

## RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

**“ CONTINUARE LUCRARI LA A.C. NR. 23/2018 CU SCHIMBARE DESTINATIE DIN INSTALATII PENTRU FABRICA ALCOOL ETILIC IN INSTALATIE DE DISTILARE FRACTIONATA A TITEIULUI, CONDENSATULUI DE SONDA, ULEIULUI UZAT MINERAL SI ALIMENTAR, PRECUM SI A PRODUSELOR PETROLIERE REZIDUALE SI DECLASATE, DEPOZIT PRODUSE PETROLIERE MATERIE PRIMA SI REZULTATE, LINIE DE DISTRIBUTIE A PRODUSELOR PETROLIERE”**

**Beneficiar: ENIT DOWNSTREAM S.R.L.**

### INFORMATII GENERALE

Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr.292/2018, Anexa nr.2 la la pct.13 (a): *orice modificari sau extinderi, altele decat cele prevzute la art.24 din anexa nr.1 sau prezenta anexadeja autorizate, executate sau in curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative asupra mediului.*

Conform criteriilor de selectie pentru stabilirea efectuării impactului asupra mediului din Anexa 3 a aceleiasi hotarari, acest proiect se *supune evaluarii impactului asupra mediului, nu se supune evaluarii adecvate si nu se supune evaluarii impactului asupra corpurilor de apa*, conform Deciziei etapei de incadrare 194/354 din 25.04.2024 emisa de Agentia pentru Protectia Mediului Prahova.

Obiectivul existent este o instalatie de fabricare alcool etilic care nu a fost pusa in functiune si pentru care a fost emisa Autorizatia de construire nr. 23/21.03.2018.

Beneficiarul intentioneaza să intervina asupra instalatiei de fabricare alcool etilic existenta pe amplasament in scopul utilizarii acesteia pentru distilarea fractionata a titeiului, condensatului de sonda si a unor deseuri cu putere calorifica ridicata (uleiuri minerale si alimentare uzate, reziduuri petroliere, produse petroliere declasate) si obtinerea de combustibil lichid pentru centrale termice si focare industriale.

▪ **Denumirea obiectivului de investitii:** *“Continuare lucrari la A.C. nr. 23/2018 cu schimbare destinatie din instalatii pentru fabrica alcool etilic in instalatie de distilare fractionata a titeiului, condensatului de sonda, uleiului uzat mineral si alimentar, precum si a produselor petroliere reziduale si declasate, depozit produse petroliere materie prima si rezultate, linie de distributie a produselor petroliere”*

- **Amplasamentul obiectivului si adresa :** Boldesti-Scaeni, Str. Gloriei nr.29, judetul Prahova
- **Proiectantul lucrarilor:** Jeremy Promaster S.R.L.
- **Beneficiarul lucrarilor/titularul proiectului/:** Enit Downstream S.R.L.
- **Elaborator studiu impact:** Chirila Gabriela, Ecosafe Consulting S.R.L.
- **Date de contact: Enit Downstream S.R.L.**

Sediul social: Boldesti-Scaeni, Str. Gloriei nr.29, judetul Prahova

Nr. Inreg. RC: J29/123/2012; CUI RO29597803

Adresa email: office@enit.ro

Persoana de contact: Administrator Ionita Lucian, tel: 0723679364

Responsabil protectia mediului: Rauta Ion, tel: 0744847087

## 1. DESCRIEREA PROIECTULUI

### a) Amplasamentul proiectului

#### a.1. Amplasarea instalatiei

Lucrarile propuse se vor desfasura pe terenul proprietate al societatii Enit Downstream S.R.L., in suprafata de 23203 mp, conform extras CF 174973/20.11.2023 situat in intravilanul orasului Boldesti Scaeni, Str. Gloriei nr.29, judetul Prahova.

Vecinatatile obiectivului sunt:

- la nord - str. Gloriei, zona industriala;
- la sud - rest proprietate Enit Downstream, teren fotbal, zona rezidentiala;
- la est - str. Gloriei, zona industriala;
- la vest - rest proprietate Enit Downstream, teren viran si zona industriala.

Cea mai apropiata locuinta se afla la cca. 185 m sud-vest de instalatia existenta.

Obiectivul are accesul asigurat din DN1A pe strada Gloriei.

Terenul este racordat la retelele de apa, canalizare, gaze si energie electrica.

#### a.2. Modul de incadrare in planurile de urbanism si amenajare a teritoriului

Conform Certificatului de Urbanism nr.249/21.12.2023 eliberat de Primaria Orasului Boldesti-Scaeni, folosinta actuala a terenului este *curti- constructii si cai ferate*, iar destinatia terenului stabilita prin Planul de Amenajare a Teritoriului Judetului Prahova si Planul de Urbanism General al localitatii – *zona unitati industriale si depozitare – subzona industriale, de depozitare si transport D*.

Terenul se afla in zona de protectie fata de DC59 (str. Gloriei) si LEA 20kV,

Terenul se afla in zona de protectie sanitara fata de ferma de bovine Eco-Ferm S.R.L., parte a grupului Cris-Tim.

#### a.3. Distanțe fata de zone sensibile

Amplasamentul obiectivului se afla intr-o zona cu caracter mixt, industrial si rezidential, dar preponderent industrial: Fabrica de adezivi, vopsele lavabile, pardoseli decorative a Holcim S.A., Statia Compresoare 54 Boldesti a OMV Petrom S.A., Moara de cereale Farina Pan S.R.L., Ferma de bovine Eco-Ferm S.R.L., Parcuri auto, Ateliere auto si vulcanizare, etc.

Terenul se afla in zona de protectie sanitara a fermei de bovine, care este situata la cca. 600 m nord-vest.

Cea mai apropiata locuinta se afla la cca. 185 m sud-vest de instalatia existenta.

Raul Teleajen curge la 1,50 km vest.

#### a.4 Rezumatul proiectului

Societatea Enit Downstream S.R.L. a obtinut Autorizatia de construire nr.23/2018 pentru "Compartimentare C5, construire corpuri si instalatii pentru Fabrica de alcool etilic - bioetanol, put forat si bransamente utilitati". Proiectul propus se incadreaza in profilul obiectivului pentru care s-a obtinut initial Autorizatia de construire.

**Scopul proiectului propus este obtinerea de combustibili pentru centrale termice si focare industriale** prin valorificarea anumitor tipuri de deseuri si a unor produse petroliere care rezulta in cantitati mici si nu sunt atractive pentru valorificarea in rafinarii.

Proiectul consta in amenajarea unei instalatii de distilare fractionata, DA + DV, din echipamentele si utilajele instalatiei de alcool etilic. Sectiile de DA si DV vor functiona alternativ, in functie de tipul materiei

prime disponibile la un moment dat: titei, gaz condensat, produse petroliere uzate si declasate, uleiuri si grasimi alimentare uzate.

Produsele petroliere uzate, declasate, precum si uleiurile uzate, sunt colectate de la generatori și aduse cu autoutilitarele ADR, la secția de productie din localitatea Boldesti-Scaeni, jud. Prahova. Colectarea reziduurilor petroliere si 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 cate 60 m<sup>3</sup>. Capacitatea de stocare pentru titei si gaz condensat este de 1200 m<sup>3</sup>.

Separat de instalatia DAV propusa si fara legatura cu aceasta, pe amplasament se vor obtine combustibili lichizi pentru focare industriale si prin tratarea fizica si amestecarea uleiului uzat alimentar cu produse de tipul CLU, CLG, pacura (obtinute in instalatia proprie sau achizitionate de la terti).

Uleiul alimentar uzat (deseu nepericulos) care se aprovizioneaza in instalatie va fi purificat cu ajutorul unei site vibratoare pentru indepartarea arsurilor si resturilor alimentare continute, apoi se va folosi un separator centrifugal pentru indepartarea gumelor, impuritatilor fine si apei continute.

Capacitatea de conditionare a acestor produse va fi de maximum 60 t/zi, din care uleiul uzat alimentar nu va depasi 12 t/zi. Parcul de rezervoare va fi comun.

#### **Instalatia DAV va functiona alternativ:**

- cca. 300 zile/an pentru distilarea atmosferica a titeiului si condensatului de sonda, avand ca finalitate obtinerea de fractiuni usoare de tipul benzinelor, motorinei si pacurii.

- cca. 60 zile/an pentru distilare a in vid, cu obtinerea motorinei de vid si a doua fractiuni de ulei de baza 150 Neutral si 400-500 Neutral.

Functionarea celor 2 instalatii nu este simultana, pentru ca exista un singur cuptor tehnologic care trebuie sa preincalzeasca materia prima pentru ambele instalatii.

In aceasta situatie, produsele obtinute in instalatia DA sunt depozitate, inclusiv pacura, care este materie prima pentru DV. Cand se atinge capacitatea maxima de depozitare, instalatia DA este oprita si se porneste instalatia DV.

#### **Capacitati de prelucrare:**

▪ Sectia de distilare atmosferica a titeiului lucreaza la un debit de cca. 100 t/h, avand o *capacitate de estimata de prelucrare de 30000 t/an (300 zile/an)*.

▪ Sectia de distilare sub vid va prelucra cca.60 t/zi si va avea o *capacitate estimata de prelucrare de 3600 t/an (60 zile/an)*, in functie de materia prima disponibila: pacura, reziduuri petroliere, ulei uzat. Uleiul uzat si reziduurile petroliere (deseuri periculoase) nu vor depasi 15% din amestecul de materii prime, respectiv 9 t/zi.

Dupa perioada de testare materii prime si probe tehnologice se vor putea stabili regimul de lucru si capacitatile finale de prelucrare.

#### **Materii prime:**

Materia prima pentru instalatia DA este reprezentata de titei si gaz condensat de sonda.

Materia prima pentru instalatia DV consta in principal din produse petroliere declasate, uleiuri minerale uzate, reziduuri petroliere si pacura obtinuta din instalatia DA.

#### **Produse obtinute:**

▪ Produsele obtinute din **Instalația DAV** sunt:

- benzina usoara semifabricat;
- benzina grea semifabricat (white spirit);
- motorina semifabricat;
- pacura semifabricat;
- gaze necondensate.

- Produsele obtinute din **Instalatia DV** sunt:

- benzina semifabricat;
- motorina semifabricat;
- ulei de baza usor (150 Neutral);
- ulei de baza greu (400-500 Neutral);
- reziduu de vid;
- gaze necondensate.

In functie de calitatea produselor obtinute (direct dependenta de tipul si calitatea materiei prima), aceste pot fi comercializate/utilizate astfel:

- benzina usoara DA se comercializeaza la antrepozite fiscale ca si component pentru carburanti auto;
- benzina grea DA si DV poate fi comercializata la antrepozite fiscale ca si component pentru carburanti auto sau catre producatorii de lacuri, vesele si diluanti, ca si component al acestora;
- motorina DA si DV se poate comercializa ca si component auto catre antrepozite fiscale daca continutul de S < 10 ppm; daca S > 10 ppm, este utilizata ca si produs de conditionare a diferitelor tipuri de combustibili pentru focare industriale produsi pe amplasament;
- uleiurile de baza DV, pacura DA si reziduuul DV se utilizeaza pe amplasament in formularea combustibililor pentru focare industriale;
- gazele necondensate din DA si DV vor fi directionate catre cuptorul tehnologic al instalatiei sau vor fi purificate si comprimate in vederea comercializarii ca GPL (amestec 30% propan si 70% butan).

Combustibilii pentru focare industriale se obtin prin amestecare in diverse proportii a uleiurilor minerale de baza, pacura, reziduuul de vid obtinute si alte produse achizitionate de tipul CLU, CTL. In functie de caracteristicile dorite, combustibilii se vor aditiva cu produse pentru imbunatatirea arderii, antispumanti, depresanti sau inhibitori de coroziune.

## **b) Caracteristicile fizice ale proiectului**

### **b.1) Lucrari necesare**

- Lucrările de dezafectare vor cuprinde urmatoarele operatiuni:
  - demontarea coloanei de distilare melasa care nu se mai regaseste in fluxul tehnologic, de pe fundatiile independente;
  - demontarea rezervoarelor orizontale care trebuiesc reamplasate in cadrul parcului de rezervoare.
- Lucrarile de montare a utilajelor care intră in componența instalatiei de distilare fractionata, se vor executa astfel:
  - turnarea unei șape de beton elicopterizat in hala C1, partial;
  - executarea in cadrul halei C1 a unui compartiment rezistent la foc pentru montarea cazanelor de abur tehnologic de 1,35 t/h si 200 kg/h;
  - montarea containerelor in care se va afla camera de comanda a instalatiei si substatia electrica;
  - montarea unei instalatii de climatizare pentru incalzirea camerei de comanda a instalatiei si a cabinei operatorii;
  - turnarea fundatiilor pentru pompe;
  - repositionarea rezervoarelor orizontale in parc;
  - montarea pompelor pe fundatii;
  - montarea celor doua turnuri de racire pentru recircularea apei;
  - montarea cuptorului tehnologic pe fundatie independenta;
  - interconectarea utilajelor cu conductele de transfer ale produselor;
  - montarea cantarului bascula de 60 t, pentru receptia materiei prime si livrarea produselor finite obtinute in instalatie;

- executarea legăturilor de conducte între gospodaria de combustibil și arzatoarele cuptorului tehnologic și cazanului de producere a aburului și bransarea 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.

Lucrarile necesare organizarii de santier 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, toaleta ecologică). În funcție de natura lor și cantitățile generate, deșeurile vor fi depozitate vrac și/sau în containere metalice, PVC, europubele.

## **b.2) Descrierea principalelor componente ale proiectului**

Dotările instalației sunt:

- rampa de descarcare 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 ;
- schimbatoarele de căldură dintre fracțiuni și titei-obiectiv nou ;
- racitoarele 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, benzină, white-spirit, motorină -obiectiv existent;
- pompele pentru încărcare/descarcare 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 existent cuprinde:

- R1, R2, R3 - Rezervoare produse finite, V = 66mc/rez.
- R4 - Rezervor produs finit, V = 100mc
- R5, R6, R7 - Rezervoare pacură, V = 66mc/rez.
- R8 - Rezervor ulei - fracție 1, V = 66mc
- R9 - Rezervor ulei - fracție 2, V = 66mc
- R10 - Rezervor reziduu de vid, V = 66mc
- R11 - Rezervor motorină de vid, V = 66mc
- R12, R13 - Rezervor motorină D.A., V = 66mc/rez.

- R14, R15 - Rezervoare benzina Nafta, V = 66mc/rez.
- R16 - Rezervor benzina grea, v = 66mc
- R17, R18 - Rezervoare reziduu petrolier, V = 66mc/rez.
- R19 - Rezervor ulei uzat, V = 66mc
- T1, T2, T3, T4 - Rezervoare materie prima (titei), V = 200mc/rez.
- V1, V2 - Vase soda verticale, V = 3mc/vas
- V3, V4, V5 - Vase apa PSI, V = 200mc/vas
- V6, V7, V8 - Vase gaz condensat, V = 40mc /vas

### c) Principalele caracteristici ale etapei de functionare

#### c.1) Descrierea procesului tehnologic

Etapele procesului tehnologic sunt următoarele:

- receptia transporturilor de la furnizori;
- depozitarea temporară a materiilor prime receptionate in cadrul parcului de rezervoare;
- decantarea si scurgerea apei separate gravimetric din materia prima;
- prepararea șarjelor și încărcarea instalatiei;
- distilarea fractionata a titeiului, reziduurilor petroliere si uleiului rezidual;
- depozitarea si finisarea produselor obtinute din instalatie;
- expedierea produselor catre beneficiari.

