>	<i>y (m)</i>	<i>z (m)</i>	<i>dwash</i>
15.	0.2310e-17	1	3.0	3.2	960.0	23.51	4.88	2.39	no
30.	0.1436e-04	1	3.0	3.2	960.0	23.51	9.10	4.52	no
50.	0.1001e-01	1	3.0	3.2	960.0	23.51	14.41	7.28	no
75.	0.7590e-01	1	1.5	1.6	480.0	26.23	20.78	10.71	no
100.	0.1578	1	1.0	1.1	320.0	28.93	26.93	14.09	no
130.	0.2276	1	1.0	1.1	320.0	28.93	34.04	18.51	no
150.	0.2359	1	1.0	1.1	320.0	28.93	38.68	21.49	no
175.	0.2311	2	1.0	1.1	320.0	28.93	32.10	17.97	no
200.	0.2396	2	1.0	1.1	320.0	28.93	36.22	20.33	no
250.	0.2383	3	1.0	1.1	320.0	28.75	29.07	17.31	no
300.	0.2509	3	1.0	1.1	320.0	28.75	34.35	20.42	no
350.	0.2409	3	1.0	1.1	320.0	28.75	39.55	23.49	no
400.	0.2218	3	1.0	1.1	320.0	28.75	44.69	26.52	no
450.	0.2003	3	1.0	1.1	320.0	28.75	49.77	29.52	no
500.	0.2075	4	1.0	1.1	320.0	28.44	36.19	18.39	no

*\*\*\* summary of screen model results \*\*\**

*calculation max conc dist to terrain*  
*procedure (ug/m<sup>3</sup>) max (m) ht (m)*

simple terrain 0.2509 300. 0.



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point  
 emission rate (g/s) = 0.160768e-02  
 stack height (m) = 22.0000  
 stk inside diam (m) = 0.4000  
 stk exit velocity (m/s) = 1.6000  
 stk gas exit temp (k) = 473.1500  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

buoy. flux = 0.239 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.063 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.40 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
15.	0.000	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	1.47	1.00	no
30.	0.000	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	2.73	1.72	no
50.	0.7862e-14	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	4.35	2.60	no
75.	0.8877e-07	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	6.31	3.66	no
100.	0.4581e-04	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	8.22	4.68	no
130.	0.1460e-02	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	10.47	5.87	no
150.	0.5266e-02	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	11.95	6.64	no
175.	0.1475e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	13.77	7.59	no
200.	0.2845e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	15.57	8.52	no
250.	0.5862e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	19.13	10.33	no
300.	0.8133e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	22.62	12.11	no
350.	0.9213e-01	4	3.4	3.8	1088.0	23.05	26.06	13.71	no

```

400. 0.9581e-01 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 29.46 15.28 no
450. 0.9500e-01 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 32.82 16.81 no
500. 0.9165e-01 4 3.4 3.8 1088.0 23.05 36.15 18.31 no
*** summary of screen model results ***

```

```

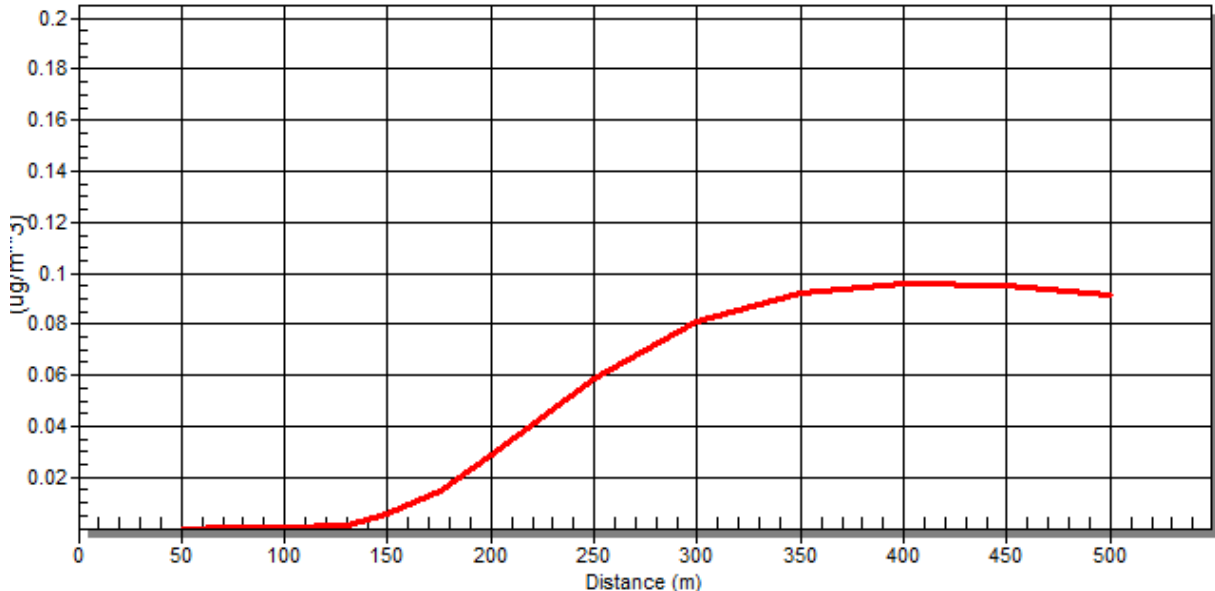
calculation  max conc  dist to terrain
procedure    (ug/m**3) max (m)  ht (m)
-----

```

```

simple terrain 0.9581e-01 400. 0.

```



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi datorate cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), sunt cu mult sub limita maximă admisă, atât în condiții defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite.

### Interpretare

**Cazul general** nu corespunde situației reale - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.

**Situația cea mai probabilă** este cea în care pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NMCOV de la nivelul amplasamentului studiat se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca. 150 m față de parcul de rezervoare).

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de**

**NOx, de la nivelul cazanului mare cu arzător mixt Riello G/M 1400 kw, se vor încadra în limitele admise.**

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NOx, SOx și pulberi, de la nivelul cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), se vor încadra în limitele admise.**

Dacă se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

*Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.*

Pentru activitatea ce se desfășoară pe amplasamentul studiat, *ALS Life Sciences România SRL* a efectuat și o serie de rapoarte de încercare pentru imisii.

**Conform Rapoartelor de încercare PI2404369 și PI2404370 /30.04.2024 și PI2404598 și PI2404599/09.05.2024,** au fost prelevate probe la limita amplasamentului, spre zona rezidențială, iar rezultatele încercărilor efectuate sunt:

<b>Parametru</b>	<b>LOR</b>	<b>Unitate</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Limită max. admisibilă cf. Legea 104/2012</b>
<b>PI2404369</b>				
<i>Prelevare PI2404369</i>				
Direcția vântului	1	°N	360	-
Presiune barometrică	700	hPa	1013	-
Temperatură	-9	°C	11	-
Umiditate relativă	0.10	%RH	57.0	-
Viteză	0.10	m/s	1.6	-
<i>Parametrii Anorganici Nemtalici</i>				
Dioxid de azot (1h)	0.036	mg/mc	<b>0.038</b>	0.2 mg/mc
Dioxid de sulf (1h)	0.035	mg/mc	<b>0.079</b>	0.35 mg/mc

<b>Parametru PI2404370</b>	<b>LOR</b>	<b>Unitate</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Limită max. admisibilă cf. Legea 104/2012</b>
Compuși organici volatili	0.16	mg/mc	<b>0.20</b>	1.5 mg/mc
<i>Prelevare PI2404370</i>				
Direcția vântului	1	°N	360	-
Presiune barometrică	700	hPa	1013	-
Temperatură	-9	°C	11	-

Umiditate relativă	0.10	%RH	57.0	-
Vviteză	0.10	m/s	1.6	-
<i>Parametrii Anorganici Nemtalici</i>				
Monoxid de carbon (30 min)	1.25	mg/mc	<b>&lt;1.25</b>	6 mg/mc
Hidrogen sulfurat (30 min)	0.0130		<b>&lt;0.0130</b>	0.015 mg/mc
Amoniac (30 min)	0.083	mg/mc	<b>&lt;0.083</b>	0.3 mg/mc
Pulberi totale în suspensie (30 min)	0.0010		<b>0.034</b>	0.5 mg/mc

<b>Parametru PI2404598</b>	<b>LOR</b>	<b>Unitate</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Limită max. admisibilă cf. Legea 104/2012</b>
<i>Prelevare PI2404369</i>				
Direcția vântului	1	°N	360	-
Presiune barometrică	700	hPa	1011	-
Temperatură	-9	°C	11	-
Umiditate relativă	0.10	%RH	53.0	-
Viteză	0.10	m/s	1.3	-
<i>Parametrii Anorganici Nemtalici</i>				
Dioxid de azot (1h)	0.036	mg/mc	<b>&lt;0.036</b>	0.2 mg/mc
Dioxid de sulf (1h)	0.035	mg/mc	<b>0.035</b>	0.35 mg/mc

<b>Parametru PI2404599</b>	<b>LOR</b>	<b>Unitate</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Limită max. admisibilă cf. Legea 104/2012</b>
Compuși organici volatili	0.16	mg/mc	<b>&lt;0.16</b>	1.5 mg/mc
<i>Prelevare PI2404370</i>				
Direcția vântului	1	°N	360	-
Presiune barometrică	700	hPa	1011	-
Temperatură	-9	°C	11	-
Umiditate relativă	0.10	%RH	53.0	-
Vviteză	0.10	m/s	1.3	-
<i>Parametrii Anorganici Nemtalici</i>				
Monoxid de carbon (30 min)	1.25	mg/mc	<b>&lt;1.25</b>	6 mg/mc
Hidrogen sulfurat (30 min)	0.0130		<b>&lt;0.0130</b>	0.015 mg/mc
Amoniac (30 min)	0.083	mg/mc	<b>&lt;0.235</b>	0.3 mg/mc
Pulberi totale în suspensie (30 min)	0.0010		<b>0.003</b>	0.5 mg/mc

Rezultatele încercărilor efectuate nu depășesc valorile limită admisibile conform Legea 104/15.06.2012 - Calitatea aerului înconjurător și conform conform STAS 12574/87- timp de mediere 30 minute.

### ***Indici de hazard (HI) calculați pentru mixturile de poluanți emiși din activitățile obiectivului, pentru efecte noncancer***

#### ***Metodologie***

Metoda principală de evaluare a riscului în cazul mixturilor chimice care conțin substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (HI), care este derivat din însumarea dozelor.



În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea relativă. Doza însumată poate să nu acopere pentru toate efectele toxice. În plus, potența toxică relativă între substanțele chimice componente poate fi diferită pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, și pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ țintă.

O mixtură chimică poate fi apoi evaluată prin mai mulți HI, fiecare reprezentând o cale de expunere și un efect toxic sau un organ țintă. Unele studii sugerează că concordanța între specii privind secvența de organe țintă afectate de creșterea dozei (de exemplu, efectul critic) și concordanța modurilor de acțiune sunt variabile și nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatică, sunt mai consecvente între specii, însă sunt necesare mai multe cercetări în această direcție. Organul țintă specific sau tipul de toxicitate, care creează cea mai mare preocupare în ceea ce privește subiecții umani, se poate să nu fie același cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (HI) din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie să fie asumate decât în cazul în care există suficiente informații empirice sau mecaniciste care să sprijine acea concordanță între specii.

HI este definit ca suma ponderată a nivelelor de expunere pentru substanțele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei însumate, ar trebui să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece HI este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză izotoxică. De exemplu, dacă doza izotoxică preferată este ED<sub>10</sub> (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci HI va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED<sub>10</sub> estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazat pe componentele chimice în cazul amesturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea amesturii, dacă întreaga amestură ar putea fi testată. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga amestură chimică.

Metoda HI este în mod specific recomandată numai pentru grupuri de substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care există date în ceea ce privește relația doză-răspuns. În practică, din cauza lipsei de informații privind modul de acțiune și farmacocinetică, cerința similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezumă la similitudinea organelor țintă.

Formula generală pentru indicii de hazard este:

$$HI = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{AL_i}$$

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelului acceptabil (atât E cât și AL au aceleași unități de măsură),

n = numărul de substanțe chimice din mixtură.

*Interpretare:*

Când orice indice de hazard (HI), specific unui anumit efect, depășește valoarea 1, există o preocupare privind toxicitatea potențială.

Cu cât mai mulți indici de hazard (HI) pentru efecte diferite depășesc valoarea 1, potențialul de toxicitate asupra sănătății umane, crește, de asemenea. Acest potențial de risc nu este același lucru cu riscul probabilistic; o dublare a indicelui de hazard (HI) nu indică neapărat o dublare a riscului toxic. Cu toate acestea, o valoare numerică specifică a indicelui de hazard (HI) se presupune, de obicei, că prezintă același nivel de preocupare în ceea ce privește potențialul toxic asupra sănătății, indiferent de numărul de componente chimice care contribuie la HI, sau de un anumit efect *toxic care este urmărit*.

În calculul HI s-au utilizat valorile rezultate din calculele de dispersie pentru NOx + SOx + pulberi (datorate cazanului mare cu arzător mixt Riello G/M 1400 kw și cuptorului cu arzător WO 130)– valorile maxime rezultate din calculele de dispersie, **în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei**. Calea de expunere pentru toate substanțele din cadrul mixturii chimice este cea inhalatorie.

Calcul HI pentru **poluanții iritanți**:

Poluant	Punct de evaluare	Efect critic	Timp de mediere	Concentrația de referință (μg/m <sup>3</sup> )	Concentrația estimată (μg/m <sup>3</sup> )	Raport	HI
NOx	Valorile maxime atinse	Efect iritativ pulmonar	zilnic	100	6,929	0.03465	<b>0,0369</b>
SOx			zilnic	125	0,1198	0.00034	
Pulberi			zilnic	150	0,09581	0,00192	

Prin aplicarea măsurilor prevăzute, indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului vor fi mult sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, datorat funcționării cazanului de abur și cuptorului.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, nivelul emisiilor și imisiilor vor fi reduse, indicii de hazard estimați fiind sub valoarea unitară.

Pentru alti poluanți (benzen), sunt necesare măsurători după punerea în funcțiune a obiectivului, pentru a verifica încadrarea în limitele admisibile și eventual aplicare de măsuri pentru reducerea acestuia (minimizarea emisiilor fugitive, în special de la instalațiile presurizate).

### ***A3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv***

#### *Prevederi legislative*

Legislația națională relevantă prezentului proiect în domeniul emisiilor și imisiilor în aer, respectiv a calității aerului este următoarea:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

*Măsurile pentru diminuarea impactului asupra calității aerului în zonă pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor sunt:*

- dacă execuția lucrărilor se va desfășura într-o perioadă secetoasă, se vor umecta atât drumurile din incinta, cât și depozitele temporare de deșeuri de tipul molozului, betonului, cărămizilor, din care pot fi antrenate pulberi;

- referitor la emisiile de poluanți de la motoarele utilajelor angrenate în lucrările de execuție, se vor folosi utilaje moderne, omologate în România, cu emisii reduse de poluanți, care trebuie să respecte normele de mediu aprobate;

- se va circula cu viteza redusă în amplasament;

- lucrările propuse implică operațiuni temporare generatoare de pulberi și/sau noxe; acestea se vor executa cu respectarea programului de lucru și a sărbătorilor legale;

- viteza de rulare a autovehiculelor implicate în lucrările de execuție va trebui să fie redusă, atât în incinta, cât și în exteriorul acesteia, pe străzile adiacente.

Ținând cont de cele mai sus menționate și de perioada de execuție se poate aprecia că poluarea atmosferică pe zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia este nesemnificativă, fiind intermitentă și limitată strict la perioada de execuție.

*În perioada de funcționare se vor lua toate măsurile necesare pentru ca poluarea componentei atmosferice să se păstreze la cel mai scăzut nivel posibil, respectiv:*

- monitorizarea funcționării instalațiilor, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare;

- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor sunt standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;

- monitorizarea principalilor parametri tehnologici ai proceselor;
- întreținerea periodică atentă a instalației;
- verificarea periodică a etanșeității instalației;
- respectarea reglementărilor în vigoare privind protecția la locul de muncă în vederea evitării incidentelor care pot conduce la funcționarea defectuoasă a instalațiilor sau la afectarea stării de sănătate a personalului;
- se recomandă un control riguros al procesului tehnologic și adoptarea măsurilor suplimentare de control al emisiilor propuse prin proiectul de modernizare al instalației;
- realizarea de prelevări de probe de aer, ori de câte ori există suspiciuni asupra emanațiilor anormale sau la detecția organoleptică a unor noi componente în aerul atmosferic.

Pentru poluanții specifici (benzen), sunt necesare măsurători după punerea în funcțiune a obiectivului, pentru a verifica încadrarea în limitele admisibile și eventual aplicare de măsuri pentru reducerea acestuia (minimizarea emisiilor fugitive, în special de la instalațiile presurizate).

Titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifesta selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

Recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente pe laturile cu cele mai apropiate locuințe de amplasamentul studiat, care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate. Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai apropie de obiectivul studiat.

## **B. Poluarea apelor/solului și managementul deșeurilor**

### ***B1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației***

#### **Alimentarea cu apă**

Pe amplasament există un puț forat la adâncimea de 70 m, echipat cu pompă submersibilă care asigură un debit de 2,5 l/s. instalația de apă este folosită pentru asigurarea apei tehnologice și de luptă împotriva incendiilor. De asemenea, amplasamentul este racordat la rețeaua de apă potabilă a localității, existând contract cu furnizorul.

Apa tehnologică este asigurată din forajul existent pe amplasament, după ce este trecută printr-o stație de dedurizare duplex, cu funcționare continuă. O parte destul de mică de ordinul a 200 l/h este necesară pentru producerea aburului tehnologic necesar stripărilor, iar alta de cca. 3000 l/h este necesară operațiunilor de răcire a produselor obținute din procesul tehnologic de fracționare. Trebuie menționat că apa de răcire se recirculă prin cele două turnuri de răcire de câte 8 mc/h, urmând ca aportul de apă proaspătă să fie destul de redus, fiind constituită din cantitatea de apă care se pierde în atmosferă datorită evaporării.

#### **Evacuarea apelor uzate**

Apele uzate captate pe amplasament se dirijează astfel: apele uzate menajere se deversează direct în rețeaua de canalizare care este conectată la canalizarea orașului, iar apele uzate industriale se trimit prin canalizarea industrială în separatorul de hidrocarburi, apoi în mini stația de epurare, după care apele preepurate în condițiile NTPA 002/2002, se deversează în canalizarea orășenească a localității Boldești-Scăeni. Există contract încheiat cu operatorul SC Jovila Construct SRL.

Ape uzate tehnologice care rezultă din proces sunt impurificate cu hidrocarburi și suspensii solide. Aceste ape uzate sunt:

- apa decantată în rezervoarele de materii prime;
- apa decantată în vasele separatoare (vase reflux benzină);
- apa de la scrubberul de spălare gaze;
- apa de la spălarea platformei betonate a instalației, din hala C1 și a caselor de pompe.

Incinta este prevăzută cu canalizare industrială, la care sunt racordate platformele betonate exterioare și clădirile, prin intermediul sifoanelor de pardoseală. Canalizarea industrială este prevăzută cu separator de hidrocarburi, din care apa uzată va fi vidanțată de câte ori este necesar, pe bază de contract încheiat cu operator economic autorizat.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin rețea de canalizare internă și vor fi evacuate în canalizarea localității.

Apele pluviale convențional curate colectate de pe clădire vor fi dirijate, colectate și infiltrate în sol.

Apele pluviale potențial contaminate aferente platformelor tehnologice exterioare vor fi preluate de canalizarea industrială a incintei și vor fi evacuate în separatorul de hidrocarburi.

Drenarea apei pluviale se face prin intermediul jgheaburilor și burlanelor montate la acoperiș, care apoi sunt drenate la rigolele de scurgere a apei.

Canalizarea industrială de pe platformă se va dirija la separatorul de hidrocarburi existent.

### **Deșeuri**

Depozitarea deșeurilor rezultate din dezafectarea parțial și din construcție se va face temporar pe amplasament, pe platforma betonată a organizării de șantier. Deșeurile vor fi colectate separat, vrac și/sau în recipiente corespunzătoare tipului de deșeu și stării fizice. Se va asigura eliminarea periodică prin societăți autorizate, astfel încât să nu se ocupe frontul de lucru.

*În perioada de desfășurare a lucrărilor de construcții și montaj* echipamente și instalații propuse vor fi generate următoarele tipuri și cantități estimate de deșeuri:

- ambalaje de lemn (15 01 03) – cca.3 to;
- ambalaje de materiale plastice (15 01 02) – cca.1 to;
- beton (17 01 01) - cca.5,3 to;
- fier și oțel (17 04 05) – cca.2,2 to;
- cabluri (17 04 11) - cca.0,15 to;
- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului executant (20 03 01) – cca.1 tonă.

Prin modul de gestionare a deșeurilor în conformitate cu legislația națională și cu procedurile specifice Sistemului de Management de Mediu certificat și implementat la nivel de societate se urmărește reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin evacuare la depozitele de deșeuri.

### *Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate*

Strategia națională privind gestionarea deșeurilor pune un accent deosebit pe prevenirea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor, în scopul eliminării poluării și conservării resurselor naturale. Dacă evitarea producerii de deșeuri nu este întotdeauna posibilă, atunci trebuie minimizată cantitatea de deșeuri generată prin reutilizare, reciclare și valorificare energetică.

Astfel, sortarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării acestora contribuie la reducerea cantității de deșeuri ce sunt eliminate prin depozitare. Sortarea la sursă asigură un grad ridicat de reciclare, costuri reduse pentru reciclare, venituri din recuperarea și reutilizarea anumitor materiale, șantiere mai curate.

Reutilizarea deșeurilor generate se aplică în situația în care, acestea își găsesc utilizarea în cadrul altor activități, în afara amplasamentului, fără a duce modificări în procesele tehnologice existente sau a deșeurilor reutilizabile.

Reciclarea și valorificarea reprezintă o prioritate înaintea eliminării prin depozitare și sunt operațiuni care se pot realiza atât pe amplasament, cât și în afara amplasamentului.

Eliminarea deșeurilor trebuie aplicată numai după ce au fost folosite la maxim toate celelalte mijloace, în mod responsabil, astfel încât să nu producă efecte negative asupra mediului.

Deșeurile din construcții și demolări reprezintă deșeurile rezultate în urma activităților de construire a noilor structuri sau de renovare sau dezafectare/demolare a unor structuri existente, și pot include următoarele tipuri de materiale:

- materiale rezultate din construcții și demolări clădiri: beton, ciment, cărămizi, țigle, ceramică, roci, ipsos, plastic, metal, fonta, lemn, sticla, resturi de tâmplărie, etc.;
- materiale rezultate din construcția și întreținerea căilor de acces și a structurilor aferente: nisip, pietriș, bitum, lianți bituminoși sau hidraulici;
- materiale excavate în timpul activităților de construire, dezafectare: sol, pietriș, argilă, nisip, roci, resturi vegetale.