Proiectul propus constă in re folosirea in intregime a utilajelor déjà montate din Instalatia alcool etilic-bioetanol, cu exceptia coloanei principale de distilare borhot, care este confectionata din cupru si are diametrul prea mare pentru a putea fi folosita in proces. Se vor reloca unele rezervoare in parcul de rezervoare si se va finaliza montarea celorlalte componente, precum si interconectarea lor.

Instalatia are ca scop obtinerea produselor petroliere: motorina, benzina nafta, white spirit (benzina grea), motorina, combustibil usor si gaze, prin distilarea fractionata a titeiului brut, condensatului de sonda, uleiuri uzate minerale si alimentare, produse petroliere decalassate, reziduuri petroliere.

Distilarea este procedeul fizic de separare a componentelor amestecurilor de lichide miscibile, el consta in incalzirea, la temperatura de fierbere, a amestecului de lichide (titeiul brut fiind un amestec de hidrocarburi : alcani, cicloalcani, alchene, compusi organici cu oxigen, azot, sulf si unele metale) si condensarea vaporilor in dispozitive speciale, numite condensatoare.

In urma distilarii se obtin amestecuri de hidrocarburi saturate, cu puncte de fierbere apropiate, numite fractiuni.

#### Tratarea preliminara a materiei prime

Rezervoarele pentru titei se vor incalzi, se va lasa produsul in decantare, se vor efectua scurgeri repetate de apa si impuritati, apoi se va introduce in desalinatorul electric pentru eliminarea apei si sarurilor cu clor continute.

Reziduurile petroliere si uleiul uzat mineral care se aduc in instalatie, se vor incalzi si se vor purifica cu ajutorul unei site vibratoare pentru separarea impuritatilor mecanice continute. Produsul purificat se va trata cu o solutie de baza tare 0,5-3%.

Uleiul alimentar uzat care se aprovizioneaza, dar **nu** intra in procesul tehnologic al instalatiei de distilare fractionata, va fi purificat cu ajutorul unei site vibratoare pentru indepartarea arsurilor si resturilor alimentare continute, apoi se trece prin separator centrifugal pentru indepartarea gumelor, impuritatilor fine si apei continute.

Distilarea fractionata se realizeaza in coloana de distilare atmosferica, compusa din:

- coloana de fractionare cu talere;
- 3 stripere pentru fractiunea de white spirit, petrol si motorina;
- 4 schimbatoare de caldura materie prima /fractii obtinute;

- 5 schimbatoare de caldura la sectia de vid;
- 8 racitoare pentru produsele care parasesc instalatia;
- 28 de pompe.

Incalzirea titeiului pana la temperatura de 310-330°C se realizeaza cu ajutorul unui cuptor tubular. Pentru producerea aerului instrumental, se vor folosi doua compresoare cu o butelie de 280 litri care lucreaza in tandem. Pentru striparea fractiunilor laterale si inertizari, se va folosi abur de 10 bari, care se obtine prin arderea combustibilului usor intr-un generator de abur care are o capacitate de 1350 kg/h.

Aburul va fi supraincalzit in zona de convecție a cuptorului tehnologic de unde va iesi cu o presiune de 16 bari si o temperatura de 223°C. Aburul supraincalzit va fi folosit la striparea fractiunilor laterale care ies din coloane : white spirit, petrol si motorina la DA si ulei usor, ulei mediu la DV. De asemenea, se va actiona cu abur de stripare si in blazele coloanelor DA si DV.

Fractiunile principale obtinute in urma distilarii pot fi folosite ca atare, sau pot fi supuse unor procedee de rafinare avansata, rezultand noi produse.

Componentele rezultate in urma distilarii fractionate la presiune atmosferica, a titeiului sunt:

- gaze necondensate (fractiunea C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>);
- nafta sau benzina (fractiunea C<sub>5</sub>-C<sub>9</sub>);
- white spirit (fractiunea C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>);
- motorina (fractiunea C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>);
- reziduu atmosferic (fractiunea > C<sub>22</sub>).

La rampa auto de descarcare se primeste materia prima (titeiul) care se descarca in rezervoarele cilindrice verticale T1 – T4 de cate 200 m<sup>3</sup>, sau in cazul in care se primesc reziduuri petroliere, produse petroliere declasate sau ulei uzat, acestea se vor pompa in rezervoarele R17 – R18 care au capacitatea de 66 m<sup>3</sup> fiecare. Cand in instalatie se aduce gaz condensat, acesta se va descarca in vasele verticale V6, V7, V8 care au capacitatea de cate 40 m<sup>3</sup> fiecare.

Autocisternele cu materia prima, dupa receptia calitativa si cantitativa, se racordeaza la gurile de descarcare cu ajutorul racordurilor flexibile cu cuple rapide si se descarca in rezervoarele de depozitare mentionate mai sus, cu ajutorul pompelor P1, P2, P3 si respectiv P4. Cu ajutorul pompei P4 se pompeaza gazul condensat din rezervoarele V6 – V8, in rezervorul de serviciu T1 unde se face amestecul cu titeiul. In functie de calitatea titeiului supus prelucrării, cantitatea de gaz condensat folosit pentru dilutie, va fi de 20 - 40%. Se procedeaza astfel, datorita faptului ca de cele mai multe ori, titeiul folosit are temperaturi de congelare ridicate, fapt care poate produce disfunctionalitati in instalatie in timpul pomparilor, in special in sezonul rece. In contrast, gazul condensat este un titei cu vascozitate mica, avand un continut de benzina de pana la 43%.

Din rezervorul T1 se trage titeiul cu pompa P1ab si se refuleaza prin trenul de schimb de caldura unde se preincalzeste pina la temperatura de 140°C, apoi intra in coloana de vaporizare C0, unde prin detenta de presiune se separa un compus bifazic format din faza vapori de benzina usoara, care se vor indrepta catre aeratorul A2 unde condenseaza si apoi trec in racitorul cu apa R<sub>c4</sub>. Benzina usoara racita sub 40°C se colecteaza in vasul tampon V<sub>bu</sub>. Faza lichida care se va indrepta catre baza lui C0, este preluata cu pompa P2ab si impinsa prin cuptorul tehnologic H1, unde este incalzita pina la temperatura de maximum 330°C. Cu aceasta temperatura, titeiul dezbenzinat intra in coloana de fractionare C1, unde are loc fractionarea amestecului de hidrocarburi, in functie de punctele reale de fierbere.

Pe la varful coloanei se colecteaza benzina impreuna cu gazele C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> care, dupa ce fac schimb de caldura cu titeiul, ajung in vasul V<sub>bm</sub> de reflux. De aici, gazele sunt aspirate de catre un booster B, refulate in vasul de gaze V<sub>G</sub>, de unde vor fi dirijate printr-un regulator de presiune, in reseaua de gaze combustibile care alimenteaza arzatorul cuptorului si cazanului de producerea a aburului.

Din vasul de reflux, cu ajutorul pompei P4ab, benzina este pompata, o parte ca reflux la varful coloanei, iar o alta parte in vasul de stocare R15. Vasele V<sub>bu</sub> si V<sub>bm</sub> sunt interconectate intre ele atat pe circuitul gazelor cat si pe cel de benzina.

De pe talerul 10 al coloanei de fractionare se colecteaza fractiunea de white spirit care intra in striperul C2, unde are loc indepartarea fractiunilor usoare prin stripare cu abur. Dupa stripare, produsul este pompat cu P6ab prin schimbatorul de caldura cu titeiul S2, apoi racitorul R<sub>c</sub>1 unde se raceste pana la temperatura de 40°C si se colecteaza in vasul tampon V<sub>w</sub>. De aici, cu pompa P9ab, produsul este pompat in vasul R16.

De pe talerul 6 se colecteaza fractiunea de petrol, care este trecuta prin striperul C3, schimbatorul S3, unde face schimb de caldura cu titeiul si apoi este reintrodusa in coloana ca reflux de interval.

De pe talerul 2 se colecteaza motorina. Aceasta intra in striperul C4, unde se indeparteaza compusii volatili, apoi este pompata cu P7ab prin schimbatoarele de caldura cu titeiul, racitorul R<sub>c</sub>3 unde se raceste pana la temperatura de 60°C si se colecteaza in vasul tampon V<sub>M</sub>. Din acest vas, motorina este aspirata cu pompa P10ab si pompata in vasul de stocare R12.

Pe la baza coloanei, reziduul de distilare, pacura, este preluata cu pompa P11ab, care are functie de pompa pentru recirculare, trecuta prin schimbatorul de caldura S8ab, racitorul R<sub>c</sub>7 si depozitata in R5, R6 sau R7.

In autoclava V14, periodic, se prepara combustibilul pentru ardere la cuptorul tehnologic, prin dilutia pacurii cu aprox. 30%-50% motorina.

Tot procesul tehnologic este complet automatizat, el putand fi urmarit si condus cu ajutorul unui PLC aflat in camera de comanda a instalatiei.

Fractiunile rezultate in urma procesului de distilare, pe masura separarii, functie de intervalul de temperaturi, sunt dirijate prin reseaua de conducte tehnologice, separat, catre rezervoarele de produse finite (benzina, white spirit, motorina, pacura), pe loturi de produs.

Pentru realizarea procesului de distilare fractionata, instalatia DA va prelucra un debit de alimentare materie prima de maximum 8mc/h, adica 6,72 t/h; rezulta o capacitate a instalatiei de aprox. 30000 t/an. Productia va fi structurata astfel :

- 13132 t/an benzina ;
- 4668 t/an white spirit ;
- 6712 t/an motorina;

- 4670 t/an reziduuri de distilare si gaze necondensate; gazele, in cantitate de cca. 353 t/an vor fi comprimate si folosite pentru ars la cuptorul tehnologic. Se estimeaza un consum tehnologic de 456 t/an reprezentat din scurgeri de apa cu urme de benzina pe la baza vaselor V<sub>bu</sub>, V<sub>bm</sub> si eventuale vaporizari ale produselor volatile.

#### Distilarea sub vid

Distilarea sub vid poate procesa ca materii prime pacura DA, uleiuri uzate si reziduuri petroliere, separat sau in amestec. Deseurile de tipul uleiuri uzate si reziduuri petroliere vor fi supuse unei operatii de filtrare, inainte de a fi distilate sub vid. Filtrarea se va face cu ajutorul unei site vibratoare cu sita de 40 Mesh. Pentru ca filtrarea sa se desfasoare in bune conditii, temperatura va trebui sa fie in jurul valorii de 40°C. Preincalzirea se va face in rezervorul de depozitare care este prevazut cu serpentina de incalzire cu abur.

Materia prima va fi incalzita la temperaturi cuprinse intre 140-160°C intr-un preincalzitor cu abur cuplat cu coloana de vaporizare C0. Inainte de intrarea in coloana, in conducta de transfer se va injecta o solutie de baza tare, NaOH sau KOH, in proportie de 0,5-3% fata de cantitatea de ulei rezidual supus prelucrarii.

Cand in sectia DV se prelucreaza numai pacura obtinuta ca produs rezidual in instalatia DA, se urmeaza acelasi proces ca in cazul prelucrarii uleiului uzat, cu deosebirea ca nu se injecteaza solutia de baza tare. Produsele obtinute vor fi aceleasi, adica motorina de vid, ulei usor sau fr.I, ulei mediu sau fr.II, si reziduu de vid sau gudron. Acesta din urma se estimeaza ca va rezulta in cantitati reduse.

Vaporii de apa impreuna cu fractiunile usoare de tipul benzinelor, vor parasi coloana pe la varf si vor urma traseul A2, R<sub>c</sub>4, V<sub>bu</sub> unde se va separa apa gravitational si va fi evacuata la canalizarea industrială.



Benzina va fi preluata cu pompa 3ab si trimisa la rezervorul R14.

Produsul din baza coloanei C0 va fi preluat cu pompa P2ab, si trimisa prin cuptorul tehnologic H1, unde se va incalzi la o temperatura de 270-310°C si apoi se va introduce in coloana de distilare sub vid, unde va avea loc o detenta de presiune insotita de vaporizarea brusca a componentilor. Inainte de intrarea in coloana se va face a doua injectie de solutie de soda cuprinsa intre 0,1-1% fata de cantitatea de ulei prelucrata.

Varful coloanei de vid C5 este cuplat cu o pompa de vid care va crea o depresiune pe coloana pana la 55 mBar. Refularea pompei de vid va fi cuplata cu un scrubber pentru spalarea gazelor antrenate din sistem.

Pe la varful coloanei de vid se va extrage fractiunea de motorina de vid cu pompa P12ab, trecuta prin schimbatorul de caldura S5, apoi prin racitorul R<sub>c5</sub> si va fi captata in vasul tampon V3. Pe la baza vasului se va scurge periodic apa acumulata, la canalizarea industriala. La priza de motorina va fi cuplata pompa P23 care va trimite motorina la rezervorul R11.

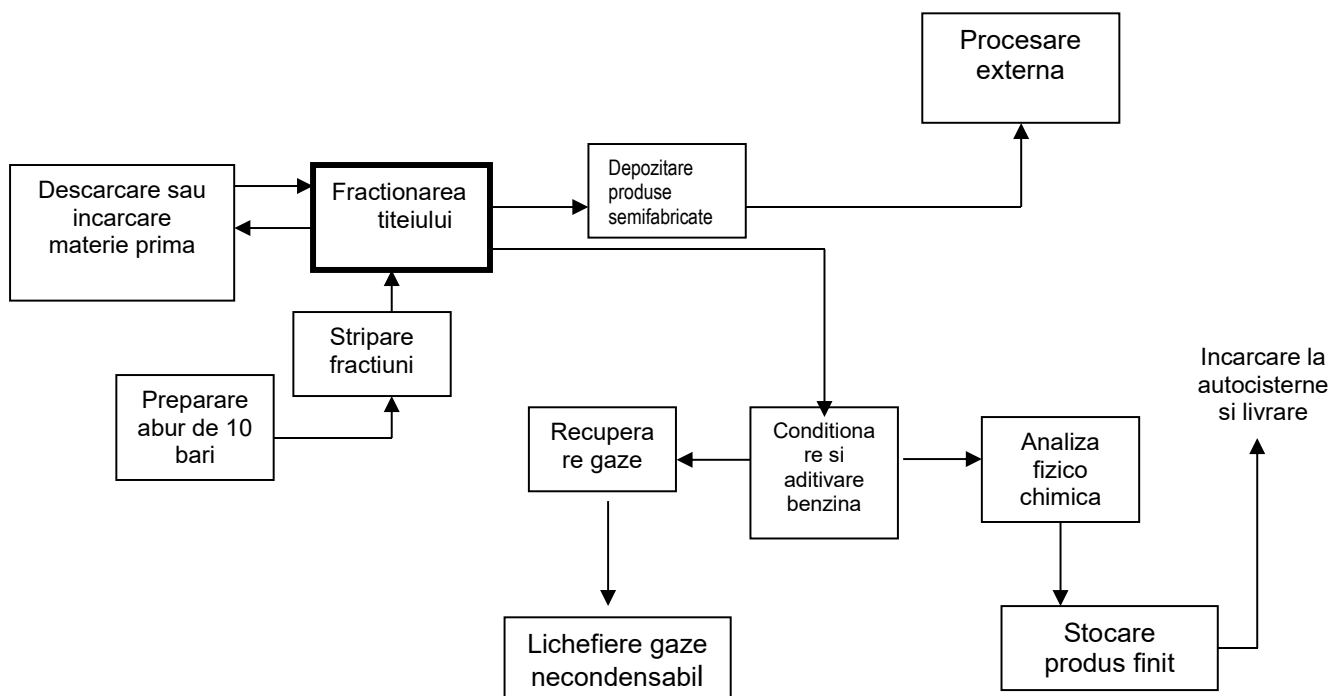
Fractiunea de ulei usor (uleitip I) va parasi coloana pe priza laterala si va intra in striperul C6, de unde va fi trasa cu pompa P13ab si refulata prin schimbatorul de caldura S6, apoi racitorul R<sub>c6</sub> si mai departe la rezervorul de depozit R8.