Măsurile specifice deșeurilor generate în timpul execuției:

- Pământul din excavații/săpături va fi utilizat ca material de umplutura pentru șanțurile traseelor de conducte și cabluri. Eventualul surplus poate fi folosit pentru amenajare de spații verzi.
- Deșeurile metalice vor fi debitate la dimensiuni transportabile și vor fi valorificate prin societăți autorizate.
- Deșeurile de beton vor fi predate pentru concasare și valorificare către operator economic autorizat.
- Deșeurile de ambalaje de lemn și plastic vor fi valorificate prin societăți autorizate.
- Deșeurile menajere vor fi eliminate cu operatorul de salubritate din zona.

În perioada de funcționare a obiectivului propus vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- slamuri de la desalinare (05 01 02\*);
- slamuri din rezervoare (05 01 03\*);
- nămoluri uleioase de la întreținerea instalațiilor și echipamentelor (05 01 06\*);
- nămoluri de la epurarea efluenților în incinta cu conținut de substanțe periculoase (05 01 09\*);
- cenușa de vatră, zgură și cazan (10 01 01);
- deșeuri de la spălarea gazelor cu conținut de substanțe periculoase (10 01 18\*);
- absorbanți, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase (15 02 02\*);
- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile igienico-sanitare ale personalului executant (20 03 01) – cca.1 tonă.

*Planul de gestionare a deșeurilor*

Pe amplasament vor fi identificate și marcate corespunzător spațiile destinate depozitării deșeurilor, în cadrul organizării de șantier. Deșeurile vor fi depozitate în diverși recipienți, separat și vor fi valorificate/eliminate cu operatori economici autorizați.

Pentru reținerea și îndepărtarea rapidă a eventualelor scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri, obiectivul va fi dotat cu materiale absorbante de tipul: nisip, rumeguș, etc. Acestea vor fi gestionate, după utilizare, ca deșeuri periculoase.

Politica privind gestionarea acestor deșeuri are drept țintă următoarele aspecte:

- minimizarea cantităților de deșeuri rezultate;
- colectarea și depozitarea selectivă a deșeurilor, identificarea tipurilor cu potențial de reciclare/reutilizare;
- inventarierea tipurilor și cantităților de deșeuri generate;
- reducerea la minimum a riscurilor de mediu și de sanătate a populației;
- eliminarea deșeurilor și reciclările prin firme autorizate vor fi documentate și înregistrările vor fi menținute într-un fișier special creat și actualizat de responsabilul de mediu.

#### *Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase*

În perioada de execuție a lucrărilor propuse nu se vehiculează substanțe toxice și periculoase; lucrările de desființare propuse nu implică utilizarea de substanțe/preparate chimice periculoase.

Utilajele și echipamentele vor fi aduse în cadrul amplasamentului cu autovehicule în stare bună de funcționare, cu toate reviziile necesare și cu schimburile de ulei efectuate în unități specializate. În cazul operațiilor de întreținere a bateriilor de acumulatori se va urma aceeași procedură.

În timpul funcționării instalației de distilare fracționată se va folosi o bază tare, respectiv hidroxid de sodiu sau potasiu. Aceasta, în diluția prevăzută de procesul tehnologic, se va folosi pentru neutralizarea acidului clorhidric care se formează la încălzire prin reacția clorurilor cu vaporii de apă. Această dozare a bazelor tari este o măsură de protecție a utilajelor din instalație împotriva coroziunii. De asemenea, când se injectează a doua doză de soluție de baza tare după striparea motorinei, se are în vedere împiedicarea oxidării uleiurilor. Dacă nu s-ar face această dozare, uleiurile obținute în urma distilării în vid, s-ar oxida destul de repede, s-ar închide la culoare și nu ar mai fi vandabile.

Conform Fișei cu date de securitate, *soda caustică* are:

- Nr. CAS -1310-73-2;
- Nr. Index - 011- 002 - 00 -6;
- Fraze pericol: H314 - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor  
H290 - Poate fi coroziv pentru metale

Bazele tari folosite în timpul funcționării instalației se vor păstra în ambalajele inițiale ale producătorului și se depozitează în magazie securizată. După golire, ambalajele în care au fost substanțe periculoase se predau furnizorilor sau operatorilor economici autorizați în gestionarea acestor ambalaje.



Capacitatea maximă de depozitare în vasele instalației (v1, V2) este de 6 mc.

În caz de accident, intervenția va fi conformă cu instrucțiunile prevăzute în Fișa de securitate a produsului periculos.

*Produsele petroliere* de tipul păcure, motorine, petrol, benzine sunt amestecuri de diverse hidrocarburi (alcani, cicloalcani, aromatice) și în cantități mici, compuși cu sulf, oxigen, azot, rășini și asfaltene.

Componentele rezultate în urma distilării fracționate la presiune atmosferică, a petrolului brut, sunt:

- fracția C1-C4, numită gaze ușoare, este folosită atât ca materie primă în petrochimie cât și ca gaz combustibil;

- fracțiile: C5-C6, numită eter de petrol și respectiv C6-C7, numită solvent nafta ușoară sunt folosite ca solvenți; de asemenea, fracția nafta ușoară este principalul constituent al benzinei, de aceea se mai numește și benzina ușoară;

- fracția C6-C10, numită nafta constituie materia primă atât pentru obținerea benzinelor (se mai numește și benzina grea), cât și în petrochimie;

- fracția C11-C15, numită cherosen sau petrol lampant, este folosită drept carburant în turboreactoare (pentru avioane), dar și pentru încălzirea locuințelor;

- fracția C12-C20, numită motorină este folosită drept carburant în motoarele Diesel;

- fracția > C20, se numește reziduu atmosferic - este păcura care la rândul ei se supune distilării la presiunea scăzută (cca.80 mm col. Hg) și se obțin: lubrifianți și un reziduu de vid numit semigudron sau masă asfaltoasă. Frațiile principale obținute în urma distilării pot fi folosite ca atare sau pot fi supuse unor procedee de rafinare avansată, cu scopul de a obține produse noi.

Toate produsele petroliere sunt lichide inflamabile de diverse categorii, periculoase pentru mediul acvatic. În funcție de compoziție, prezintă diverse fraze de pericol.

Atât materiile prime, cât și produsele obținute vor fi depozitate în rezervoare supraterane, amplasate în cuve betonate, totalizând o capacitate de stocare de 2228 mc.

Conform Legii nr.59/2016 privind pericolele de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, amplasamentul nu se încadrează în prevederile acesteia, datorită:

- capacitatea maximă de depozitare = 2228 mc, respectiv 1894 to;

- cantitatea relevantă ptr. nivel inferior = 2500 to =>  $1894/2500 = 0,7576 < 1$

- cantitatea relevantă ptr. nivel superior = 25.000 to =>  $1894/25000 = 0,0757 < 1$

Uleiurile uzate și reziduurile petroliere care pot fi utilizate ca materii prime vor fi aprovizionate ca deșeuri. Acestea vor fi însoțite de Fișele de caracterizare, care să identifice clar pericolele pe care le prezintă și încadrarea în categoriile de pericol care intra sub incidența Legii nr.59/2016.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va întocmi Notificarea activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase, conform prevederilor Ordinului comun MMAP/MAI nr.1175/2020.

## **Surse de poluare a apei**

În perioada de execuție a construcțiilor propuse nu se generează ape uzate pe amplasament. Echipamentele care vor fi demontate/relocate și cele care vor fi amplasate sunt goale, nu conțin urme de produse petroliere și nu este necesară spălarea lor.

Apa utilizată la prepararea betonului pentru execuția fundațiilor pompelor, cuptorului tehnologic și vasului de CLU este înglobată în acesta.

Apa utilizată la umectarea cailor de acces, materialelor pulverulente în perioadele secetoase și cu vânt puternic se va evapora.

Pentru activitățile igienico – sanitare ale personalului angajat pentru executarea lucrărilor de construcții-montaj se vor utiliza grupurile sanitare existente în clădirea atelierului mecanic.

### *În perioada de funcționare*

Separatorul de hidrocarburi existent este o construcție din beton, tricompartimentată, de 36 mc capacitate.

În viitor se intenționează construirea unei stații de epurare ape uzate care va evacua apa epurată în condiții NTPA 002/2002, în canalizarea orașului.

## **Surse de poluare a solului**

Organizarea de șantier aferentă lucrărilor propuse se va realiza pe amplasament și nu necesită construcții și lucrări temporare. În perioada execuției lucrărilor propuse există următoarele surse potențiale de poluare a solului în zona amplasamentului:

- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la autocamioane și echipamentele mobile rutiere și nerutiere folosite;
- depozitare necorespunzătoare a deșeurilor din construcții.

### *În perioada de funcționare*

Activitatea propusă nu se constituie în sursa de poluare pentru sol și apă subterană, în condițiile oferite de amplasament și cele prevăzute prin proiect.

Întreaga activitate a instalației de distilare fracționată se va desfășura pe suprafețele betonate și impermeabilizate, deja construite.

Atât materiile prime, cât și produsele obținute vor fi depozitate în rezervoare supraterane, amplasate în cuve betonate.

Fluidele din instalație sunt vehiculate în circuit închis. Evacuarea apelor uzate care vor rezulta în urma procesului tehnologic, se va face prin rețea internă de canalizare industrială, la separatorul de hidrocarburi. Acesta se va vidanța periodic.

Scurgeri de produse petroliere se pot produce numai în situații accidentale, cum sunt defecțiuni la echipamente/utilaje, etanșări deteriorate, manipulări greșite, etc. În oricare astfel de situație, scurgerile se vor produce pe suprafețe betonate, de unde pot fi imediat îndepărtate prin aplicarea de materiale absorbante (nisip, rumeguș). Chiar în situația în care sunt preluate de apele din precipitații, acestea ajung în canalizarea industrială și separatorul de hidrocarburi.

În acest fel este exclusă posibilitatea ca, în cazul oricăror scurgeri accidentale, acestea să se infiltreze în sol și apă subterană prin intermediul apelor din precipitații.

## ***B2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv***

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

*Lucrările și măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului* propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- depozitarea și gospodărirea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- întreținerea drumurilor de acces pentru a evita murdărirea roților autovehiculelor, depozitarea deșeurilor în locuri special amenajate;
- implementarea de sisteme de monitorizare a calității apei și solului, și de detectare timpurie a scurgerilor sau altor probleme;
- utilizarea de tehnologii avansate pentru tratarea și depozitarea în siguranță a apei de producție, pentru a preveni contaminarea apelor subterane și de suprafață;
- dezvoltarea de planuri eficiente de intervenție, în caz de scurgeri sau alte incidente, pentru a minimiza impactul asupra apelor și a preveni contaminarea pe scară largă;
- exploatarea corespunzătoare a instalațiilor tehnologice în vederea evitării pierderilor accidentale care generează impact asupra zonelor învecinate;
- asigurarea de materiale absorbante: nisip, rumegus, etc.
- exploatarea corespunzătoare a dotărilor tehnice și echipamentelor din incintă;
- verificarea zilnică a etanșeității instalațiilor tehnologice în vederea prevenirii emisiilor de gaze și mirosuri;
- indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile conform NTPA-002/2002 modificată ulterior cu HG 352/2005;
- se interzice stocarea temporară de deșeuri în cantități care să depășească volumul proiectat al spațiului amenajat;
- este interzisă poluarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane;
- se vor întreține spațiile verzi și aleile din incinta unității;
- se interzice evacuarea apelor uzate în apele subterane, lacuri naturale sau de acumulare;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasament;
- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate și nu pe amplasamentul instalației;
- amenajare de spații verzi și plantare de arbori în vederea asigurării unei perdele vegetale și îmbunătățirea aspectului peisagistic al obiectivului;

Prin întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, solul este protejat de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului. Se apreciază că activitatea propusă nu va afecta solul, subsolul, apele freatice sau de adâncime.

În caz de poluări accidentale, acesta se pulverizează cu apă pentru a reduce praful și poate fi curățat prin aspirare sau măturare.

Pentru prevenirea contaminării solului sau apei se vor avea în vedere utilizarea de materiale absorbante, nisip, pământ sau alte bariere disponibile.

În caz de pierderi accidentale, scurgerile de produse se vor colecta în recipiente din material plastic, în vederea refolosirii.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Monitorizarea continuă și operațiile de întreținere efectuate la intervale regulate de timp sunt o condiție obligatorie pentru a detecta timpuriu orice semne de contaminare și pentru a garanta o operare pe termen lung fără probleme.

## **C. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

### ***C1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației***

*Poluarea fonică* se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagreabilă, jenantă și chiar agresivă.

#### ***Sursele de zgomot și de vibrații***

În perioada de execuție, principalele surse de zgomot sunt reprezentate de funcționarea utilajelor folosite pentru executarea lucrărilor de construcții-montaj, de echipamente și de traficul aferent al autovehiculelor în zona amplasamentului.

Nivelul de zgomot variază în funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe orizontală/verticală, de prezența obstacolelor naturale cu rol de ecranare.

Lucrările de construcții, precum și cele de manipulare/depozitare materiale și transportul acestora se constituie în surse provizorii de zgomot și vibrații de scurtă durată, care nu vor depăși nivelul de zgomot prevăzut prin legislația în vigoare într-o incintă industrială.

Toate aceste activități nu se desfășoară continuu și concomitent, zgomotul fiind generat intermitent, cu valori estimate între 75 și 90 dB.

În perioada de funcționare, majoritatea instalațiilor și echipamentelor utilizate nu sunt producătoare de zgomot și vibrații, nefiind echipamente dinamice. Echipamentele dinamice din instalație sunt pompele (28 buc.) și ventilatoarele exhaustoare (2 buc.) de la sistemele de filtrare gaze arse ale cuptorului tehnologic și generatorului de abur.

Traficul autocisternelor pentru aprovizionare cu materii prime și livrare produse se va desfășura pe durate de timp scurte și nu are un impact semnificativ ca nivel de zgomot, ținând cont de capacitatea redusă a instalației, de maxim 30.000 to/an.

Se estimează astfel un număr de 5 autocisterne/zi, a căror încărcare/descărcare se va face numai în timpul zilei.

#### *Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto*

Nivelul global al zgomotului produs de traficul rutier este dat de numeroase surse sonore care acționează, în majoritatea cazurilor, simultan. Zgomotele care apar în timpul mersului unui vehicul provin, în principal, din funcționarea ansamblului motor, funcționarea organelor de transmisie, caroserie, șasiu și sistemul de rulare. Motorul este sursa cea mai importantă de zgomot. În funcție de natura fenomenelor implicate, acest zgomot poate fi mecanic, datorat în principal contactului pieselor, aerodinamic, datorat curgerii fluidelor și termic, datorat fenomenelor sonore produse în timpul procesului de ardere. Zgomotul de evacuare al motoarelor reprezintă cea mai mare sursă individuală de zgomot, care trebuie redusă în majoritatea cazurilor. Poluarea fonică datorată traficului rutier depinde și de caracteristicile drumului. Șoselele cu pante și curbe strânse influențează emisiile în sensul creșterii intensității acestora prin adaptarea vitezei de mers la cerințele acestora, având loc o multitudine de schimbări de viteză, decelerări și mers turat al motorului. Șoselele plane permit deplasări cu viteze ridicate și în acest caz poluarea fonică se datorează îndeosebi zgomotului de rulare (interacțiunea roată – drum) și curenților de aer generați de deplasarea autovehiculului.

Stilul de conducere influențează poluarea fonică prin regimurile de accelerare și turație a motorului și prin nivelul de viteză al autovehiculului. Construcția pneului și îmbrăcămintea drumului (asfalt neted, poros, piatră cubică) influențează nivelul de poluare sonoră datorată traficului rutier. În general, nivelul de zgomot crește cu mărirea volumului traficului, a vitezei de deplasare și cu numărul de autocamioane aflate în fluxul de trafic. Zgomotul datorat traficului rutier nu este constant, nivelul acestuia depinzând de numărul, tipurile și viteza autovehiculelor care-l produc.

Strategiile de reducere a poluării fonice se pot grupa în trei categorii:

- controlul autovehiculelor,
- controlul utilizării terenurilor,
- planificarea și proiectarea străzilor și autostrăzilor.

## ***C2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului***

### **Limite de zgomot**

Conform H.G nr. 493/2006, actualizată prin Hotărârea nr.601 din 13 iunie 2007 sunt fixate valorile limită de expunere și valorile de expunere de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vârf. În cazul valorilor limită de

expunere, determinarea expunerii efective a lucrătorului la zgomot trebuie să țină seama de atenuarea realizată de mijloacele individuale de protecție auditivă purtate de acesta.

În conformitate cu prevederile *SR 10009-2017*, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A), măsurat la limita zonelor funcționale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

- pentru zona industrială:  $L_{aeqT} = 65$  dB,
- pentru zona rezidențială:  $L_{aeqT} = 60$  dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe strazi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A,  $L_{aeqT}$ ) la bordura trotuarului ce margineste partea carosabila - sunt următoarele:

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală,  $L_{aeqT}=60$  dB
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare,  $L_{aeqT}=65$  dB
- pentru Strada de categoria tehnica II de legatura,  $L_{aeqT}=70$  dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală,  $L_{aeqT}=75-85$  dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform *SR 10009-2017*: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A,  $L_{aeqT} = 65$  dBA.

*Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16* (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră:

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

- a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{aeqT}$ ) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;
- b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{aeqT}$ ) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;
- c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(2) În cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;

c) 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(3) Sunt interzise amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1) în interiorul teritoriilor protejate, cu excepția zonelor de locuit.

(4) Amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1), în interiorul zonelor de locuit, se fac în așa fel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;

b) 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al acelor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme, își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

- b) 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c) 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- e) 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d)

### ***Posibilul risc asupra sănătății populației***

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecința a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

În cazul expunerii populaționale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate acțiunii de stresor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifestă în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacităților amnezice și intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;

- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);

- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);

- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determina modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.



Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psiho – emoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvența apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relaționate stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

Disconfortul auditiv a fost definit ca „un sentiment neplăcut evocat de un zgomot” (WHO, 1980) Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezulta ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori „non acustici” precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implica prezenta unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

### ***C3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv***

Vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, cu respectarea prevederilor HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiant.

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

#### *Măsurile propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot și vibrații*

Impactul zgomotului în perioada de construire va fi temporar și, deci, efectele asupra potențialilor receptori vor fi neesențiale. În multe locații, nivelul zgomotului nu va fi mai mare decât zgomotul normal asociat cu echipamentele agricole sau trafic uzual. Măsurile de reducere a impactului vor include verificarea tehnică a utilajelor, limitarea vitezei, limitarea timpului de lucru.

În scopul diminuării disconfortului produs de lucrările din santier, se vor avea în vedere următoarele:

- se vor utiliza echipamente și utilaje dotate cu sisteme de atenuare a zgomotului;
- se impune respectarea programului de lucru, a sfârșitului de săptămână și a sărbătorilor legale;
- viteza de rulare a autovehiculelor implicate în lucrările de execuție va trebui să fie redusă, atât în incintă, cât și în exteriorul acesteia, pe străzile adiacente.

Se poate aprecia că poluarea atmosferică pe zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia este neesențială, fiind intermitentă și limitată strict la perioada de execuție.

Pentru limitarea potențialului impact al poluării sonore determinate de activitatea desfășurată în cadrul obiectivului analizat, asupra sănătății populației se recomandă următoarele măsuri:

- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului.
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastice;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții.
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.

Pompele vor fi montate pe cadre și sisteme de amortizare a zgomotului, iar exhaustoarele vor fi amplasate în incintă închisă.

Autovehiculele de transport vor circula cu viteza redusă în incintă obiectivului. În plus, obiectivul este amplasat în zona industrială, iar accesul de față din DN1B pe strada Gloriei, prin zona industrială și nu prin zona rezidențială opusă.

Traficul autocisternelor de aprovizionare cu materii prime și livrare produse se va desfășura numai în timpul zilei, cu respectarea programului de lucru, a sfârșitului de

saptamana si a sarbatorilor legale. Totodata, viteza de rulare a autovehiculelor in incinta va trebui sa fie redusa.

Pentru ca nivelul de zgomot să fie cât mai mic, în activitatea desfășurată în cadrul obiectivului se vor folosi utilaje și mijloace de transport de ultimă generație.

Operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecție (antifoane).

Pentru ca nivelul vibrațiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aiba trepidații cât mai mici, să fie bine centrate. Pentru reducerea vibrațiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: - limitarea propagării vibrațiilor; - limitarea timpului de expunere; - utilizarea mijloacelor individuale de protecție.

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014. Pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agențiilor pentru protecția mediului).

Aplicarea unor măsuri suplimentare poate fi luată în calcul, în funcție de evoluția urbanistică a zonei și de funcțiunile care se vor dezvolta în vecinătate.

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Suplimentar, dacă va fi nevoie, zona obiectivului se poate amenaja (pe lângă panourile fonoabsorbante) și cu zone cu vegetație care vor funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

#### **D. Monitorizarea mediului**

Monitorizarea mediului este o componentă esențială în operarea obiectivului. Prin monitorizarea parametrilor de mediu se asigură că activitățile se desfășoară conform reglementărilor legale, autorizațiilor și bunelor practici din domeniu.

Prin intermediul monitorizării sunt furnizate date și informații relevante, obținute prin măsurători, observații și evaluări ale caracteristicilor calitative ale componentelor de mediu, pentru identificarea și prevenirea în timp util a impactului negativ, precum și pentru stabilirea eficienței măsurilor de diminuare aplicate.

Pentru funcționarea obiectivului, se propune următorul program de monitorizare:  
*Emisii in aer (surse dirijate)*

- indicatori: gaze de ardere (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO) si pulberi;
- puncte prelevare: coșurile centralei termice si generatorului de abur;
- frecventa: semestrial;
- conformare: Ordinul 462/1997.

### *Emisii difuze (imisii)*

- indicatori: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi, COV (benzen);
- punct prelevare: limita incintei, spre zona rezidențială;
- frecvența: semestrial;
- conformare: Legea nr.104/2011 și STAS 12574/87.

### *Sol*

- indicatori: total hidrocarburi din petrol;
- punct prelevare: spațiul verde din incintă;
- frecvența: anual;
- conformare: Ordinul 756/1997.

### *Zgomot*

- indicator: nivel de zgomot echivalent continuu;
- punct determinare: limita incintei, spre zona rezidențială;
- frecvența: anual;
- conformare: SR En 10009/2017.

## **E. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic**

Funcționarea obiectivului are un impact pozitiv asupra mediului social și economic, astfel comunitatea locală cunoaște o creștere economică prin:

- angajările care se vor face, cu impact pozitiv asupra familiei angajatului;
- creșterea sumelor vărsate la bugetul local prin taxe și impozite;
- îmbunătățirea mediului de afaceri local, investiția va crea microsinerghii la nivel local, antrenând și alte oportunități de afaceri în zona.

Obiectivul studiat nu afectează condițiile etnice din zonă, urmărind revigorarea condițiilor socio-economice locale, printr-o mai bună și durabilă valorificare a resurselor naturale.

Ca efect nedorit, se consideră o creștere ocazională a zgomotului datorată unor intervenții, care va dura un timp limitat în perioada de funcționare. Totuși, activitatea propriu-zisă are un impact pozitiv asupra mediului social și economic ca urmare a creării de noi locuri de muncă și creării condițiilor pentru dezvoltarea unor activități economice.

Activitățile desfășurate pe amplasament nu influențează negativ calitatea mediului social și economic din zonă, prin respectarea tehnicilor de funcționare.