Fractiunea de ulei mediu (ulei tip II) paraseste coloana C5 pe priza de jos, intra in striperul C7, de unde este extrasa cu pompa P14ab si impinsa prin schimbatorul de caldura S7, racitorul R<sub>c7</sub> si apoi la rezervorul de depozit R9.

Uleiul de baza obtinut se caracterizeaza prin doua valori ale viscozitatii cinematice la 40°C si anume : 150 cSt pentru fr.I si 460 cSt pentru fr.II. Inflamarea Penski-Martens se situeaza in jurul valorii de 180°C pentru fr.I si >230°C pentru fr.II. Punctul de curgere este in jurul valorii de 5°C pentru fr.I si +12°C pentru fr.II. Stabilitatea la oxidare depaseste 6 ore, iar viteza de dezemulsionare este de cca. 2 ore. Pentru diverse aplicatii, uleiurile obtinute in instalatie se pot aditiva pentru imbunatatirea caracteristicilor in ceea ce priveste indicele de viscozitate, detergenta, spumarea sau emisiile de fum.

La baza coloanei si la stripere se va injecta abur supraincalzit pentru striparea fractiunilor usoare. Reziduul de vid de la baza coloanei C5 se va extrage cu pompa P15ab, va fi pompat prin schimbatoarele de caldura S8ab si apoi prin racitorul R<sub>c8</sub> la rezervorul de depozit R10.

### Schema sintetica a fluxului tehnologic



**Activitati auxiliare:** prepararea aburului tehnologic, prepararea aerului instrumental, sitarea reziduurilor si 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.

**Principalii parametri de dimensionare a instalatiei de distilare fractionata cu functionare alternativa DA/DV**

Instalatia	UM	Cantitati
<b>DA: Distilare titei, gaz condensat de sonda</b>		
Timpu anual de lucru (2 ture x 12 h/zi)	zile/an	300
Capacitate maxima zilnica de prelucrare	t/zi	100
Capacitate maxima anuala de prelucrare	t/an	30000
<b>DV: Tratare pacura, uleiuri uzate, reziduuri petroliere</b>		
Timpu anual de lucru (10 h/zi)	zile/an	60
Capacitate maxima zilnica de prelucrare	t/zi	60
Capacitate maxima anuala de prelucrare	t/an	3600
<b>Conditionare/depozitare produse finite</b>		
Timpu anual de lucru (2 ture x 8 h/tura)	zile/an	90
Capacitate maxima de conditionare/depozitare	m <sup>3</sup>	80

**c.2. Materiile prime, materii auxiliare, energia si combustibilii utilizati, produse obtinute**

**Materiile prime** care se vor aduce in instalatia de distilare atmosferica si in vid, vor fi : gaz condensat, titei, reziduuri petroliere, ulei uzat mineral si alimentar, produse petroliere expirate sau declassate.

▪ Gazul condensat este o fractiune ingusta de titei care se extrage de la o adancime de 5000-5200m caracterizata printr-o densitate redusa cuprinsa intre 0,720 gr/cmc si 0,790 gr/cmc, de culoare deschisa si miros caracteristic. In zacamant acest tip de titei are o comportare retrograda in sensul ca la presiuni ridicate se afla in stare de gaz care se lichefiaza pe masura ce scade presiunea, contrar mecanismului de comportare a gazelor perfecte. Tocmai acest comportament asigura si extractia lui prin mecanism de gaz-lift la presiuni si debite bine controlate. La noi in tara sunt in exploatare 3 astfel de zacaminte in zona Ramnicu-Valcea si Slobozia.

Caracterizarea gazului condensat este urmatoarea :

Densitate la 20°C, kg/m <sup>3</sup>	680 – 800
Presiune de vapori, mm Hg , max.	500
Continut total de sulf, %, max.	0,05
Sulf mercaptanic, ppm, max.	20
Continut de hidrogen sulfurat, ppm	< 10
Continut de apa, % vol., max.	0,10
Impuritati mecanice, % ,max.	0,05
Punct de congelare, °C	- 45
Punct de inflamabilitate, °C	< 40
<b>Distilare, °C</b>	
Punct initial de fierbere, min.	33
10%, min.	68
50%, min.	114
70%, min.	141
90%, min.	242

Punct final de fierbere, min.	311
Reziduu si pierderi, % vol., max.	4,7
Vascozitate la 20 °C, cSt, max.	1,0
Recuperat la 350 °C, min. %	86

- Tipurile de titei provin din productia interna si se caracterizeaza astfel:

BI 11

Densitate la 20 °C, kg/m <sup>3</sup>	838
Continut total de sulf, %, max.	0,546
Continut de parafine, %	< 1
Continut de asfaltene, %	0,39
Continut de rasini, %	9,37
Impuritati mecanice, % ,max.	0,05
Punct de congelare, °C	< - 12
Distilare, °C	
Punct initial de fierbere, min.	56
10%, min.	106
20%, min.	153
30%, min.	210
40%, min.	267
50%, min.	300
60%, min.	340
70%, min.	356
80%, min.	360
90%, min.	NA
Punct final de fierbere, min.	360
Reziduu si pierderi, % vol., max.	4,7
Vascozitate la 20 °C, cSt, max.	15,0
Recuperat la 350 °C, min. %	80

BI 22

Densitate la 20 °C, kg/m <sup>3</sup>	785
Presiune de vapori, mm Hg , max.	50
Continut total de sulf, %, max.	0,013
Continut de parafine, %	2,93
Continut de asfaltene, %	0,51
Continut de rasini, %	0,80
Impuritati mecanice, % ,max.	0,1
Punct de congelare, °C	- 5
Punct de inflamabilitate, °C	> 60
Distilare, °C	
Punct initial de fierbere, min.	70
la 150 °C, %, min.	36
la 200 °C, %, min.	58
Punct final de fierbere, min. 98%	353
Reziduu si pierderi, % vol., max.	2
Vascozitate la 20 °C, cSt, max.	8
Recuperat la 350 °C, min. %	95

▪ Reziduurile petroliere provin din curatarea rezervoarelor, a conductelor pentru transportul titeiului, a batalurilor din cadrul schelelor de extractie si a rafinariilor. Pe langa acestea, in amestecurile pentru fabricarea combustibililor se mai folosesc o serie de produse cu caracteristici diverse, cum ar fi : slopsuri, titei, pacura, amestecuri de hidrocarburi declasate cu 5 pana la 28 atomi de carbon in molecula, de tipul benzinelor si condensatului de sonda, motorine, combustibili si uleiuri uzate sau contaminate, ulei de piroliza, distilate de vid si alti componente, precum si aditivi pentru imbunatatirea arderii la produsul finit.

Pentru a se asigura functionarea instalatiei, in baza relatiilor contractuale, materia prima se colecteaza de la diversi operatori economici generatori. Avand in vedere ca sursele de la care se face aprovizionarea cu materii prime sunt din cele mai diverse, iar calitatea reziduurilor este foarte diferita de la o livrare la alta, nu se poate pune problema limitarii conditiilor de calitate pentru materia prima. In functie de calitatea produselor/deseurilor aprovizionate la un moment dat, se elaboreaza retete de fabricatie personalizate pentru anumite loturi de produs finit fabricat.

Aceste retete se determina prin incercari succesive facute in laboratorul instalatiei, in functie de stocurile de materii prime si fluidizanti care se gasesc la un moment dat in parcul de rezervoare. Dupa ce se determina o reteta de fabricatie, produsul obtinut in laborator se analizeaza, pentru a se vedea daca corespunde conditiilor de calitate ale produsului finit, specificat in fisa tehnica. Daca exista neconcordante, se corecteaza produsul prin adaugare de componente care se afla in cantitate insuficienta in amestec. Dupa definitivarea retetei de fabricatie in laborator, se trece la fabricarea produsului in instalatie.

### **Lista de materii prime (produse și deșeuri)**

#### Produse

- țitei
- gaz condensat sau condensat de sonda
- păcură cu max. 1% sulf
- CLU
- CTL

#### Deseuri

- 05 01 deseuri de la rafinarea petrolului
  - 05 01 05\* reziduuri uleioase
  - 05 01 99\* alte deseuri nespecificate
- 13 01 deseuri de uleiuri hidraulice
  - 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)
  - 20 01 25 uleiuri si grasimi comestibile

**Combustibilul produs** in instalatie este combustibil termic pentru focare industriale si va avea urmatoarele caracteristici fizico-chimice :

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| - densitate la 20°C                          | 0,950-0,960 g/cm <sup>3</sup> |
| - inflamare Marcuson                         | 95-115°C                      |
| - congelare                                  | +25-+35°C                     |
| - vascozitate la 40°C                        | 30-50 cSt                     |
| - apa si impuritati, max.                    | 1%                            |
| - aciditate minerala si alcalinitate – lipsa |                               |
| - continut de S, max.                        | 1%                            |
| - putere calorifica                          | 8500-9800 kcal/kg             |

De la fiecare lot de produs se recolteaza probe care vor fi analizate in laboratorul de analize fizico-chimice, la principalii parametri, functie de dotarea laboratorului.

Rezultatele analizelor de lot se inregistreaza in registrul de evidenta «Controlul produsului finit». Din acest moment, produsul finit se poate livra catre beneficiari. Pomparea produselor finite catre autocisterne se face cu ajutorul pompelor nr. 25, 26, 27 si 28. Livrarea produselor finite catre autocisterne se face prin intermediul cantarului electronic fiscalizat.

**Energia electrică** necesară funcționării obiectivului de investiții, va fi asigurată din bransamentul SC Enit Downstream SRL, de la PT1 care asigura o putere de 1100 kw. De la postul de transformare se branseaza fiecare grupa de consumatori care se afla pe amplasament. Astfel pentru fabrica de bioetanol s-a asigurat o putere de 400 kw in TEG montat pe peretele exterior al laboratorului. Puterea electrica asigurata este suficienta si pentru instalatia DAV a titeiului. În acest fel este asigurata atat energia electrică monofazata pentru iluminat si micii consumatori, precum si energia electrica trifazata pentru motoarele utilajelor dinamice din instalatie.

Pentru situatii accidentale cand pot aparea caderi de tensiune, pe amplasament exista mai multe grupuri electrogene care anclanseaza automat si pot asigura furnizarea energiei electrice, minimum 3 ore.

#### **Energia termica, combustibili utilizati**

- Producerea aburului care este necesar la incalzirea produselor cu vascozitate mare, incalzirea utilajelor si a traseelor de conducte, precum si pentru striparea fractiunilor laterale extrase din coloanele de distilare, se realizeaza alternativ cu doua cazane, in functie de anotimp:

- in timpul iernii se utilizeaza un cazan tip ICI Caldae Sixen 1350 cu puterea termica de 1,4 MW si un debit de 350 t/h abur cu o presiune de 10 bari;

- in restul anului se utilizeaza un cazan tip Riello 40 N20 cu puterea termica de 0,102 MW si un debit maxim de 200 kg/h abur.

Apa utilizata pentru productia de abur este tratata intr-o statie de dedurizare duplex care functioneaza in flux continuu. Elementul activ sunt rasinile schimbatoare de ioni, iar regenerarea acestora se face cu NaCl.

- Pentru incalzirea materiei prime si supraincalzirea aburului tehnologic se utilizeaza un cuptor tehnologic tubular cu puterea termica de 0,13 MW .

Arzatorul cazanului de abur de 200 kg/h functioneaza pe combustibil lichid usor, produs in cadrul instalatiei, sau aprovizionat de la alti furnizori, avand un consum de maximum 114 kg/h. Functionarea cazanului de abur este intermitenta, pornirea si oprirea sa fiind comandata de presostatele montate pe cazan. O parte din condensul care se intoarce din instalatie, este introdus in vasul de apa calda din care se alimenteaza cazanul.

Arzatoarele cazanului de abur de 1350 kg/h si cuptorului tehnologic sunt de tip mixt cu functionare pe gaz si CLU.

Pentru ca arzatoarele sa poata functiona si pe gaz metan, se va prelungi un racord de DN 100 de la SRM, pana la hala C1. Pentru functionarea cu CLU, se va monta in proximitatea halei C1, pe latura de est, un vas pentru depozitare CLU cu un volum de 20000 l. Din calculele preliminare, rezulta ca acest vas va trebui reîncărcat săptămînal. De aceea s-a luat în calcul ca acest tip de combustibil sa poata fi fabricat si in instalatie.

**Materiile auxiliare** utilizate in procesul tehnologic sunt:

În timpul funcționării instalației de distilare fractionata se va folosi o baza tare, respectiv **hidroxid de sodiu sau potasiu**. Aceasta, în diluția prevăzută de procesul tehnologic, se va folosi pentru neutralizarea acidului clorhidric care se formeaza la incalzire prin reactia clorurilor cu vaporii de apa. Aceasta dozare a bazelor tari este o masura de protectie a utilajelor din instalatie impotriva coroziunii. De asemenea, cand se injecteaza a doua doza de solutie de baza tare dupa striparea motorinei, se are in vedere impiedicarea oxidarii uleiurilor. Daca nu s-ar face aceasta dozare, uleiurile obtinute in urma distilarii in vid, s-ar oxida destul de repede, s-ar inchide la culoare si nu ar mai fi vandabile.

Conform Fisei cu date de securitate, soda caustica are:

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

Bazele tari folosite în timpul funcționării instalației se vor pastra în ambalajele inițiale ale producătorului si se depoziteaza in magazie securizata. Dupa golire, ambalajele în care au fost substanțe periculoase se predau furnizorilor sau operatorilor economici autorizati în gestionarea acestor ambalaje.

Capacitatea maxima de depozitare in vasele instalatiei (V1, V2) este de 6 mc.