Proiectul nu are un impact semnificativ asupra factorilor de mediu: impactul este nesemnificativ în perioada de funcționare a obiectivului; probabilitatea impactului este redusă.

## **F. Probleme legate de disconfortul și plângerile populației**

Plângerile populației privind disconfortul reprezintă o categorie de indicatori privind relația mediu-individ, recunoscuți de OMS și de țările membre. Sunt indicatori cu o anumită valoare practică în cazul unor poluanți sau situații de poluare în care agenții din mediu nu pot fi măsurați sau monitorizați cu precizie.

Totuși acești indicatori suferă de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;
- sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

Fiind zona industrială, în imediata vecinătate nu există obiective de interes public, nu sunt identificate situri arheologice sau monumente istorice și de arhitectură.

### ***Percepția riscului pentru sănătate***

Funcționarea obiectivului studiat, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicație momentana sau controversata asupra sănătății (cazul în speță) este puternic influențată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului fizico-chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există, iar ele trebuie înțelese.

Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură. Senzația de disconfort este influențată și "modulată" de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un *disconfort sau chiar risc potențial*, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin *mirosuri și percepția vizuală a pulberilor*.

*Mirosurile*, ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul.

*Pulberile*, prin caracterul lor vizibil și efectele lor obiective (iritarea căilor respiratorii, tuse), conduc la percepții mult mai obiectivabile, mai stabile, și au un potențial crescut de afectare a calității vieții.

*Acceptabilitatea* este unul din parametri importanți ai poluanților. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației

sociale sau individuale a sursei poluanților, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus.

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteza și direcția curenților dominanți de aer concurează la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității în deosebi în perioada amiezii, când viteza vântului este maximă iar umiditatea relativă este scăzută. Totuși, în situația degajării unor pulberi, gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din categoria celor menționate anterior, în scopul creșterii acceptabilității acestor poluanți.

*Plângerile populației privind disconfortul* constituie un indicator cu o anumită valoare practică privind relația dintre individ și mediu, adoptat în situațiile în care agenții din mediu nu pot fi cuantificați cu precizie. Remarcăm unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ și validitatea lui mai redusă:

- a. are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;
- b. este legat de percepția “riscului pentru populație” – indicator subiectiv, la rândul lui – care nu se află într-o relație nemijlocită cu riscul “real” estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului “real”;
- c. ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu doar de riscul real al periclității sănătății lor;
- d. se află în relație cu “pragul de percepție” individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovată printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor, și eforturi de a educa populația cu privire la importanța industriei zootehnice și a implicațiilor eliminărilor acesteia.

### ***Relațiile cu publicul***

A fost propus un model și o tactică de comunicare a riscului pentru sănătate, ținând seama de gravitatea acestuia:

**1. În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitate a sănătății publice,** sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitate sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:

- informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (harta răspândirii locale); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;

- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor de contaminare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
- menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

**2. În cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potențial de periclitate a sănătății publice, pe lângă măsurile de mai sus, cu modificările necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sanătate la concentrațiile efective din zona, inclusiv comunicarea hărții distribuțiilor locale, se vor înscrie și următoarele acțiuni:**

- comunicarea măsurilor de siguranță ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminării organismului (a inhalării, ingestiei sau contaminării pielii) sau a mediului cu poluanții specifici;
- lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicație, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;
- comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui *incident de contaminare fizico-chimică a mediului*, pe categorii de responsabili și de populație expusă;
- comunicarea unor informații, cu rol de “activare” a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activității cu efecte poluante și semnificația socială a funcționării obiectivului, ocuparea forței de muncă etc. (cu scopul creșterii “acceptabilității” sursei cu potențial poluant).

## **V. ALTERNATIVE**

Alternativa „0” reprezintă varianta în care proiectul nu ar fi propus și implementat. Aceasta înseamnă că mediul pe amplasament va rămâne neschimbat, în condițiile în care pe amplasament există deja *Instalația de fabricare alcool etilic - bioetanol*, care nu a fost pus în funcțiune.

În cadrul acestui proiect, similar cu cel propus acum, au fost analizate alternative de amplasare.

Varianta adoptată este cea optimă datorită în primul rând faptului că este un teren aflat în proprietatea societății, situat în zonă industrială, în apropierea zonelor de extracție țiței și condensat de sondă și a rafinăriilor din Ploiești, cu acces facil din DN1A, pe strada Gloriei.

Având în vedere că valorile rapoartelor de încercare provenite de la nivelul obiectivului studiat sunt nesemnificative, considerăm că impactul datorat activităților desfășurate pe amplasament, asupra populației aflată în zona învecinată, este

nesemnificativ. În aceste condiții obiectivul poate funcționa, în forma actuală, fără a fi necesară găsirea altor alternative.

Astfel, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației, prin aplicarea măsurilor prevăzute. Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

## **VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI**

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. Proiectul va produce un impact socio-economic puternic pozitiv și, de asemenea, va avea influențe pozitive și asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada operare.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), imisiile estimate de NMCOV (benzen) de la nivelul amplasamentului studiat se vor încadra în limitele admise (pentru CMA momentana sau zilnică) dar ar putea depăși limita anuală, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 150 m față de parcul de rezervoare). Pentru poluanții specifici (benzen), sunt necesare măsurători după punerea în funcțiune a obiectivului, pentru a verifica încadrarea în limitele admisibile și eventual aplicare de măsuri pentru reducerea acestuia (minimizarea emisiilor fugitive, în special de la instalațiile presurizate).



În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NOx, de la nivelul cazanului mare cu arzător mixt Riello G/M 1400 kw, se vor încadra în limitele admise.**

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NOx, SOx și pulberi, de la nivelul cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), se vor încadra în limitele admise.**

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului vor fi mult sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, datorat funcționării cazanului de abur și cuptorului.

Dacă se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

*Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.*

#### *Măsuri pentru diminuarea impactului asupra aerului*

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

*Măsurile pentru diminuarea impactului asupra calității aerului în zonă pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor sunt:*

- dacă execuția lucrărilor se va desfășura într-o perioadă secetoasă, se vor umecta atât drumurile din incintă, cât și depozitele temporare de deșeuri de tipul molozului, betonului, cărămizilor, din care pot fi antrenate pulberi;

- referitor la emisiile de poluanți de la motoarele utilajelor angrenate în lucrările de execuție, se vor folosi utilaje moderne, omologate în România, cu emisii reduse de poluanți, care trebuie să respecte normele de mediu aprobate;

- se va circula cu viteză redusă în amplasament;

- lucrările propuse implică operațiuni temporare generatoare de pulberi și/sau noxe; acestea se vor executa cu respectarea programului de lucru și a sărbătorilor legale;

- viteza de rulare a autovehiculelor implicate în lucrările de execuție va trebui să fie redusă, atât în incintă, cât și în exteriorul acesteia, pe străzile adiacente.

Ținând cont de cele mai sus menționate și de perioada de execuție se poate aprecia că poluarea atmosferică pe zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia este nesemnificativă, fiind intermitentă și limitată strict la perioada de execuție.

*În perioada de funcționare* se vor lua toate măsurile necesare pentru ca poluarea componentei atmosferice să se păstreze la cel mai scăzut nivel posibil, respectiv:

- monitorizarea funcționării instalațiilor, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare;

- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor sunt standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;

- monitorizarea principalilor parametri tehnologici ai proceselor;

- întreținerea periodică atentă a instalației;

- verificarea periodică a etanșeității instalației;

- respectarea reglementărilor în vigoare privind protecția la locul de muncă în vederea evitării incidentelor care pot conduce la funcționarea defectuoasă a instalațiilor sau la afectarea stării de sănătate a personalului;

- se recomandă un control riguros al procesului tehnologic și adoptarea măsurilor suplimentare de control al emisiilor propuse prin proiectul de modernizare al instalației;

- realizarea de prelevări de probe de aer, ori de câte ori există suspiciuni asupra emanațiilor anormale sau la detecția organoleptică a unor noi componente în aerul atmosferic.

Titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifesta selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

Recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente pe laturile cu cele mai apropiate locuințe de amplasamentul studiat, care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate. Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai apropie de obiectivul studiat.

#### *Măsuri pentru protecția apelor, solului și subsolului*

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

*Lucrările și măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:*

- depozitarea și gospodărirea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- întreținerea drumurilor de acces pentru a evita murdărirea roților autovehiculelor, depozitarea deșeurilor în locuri special amenajate;
- implementarea de sisteme de monitorizare a calității apei și solului, și de detectare timpurie a scurgerilor sau altor probleme;
- utilizarea de tehnologii avansate pentru tratarea și depozitarea în siguranță a apei de producție, pentru a preveni contaminarea apelor subterane și de suprafață;
- dezvoltarea de planuri eficiente de intervenție, în caz de scurgeri sau alte incidente, pentru a minimiza impactul asupra apelor și a preveni contaminarea pe scară largă;
- exploatarea corespunzătoare a instalațiilor tehnologice în vederea evitării pierderilor accidentale care generează impact asupra zonelor învecinate;
- asigurarea de materiale absorbante: nisip, rumegus, etc.
- exploatarea corespunzătoare a dotărilor tehnice și echipamentelor din incintă;
- verificarea zilnică a etanșeității instalațiilor tehnologice în vederea prevenirii emisiilor de gaze și mirosuri;
- indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile conform NTPA-002/2002 modificată ulterior cu HG 352/2005;
- se interzice stocarea temporară de deșeuri în cantități care să depășească volumul proiectat al spațiului amenajat;

- este interzisă poluarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane;
- se vor întreține spațiile verzi și aleile din incinta unității;
- se interzice evacuarea apelor uzate în apele subterane, lacuri naturale sau de acumulare;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasament;
- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate și nu pe amplasamentul instalației;
- amenajare de spații verzi și plantare de arbori în vederea asigurării unei perdele vegetale și îmbunătățirea aspectului peisagistic al obiectivului;

Prin întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, solul este protejat de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului. Se apreciază că activitatea propusă nu va afecta solul, subsolul, apele freatice sau de adâncime.

În caz de poluări accidentale, acesta se pulverizează cu apă pentru a reduce praful și poate fi curățat prin aspirare sau măturare.

Pentru prevenirea contaminării solului sau apei se vor avea în vedere utilizarea de materiale absorbante, nisip, pământ sau alte bariere disponibile.

În caz de pierderi accidentale, scurgerile de produse se vor colecta în recipiente din material plastic, în vederea refolosirii.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Monitorizarea continuă și operațiile de întreținere efectuate la intervale regulate de timp sunt o condiție obligatorie pentru a detecta timpuriu orice semne de contaminare și pentru a garanta o operare pe termen lung fără probleme.

#### *Măsurile propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot și vibrații*

Vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, cu respectarea prevederilor HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiant.

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Impactul zgomotului în perioada de construire va fi temporar și, deci, efectele asupra potențialilor receptori vor fi nesemnificative. În multe locații, nivelul zgomotului nu va fi mai mare decât zgomotul normal asociat cu echipamentele agricole sau trafic uzual. Măsurile de reducere a impactului vor include verificarea tehnică a utilajelor, limitarea vitezei, limitarea timpului de lucru.

În scopul diminuării disconfortului produs de lucrările din santier, se vor avea în vedere următoarele:

- se vor utiliza echipamente și utilaje dotate cu sisteme de atenuare a zgomotului;
- se impune respectarea programului de lucru, a sfarsitului de saptamana și a sarbatorilor legale;

- viteza de rulare a autovehiculelor implicate în lucrările de executie va trebui să fie redusă, atât în incintă, cât și în exteriorul acesteia, pe străzile adiacente.

Se poate aprecia că poluarea atmosferică pe zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia este nesemnificativă, fiind intermitentă și limitată strict la perioada de executie.

Pentru limitarea potențialului impact al poluării sonore determinate de activitatea desfășurată în cadrul obiectivului analizat, asupra sănătății populației se recomandă următoarele măsuri:

- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului.

- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastici;

- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții.

- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.

Pompele vor fi montate pe cadre și sisteme de amortizare a zgomotului, iar exhaustoarele vor fi amplasate în incintă închisă.

Autovehiculele de transport vor circula cu viteza redusă în incintă obiectivului. În plus, obiectivul este amplasat în zona industrială, iar accesul de face din DN1B pe strada Gloriei, prin zona industrială și nu prin zona rezidențială opusă.

Traficul autocisternelor de aprovizionare cu materii prime și livrare produse se va desfășura numai în timpul zilei, cu respectarea programului de lucru, a sfarsitului de saptamana și a sarbatorilor legale. Totodată, viteza de rulare a autovehiculelor în incintă va trebui să fie redusă.

Pentru ca nivelul de zgomot să fie cât mai mic, în activitatea desfășurată în cadrul obiectivului se vor folosi utilaje și mijloace de transport de ultimă generație.

Operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecție (antifoane).

Pentru ca nivelul vibrațiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aibă trepidații cât mai mici, să fie bine centrate. Pentru reducerea vibrațiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: - limitarea propagării vibrațiilor; - limitarea timpului de expunere; - utilizarea mijloacelor individuale de protecție.

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014. Pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agențiilor pentru protecția mediului).

Aplicarea unor măsuri suplimentare poate fi luată în calcul, în funcție de evoluția urbanistică a zonei și de funcțiunile care se vor dezvolta în vecinătate.

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Suplimentar, dacă va fi nevoie, zona obiectivului se poate amenaja (pe lângă panourile fonoabsorbante) și cu zone cu vegetație care vor funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zona (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii obiectivului sau cei adiacenți acestuia se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre acest amplasament; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

## **VII. CONCLUZII**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Prahova, având în vedere Ordinul MS 119/2014 actualizat art.20, alin(2).

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Se vor asigura măsurile de protecție și siguranță în exploatare pentru a elimina riscul producerii unor poluări accidentale. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

### **Vecinătăți**

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** sala de evenimente la limita amplasamentului, la aproximativ 100 m față de zona unde sunt amplasate cazanele de abur, la aproximativ 140 m față de cuptor și la aproximativ 150 m față de zona de rezervoare, strada DN1\ a la aproximativ 150 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** Strada Gloriei la limita amplasamentului, zonă industrială;
- **SUD:** teren fotbal la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 70 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 200 m față de zona de rezervoare, la aproximativ 250 m față de cuptor și la aproximativ 270 m față de zona unde sunt amplasate cazanele de abur, Strada Distilării la aproximativ 100 m față de limita amplasamentului;
- **VEST:** zonă de locuințe la aproximativ 30-50 m față de limita amplasamentului, locuință la 148,95 m față de cuptor, la 194,82 m față de cazanele de abur și la aproximativ 150 m față de zona de rezervoare.

Accesul auto și pietonal se realizează din DN1A și strada Gloriei, care este adiacentă terenului pe latura de nord-est.

În condițiile respectării integrale a procedurilor de lucru, a tehnologiei de exploatare și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se desfășoară în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin respectarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), imisiile estimate de **NMCOV (benzen)** de la nivelul amplasamentului studiat se vor încadra în limitele admise (pentru CMA momentana sau zilnică) dar ar putea depăși limita anuală, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 150 m față de parcul de rezervoare). Pentru poluanții specifici (benzen), sunt necesare măsurători după punerea în funcțiune a obiectivului, pentru a verifica încadrarea în limitele admisibile și eventual aplicare de măsuri pentru reducerea acestuia (minimizarea emisiilor fugitive, în special de la instalațiile presurizate).

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de**

**NO<sub>x</sub>, de la nivelul cazanului mare cu arzător mixt Riello G/M 1400 kw, se vor încadra în limitele admise.**

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și pulberi, de la nivelul cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), se vor încadra în limitele admise.**

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului vor fi mult sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, datorat funcționării cazanului de abur și cuptorului.

Dacă se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

*Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.*

Prin aplicarea măsurilor prevăzute, indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului vor fi mult sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, datorat funcționării cazanului de abur și cuptorului.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, nivelul emisiilor și imisiilor vor fi reduse, indicii de hazard estimați fiind sub valoarea unitară.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.



În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, funcționarea obiectivului studiat, nu va avea un impact negativ asupra sănătății și confortul populației din zonă.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona de protecție sanitară a amplasamentului; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului studiat, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și se va asigura protejarea biodiversității din apropiere.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale adoptate, va fi redus.

Monitorizarea continuă și operațiile de întreținere efectuate la intervale regulate de timp sunt o condiție obligatorie pentru a detecta timpuriu orice semne de contaminare și pentru a garanta o operare pe termen lung fără probleme.

În ansamblu se poate aprecia că funcționarea obiectivului nu aduce disfuncționalități suplimentare față de situația actuală.

Considerăm că obiectivul de investiție: **„CONTINUARE LUCRĂRI LA A.C. NR. 23/2018 CU SCHIMBARE DESTINAȚIE DIN INSTALAȚII PENTRU FABRICĂ ALCOOL ETILIC ÎN INSTALAȚIE DE DISTILARE FRAȚIONATĂ A ȚIȚEIULUI, CONDENSATULUI DE SONDĂ, ULEIULUI UZAT MINERAL ȘI ALIMENTAR, PRECUM ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE REZIDUALE ȘI DECLASATE, DEPOZIT PRODUSE PETROLIERE MATERIE PRIMĂ ȘI REZULTATE, LINIE DE DISTRIBUȚIE A PRODUSELOR PETROLIERE”, situat în Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, Județul Prahova, NC 24667**, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

## **VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE**

- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- The Solid Facts: Social determinants of health. Europe: WHO World Health Organisation (1999)
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, capitolul 1B, Fugitive emissions from fuels, 1.B.2.a.v Distribution of oil products
- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.

- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Buregeya, J. M., Loignon, C., & Brousselle, A. (2019). Contribution analysis to analyze the effects of the health impact assessment at the local level: A case of urban revitalization. Eval Program Plann, 79, 101746.
- Hughes, J. L., & Kemp, L. A. (2007). Building health impact assessment capacity as a lever for healthy public policy in urban planning. N S W Public Health Bull, 18(9-10), 192-194.
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban Green Space and Its Impact on Human Health. Int J Environ Res Public Health, 15(3).
- Northridge, M.E. and E. Sclar, A joint urban planning and public health framework: contributions to health impact assessment. Am J Public Health, 2003. 93(1): p. 118-21.
- Satterthwaite, D., The impact on health of urban environments. Environ Urban, 1993. 5(2): p. 87-111.
- Pennington, A., et al., Development of an Urban Health Impact Assessment methodology: indicating the health equity impacts of urban policies. Eur J Public Health, 2017. 27(suppl\_2): p. 56-61.
- Roue-Le Gall, A. and F. Jabot, Health impact assessment on urban development projects in France: finding pathways to fit practice to context. Glob Health Promot, 2017. 24(2): p. 25-34.
- Shojaei, P., et al., Health Impact Assessment of Urban Development Project. Glob J Health Sci, 2016. 8(9): p. 51892.
- Mueller, N., et al., Socioeconomic inequalities in urban and transport planning related exposures and mortality: A health impact assessment study for Bradford, UK. Environ Int, 2018. 121(Pt 1): p. 931-941.
- Vohra, S., International perspective on health impact assessment in urban settings. N S W Public Health Bull, 2007. 18(9-10): p. 152-4.
- Weimann, A. and T. Oni, A Systematised Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanising Middle-Income Country. Int J Environ Res Public Health, 2019. 16(19).
- Santos Mdos A, Tavora BE, Koide S, Caldas ED. Human risk assessment of benzene after a gasoline station fuel leak. Rev Saude Publica. 2013;47(2):335-44.
- Balseiro-Romero M, Macias F, Monterroso C. Characterization and fingerprinting of soil and groundwater contamination sources around a fuel distribution station in Galicia (NW Spain). Environ Monit Assess. 2016;188(5):292.
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4324831>

***Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SANATATE SRL nu își asuma responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.***

***Materialul a fost efectuat, în baza documentației prezentate, în condițiile actuale de amplasament și în contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită în documentația depusă la dosar sau/si nerespectarea recomandărilor si condițiilor menționate în acest material, duce la anularea lui.***

Elaborator,  
Dr. Chirilă Ioan  
Medic Primar Igienă  
Doctor în Medicină

## **IX. REZUMAT**

**Beneficiar:** S.C. ENIT DOWNSTREAM S.R.L. , CUI 29597803, J29/123/2012 , Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, județ Prahova

**Obiectiv de investiție:** „CONTINUARE LUCRĂRI LA A.C. NR. 23/2018 CU SCHIMBARE DESTINAȚIE DIN INSTALAȚII PENTRU FABRICĂ ALCOOL ETILIC ÎN INSTALAȚIE DE DISTILARE FRAȚIONATĂ A ȚIȚEIULUI, CONDENSATULUI DE SONDĂ, ULEIULUI UZAT MINERAL ȘI ALIMENTAR, PRECUM ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE REZIDUALE ȘI DECLASATE, DEPOZIT PRODUSE PETROLIERE MATERIE PRIMĂ ȘI REZULTATE, LINIE DE DISTRIBUȚIE A PRODUSELOR PETROLIERE”, situat în Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, Județul Prahova, NC 24667

### **Justificarea necesității proiectului**

Societatea ENIT DOWNSTREAM S.R.L. a obținut autorizația de construire nr.23/2018 pentru “compartimentare C5, construire corpuri și instalații pentru fabrica de alcool etilic - bioetanol, puț forat și branșamente utilități”. Proiectul propus se încadrează în profilul obiectivului pentru care s-a obținut inițial autorizația de construire.

Scopul proiectului propus este obținerea de combustibil lichid pentru centrale termice și focare industriale prin valorificarea anumitor tipuri de deșeuri și a unor produse petroliere care rezultă în cantități mici și nu sunt atractive pentru valorificarea în rafinării.

Perioada de execuție a proiectului propus este estimată la cca. 24 luni. Aceasta se poate prelungi în funcție de condițiile meteorologice și/sau de alte situații neprevăzute.

*Amplasamentul studiat* este situat în intravilanul orașului Boldești Scăeni, Strada Gloriei nr. 29, județul Prahova.

Terenul împrejmuit, în suprafață de 23203 mp, se află în proprietatea societății Enit Downstream S.R.L., conform actelor de proprietate și a extrasului de carte funciară nr. 24667.

Terenul are categoria de folosință curți construcții și căi ferate.

Destinația stabilită conform PUG-ului localității este zonă industrială: *Zonă pentru unități industriale și depozitare-subzonă unități industriale, de depozitare și transport-ID.*

Terenul este situat în UTR3-ID, POT 50% (conform RLU), CUT maxim permis 2,5 (conform RLU).

În zona studiată nu sunt arii naturale protejate.

Obiectivul investiției constă în:

*Etapa I* a cuprins construcția blocului coloanelor, montarea celor 4 coloane de distilare și rectificare existente, montarea schimbătoarelor de căldură, reconstrucția C1 și schimbarea destinației C14 din depozit carburanți în laborator, birou facturare și birou șef instalație, construcția atelierului mecanic cu facilitățile pentru angajați: vestiare,

grupuri sanitare, sală de mese, montarea celor 4 rezervoare izolate verticale de câte 200 mc, 19 rezervoare orizontale în parcul de rezervoare, montarea celor 4 rezervoare verticale de câte 12 mc pentru captarea fracțiunilor ușoare, construcția grupului de pompare PSI cu cele trei pompe centrifuge și 3 vase de câte 200 mc în care este depozitată rezerva de apă, achiziția utilajelor statice și dinamice.

*Etapa a II-a* cuprinde demontarea coloanei de distilare borhot, montarea unui vaporizator de epuizare a produsului din baza coloanei de vid, construirea și montarea cuptorului tehnologic, construcția camerei pentru centrala termică, montarea cazanului pentru producerea aburului, montarea celorlalte schimbătoare de căldură care fac parte din noul flux tehnologic, montarea pompelor de circulație, montarea turnurilor de răcire, montarea cântarului auto, montarea și echiparea completă a celor două containere care vor servi pentru camera de comandă și substația electrică, montarea celor două compresoare de aer, împreună cu uscătorul și vasul tampon, realizarea legăturilor de conducte, electrice și de automatizare, realizarea softului pentru conducerea procesului, probe tehnologice, instruirea personalului și punerea în funcțiune a instalației de distilare atmosferică și în vid.

*Indicatorii urbanistici existenți și propuși:*

- Suprafață teren:  $St = 23\ 203$  mp;
  - Suprafață construită (existentă):  $Sc = 1975$  mp (16,9%);
  - Suprafață construită (propusă):  $Sc = 3180$  mp (27,1%);
  - Platforme tehnologice betonate:  $S = 3291$  mp (28,2%);
  - Alei și parcaje:  $S = 2888$  mp (24,6%);
  - Spații verzi:  $S = 380$  mp (3,2%);
- Se propun următorii indici urbanistici:
- POT = 51,7 %
  - CUT = 0.71
  - H = 10,80 m.

Beneficiarul intenționează să intervină asupra instalației de fabricare alcool etilic existentă pe amplasament în scopul utilizării acesteia pentru distilarea fracționată a țițeiului, condensatului de sondă și a unor deșeuri cu putere calorică ridicat (uleiuri minerale și alimentare uzate, reziduuri petroliere, produse petroliere de clasă și obținerea de combustibil lichid pentru centrale termice și focare industriale.

Proiectul constă în **amenajarea unei instalații de distilare fracționată**, DA + DV, din echipamentele și utilajele instalației de alcool etilic. Secțiunile de DA și DV vor funcționa alternativ, în funcție de tipul materiei prime disponibile la un moment dat.

Se modifică fluxul tehnologic pentru fabricarea alcoolului etilic și bioetanolului din melasă și porumb, adaptându-se instalația deja construită pentru distilarea atmosferică a țițeiului, uleiului uzat și reziduuri petroliere.

Lucrările necesare constau în:

- demontarea unei coloane de distilare din cele 4 existente în cadrul instalației inițiale de alcool etilic;

- rearanjarea unei părți din rezervoarele orizontale supraterane de câte 66 mc care au făcut parte din parcul de rezervoare;
- păstrarea a două cazane de abur din cele 3 cazane prevăzute inițial, din care unul nu va mai fi montat;
- instalarea unui cuptor tehnologic care va deservi ambele secții, DA și DV;
- montarea de stripere pe blocul colanelor de distilare, pentru culegerea fracțiilor laterale distilate;
- modificarea numărului și redimensionarea unora dintre schimbătoare de căldură, corespunzător noului flux tehnologic;
- amplasarea a două compresoare pentru producerea aerului instrumental, cu uscător și vas tampon, în hala C1;
- executarea camerei de comandă și camerei electrică în sistem containerizat, în două eurocontainere care se vor monta în hala C1.

Se păstrează în continuare următoarele echipamente/utilaje/dotări auxiliare:

- pompele de circulație de la fabrica de alcool;
- pompele care deserves turnurile de răcire actuale;
- grupul de pompare PSI cu rezerva de apă de 600 mc;
- construcția C14 în care se află biroul șefului de instalație, laboratorul și biroul de facturare, de unde se supraveghează și înregistrează activitatea de cântărire a autospeciialelor.

După montarea tuturor utilajelor, se vor executa legăturile conductelor de interconectare, conform fluxului tehnologic. Tot atunci se vor monta aparatele de măsură și automatizare necesare conducerii procesului de către un PLC. Vizualizarea procesului se va face de la DCS-ul amplasat în camera de comandă. Se va folosi un program de tip SCADA.

Pentru punerea în funcțiune a instalației este necesar să fie finalizate toate instalațiile electrice (de forță, iluminat, automatizări, curenți slabi pentru prevenție și acțiune în caz de incendii).

Pentru realizarea acestui proiect, societatea Enit Downstream S.R.L. alocă construcțiile existente și o suprafață de teren de 11714 mp, care va fi delimitată de o împrejmuire construită din panouri de plasă bordurată de tip Metro, în partea de Sud și Vest, la limita halei C1, susținută de stâlpi metalici din țevă, fixați în beton. În partea de Nord se păstrează împrejmuirea din tablă cutată a amplasamentului general spre str. Gloriei, iar în partea de Est se păstrează de asemenea împrejmuirea actuală spre terenul de fotbal, cu porțile de acces pentru auto, CF și angajați.

**Profilul instalației este de distilare fracționată a țițeiului, gazului condensat, produselor petroliere uzate și declasate, uleiurilor și grăsimilor alimentare uzate.**

Produsele petroliere uzate, declasate, precum și uleiurile uzate, sunt colectate de la generatori și aduse cu autoutilitarele ADR, la secția de producție din localitatea Boldești-Scăeni, județul Prahova. Colectarea reziduurilor petroliere și uleiurilor uzate de la generatori se va realiza cu o frecvență care să asigure respectarea duratei unei șarje și fără a se depăși capacitatea de stocare în spațiul special amenajat în incintă, respectiv trei

rezervoare de câte 60 m<sup>3</sup>. Capacitatea de stocare pentru țiței și gaz condensat este de 1200 m<sup>3</sup>.

Instalația DAV va funcționa alternativ: o perioadă de timp pentru distilarea atmosferică a țițeiului și gazului condensat, având ca finalitate obținerea de fracțiuni ușoare de tipul benzinelor, motorinei și păcurii, iar atunci când se colectează suficiente reziduuri petroliere și ulei uzat, se pornește secția de distilare sub vid care urmărește obținerea motorinei de vid și a două fracțiuni de ulei de baza 150 Neutral și 400-500 Neutral.

Secția de distilare atmosferică a țițeiului lucrează la un debit de 8 m<sup>3</sup>/h, având o capacitate de prelucrare de 30000 t/an.

Secția de distilare sub vid va avea o capacitate estimată de prelucrare de 10000 t/an, în funcție de materia primă disponibilă: păcură, reziduuri petroliere, ulei uzat.

În prezent, pe amplasamentul alocat instalației de distilare fracționată se află instalația de producere alcool etilic - bioetanol, parțial montată. Instalația nu a fost pusă niciodată în funcțiune și nu se desfășoară nici un proces de producție.

#### ***Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus***

Proiectul propus constă în re folosirea în întregime a utilajelor deja montate din Instalația alcool etilic-bioetanol, cu excepția coloanei principale de distilare borhot, care este confecționată din cupru și are diametrul prea mare pentru a putea fi folosită în proces. Se vor reloca unele rezervoare în parcul de rezervoare și se va finaliza montarea celorlalte componente, precum și interconectarea lor.

Instalația are ca scop obținerea produselor petroliere: motorină, benzină nafta, white spirit (benzină grea), motorină, combustibil ușor și gaze, prin distilarea fracționată a țițeiului brut, condensatului de sonda, uleiuri uzate minerale și alimentare, produse petroliere de clasate, reziduuri petroliere.

Distilarea este procedeul fizic de separare a componentelor amestecurilor de lichide miscibile, el constă în încălzirea, la temperatura de fierbere, a amestecului de lichide (țițeiul brut fiind un amestec de hidrocarburi : alcani, cicloalcani, alchene, compuși organici cu oxigen, azot, sulf și unele metale) și condensarea vaporilor în dispozitive speciale, numite condensatoare.

În urma distilării se obțin amestecuri de hidrocarburi saturate, cu puncte de fierbere apropiate, numite fracțiuni.

**Etapile procesului tehnologic** sunt următoarele:

- recepția transporturilor de la furnizori;
- depozitarea temporară a materiilor prime recepționate;
- decantarea și scurgerea apei separate gravimetric din materia primă (încălzirea materiei prime facilitează și accelerează procesul de decantare);
- prepararea șarjelor și încărcarea instalației;
- distilarea fracționată a țițeiului, reziduurilor petroliere și uleiului rezidual;
- depozitarea și finisarea produselor obținute din instalație;
- expedierea produselor către beneficiari.

Ca activități auxiliare enumerăm: prepararea aburului tehnologic, prepararea aerului instrumental, sitarea reziduurilor și uleiului uzat, spălarea platformelor,

depozitarea temporară a eurocontainerelor metalice în care se stochează cenușa rezultată în urma procesului de decocsare a cuptorului, sortarea și depozitarea controlată a deșeurilor generate pe amplasament.

### ***Vecinătăți***

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** sala de evenimente la limita amplasamentului, la aproximativ 100 m față de zona unde sunt amplasate cazanele de abur, la aproximativ 140 m față de cuptor și la aproximativ 150 m față de zona de rezervoare, strada DN1\A la aproximativ 150 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** Strada Gloriei la limita amplasamentului, zonă industrială;
- **SUD:** teren fotbal la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 70 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 200 m față de zona de rezervoare, la aproximativ 250 m față de cuptor și la aproximativ 270 m față de zona unde sunt amplasate cazanele de abur, Strada Distilării la aproximativ 100 m față de limita amplasamentului;
- **VEST:** zonă de locuințe la aproximativ 30-50 m față de limita amplasamentului, locuință la 148,95 m față de cuptor, la 194,82 m față de cazanele de abur și la aproximativ 150 m față de zona de rezervoare.

Accesul auto și pietonal se realizează din DN1A și strada Gloriei, care este adiacentă terenului pe latura de nord-est.

În condițiile respectării integrale a tehnologiei de lucru, a procedurilor de lucru și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se desfășoară în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

### ***Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății***

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul obiectivului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinantilor sănătății.

Considerăm că activitățile care se desfășoară în cadrul acestui obiectiv nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

În perioada de execuție a proiectului, pot apărea acute de zgomot datorită acestor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

Conform rezultatelor calculelor de dispersie și a celor din rapoartele de încercare, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată

nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, funcționarea obiectivului studiat, nu va avea un impact negativ asupra sănătății și confortul populației din zonă.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona de protecție sanitară a amplasamentului; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului studiat, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și se va asigura protejarea biodiversității din apropiere.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale adoptate, va fi redus.

Monitorizarea continuă și operațiile de întreținere efectuate la intervale regulate de timp sunt o condiție obligatorie pentru a detecta timpuriu orice semne de contaminare și pentru a garanta o operare pe termen lung fără probleme.

În ansamblu se poate aprecia că funcționarea obiectivului nu aduce disfuncționalități suplimentare față de situația actuală.

### ***Condiții și recomandări***

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. Proiectul va produce un impact socio-economic puternic pozitiv și, de asemenea, va avea influențe pozitive și asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada operare.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), imisiile estimate de NMCOV (benzen) de la nivelul amplasamentului studiat se vor încadra în limitele admise (pentru CMA momentana sau zilnică) dar ar putea depăși limita anuală, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 150 m față de parcul de rezervoare). Pentru poluanții specifici (benzen), sunt necesare măsurători după punerea în funcțiune a



obiectivului, pentru a verifica încadrarea în limitele admisibile și eventual aplicare de măsuri pentru reducerea acestuia (minimizarea emisiilor fugitive, în special de la instalațiile presurizate).

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NO<sub>x</sub>, de la nivelul cazanului mare cu arzător mixt Riello G/M 1400 kw, se vor încadra în limitele admise.**

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și pulberi, de la nivelul cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), se vor încadra în limitele admise.**

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului vor fi mult sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluate (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, datorat funcționării cazanului de abur și cuptorului.