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

**Alte utilitati necesare** in procesul tehnologic sunt:

- Apa de racire, asigurata din reseaua localitatii. Necesarul estimat este de 0,45 mc/h
- Apa pentru producerea aburului, asigurata din reseaua localitatii. Necesarul estimat este de 0,3 mc/h.
- Aerul instrumental, pentru functionarea aparaturii de masura si control, este asigurat cu compresor Atlas Copco avand debitul de 385 Nmc/h. Consumul de aer instrumental este de 25 Nmc/h.

## d) Emisii si deseuri preconizate

### d.1 Emisii in apa

#### ➤ **Etapa de executie**

În perioada de executie a constructiilor propuse nu se genereaza ape uzate pe amplasament. Echipamentele care vor fi demontate/relocate si cele care vor fi amplasate sunt goale, nu contin urme de produse petroliere si nu este necesara spalarea lor.

Apa utilizata la prepararea betonului pentru executia fundatiilor pompelor, cuptorului tehnologic si vasului de CLU este inglobata in acesta.

Apa utilizata la umectarea cailor de acces, materialelor pulverulente in perioadele secetoase si cu vant puternic se va evapora.

Pentru activitatile igienico-sanitare ale personalului angajat pentru executarea lucrarilor de constructii-montaj se vor utiliza grupurile sanitare existente in cladirea atelierului mecanic.

Depozitarea deseurilor rezultate din dezafectarea partial si din constructie se va face temporar pe amplasament, pe platforma betonata a instalatiei. Deseurile vor fi colectate separat, vrac si/sau in recipienti corespunzatori tipului de deșeu si starii fizice. Se va asigura eliminarea periodica prin societati autorizate, astfel incat sa nu se ocupe frontul de lucru.

#### ➤ **Etapa de functionare**

##### Modul de utilizare a apei

Alimentarea cu apa a instalatiei este asigurata din rețeaua de alimentare cu apa existenta in incinta, bransata la rețeaua localitatii.

In cadrul Instalatiei de distilare fractionata, apa este utilizata astfel:

- Pentru generarea aburului tehnologic. Apa este tratata intr-o statie de dedurizare duplex care functioneaza in flux continuu. Cantitatea maxima estimata este 0,3 mc/h apa dedurizata.
- Apa de racire pentru cele 2 turnuri. Necesarul estimat este de 0,45 mc/h, reprezentand apa pentru completarea pierderilor prin evaporare.
- Pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului. Consumul de apa potabila pentru personalul de exploatare a instalatiei, format din 6 persoane, este estimat la 0,3 mc/zi.

Procesul tehnologic se desfasoara cu recircularea in totalitate a apei de racire.

##### Surse de ape uzate

*Apele uzate tehnologice* care rezulta din proces sunt impurificate cu hidrocarburi si suspensii solide. Aceste ape uzate sunt:

- apa decantata in rezervoarele de materii prime;
- apa decantata in vasele separatoare (vase reflux benzina);
- apa de la scrubberul de spalare gaze;
- apa de la spalarea platformei betonate a instalatiei, din hala C1 si a caselor de pompe.

Incinta este prevazuta cu canalizare industrială, la care sunt racordate platformele betonate exterioare si cladirile, prin intermediul sifoanelor de pardoseala. Canalizarea industrială este prevazuta cu separator de hidrocarburi, din care apa uzata va fi vidanajata de cate ori este necesar, pe baza de contract incheiat cu operator economic autorizat.

*Apele uzate menajere* vor fi colectate prin rețea de canalizare interna si vor fi evacuate in canalizarea localitatii.

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

*Apele pluviale potential contaminate* aferente platformelor tehnologice exterioare vor fi preluate de canalizarea industrială a incintei si vor fi evacuate in separatol de hidrocarburi tricompartimentat, V = 36

mc, de unde apa va fi vidanjata de cate ori este necesar, in baza unui contract incheiat cu operator economic autorizat in epurarea sa .

## d.2 Emisii in aer

### ➤ **Etapa de executie**

Lucrarile de dezafectare implica demontarea unei coloane de distilare melasa si reorganizarea parcului de rezervoare. Utilajele care se vor demonta/reloca sunt debransate de la retelele utilitare adiacente amplasamentului, sunt goale si curate.

Lucrarile de executie implica lucrari de amplasare si montaj echipamente si utilaje, interconectarea acestora si asigurarea utilitatilor necesare.

Avand in vedere faptul ca in constructie se lucreaza cu utilaje de mari dimensiuni, pentru montajul acestora se va folosi macara, vinciuri, grinzi monorail, etc. Prinderea utilajelor pe fundatii se va realiza cu buloane de fundatie si prezoane cu piulite. Imbinarea conductelor cu utilajele se vor face cu ajutorul armaturilor prinse in flanse cu ajutorul suruburilor si prezoanelor cu piulite. Etansietatea imbinarilor va fi asigurata cu ajutorul garniturilor din klingerit sau metaloplastice. Tronsoanele de conducte cu care se realizeaza legaturile intre utilaje se face realizeaza prin sudura electrica in mediu de argon sau CO<sub>2</sub>.

In aceasta perioada, sursele de poluare pentru aer sunt constituite din surse mobile, de scurta durata:

- emisii de gaze arse provenite de la esapamentele motoarelor utilajelor angrenate in activitatile de transport;

- praf de la rulara autovehiculelor si utilajelor in incinta.

Toate aceste surse de emisie prezinta urmatoarele caracteristici:

- sunt surse joase, de suprafata, deschise;
- sunt surse reci - temperaturile de evacuare a emisiilor rezultate din activitatile descrise variaza in jurul temperaturii mediului (nu sunt produse din procese cu temperaturi inalte);
- vitezele de evacuare a poluantilor sunt relativ scazute.

Functionarea utilajelor va fi intermitenta, in functie de programul de lucru (maximum 10 ore/zi, 5 zile/saptamana) si de graficul lucrarilor. Durata lucrarilor de constructie este estimata la 24 luni. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele mentionate mai sus vor disparea.

### ➤ **Etapa de functionare**

In timpul functionarii Instalatiei de distilare fractionata, atat in conditii normale de functionare a instalatiei, cat si in timpul opririlor accidentale sau planificate, pornirilor, intreruperii temporare a functionarii, exista urmatoarele surse potientiale de poluanti atmosferici:

#### **Surse de emisii dirijate:**

- Cazanele generatoare de abur (2 buc.) - surse de emisii stationare, continue si dirijate de gaze de ardere si pulberi. Combustibilul care va fi utilizat este CLU si/sau gaz metan.

- Cuptorul tehnologic pentru incalzirea materiei prime - sursa de emisii stationare, continue si dirijate de gaze de ardere si pulberi. Combustibilul care va fi utilizat este CLU sau gaze combustibile necondensate din instalatie.

Caaznul mare de abur de 1350kg/h se va folosi doar pe timp de iarna si cand cazanul mic de 200 kg/h este in reparatie, deci nu vor fi functionale in acelasi timp.

Cosul comun de evacuare a cazanelor de abur va fi prevazut cu filtru pentru retinerea particulelor, scrubber pentru spalarea gazelor arse si exhaustor pentru evacuare.

Cosul de evacuare a cuptorului tehnologic va fi prevazut cu filtru pentru pulberi cu 12 saci filtranti si cu sistem de auto-curatire.

Dimensiunile cosurilor de evacuare sunt:

- cazan de abur 1350 kg/h si cazan de abur 200 kg/h - cos comun: H = 22m, Ø = 250 mm;



- cuptor tehnologic: H = 22 m, Ø = 400 mm.

**Surse de emisii fugitive/difuze:**

- Rezervoarele de benzina R14, R15, R16 de cate 66 mc capacitate fiecare - sursa de emisii fugitive de compusi organici volatili la incarcare/descarcare.
- Elementele de imbinare si etansare presurizate din sectia DA aferente circulatiei benzinei - sursa de emisii fugitive de compusi organici volatili.

Rezervoarele in care se depoziteaza produse petroliere de tipul benzinelor, care pot genera COV-uri, vor fi racordate pe sistemul de aerisire la o instalatie de recuperare vapori. Acelasi lucru se va intampla si la rampa de incarcare a autocisternelor. In acest caz, adsorbția gazelor se face pe carbune activat.

**Emisii estimate de poluanti**

**1. Gaze de ardere de la cazanele de abur și cuptorul tehnologic**

Emisiile ce provin de la cele trei arzătoare sunt:

- *Cazanul mic* de 200 kg/h abur, arzator Riello 40 N10 34-102 kW, consum CLU = 3-9 kg/h, emisii: CO = 1,8 mg/Nmc; NOx = 16,8 mg/Nmc, SO2 = 0,6 mg/Nmc, pulberi = 0,5 mg/Nmc;
- *Cazanul de abur mare* de 1350 kg/h, arzator mixt Riello G/M 1400 kW
  - consum CLU = 70-120 kg/h, emisii: CO = 12 mg/Nmc; NOx = 320 mg/Nmc, SO2 = 6 mg/Nmc, pulberi = 6 mg/Nmc;
  - consum gaz metan = 8000 - 11200Nmc/h, emisii: CO = 9,5 mg/Nmc; NOx = 280 mg/Nmc, SO2 = 4,2 mg/Nmc, pulberi = 4,5 mg/Nmc - **numai in cazul in care nu exista rezerva de CLU.**
- *Cuptor tehnologic* cu arzător WO 130 kW, consum CLU= 72-130 kg/h, emisii: CO < 1,5 mg/Nmc, NOx < 100 mg/Nmc, SO2 < 10 mg/Nmc, pulberi < 8 mg/Nmc.

Din cele 3 instalatii de ardere care vor fi prezente pe amplasament, doar cazanul de abur de 1350 kg/h se incadreaza in prevederile Legii nr.188/2018 privind limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere, deoarece are puterea termica nominala de 1,3 MW, conform art.2, (1) a:

Poluant	Concentratii estimate, mg/Nmc		VLE cf. Legea 188/2018 - Anexa 2, partea 1, mg/Nmc	
	Comb. lichid	Gaze naturale	Comb. lichid	Gaze narurale
SO2	6	-	350	-
NOx	320	280	650	250
Pulberi	6	-	50	-
CO	12	9,5	-	-

Cazanul de abur de 200 kg/h si cuptorul tehnologic au puteri termice nominale mai mici de 1 MW (0,102 MW si 0,13 MW) si se incadreaza in prevederile Ordinului nr. 462/1993, Anexa 2:

Poluant	Concentratii estimate, mg/Nmc		VLE comb. lichid cf.Ord. 462/1993 - Anexa 2, mg/Nmc
	Cazan abur 200kg/h	Cuptor tehnologic	
CO	1,8	<1,5	170
SO2	0,6	<10	1700
NOx	16,8	<100	450
Pulberi	0,5	<8	50

Dupa cum se observa, concentratiile de poluanti estimate pentru toate cele trei instalatii de ardere se situeaza sub valorile limita de emisie reglementate conform legislatiei specifice.

In cazul in care la cuptorul tehnologic se vor utiliza gazele necondensate rezultate din instalatie, limitele de emisie pentru gazele de ardere vor fi cele corespunzatoare BAT pentru rafinarii - unitati de ardere a gazelor:

- CO  $\leq$  100 mg/Nmc;
- SO<sub>2</sub> = 5 - 35 mg/Nmc;
- NO<sub>x</sub> = 30 - 100 mg/Nmc;
- pulberi = 5 - 25 mg/Nmc.

## 2. Emisii fugitive COV

### ▪ Emisii fugitive COV rezervoare depozitare benzina

Ghidul EMEP/EEA recomanda 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 in 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 si privind lichidul stocat. Programul elaborează un raport asupra emisiilor de NMCOV estimate.

S-au luat in considerare:

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

Raportul detaliat pentru emisiile anuale generat este prezentat in anexa.

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 anuala de COVNM generata de un rezervor este de 6810 kg.

Cantitatea anuala totala de COVNM generata de cele 3 rezervoare de benzina identice R14, R15, R16) este de 20430 kg.

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

Tinand cont de cele de mai sus, rezulta o emisie totala COVNM de la rezervoarele de benzina:

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

### ▪ Emisii fugitive COV de la componente presurizate

Pentru calculul emisiilor fugitive de compusi 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 titeiului.

Conform acestei metodologii, factorii de emisie pentru emisiile fugitive de la componentele presurizate din rafinarii depind de tipul componentei (robineti, etansari pompe, etansari compresoare,

supape de siguranta, flanse, conducte end-line, puncte de prelevare probe), fluidul vehiculat (gaz/lichid usor) si numarul de componente. Factorii de emisie sunt exprimati in kg/h/sursa.

S-au luat in calcul urmatoarele componente:

- etansari pompe 8 buc;
- flanse robineti 24 buc.;
- supape de siguranta 4 buc.
- puncte prelevare probe 2 buc.

Luand in considerare factorii de emisie corespunzatori si un coeficient de simultaneitate de 0,7, rezulta o emisie totala:

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

Tinand cont de compozitia fluxului de alimentare, in care benzenul este prezent in proportie de 11%gr., rezulta o emisie totala de benzen la nivelul instalatiei:

$$E_{\text{C6H6}} = 1,11 \text{ kg/h NMCOV} \times 11\% = \mathbf{0,12 \text{ kg/h}}$$

#### Calculul emisiei de benzen totale

Deoarece nu se cunoaste ponderea benzenului in emisiile COVNM de la rezervoare, se asimileaza in totalitate cu acesta. Rezulta astfel:

$$\mathbf{\text{Emisia C6H6} = 2,3 \text{ g/h} + 120 \text{ g/h} = 122,3 \text{ g/h}}$$

#### Dispersia C6H6

Dispersia benzenului în condiții atmosferice obișnuite ale zonei a fost efectuată în cadrul Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății populației elaborat de Impact Sănătate S.R.L., pe baza calculului emisiilor fugitive de benzen mai sus detaliate. Rezultatele modelării sunt redate mai jos.

```

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  conc      u10m  ustk  mix  ht  plume  max  dir
(m) (ug/m**3)  stab (m/s) (m/s) (m)  ht (m) (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.
150. 38.47    4  3.4  3.4 1088.0  1.00  0.
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.

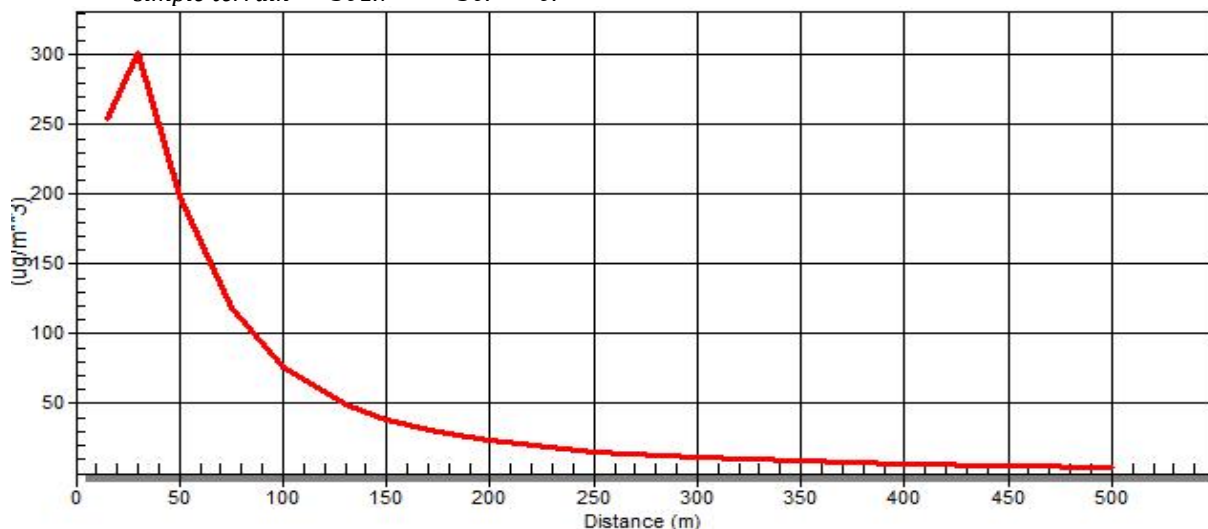
```

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

-----  
 simple terrain 301.7 30. 0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor de benzen 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 (medie zilnică) și de 1,5 mg/mc (media de scurtă durată) prevăzute în STAS 12574 - Aer în zone protejate, dar mai mari decât limita anuală prevăzută în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Emisiile de COVNM depind de calitatea benzinei, care la rândul său depinde de calitatea materiei prime din care este obținută. Având în vedere că benzina obținută în instalația DA este o benzină semifabricată, este de așteptat ca emisiile să fie mai reduse decât valoarea rezultată din modelare, care s-a făcut pentru o benzină finită de tipul RVP 13, care este o benzină de calitate superioară.

Benzinele comerciale sunt caracterizate prin presiunea de vapori Reid (RVP), care este o măsurătoare utilizată pentru a determina volatilitatea benzinei. O benzină semifabricată este mult mai puțin volatilă decât o benzină comercială.

Conform Deciziei 2017/2117 /EU - Concluzii BAT pentru producția de compusi chimici organici în cantități mari și Deciziei 2014/738/EU – Concluzii BAT pentru rafinările de petrol și gaze, **nu există niveluri de emisii asociate BAT pentru emisiile fugitive TCOV și benzen.**

**Calitatea aerului în zona amplasamentului** a fost investigată prin prelevarea de probe de emisii la limita incintei, spre zona rezidențială, în 2 zile: 30.04.2024 și 09.05.2024. Menționăm că în zona nu există stație de monitorizare a calității aerului, cea mai apropiată fiind stația PH-3, amplasată la Primăria Blejoi, la cca. 4 km sud de amplasament.

Rezultatele monitorizării efectuate sunt expuse în tabelul următor:

Indicator	Concentrația, mg/mc		VLE cf. Lgea 104/2011, mg/mc	CMA cf. STAS 12574/87, mg/mc
	30.04.2024	09.05.2024		
NO <sub>2</sub> (1h)	<b>0.038</b>	<b>&lt;0.036</b>	0.2	
SO <sub>2</sub> (1h)	<b>0.079</b>	<b>0.035</b>	0.35	

CO (30 min)	<1.25	<1.25		6
H2S (30 min)	<0.0130	<0.0130		0.015
NH3 (30 min)	<0.083	<0.235		0.3
Pulberi (30 min)	0.034	0.003		0.5
COV (ca benzen)	0,2	0,16		1,5

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

### d.3. Zgomot si vibratii

#### ➤ **Etapa de executie**

##### Surse de zgomot si vibratii

Pe toata perioada estimata a executiei, de cca. 24 luni, principalele surse de zgomot si vibratii sunt:

- functionarea utilajelor si echipamentelor utilizate in constructie;
- traficul autovehiculelor in amplasament.

Zgomotul in timpul perioadei de constructie difera de alte surse, fiind cauzat de utilizarea mai multor tipuri de echipamente in diversele lucrari specifice: macara, compresor, incarcator, pikamer, camion.

Efectele adverse vor fi temporare, deoarece operatiile specifice nu au caracter continuu si permanent si se desfasoara, de regula, in perioada zilei.

##### Nivel de zgomot estimat

Puterea acustica caracteristica utilajelor si mijloacelor folosite la demontare/montaj :

Utilajul/autovehiculul	Putere acustica, dB
Camion	70-80
Incarcator frontal	73-83
Macara mobila	75-85
Compresor	75-87
Pikamer	99

Conform literaturii de specialitate, in cadrul santierelor, nivelurile de zgomot sunt asociate urmatoarelor etape ale constructiei :

- curatarea suprafetei = 83 -85 dB;
- excavare = 71-89 dB;
- fundare = 75-77 dB.

In acest caz, toate aceste etape nu vor fi parcurse, obiectivul fiind unul existent, amenajat ca instalatie tehnologica. Convertirea instalatiei de bioetanol in instalatie de distilare fractionata se va realiza numai prin operatii de demontare utilaje si echipamente care nu mai sunt necesare si amplasarea si montajul celor noi.

In consecinta, tinand cont ca operatiunile nu vor avea caracter continuu si simultan, s epoate aprecia ca nivelul de zgomot pe timpul executiei nu va depasi 80 dB(A) in varfurile de activitate si 99 dB(A) pe perioade scurte de timp, cand se utilizeaza pikamerul pneumatic.

#### ➤ **Etapa de functionare**

##### Sursele de zgomot si de vibratii

In perioada de functionare sursele de zgomot sunt reprezentate de echipamentele dinamice prevazute prin proiect, respectiv:

- pompe centrifuge actionate electric - 8 buc;

- compresor;
- arzatoare cazane de abur si cuptor tehnologic;
- exhaustoare - 3 buc.

#### Nivel de zgomot estimat

Toate echipamentele propuse pentru achizitionare sunt echipamente noi, moderne, de la firme de renume, asigurand un nivel de zgomot la 1m distanta < 85dB(A), cu o clasa de protectie IP55 Toate echipamentele dinamice vor fi montate pe fundatii masive, care nu necesita amortizoare de zgomot. Echipamentele au fost specificate pentru a asigura un nivel de protectie acustica < 85dB (A) la 1m distanta.

Conform HG 321/2005 modificat de HG 674/2007 transpune Directiva 2002/49/CE – Ghidul privind metode interimare de calcul ale indicatorilor de zgomot produs de activitățile industriale, trafic rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor, pentru a estima impactul pe care îl are funcționarea asupra receptorului se aplică formula:

$L_p = L_w - 10 \log(r^2) - 8$ , unde

$L_w$  = puterea acustică a sursei = 80 dB(A);

$r$  = distanța dintre sursă și receptor = 1855 m;

$L_p$  = nivelul de zgomot.

Intr-o instalatie tehnologica cu flux continuu nu exista niveluri diferite de zgomot in functie de perioada din zi; nivelul de zgomot este constant si continuu. Se asimileaza zgomotul Instalatiei de distilare fractionata cu nivelul de zgomot echivalent in incinta instalatiilor tehnologice dintr-o rafinarie, care se situeaza intre 75 - 80 dB(A), scazand treptat catre limita instalatiei la 60 - 65 dB(A).

Se consideră sursa de zgomot cea mai puternică, punctiformă iar distanța până la receptor liberă, fără posibilitate de ecranare/absorbție a zgomotului. Cea mai apropiata locuinta este amplasata la cca. 150 m de limita instalatiei.

Rezulta astfel:  $L_p = 80 - 10x \log(150^2) - 8 = 80 - 10x 4,35 - 8 < 28,5$  dB.

In concluzie, contribuția activităților desfășurate la poluarea fonică în zonele cu receptori sensibili este redusa si exploatarea noii instalatii va respecta:

- nivelul de zgomot echivalent continuu la limita incintelor industriale: max. 65 dB(A), conform SR10009/2017;
- nivelul limita de 55 dB in apropierea locuintelor, conform SR 10009/2017;
- nivelul limita de 87 dB(A) in interiorul unitatilor functionale, conform Normelor generale de protectia muncii - 2002.

#### **d.4. Emisii in sol, subsol**

##### ➤ **Etapa de executie**

Lucrarile proiectului propus implica ocuparea unei suprafete de 3180 mp, majoritar ocupata deja de constructiile si platforme betonate existente. Nu sunt necesare cai noi de acces.

Organizarea de santier aferenta lucrarilor propuse se va realiza pe amplasament si nu necesita constructii si lucrari temporare. In perioada executiei lucrarilor propuse exista urmatoarele surse potentiale de poluarea a solului in zona amplasamentului:

- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti de la autocamioane si echipamentele mobile rutiere si nerutiere folosite;
- depozitare necorespunzatoare a deseurilor din constructii.

##### ➤ **Etapa de functionare**

In conditii normale de operare a instalatiei nu exista pericolul poluarii solului si subsolului.

Întreaga activitate a instalatiei de distilare fractionata se va desfășura pe suprafețele betonate și impermeabilizate deja construite.

Atat materiile prime, cat si produsele obtinute vor fi depozitate in rezervoare supraterane, amplasate in rezervoare cu manta dubla, amplasate pe platforma tehnologica betonata, amenajata perimetral cu bordura betonata de 20 -30 cm si rigola colectoare, cu scop de retinere a scurgerilor accidentale.

Fluidele din instalatie sunt vehiculate in circuit inchis. Evacuarea apelor uzate care vor rezulta în urma procesului tehnologic se va face prin retea interna de canalizare industriala, la separatorul de hidrocarburi. Acesta se va vidanja periodic.

Scurgeri de produse petroliere se pot produce numai in situatii accidentale, cum sunt defectiuni la echipamente/utilaje, etansari deteriorate, manipulari gresite, etc. In oricare astfel de situatie, scurgerile se vor produce pe suprafete betonate, de unde pot fi imediat indepartate prin aplicarea de materiale absorbante (nisip, rumegus). Chiar in stituatia in care sunt preluate de apele din precipitatii, acestea ajung in canalizarea industriala si separatorul de hidrocarburi.

In acest fel este exclusa posibilitatea ca, in cazul oricaror scurgeri accidentale, acestea sa se infiltreze in sol si apa subterana prin intermediul apelor din precipitatii.

#### d.5) Lumina, caldura, radiatii

Procesul tehnologic care se va desfasura in Instalatia distilare fractionata nu genereaza lumina si nu se desfasoara la temperaturi ridicate, intervalul de temperatura de operare a echipamentelor instalatiei fiind 220 - 330°C. Cea mai inalta valoare a temperaturii este de 330°C si se intalneste in cuptorul tehnologic.

Referitor la radiatii, tehnologia nu utilizeaza si nu produce substante/preparate cu caracter radioactiv si nici dispozitive generatoare de radiatii ionizante.

#### d.6) Deseuri generate

##### ➤ *Etapa de executie*

OUG 92/2021 privind regimul deseurilor stabileste obligatia operatorilor economici si a altor generatori de deseuri, persoane fizice sau juridice de a tine evidenta deseurilor.

Deseurile care vor rezulta in perioada de executie a lucrarilor propuse sunt:

- ambalaje de hartie si carton de la diversele componente ale echipamentelor;
- ambalaje de plastic de la diversele componente ale echipamentelor;
- ambalaje de lemn constand in paleti;
- deseuri metalice constand in resturi de la armaturi, imbinarea structurilor de sustinere a echipamentelor;
- deseuri menajere din activitatile igienico-sanitare ale personalului executant.

Tipul, cantitatile estimate si modalitatea de gestionare a deseurilor generate de executia obiectivului propus sunt expuse in tabelul urmator:

Nr. crt.	Denumire deseuri	Cod deseuri	Cantitate anuala	UM	Mod de stocare	Valorificare/ eliminare
1	Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	1	to	Vrac	R12 – Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
2	Ambalaje de lemn	15 01 03	3	buc.	Vrac	
3	Fier si otel	17 04 05	2,2	to	Vrac	
4.	Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10	17 04 11	0,15	to	Vrac	
5.	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	1	mc	Pubele	D5 – Depozite special construite

Operatiile de intretinere a autovehiculelor și utilajelor se vor face la societati specializate, astfel incat pe amplasament nu vor rezulta deseuri de tipul: uleiuri uzate, filtre ulei, anvelope, acumulatori/baterii uzate.

Organizarea de santier va include facilitati pentru depozitarea controlata a tuturor tipurilor de deseuri.

Deseurile de ambalaje de lemn si plastic de la utilaje si echipamente vor fi colectate separat si vor fi valorificate prin operatori economici autorizati.

Deseurile metalice vor fi debitate la dimensiuni transportabile si vor fi valorificate prin societati autorizate.

Deseurile menajere vor fi eliminate in baza contractului incheiat cu United Waste Solutions, care este operatorul de salubritate din zona.

#### ➤ **Etapă de funcționare**

In perioada de functionare a obiectivului propus vor fi generate urmatoarele tipuri de deseuri:

- slamuri de la desalinarea titeiului;
- slamuri din curatarea rezervoarelor de stocare materii prime si produse finite; - namoluri uleioase de la intretinerea instalatiilor si echipamentelor;
- namoluri de la epurarea efluentilor in incinta cu continut de substante periculoase (separatorul de hidrocarburi);
- cenusa de vatra, zgura si cazan de la raderea combustibililor in cuptorul tehnologic si generatoarele de abur;
- deseuri de la spalarea gazelor cu continut de substante periculoase (de la scrubere gaze arse cuptor tehnologic si cazane abur);
- absorbanti, imbracaminte de protectie contaminata cu substante periculoase;
- deseuri menajere si asimilabil menajere, rezultate din activitatile igienico – sanitare ale personalului executant.

Pentru valorificarea/eliminarea deseurilor tehnologice, beneficiarul urmeaza sa incheie contract cu operatori economici autorizati.

Tipul, cantitatile estimate si modalitatea de gestionare a deseurilor generate de functionarea statiei de epurare sunt expuse in tabelul urmator:

Nr. crt.	Denumire deseuri	Cod deseuri	Cantitate anuala	UM	Mod de stocare	Valorificare/ eliminare
1	Slamuri de la desalinare	05 01 02*	10	to	Container metalic	R12 – Schimbul de deseuri in vederea expunerii la oricare dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
2	Slamuri din rezervoare	05 01 03*	4	to	Container metalic	
3	Namoluri uleioase de la intretinerea instalatiilor si echipamentelor	05 01 06*	2	to	Butoaie metalice	
4	Namoluri de la epurarea efluentilor in incinta cu continut de subst. periculoase	05 01 09*	1	to	Butoaie metalice	
5	Cenusa de vatra, zgura si cazan	10 01 01	0,01	to	Saci PVC	D5 - Depozit deseuri nepericuloase
6	Deseuri de la spalarea gazelor cu continut de substante periculoase	10 01 18*	2	to	Cubitainer	D5 - Depozit deseuri periculoase



4	Absorbanti, materiale filtrante, imbracaminte de protectie contaminata	15 02 02*	0,5	to	Butoaie metalice	D5 – Depozit deseuri periculoase
5	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	1,5	to	Pubele	D5 – Depozit deseuri menajere

Prin modul de gestionare a deseurilor in conformitate cu legislatia nationala si cu procedurile specifice Sistemului de Management de Mediu certificat si implementat la nivel de societate se urmareste reducerea riscurilor pentru mediu si populatie si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate prin evacuare la depozitele de deseuri.