Dacă se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

*Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.*

#### *Măsuri pentru diminuarea impactului asupra aerului*

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

*Măsurile pentru diminuarea impactului asupra calității aerului în zonă pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor sunt:*

- dacă execuția lucrărilor se va desfășura într-o perioadă secetoasă, se vor umecta atât drumurile din incintă, cât și depozitele temporare de deșuri de tipul molozului, betonului, cărămizilor, din care pot fi antrenate pulberi;

- referitor la emisiile de poluanți de la motoarele utilajelor angrenate în lucrările de execuție, se vor folosi utilaje moderne, omologate în România, cu emisii reduse de poluanți, care trebuie să respecte normele de mediu aprobate;

- se va circula cu viteza redusă în amplasament;

- lucrările propuse implică operațiuni temporare generatoare de pulberi și/sau noxe; acestea se vor executa cu respectarea programului de lucru și a sărbătorilor legale;

- viteza de rulare a autovehiculelor implicate în lucrările de execuție va trebui să fie redusă, atât în incintă, cât și în exteriorul acesteia, pe străzile adiacente.

Ținând cont de cele mai sus menționate și de perioada de execuție se poate aprecia că poluarea atmosferică pe zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia este ne semnificativă, fiind intermitentă și limitată strict la perioada de execuție.

*În perioada de funcționare se vor lua toate măsurile necesare pentru ca poluarea componentei atmosferice să se păstreze la cel mai scăzut nivel posibil, respectiv:*

- monitorizarea funcționării instalațiilor, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare;

- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor sunt standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;

- monitorizarea principalilor parametri tehnologici ai proceselor;

- întreținerea periodică atentă a instalației;

- verificarea periodică a etanșeității instalației;

- respectarea reglementărilor în vigoare privind protecția la locul de muncă în vederea evitării incidentelor care pot conduce la funcționarea defectuoasă a instalațiilor sau la afectarea stării de sănătate a personalului;

- se recomandă un control riguros al procesului tehnologic și adoptarea măsurilor suplimentare de control al emisiilor propuse prin proiectul de modernizare al instalației;

- realizarea de prelevări de probe de aer, ori de câte ori există suspiciuni asupra emanațiilor anormale sau la detecția organoleptică a unor noi componente în aerul atmosferic.

Titularul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să fie realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Titularul activității își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri, dezagreabile persistente, sesizabile olfactive ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru

reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifesta selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

Recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente pe laturile cu cele mai apropiate locuințe de amplasamentul studiat, care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate. Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai apropie de obiectivul studiat.

#### *Măsuri pentru protecția apelor, solului și subsolului*

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

*Lucrările și măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului* propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- depozitarea și gospodărirea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- întreținerea drumurilor de acces pentru a evita murdărirea roților autovehiculelor, depozitarea deșeurilor în locuri special amenajate;
- implementarea de sisteme de monitorizare a calității apei și solului, și de detectare timpurie a scurgerilor sau altor probleme;
- utilizarea de tehnologii avansate pentru tratarea și depozitarea în siguranță a apei de producție, pentru a preveni contaminarea apelor subterane și de suprafață;
- dezvoltarea de planuri eficiente de intervenție, în caz de scurgeri sau alte incidente, pentru a minimiza impactul asupra apelor și a preveni contaminarea pe scară largă;
- exploatarea corespunzătoare a instalațiilor tehnologice în vederea evitării pierderilor accidentale care generează impact asupra zonelor învecinate;
- asigurarea de materiale absorbante: nisip, rumegus, etc.
- exploatarea corespunzătoare a dotărilor tehnice și echipamentelor din incintă;
- verificarea zilnică a etanșeității instalațiilor tehnologice în vederea prevenirii emisiilor de gaze și mirosuri;
- indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile conform NTPA-002/2002 modificată ulterior cu HG 352/2005;
- se interzice stocarea temporară de deșeuri în cantități care să depășească volumul proiectat al spațiului amenajat;
- este interzisă poluarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane;
- se vor întreține spațiile verzi și aleile din incinta unității;
- se interzice evacuarea apelor uzate în apele subterane, lacuri naturale sau de acumulare;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasament;

- schimbarea uleiului utilajelor in unitati specializate si nu pe amplasamentul instalatiei;
- amenajare de spații verzi și plantare de arbori în vederea asigurării unei perdele vegetale și îmbunătățirea aspectului peisagistic al obiectivului;

Prin întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, solul este protejat de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului. Se apreciază că activitatea propusă nu va afecta solul, subsolul, apele freatică sau de adâncime.

În caz de poluări accidentale, acesta se pulverizează cu apă pentru a reduce praful și poate fi curățat prin aspirare sau măturare.

Pentru prevenirea contaminării solului sau apei se vor avea în vedere utilizarea de materiale absorbante, nisip, pământ sau alte bariere disponibile.

În caz de pierderi accidentale, scurgerile de produse se vor colecta în recipiente din material plastic, în vederea refolosirii.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Monitorizarea continuă și operațiile de întreținere efectuate la intervale regulate de timp sunt o condiție obligatorie pentru a detecta timpuriu orice semne de contaminare și pentru a garanta o operare pe termen lung fără probleme.

#### *Măsurile propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot și vibrații*

Vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, cu respectarea prevederilor HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiant.

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Impactul zgomotului în perioada de construire va fi temporar și, deci, efectele asupra potențialilor receptori vor fi neesențiale. În multe locații, nivelul zgomotului nu va fi mai mare decât zgomotul normal asociat cu echipamentele agricole sau trafic uzual. Măsurile de reducere a impactului vor include verificarea tehnică a utilajelor, limitarea vitezei, limitarea timpului de lucru.

În scopul diminuării disconfortului produs de lucrările din santier, se vor avea în vedere următoarele:

- se vor utiliza echipamente și utilaje dotate cu sisteme de atenuare a zgomotului;
- se impune respectarea programului de lucru, a sfarsitului de saptamana și a sarbatorilor legale;
- viteza de rulare a autovehiculelor implicate în lucrările de execuție va trebui să fie redusă, atât în interiorul acestuia, cât și în exteriorul acestuia, pe străzile adiacente.

Se poate aprecia că poluarea atmosferică pe zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia este neesențială, fiind intermitentă și limitată strict la perioada de execuție.

Pentru limitarea potențialului impact al poluării sonore determinate de activitatea desfășurată în cadrul obiectivului analizat, asupra sănătății populației se recomandă următoarele măsuri:

- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului.

- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastici;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții.

- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.

Pompele vor fi montate pe cadre și sisteme de amortizare a zgomotului, iar exhaustoarele vor fi amplasate în incinta închisă.

Autovehiculele de transport vor circula cu viteza redusă în incinta obiectivului. În plus, obiectivul este amplasat în zona industrială, iar accesul de la DN1B pe strada Gloriei, prin zona industrială și nu prin zona rezidențială opusă.

Traficul autocisternelor de aprovizionare cu materii prime și livrare produse se va desfășura numai în timpul zilei, cu respectarea programului de lucru, a sfârșitului de săptămână și a sărbătorilor legale. Totodată, viteza de rulare a autovehiculelor în incinta va trebui să fie redusă.

Pentru ca nivelul de zgomot să fie cât mai mic, în activitatea desfășurată în cadrul obiectivului se vor folosi utilaje și mijloace de transport de ultimă generație.

Operatorii care vor lucra în spațiile în care sunt prezente utilaje generatoare de zgomot vor purta echipament individual de protecție (antifoane).

Pentru ca nivelul vibrațiilor să se situeze sub limita admisă de legislația în vigoare este necesar ca utilajele dinamice să aibă trepidații cât mai mici, să fie bine centrate. Pentru reducerea vibrațiilor este necesară aplicarea următoarelor soluții: - limitarea propagării vibrațiilor; - limitarea timpului de expunere; - utilizarea mijloacelor individuale de protecție.

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014. Pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agențiilor pentru protecția mediului).

Aplicarea unor măsuri suplimentare poate fi luată în calcul, în funcție de evoluția urbanistică a zonei și de funcțiunile care se vor dezvolta în vecinătate.

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Suplimentar, dacă va fi nevoie, zona obiectivului se poate amenaja (pe lângă panourile fonoabsorbante) și cu zone cu vegetație care vor funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR

ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zona (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii obiectivului sau cei adiacenți acestuia se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre acest amplasament; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

### **Concluzii**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Prahova, având în vedere Ordinul MS 119/2014 actualizat art.20, alin(2).

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Se vor asigura măsurile de protecție și siguranță în exploatare pentru a elimina riscul producerii unor poluări accidentale. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a procedurilor de lucru, a tehnologiei de exploatare și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se desfășoară în cadrul acestui obiectiv nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin respectarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), imisiile estimate de NMCOV (benzen) de la nivelul amplasamentului studiat se vor încadra în limitele admise (pentru CMA momentana sau zilnică) dar ar putea depăși limita anuală, în zona celor mai apropiate locuințe (aflate la distanțe de cca. 150 m față de parcul de rezervoare). Pentru poluanții specifici (benzen), sunt necesare măsurători după punerea în funcțiune a

obiectivului, pentru a verifica încadrarea în limitele admisibile și eventual aplicare de măsuri pentru reducerea acestuia (minimizarea emisiilor fugitive, în special de la instalațiile presurizate).

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NO<sub>x</sub>, de la nivelul cazanului mare cu arzător mixt Riello G/M 1400 kw, se vor încadra în limitele admise.**

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), dar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice (de calm atmosferic), **imisiile estimate de NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și pulberi, de la nivelul cuptorului cu arzător WO 130 (consum ulei ars 72-130 kg/h), se vor încadra în limitele admise.**

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului vor fi mult sub valoarea 1 în zona celor mai apropiate locuințe, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluate (poluanți iritanți), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, datorat funcționării cazanului de abur și cuptorului.

Dacă se va considera necesar (în urma unor sesizări și/ sau a monitorizărilor imisiilor de la nivelul locuințelor), se vor lua măsuri tehnice, organizatorice și administrative pentru reducerea disconfortului.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre obiectivul studiat; în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

*Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației, prin aplicarea măsurilor prevăzute.*

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, nivelul emisiilor și imisiilor vor fi reduse, indicii de hazard estimați fiind sub valoarea unitară.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, funcționarea obiectivului studiat, nu va avea un impact negativ asupra sănătății și confortul populației din zonă.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona de protecție sanitară a amplasamentului; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în

funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului studiat, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și se va asigura protejarea biodiversității din apropiere.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale adoptate, va fi redus.

Monitorizarea continuă și operațiile de întreținere efectuate la intervale regulate de timp sunt o condiție obligatorie pentru a detecta timpuriu orice semne de contaminare și pentru a garanta o operare pe termen lung fără probleme.

În ansamblu se poate aprecia că funcționarea obiectivului nu aduce un risc suplimentar semnificativ față de situația actuală.

Considerăm că obiectivul de investiție: **„CONTINUARE LUCRĂRI LA A.C. NR. 23/2018 CU SCHIMBARE DESTINAȚIE DIN INSTALAȚII PENTRU FABRICĂ ALCOOL ETILIC ÎN INSTALAȚIE DE DISTILARE FRAȚIONATĂ A ȚIȚEIULUI, CONDENSATULUI DE SONDĂ, ULEIULUI UZAT MINERAL ȘI ALIMENTAR, PRECUM ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE REZIDUALE ȘI DECLASATE, DEPOZIT PRODUSE PETROLIERE MATERIE PRIMĂ ȘI REZULTATE, LINIE DE DISTRIBUȚIE A PRODUSELOR PETROLIERE”, situat în Oraș Boldești-Scăeni, Strada Gloriei, Nr. 29, Județul Prahova, NC 24667**, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,  
Dr. Chirilă Ioan  
Medic Primar Igienă  
Doctor în Medicină