## 2. ALTERNATIVE STUDIATE

**Alternativa "0"** nu poate fi luata in considerare, deoarece Instalatia tehnologica de productie a alcoolului etilic exista pe amplasament. Neimplementarea proiectului propus, de a converti instalatia existenta pentru producerea de combustibili pentru focare industriale, inseamna ca investitia initiala a fost inutila si nu va fi valorificata.

**Alternativa initiala** de productie de bioetanol ar fi fost mare consumatoare de abur de medie presiune si, implicit, de gaze naturale (cazanul de abur de 8 tone/h care trebuia folosit avea arzator pe gaze naturale). In conditiile cresterii pretului la gazele naturale, aceasta alternativa a devenit neatractiva.

**Alternativa propusa** consta in amenajarea instalatiei existente pe amplasament in instalatie de distilare fractionata a a titeiului, condensatului de sonda si a unor deseuri cu putere calorifica ridicata (uleiuri minerale si alimentare uzate, reziduuri petroliere, produse petroliere declasate) si obtinerea de combustibil lichid pentru centrale termice si focare industriale.

Faptul ca in instalatia propusa se vor putea valorifica deseuri cu putere calorifica este in concordanta cu principiul aplicarii ierarhiei deseurilor in cadrul politicii si legislatiei de prevenire a generarii si de gestionare a deseurilor.

### **Alternativa recomandata**

Instalatia de distilare fractionata propusa va recicla produse care nu sunt atractive pentru rafinarii (rezulta in cantitati reduse) si deseuri in scopul obtinerii de combustibili pentru centrale termice si focare industriale. Reciclarea este o metoda alternativa la arderea directa in incineratoare, care corespunde prevederilor OG nr.92/2021 privind regimul deseurilor referitoare la ierarhia deseurilor .

## 3. DESCRIEREA STARII ACTUALE A MEDIULUI

### **a) Conditii hidrogeologice ale amplasamentului**

*Din punct de vedere geologic* zona amplasamentului apartine Depresiunii precarpatică – zonaexterna, cu numeroase cute diapire si largi cute sinclinale si anticlinale.

Levantinul este alcatuit din argile, argile nisipoase si nisipuri. Pleistocenul este reprezentat printr-un complex de nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri cu intercalatii de argile (strate de Candesti) cu grosimi de 50 -100m.

Pe sesul aluvionar al Teleajenului s-au depus in Holocenul superior o serie de depozite tinere, in general uniforme, alcatuite la partea superioara din nisipuri fine, argiloase, prafuri argiloase si argile nisipoase sau prafose, care se gasesc sub bolovanisuri cu pietrisuri in masa de nisip.

Pamanturile din zona sunt reprezentate in cea mai mare parte de aluviunile grosiere aduse in zona de raul Teleajen si strate prafoase argiloase-nisipoase, cu grosimi reduse de ordinul metrilor, care le acopera.

#### Ape de suprafata

Teritoriul orasului Boldesti Scaeni este situat in bazinul hidrografic al Ialomitei.

Volumul scurgerii apelor de suprafata este scazut in lunile septembrie-octombrie, ca urmare a perioadei secetoase din timpul verii, iar in timpul lunilor de iarna, cand zapada persista. Transportul maxim de aluviuni in suspensie are loc concomitent cu cresterea apelor din lunile aprilie-iunie.

Reteaua hidrografica din arealul Boldesti Scaeni este formata din raurile cadastrate : Teleajen, Iazul Morii si Valea Bucovel.

#### Ape subterane

Zona se suprapune peste corpul de apa ROIL15 – Conul aluvionar Prahova, conform planului de management ABA SH Buzau – Ialomita. Corpul de apa ROIL15 este de tip poros – permeabil, acumulat în depozitele conului aluvionar, de varsta cuaternara.

Stratul acvifer freatic care se dezvoltă in depozitele conului aluvionar apare ca un complex unitar, care prezinta unele caractere specifice prin dezvoltarea lenticulara a argilelor nisipoase.

Stratul acvifer freatic cantonat in sesul aluvionar al depozitelor de suprafata din perimetrul cercetat, acest strat acvifer de mica adancime este identificat in forajele de explorare –exploatare la 10-20 m adancime.

Complexul acvifer de medie adancime cantonat in cele 2-4 strate permeabile ale structurii litologice de tip “incrucisat” din depozitele complexului argilo – marnos de varsta Pleistocen mediu (qp2) este cuprins intre 50-65 m adancime. Acest complex acvifer a fost identificat sau captat pentru nevoile locale de apa potabila prin numeroase puturi forate in zona.

Complexul acvifer de mare adancime este cantonat in stratele permeabile ale depozitelor cuaternare din Pleistocenul inferior (qp1), cunoscute sub denumirea regionala de acviferul de tip “Candesti”.

Din punct de vedere al gradului de protectie globala, corpul de apa se încadrează în clasa de protectie medie-slabă.

Conform Ord. MMS nr.621/2014, acest corp de apa are urmatoarele valori de prag:

NH <sub>4</sub> (mg/l)	Cl (mg/l)	250	NO <sub>2</sub> (mg/l)	PO <sub>4</sub> (mg/l)	Cr (mg/l)	Ni (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Pb (mg/l)	As (mg/l)	Fenoli (mg/l)
0,7	250	250	0,5	0,5	0,05	0,02	0,1	5,0	0,005	0,001	0,01	0,01	0,009

Hidrogeologia perimetrului locuit se situeaza la distanta mica fata de parauri, iar alternanta straturilor cu permeabilitati diferite formeaza un sistem etajat de panze freatice de ape subterane de adancime. Nivelul apei subterane in fantanile din localitate variaza intre 1,5 m si 6 m.

#### **b) Date generale despre clima zonei**

Clima orasului Boldesti Scaeni se incadreaza, in general, in clima regiunii geografice in care este situata localitatea, este o clima temperat continentală de deal, extracarpatica cu nuante de tranzitie la continentalism.

*Temperaturile* medii zilnice ale aerului prezinta o si mai pronuntata variatie pe teritoriu si o sensibila oscilatie de la o zi la alta, determinata de deplasarea campurilor barice. Iarna circulatia atmosferica este mai intensa, iar contrastul termic al diferitelor mase de aer este mai mare. De aceea temperatura aerului prezinta diferentieri diurne importante fata de celelalte anotimpuri. Cele mai mici variatii de la o zi la alta se observa de obicei vara.

În intervalele de ger, în diferite zile din lunile ianuarie, mediile zilnice au scăzut de la valori moderate de -30 sau -70 C până sub -250C. În timpul iernilor, în perioadele de încălzire, temperaturile zilnice cresc până la +100C. Deși în condiții normale debitele zilnice ar trebui să înregistreze valori ridicate datorate eliberării apei înmagazinate în zapada și gheata, perioadele îndelungate cu temperaturi negative influențează producerea celor mai mici debite.

În sezonul cald al anului cele mai mari valori medii zilnice depășesc în luna iulie, 230 C. Temperaturile aerului în perioada caldă a anului intensifică procesul de evapotranspirație, influențând scurgerea de apă. Mediile lunii iulie, luna cea mai caldă a anului variază între 21°C și 22°C la stația meteorologică Ploiești.

*Precipitațiile* sunt de 600-680 ml, cele mai mici în ianuarie, cea mai ploioasă, de obicei, fiind luna mai, iar mai recent iunie. Spațiul compartimentat pe valea Teleajenului, alcătuit din microdepresiuni și catene intercolinare despartitoare, creează o anumită varietate de nuanțe ce fac tranziția între climatele fierbinti vara și cele cu viscol, iarna.

Cele mai mici cantități de precipitații cad în intervalul februarie - martie (30.5 mm - 30.6 mm), ca urmare a circulației maselor de aer dinspre est-nord-est.

Cantitățile maxime de apă cazute în 24 de ore (octombrie-116.9 mm) au depășit cu mult cantitatea medie multianuală a lunii respective.

Durata stratului de zapada depinde nu numai de menținerea temperaturii aerului și solului sub 0°C, ci și de caderea precipitațiilor sub formă de zapada, de aceea începutul și sfârșitul perioadei cu strat de zapada se încadrează de obicei între datele primei și ultimei zile de ninsoare.

*Vanturile* predominante sunt vânturile de nord-est și sud-vest, cu o forță medie de 3.1m/s.

Predominant iarna este crivatul, care bate dinspre nord-est spre sud-vest, iar vara "foenul", pe direcția nord-sud, dar și brizele de la poalele dealurilor.

### c) Solul și subsolul

Din punct de vedere **geologic**, zona aparține Platformei Moesice la limita cu avanfosa externă. Depozitele care află pe teritoriul comunei sunt de vârstă pleistocen mediu și superior, holocen inferior și holocen superior.

Pleistocenul mediu și superior – identificat în subsolul Campiei Cricovului în dreptul localității Stejaru, este constituit din depozite argiloase-prăfoase, cafenii cu intercalatii subțiri de nisipuri și rare pietrisuri.

Holocenul inferior este constituit din depozite aluvionale depuse în timp de râurile Prahova și Teleajen, sub formă unor conuri de dejecție cu stratificație încrucișată ce se extind în adâncime până la 20-30 m.

Holocenul superior – pe terasa joasă a râului Prahova, este constituit din depozite tinere, alcătuite în partea superioară din argile prăfoase, argile nisipoase și nisipuri argiloase, iar spre baza din pietrisuri cu stratificație torentială și lentile subțiri de nisipuri grosiere și marunte sau nisipuri argiloase. Grosimea acestor depozite aluvionale este de 2,0-5,0 m și sunt dispuse transgresiv peste argile de vârstă pleistocen mediu și superior.

Solurile răspândite pe teritoriul orașului sunt cernoziomurile și cele aluvionale. Solurile cernoziomice sunt soluri fertile, caracterizate printr-o activitate biologică intensă și sunt folosite pentru o gamă largă de culturi agricole. Solurile zonei agricole sunt afectate puțin de poluarea industrială.

Pe amplasament sau în vecinătatea nu s-au semnalat fenomene de instabilitate, alunecări active sau stabilizate, stratificația terenului fiind uniformă atât pe orizontală cât și pe verticală.

### d) Geologia subsolului

Localitatea Boldești s-a dezvoltat pe zona de contact între unitatea Campia Română și dealurile subcarpatice prahovene, fiind amplasată pe sesul aluvionar terasat al râului Teleajen. Aspectul general al

zonei este cel al unei campii inalte care insoteste marginea externa a Subcarpatilor, avand aspectul unor trepte ce domina intregul tinut al campiei. Cadrul natural de ansamblu al teritoriului comunei cuprinde in limitele sale doua mari unitati de relief: Zona dealurilor subcarpatice si a vailor depresionare si Zona campiei premontane.

Cele doua unitati morfologice sunt dispuse in trepte, orientate de la nord catre sud, astfel:

- Zona dealurilor pericarpatice ce delimiteaza comuna in partea de NE si NV si sunt cunoscute sub denumirea de Dealurile Ploiestilor. Alitudinea acestora fiind cuprinsa intre 300 – 400m.
- Zona de campie ce este cunoscuta si sub denumirea de Campia Ploiestiului, reprezinta un mare con de dejectie alcatuit din pietrisurile aduse de raurile Prahova si Teleajen si depuse peste relieful de eroziune sculptat la nivelul formatiunilor din fundament (argile si marne).

Zona de campie poate fi structurata la randul ei in doua mari unitati:

- Zona de lunca, sau albia majora a raului Teleajen, identificata in lungul malului stang al Teleajenului. Zona prezinta microzone depresionare (foste vai) sau praguri terasate, cu denivelari mici. Terasa inferioara (joasa) a Teleajenului (numita si terasa Magurele), se dezvoltă deasemenea pe partea stanga a raului, zona fiind plana si acoperita cu depozite deluviale.

Campia Ploiestiului este o campie relativ plana, care inainteaza din regiunea Gherghita spre nordvest sub forma unui golf, care se ingusteaza treptat pana la regiunea Banesti. Structura geologică a zonei a fost intens cutata in Paleogen, cand in urma miscarilor orogenetice a luat nastere o succesiune de cute sinclinale si anticlinale orientate pe directia est-vest.

Structura este marcata la nord de prezenta sinclinalului Magurele – Baltesti, iar la sud de anticlinalul Boldesti. Axul sinclinalului este orientat aproximativ est-vest, pe aliniamentul Baltesti – Magurele – Ploeni.

*Seismicitatea zonei:* conform Normativului P100-2013, orasul Boldesti-Scaeni este situat in zona seismica de calcul A, coeficientul seismic avand:

- valoarea de varf a acceleratiei terenului  $a_g = 0,40$
- perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 1,6$  s

#### 4. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANTI SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT

In tabelul urmatore sunt sintetizate evolutia probabila a mediului in cazul in care proiectul propus nu este implementat – alternativa „0”, comparativ cu implementarea proiectului – alternativa „1”.

##### *Evolutia probabila a calitatii mediului in alternativa „0” si in alternativa realizarii proiectului*

Factor de mediu	Situatia actuala	Situatie propusa prin proiect	Efecte in cazul neimplementarii – alternativa „0”	Efecte posibile in cazul implementarii
<b>Apa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alimentare cu apa potabila din reseaua localitatii.</li> <li>▪ Apa subterana prezenta la adancime medie, nivel stabilizat la - (37,00 - 45,00 m).</li> <li>▪ Retea de canalizare tehnologica existenta, neutilizata, cu evacuare in separator de hidrocarburi tricompartimentat, V = 35 mc.</li> <li>▪ Retea de canalizare menajera existenta, cu evacuare in canalizarea localitatii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alimentare cu apa in scop potabil, tehnologic si de racire din reseaua localitatii.</li> <li>▪ Evacuarea apelor uzate tehnologice in reseaua de canalizare tehnologica a incintei.</li> <li>▪ Evacuarea apelor pluviale contaminate si a scurgerilor tehnologice ale utilajelor in canalizarea tehnologica a rafinarii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apa subterana ramane stabilizata la aceeasi adancime.</li> <li>▪ Regimul cantitativ si calitatea apelor subterane nu se modifica.</li> <li>▪ Regimul cantitativ al apei potabile nu se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivelul acviferului de suprafata nu se modifica.</li> <li>▪ Regimul cantitativ si calitatea apei subterane nu se modifica, in conditiile in care se respecta strict proiectul si tehnologia.</li> <li>▪ Necesarul de apa asigurat din reseaua localitatii creste.</li> </ul>
<b>Aer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calitatea aerului in zona nu este monitorizata. Beneficiarul a efectuat un prim set de analize la limita incintei spre zona rezidentiala, iar indicatorii analizati se incadreaza in VLE cf. Legea 104/2011 si CMA la 30 min cf. STAS 12574</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Convertirea instalatiei existente de producere alcool etilic in instalatie de distilare fractionata (DAV).</li> <li>▪ Exista surse dirijate de emisii: cazane abur tehnologic si cuptor tehnologic pentru incalzirea materiei prime.</li> <li>▪ Exista surse difuze de emisii COV: elementele presurizate ale instalatiei si rezervoarele de benzina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calitatea aerului se va mentine in starea actuala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posibil impact negativ asupra aerului in zona amplasamentului.</li> <li>▪ Prin proiect sunt prevazute dotari la standarde europene pentru protectia aerului, fiind utilizate cele mai bune tehnici BAT.</li> <li>▪ Sunt estimate emisii reduse de poluanti atmosferici din arderea combustibilului in cazane si cuptor. Reducerea emisiilor COV de la rezervoare prin racordarea pe sistemul de aerisire</li> </ul>

				la o instalatie de recuperare vapori, la care vor fi racordate si posturile de incarcare benzina din rampa auto.
<b>Sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teren deja ocupat de instalatia existenta, sol afectat de platforma betonata si fundatii.</li> <li>▪ Teren stabil, neafectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nu se intervine suplimentar asupra solului, nu se ocupa alte suprafete de teren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terenul isi mentine incadrarea actuala.</li> <li>▪ Stabilitatea terenului nu va fi afectata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terenul isi mentine incadrarea actuala.</li> <li>▪ Stabilitatea terenului nu va fi afectata.</li> <li>▪ Prin masurile prevazute in proiect, nu exista posibilitatea producerii unor scurgeri accidentale de lichide cu hidrocarburi care sa ajunga in sol.</li> </ul>
<b>Biodiversitate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incinta industrială, cu flora si fauna slab reprezentate.</li> <li>▪ Nu exista areale protejate in vecinatatea amplasamentului.</li> <li>▪ Nu exista vegetatie pe suprafata aferenta investitiei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fara influenta asupra putinelor specii de flora si fauna prezente in amplasament.</li> </ul>	Biodiversitatea amplasamentului este aprorape inexistentă si se va mentine neschimbata in interiorul incintei tehnologice, atat timp cat aceasta functioneaza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nu exista efecte asupra biodiversitatii, slab reprezentate intr-o incinta industrială.</li> </ul>
<b>Riscuri naturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teren stabil, neafectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teren stabil, neafectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Starea terenului ramane neschimbata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Starea terenului ramane neschimbata.</li> </ul>
<b>Conservarea resurselor naturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inexistenta exploatarii resurselor naturale pe amplasament</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nu se exploateaza resurse naturale din amplasamentul investitiei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situatie neschimbata, nu se exploateaza resurse naturale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situatie schimbata, nu se exploateaza resurse naturale.</li> </ul>
<b>Zonarea teritoriala</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terenul aferent investitiei se afla in intravilanul orasului si are destinatia: zona unitati industriale si depozitare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pastrarea neschimbata a destinației, cu admiterea activitatilor productive poluante in noul PUG si RLU aflat in curs de elaborare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pastrarea neschimbata a destinatiei terenului.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pastrarea neschimbata a destinatiei terenului.</li> <li>▪ Respectarea indicatorilor prevazuti prin PUG.</li> </ul>

### ***Evoluția probabilă a mediului în cazul implementării proiectului***

Din analiza tabelului de mai sus rezulta ca implementarea proiectului propus va aduce schimbări factorilor de mediu, în principal prin posibilă influență asupra calității aerului în zonă. Influențele asupra factorilor de mediu sunt potențial negative, dar și pozitive, iar dotările și măsurile de reducere/eliminare a efectelor negative prevăzute prin proiect vor conduce la diminuarea la maximum posibil a acestor influențe.

Noua investiție va conduce la crearea de noi locuri de muncă. Trebuie menționată și nota generală favorabilă conferită de contribuțiile financiare directe și indirecte la bugetul local.

În cazul neimplementării proiectului propus, terenul studiat va rămâne în continuare ocupat de o instalație neutilizată, iar calitatea factorilor de mediu va rămâne neschimbată, cel puțin în viitorul apropiat.

## **5. EFECTE POTENTIAL SEMNIFICATIVE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI**

### **a) Construcția și existența proiectului**

#### **➤ Etapa de execuție**

Proiectul nu presupune lucrări de demolare. Obiectul investiției este instalația tehnologică existentă, care se află în incinta proprietate a societății beneficiare.

- 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 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 operatorilor;
  - turnarea fundațiilor pentru pompe;
  - repositionarea 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 bascula 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 bransarea 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 O.U. nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice.

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 pastrează împrejmuirea din tabla cutată a amplasamentului general

spre str. Gloriei, iar in partea de Est se pastreaza deasemenea imprejmuirea actuala spre terenul de fotbal, cu portile de acces pentru auto, CF si angajati.

Perioada de executie a lucrarilor va fi de 24 luni, dar aceasta se poate prelungi in functie de conditiile concrete din teren si de conditiile atmosferice.

Lucrarile necesare organizarii de santier constau in stabilirea zonei de amplasare a autovehiculelor si a utilajelor utilizate, care vor avea o stare tehnica corespunzatoare astfel incat sa fie exclusa orice posibilitate de poluare a mediului inconjurator direct sau indirect.

In cadrul organizarii de santier se vor stabili zone special destinate depozitarii temporare a deseurilor in perioada lucrarilor de constructie si zonele destinate amplasarii containerelor necesare (container echipamente si utilaje de mana, toaleta ecologica). In functie de natura lor si cantitatile generate, deseurile vor fi depozitate vrac si/sau in containere metalice, PVC, europubele.

#### Estimarea impactului

Executia proiectului propus nu presupune lucrari de sapatura/excavare si nu va avea un impact negativ asupra solului, deoarece:

- nu sunt necesare fundatii decat pentru montarea pompelor noi (8 pompe);
- cazanele de abur si rezervorul nou de CLU se vor amplasa in hala C1 existenta;
- substatia electrica si camera de comanda sunt containerizate si vor fi amplasate in aceeasi hala C1;
- compresoarele de aer, uscatorul si vasul tampon aer se vor amplasa in hala C1.

Organizarea de santier are caracter temporar, iar eventuale situatii accidentale cu impact asupra solului (scurgeri de carburanti, lubrifianti, depozitare necorespunzatoare deseuri) vor putea fi remediate imediat prin interventia rapida cu materiale absorbante.

Organizarea de santier va avea in dotare materiale si mijloace de interventie rapida. La sfarsitul lucrarilor de executie, se va proceda la relocarea echipamentelor si utilajelor si evacuarea oricaror deseuri.

#### ➤ **Etapa de functionare**

**Capacitatea de prelucrare** a noii instalatii este:

- Sectia de distilare atmosferica a titeiului are o *capacitate estimata de prelucrare de 30000 t/an (100 t/zi, 300 zile/an)*.
- Sectia de distilare sub vid va avea o *capacitate estimata de prelucrare de 3600 t/an (60 t/zi, 60 zile/an)*, in functie de materia prima disponibila : pacura, reziduuri petroliere, ulei uzat. Uleiul uzat si reziduurile petroliere (deseuri periculoase) nu vor depasi 15% din amestecul de materii prime, respectiv 9 t/zi.

**Materia primă** este reprezentata de titei, gaz condensat, produse petroliere uzate si declasate, uleiuri minerale uzate si reziduuri petroliere.

Uleiurile alimentare uzate nu sunt materie prima pentru instalatia DAV; acestea sunt tratate separat prin sitare si centrifugare si sunt utilizate in formularea combustibililor termici.

**Produsele** obtinute din instalatie sunt produse finite si semifabricate utilizate pentru obtinerea produsului finit final - combustibil termic lichid pentru centrale termice si focare industriale (CLU, CLG).

**Procesul tehnologic** este distilarea atmosferica si in vid. Procesul tehnologic a fost descris in capitolul 1, subcapitolul c. - Principalele caracteristici ale etapei de functionare a proiectului.

#### Estimarea impactului

Functionarea instalatiei de distilare fractionata va avea un impact net pozitiv prin faptul ca va prelucra in principal uleiuri uzate, reziduuri petroliere si produse petroliere declasate in scopul obtinerii de combustibili pentru centrale termice si focare industriale. Astfel, obiectivul propus va contribui la valorificarea prin reciclare a acestor tipuri de deseuri, respectand astfel principiul aplicarii ierarhiei



deseurilor in cadrul politicii si legislatiei de prevenire a generarii si de gestionare a deseurilor, conform OG nr.92/2021 privind regimul deseurilor.

Instalatia este prevazuta cu toate sistemele de siguranta si de protectie a mediului pentru a asigura functionarea cu impact minim asupra factorilor de mediu si populatiei.

## **b) Utilizarea resurselor naturale**

### **➤ Etapa de executie**

Lucrarile de executie a obiectivului propus se vor desfasura strict pe terenul detinut de societatea beneficiara. Organizarea de santier se va amplasa in incinta, pe platforma betonata existenta.

Majoritar, executia presupune amplasare de echipamente, montaj retele de conducte si cabluri. Practic, lucrarile de constructie care presupun punere in opera sunt doar cele de executie a fundatiilor noilor pompe necesare.

Apa potabila necesara in timpul executiei va fi asigurata din reseaua de apa potabila existenta in incinta.

Utilizarea apei pentru prepararea materialelor de constructie va fi limitata, acestea fiind reduse (fundatii pompe si sapa in hala C1).

Energia electrica va fi asigurata din reseaua incintei.

Practic, in perioada de executie nu vor fi utilizate resurse naturale de pe terenul pe care va fi amplasata instalatia.

### **➤ Etapa de functionare**

Functionarea noii instalatii implica doar utilizarea apei ca resursa naturala. Nu se utilizeaza gaze naturale, agregate minerale, etc.

In cadrul instalatiei se utilizeaza apa de racire si apa pentru producere abur, asigurate din reseaua de apa potabila a localitatii. Pentru producerea aburului, apa este tratata in instalatie de dedurizare. Necesarul de abur este redus in majoritatea anului, fiind de 200 kg/h, si creste doar in timpul iernii, in functie de temperatura.

Apa de racire va fi recirculata in totalitate, iar pierderile din evaporare vor fi completate din retea.

Fiind o instalatie de capacitate mica, necesarul de apa este redus, de cca. 1mc/h.

Referitor la biodiversitatea zonei, aceasta este slab reprezentata, fiind o zona antropizata de activitati industriale indelungate.

## **c) Emisia de poluanti, eliminarea si valorificarea deseurilor**

Emisiile de poluanti au fost tratate detaliat in capitolul 1, subcapitolul d) *Emisii si deseuri preconizate*, atat pentru etapa de executie, cat si pentru cea de functionare.

Sintetizam in cele ce urmeaza informatiile din subcapitolul mentionat.

### **c.1) Emisii in apa**

#### **➤ Etapa de executie**

In aceasta etapa consumul de apa este limitat la consumul pentru personal si la prepararea betonului pentru fundatiile pompelor in santier, in cazul in care nu sunt aprovizionate gata preparate. Metodele folosite in constructia obiectivului nu implica utilizarea apei si nu genereaza ape uzate, constand in cea mai mare pondere in lucrari de amplasare de echipamente, montaj conducte, montaj structuri metalice.

Nu se executa fundatii la adancimi mari, care sa intervina asupra acviferului freatic pe amplasament.

Apa potabila pentru personalul executant va fi asigurata din retea existenta in incinta sau imbuteliata in recipienti din fondul pietii, prin grija executantului lucrarilor.

Surse potențiale de emisii sunt scurgerile de carburanți/lubrifianți de la utilajele din șantier și infiltrarea acestora în sol și apă subterană. Acestea sunt situații accidentale, care pot fi remediate imediat prin intervenția rapidă cu materiale absorbante.

În cadrul organizării de șantier nu se vor stoca carburanți/lubrifianți. Toate utilajele și vehiculele utilizate vor fi alimentate la stații de distribuție carburanți, iar eventuale reparații și schimburi de ulei necesare vor fi efectuate la operatori economici autorizați.

Apele rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului angajat pentru executarea lucrărilor vor fi dirijate în canalizarea existentă a incintei, utilizându-se spațiile sanitare existente.

Deseurile generate pe amplasament în timpul lucrărilor de execuție vor fi depozitate separat, pe tipuri de deseuri, în recipiente corespunzătoare și vor fi evacuate periodic prin societăți specializate, în funcție de metoda adoptată (valorificare/eliminare).

### ➤ ***Etapă de funcționare***

#### ***Modul de utilizare a apei***

Alimentarea cu apă a instalației este asigurată din rețeaua de alimentare cu apă existentă în incintă, bransată la rețeaua localității.

În cadrul instalației de distilare fracționată, apa este utilizată astfel:

- Pentru generarea aburului tehnologic. Apa este tratată într-o stație de dedurizare duplex care funcționează în flux continuu. Cantitatea maximă estimată este 0,3 mc/h apă dedurizată.
- Apa de răcire pentru cele 2 turnuri. Necesarul estimat este de 0,45 mc/h, reprezentând apă pentru completarea pierderilor prin evaporare.
- Pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului. Consumul de apă potabilă pentru personalul de exploatare a instalației, format din 6 persoane, este estimat la 0,3 mc/zi.

Procesul tehnologic se desfășoară cu recircularea în totalitate a apei de răcire.

#### ***Surse de ape uzate***

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

- apă decantată în rezervoarele de materii prime;
- apă decantată în vasele separatoare (vase reflux benzina);
- apă de la scrubberul de spălare gaze;
- apă 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 apă uzată va fi vidanajată de câte ori este necesar, pe baza 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 conventional curate* colectate de pe clădire vor fi dirijate, colectate și infiltrate în sol.

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

#### ***Amenajări pentru protecția apelor***

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

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

## c.2) Emisii in aer

### ➤ **Etapa de executie**

#### Surse de poluare si poluanti atmosferici

Lucrarile de executie implica lucrari de amplasare si montaj echipamente si utilaje, interconectarea acestora si asigurarea utilitatilor necesare.

realizeaza legaturile intre utilaje se face realizeaza prin sudura electrica in mediu de argon sau CO<sub>2</sub>.

In aceasta perioada, sursele de poluare pentru aer sunt constituite din surse mobile, de scurta durata:

- emisii de gaze arse provenite de la esapamentele motoarelor utilajelor angrenate in activitatile de transport;

- praf de la rulara autovehiculelor si utilajelor in incinta.

Toate aceste surse de emisie sunt surse joase, de suprafata, deschise, iar vitezele de evacuare a poluantilor sunt relativ scazute.

Functionarea utilajelor va fi intermitenta, in functie de programul de lucru (maximum 10 ore/zi, 5 zile/saptamana) si de graficul lucrarilor. Durata lucrarilor de constructie este estimata la 24 luni. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele mentionate mai sus vor disparea.

### ➤ **Etapa de functionare**

In timpul functionarii Instalatiei de distilare fractionata, atat in conditii normale de functionare a instalatiei, cat si in timpul opririlor accidentale sau planificate, pornirilor, intreruperii temporare a functionarii, exista urmatoarele surse potientiale de poluanti atmosferici:

#### **Surse de emisii dirijate:**

▪ Cazanele generatoare de abur (2 buc.) - surse de emisii stationare, continue si dirijate de gaze de ardere si pulberi. Combustibilul care va fi utilizat este CLU si/sau gaz metan.

▪ Cuptorul tehnologic pentru incalzirea materiei prime - sursa de emisii stationare, continue si dirijate de gaze de ardere si pulberi. Combustibilul care va fi utilizat este CLU.

Caaznul mare de abur de 1350kg/h se va folosi doar pe timp de iarna si cand cazanul mic de 200 kg/h este in reparatie, deci nu vor fi functionale in acelasi timp.

Cosurile cuptorului tehnologic si generatoarelor de abur vor fi prevazute cu filtru pentru retinerea particulelor, scrubber pentru spalarea gazelor arse si exhaustor pentru evacuare.

Dimensiunile cosurilor de evacuare sunt:

- cazan de abur 1350 kg/h: H = 22 m, Ø = 250 mm;

- cazan de abur 200 kg/h: H = 22m, Ø = 250 mm;

- cuptor tehnologic: H = 22 m, Ø = 400 mm.

#### **Surse de emisii fugitive/difuze:**

▪ Rezervoarele de benzina R14, R15, R16 de cate 66 mc capacitate fiecare - sursa de emisii fugitive de compusi organici volatili la incarcare/descarcare.

▪ Elementele de imbinare si etansare presurizate din sectia DA aferente circulatiei benzinei - sursa de emisii fugitive de compusi organici volatili.

Rezervoarele in care se depoziteaza produse petroliere de tipul benzinelor, care pot genera COV-uri, vor fi racordate pe sistemul de aerisire la o instalatie de recuperare vapori. Acelasi lucru se va intampla si la rampa de incarcare a autocisternelor. In acest caz, adsorbtiia gazelor se face pe carbune activat.

### Emisii estimate de poluanti

#### **1.Gaze de ardere de la cazanele de abur și cuptorul tehnologic**

Emisiile ce provin de la cele trei arzătoare sunt:

▪ *Cazanul mic* de 200 kg/h abur, arzator Riello 40 N10 34-102 kW, consum CLU = 3-9 kg/h, emisii: CO = 1,8 mg/Nmc; NO<sub>x</sub> = 16,8 mg/Nmc, SO<sub>2</sub> = 0,6 mg/Nmc, pulberi = 0,5 mg/Nmc;

- **Cazanul de abur mare** de 1350 kg/h, arzator mixt Riello G/M 1400 kW
  - consum CLU = 70-120 kg/h, emisii: CO = 12 mg/Nmc; NOx = 320 mg/Nmc, SO2 = 6 mg/Nmc, pulberi = 6 mg/Nmc;
  - consum gaz metan = 8000 - 11200Nmc/h, emisii: CO = 9,5 mg/Nmc; NOx = 280 mg/Nmc, SO2 = 4,2 mg/Nmc, pulberi = 4,5 mg/Nmc - **numai in cazul in care nu exista rezerva de CLU.**
- **Cuptor tehnologic** cu arzător WO 130 kW, consum CLU= 72-130 kg/h, emisii: CO < 1,5 mg/Nmc, NOx < 100 mg/Nmc, SO2 < 10 mg/Nmc, pulberi < 8 mg/Nmc.

Din cele 3 instalatii de ardere care vor fi prezente pe amplasament, doar cazanul de abur de 1350 kg/h se incadreaza in prevederile Legii nr.188/2018 privind limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere, deoarece are puterea termica nominala de 1,3 MW, conform art.2, (1)a.

Cazanul de abur de 200 kg/h si cuptorul tehnologic au puteri termice nominale mai mici de 1 MW (0,102 MW si 0,13 MW) si se incadreaza in prevederile Ordinului nr. 462/1993, Anexa 2.

Concentratiile de poluanti estimate pentru toate cele trei instalatii de ardere se situeaza sub valorile limita de emisie reglementate conform legislatiei specifice.

In situatia in care se opteaza pentru utilizarea gazelor necondensate rezultate din instalatie in cuptorul tehnologic, valorile limita de emisie for fi cele recomandate de BAT pentru rafinarii - unitati de ardere.

## 2. Emisii fugitive COV

- Emisii fugitive COV rezervoare depozitare benzina

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

Cantitatea anuala totala de COVNM generata de cele 3 rezervoare de benzina identice R14, R15, R16) este de 20430 kg.

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

Tinand cont de cele de mai sus, rezulta o emisie totala COVNM de la rezervoarele de benzina:

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

- Emisii fugitive COV de la componente presurizate

Pentru calculul emisiilor fugitive de compusi 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 titeiului.

- Conform acestei metodologii, factorii de emisie pentru emisiile fugitive de la componentele presurizate din rafinarii depind de tipul componentei (robineti, etansari pompe, etansari compresoare, supape de siguranta, flanse, conducte end-line, puncte de prelevare probe), fluidul vehiculat (gaz/lichid usor) si numarul de componente.

Luand in considerare factorii de emisie corespunzatori si un coeficient de simultaneitate de 0,7, rezulta o emisie totala:

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

Tinand cont de compozitia fluxului de alimentare, in care benzenul este prezent in proportie de 11%gr., rezulta o emisie totala de benzen la nivelul instalatiei:

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

### Calculul emisiei de benzen totale

Deoarece nu se cunoaste ponderea benzenului in emisiile COVNM de la rezervoare, se asimileaza in totalitate cu acesta. Rezulta astfel:

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

### Dispersia C6H6

Dispersia benzenului în condiții atmosferice obișnuite ale zonei a fost efectuată în cadrul Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății populației elaborat de Impact Sănătate S.R.L., pe baza calculului emisiilor fugitive de benzen mai sus detaliate. Rezultatele modelării au evidențiat următoarele:

- valorile estimate ale emisiilor de benzen 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 limită de 0,8 (medie zilnică) și de 1,5 mg/mc (media de scurtă durată) prevăzute în STAS 12574 - Aer în zone protejate, dar mai mari decât limita anuală prevăzută în Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurător, respectiv 5  $\mu\text{g}/\text{mc}$ .

Emisiile de COVNM depind de calitatea benzinei, care la rândul său depinde de calitatea materiei prime din care este obținută. Având în vedere că benzina obținută în instalația DA este o benzină semifabricat, este de așteptat ca emisiile să fie mai reduse decât valoarea rezultată din modelare, care s-a făcut pentru o benzină finită de tipul RVP 13, care este o benzină de calitate superioară.

Benzinele comerciale sunt caracterizate prin presiunea de vapori Reid (RVP), care este o măsurătoare utilizată pentru a determina volatilitatea benzinei. O benzină semifabricat este mult mai puțin volatilă ca o benzină comercială.

Conform Deciziei 2017/2117 /EU - Concluzii BAT pentru producția de compuși chimici organici în cantități mari și Deciziei 2014/738/EU – Concluzii BAT pentru rafinările de petrol și gaze, **nu există niveluri de emisii asociate BAT pentru emisiile fugitive TCOV și benzen.**

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

##### ▪ In perioada de construire

Pentru lucrările care se desfășoară în front deschis, cum sunt lucrările de construcții propuse, nu există posibilitatea captării și evacuării dirijate a emisiilor generate.

Măsurile pentru diminuarea impactului asupra calității aerului în zona 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 deseuri de tipul molozului, betonului, caramizilor, 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.

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.

##### ▪ In perioada de funcționare

Cosurile cuptorului tehnologic și cazanelor de abur vor fi prevăzute cu sistem comun de filtrare și spalare gaze arse, format din:

- filtru electrostatic tip KMP Ultravent III, cu suprafața celulelor filtrante de 40 mp și autocurățare;

- scrubber de spalare cu apă;

- exhaustor cu un debit de 400 Nmc/h.

Sistemul propus este un sistem profesional care asigură filtrarea fumului, particulelor de ulei și mirosului și spalarea oxizilor de azot, oxizilor de sulf și pulberilor cu o eficiență estimată de 98%.

Rezervoarele in care se depoziteaza produse petroliere de tipul benzinelor, care pot genera COV-uri, vor fi racordate pe sistemul de aerisire la o instalatie de recuperare vapori. Acelasi lucru se va intampla si la rampa de incarcare a autocisternelor. In acest caz, adsorbtiia gazelor se face pe carbune activat.

### c.3) Zgomot si vibratii

Zgomotul in timpul perioadei de constructie difera de alte surse, fiind cauzat de utilizarea mai multor tipuri de echipamente in diversele lucrari specifice: macara, compresor, incarcator, pikamer, camion.

Efectele adverse vor fi temporare, deoarece operatiile specifice nu au caracter continuu si permanent si se desfasoara, de regula, in perioada zilei.

Puterea acustica caracteristica utilajelor si mijloacelor folosite la demontare/montaj :

Utilajul/autovehiculul	Putere acustica, dB
Camion	70-80
Incarcator frontal	73-83
Macara mobila	75-85
Compresor	75-87
Pikamer	99

Conform literaturii de specialitate, in cadrul santierelor, nivelurile de zgomot sunt asociate urmatoarelor etape ale constructiei :

- curatarea suprafetei = 83 -85 dB;
- excavare = 71-89 dB;
- fundare = 75-77 dB.

In acest caz, toate aceste etape nu vor fi parcurse, obiectivul fiind unul existent, amenajat ca instalatie tehnologica. Convertirea instalatiei de bioetanol in instalatie de distilare fractionata se va realiza numai prin operatii de demontare utilaje si echipamente care nu mai sunt necesare si amplasarea si montajul celor noi.

In consecinta, tinand cont ca operatiunile nu vor avea caracter continuu si simultan, s e poate aprecia ca nivelul de zgomot pe timpul executiei nu va depasi 80 dB(A) in varfurile de activitate si 99 dB(A) pe perioade scurte de timp, cand se utilizeaza pikamerul pneumatic.

#### Masuri de reducere a zgomotului:

- executia lucrarilor se va realiza cu utilaje si echipamente moderne, prevazute cu sisteme de atenuare a zgomotului;
- activitatile se vor desfasura in intrevalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale;
- se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte;
- se va reduce viteza autovehiculelor grele in zona (viteza scazuta poate reduce nivelul de zgomot cu pana la 5 dB), in conformitate cu limitarea de viteza in incinta rafinarii;
- se va adopta o conducerea preventiva a autovehiculelor grele (conducerea calma creeaza mai putin zgomot decat frecventele schimbari de acceleratie si frana).

#### ➤ **Etapa de functionare**

##### Sursele de zgomot si de vibratii

In perioada de functionare sursele de zgomot sunt reprezentate de echipamentele dinamice prevazute prin proiect, respectiv:

- pompe centrifuge actionate electric - 8 buc;
- compresor;

- arzatoare cazane de abur si cuptor tehnologic;
- exhaustoare - 3 buc.

#### Nivel de zgomot

Intr-o instalatie tehnologica cu flux continuu nu exista niveluri diferite de zgomot in functie de perioada din zi; nivelul de zgomot este constant si continuu. Se asimileaza zgomotul Instalatiei de distilare fractionata cu nivelul de zgomot echivalent in incinta instalatiilor tehnologice dintr-o rafinarie, care se situeaza intre 75 - 80 dB(A), scazand treptat catre limita instalatiei la 60 - 65 dB(A).

Cea mai apropiata locuinta este amplasata la cca. 150 m de limita instalatiei. Rezulta astfel:

$$L_p = 80 - 10 \times \log(150^2) - 8 = 80 - 10 \times 4,35 - 8 < 28,5 \text{ dB.}$$

In concluzie, contribuția activităților desfășurate la poluarea fonică în zonele cu receptori sensibili este redusă și exploatarea noii instalații va respecta:

- nivelul de zgomot echivalent continuu la limita incintelor industriale: max. 65 dB(A), conform SR10009/2017;
- nivelul limita de 55 dB in apropierea locuintelor, conform SR 10009/2017;
- nivelul limita de 87 dB(A) in interiorul unitatilor functionale, conform Normelor generale de protectia muncii - 2002.

#### Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

*In perioada de executie a lucrarilor*, antreprenorul general al lucrarilor are obligatia sa se asigure ca toate autovehiculele si utilajele care vor participa la executia lucrarilor propuse sunt echipate cu sisteme de amortizare a zgomotului si sunt verificate periodic, iar intretinerea lor si reviziile se realizeaza cu societati specializate.

*In perioada de exploatare* a instalatiei, prin proiect s-au prevazut:

- echipamente cu vibroamortizori si sisteme de atenuare a zgomotului, nivel de zgomot la 1m distanta < 85dB(A), clasa de protectie IP55;
- montarea pe fundatii si cadre cu amortizoare de zgomot si vibratii,
- racorduri elastice la conducte;
- sisteme de izolare acustica a constructiilor din beton care adapostesc substatia electrica si cazanele de abur.

Nu se considerat necesara adoptarea de masuri suplimentare pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor. Operarea echipamentelor si instalatiilor insa trebuie sa se faca conform masurilor de buna practica pentru controlul zgomotului Aceasta include o mentenanta adecvata a echipamentelor, a caror deteriorare poate conduce la cresterea zgomotului.

### **c.4. Emisii pe sol/subsol**

#### **➤ Etapa de executie**

Lucrarile proiectului propus implica ocuparea unei suprafete de 3180 mp, majoritar ocupata deja de constructiile si platforme betonate existente. Nu sunt necesare cai noi de acces.

Organizarea de santier aferenta lucrarilor propuse se va realiza pe amplasament si nu necesita constructii si lucrari temporare. In perioada executiei lucrarilor propuse exista urmatoarele surse potientiale de poluarea a solului in zona amplasamentului:

- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti de la autocamioane si echipamentele mobile rutiere si nerutiere folosite;
- depozitare necorespunzatoare a deseurilor din constructii.

Masurile de protectie a solului si subsolului ce vor fi luate in etapa de constructie sunt:

- verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor si echipamentelor;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport in statii de distributie si nu pe amplasament;
- schimbarea uleiului utilajelor in unitati specializate si nu pe amplasament;

- utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic, de catre furnizorii de materiale de constructie;
- depozitarea temporara a deseurilor de constructie pe platforme protejate, special amenajate;
- depozitarea deseurilor de tip menajer in zonele special destinate din cadrul platformei;
- eliminarea deseurilor de constructie prin operatori autorizati.

#### ➤ **Etapa de functionare**

In conditii normale de operare a instalatiei nu exista pericolul poluarii solului si subsolului.

Întreaga activitate a instalatiei de distilare fractionata se va desfășura pe suprafețele betonate și impermeabilizate deja construite.

Atat materiile prime, cat si produsele obtinute vor fi depozitate in rezervoare supraterane cu manta dubla amplasate pe platforma tehnologica din beton armat, amenajata perimetral cu rebord din beton, pante si rigola colectoare..

Fluidele din instalatie sunt vehiculate in circuit inchis. Evacuarea apelor uzate care vor rezulta în urma procesului tehnologic se va face prin retea interna de canalizare industrială, la separatorul de hidrocarburi. Acesta se va vidanța periodic.

Scurgeri de produse petroliere se pot produce numai in situatii accidentale, cum sunt defectiuni la echipamente/utilaje, etansari deteriorate, manipulări gresite, etc. In oricare astfel de situatie, scurgerile se vor produce pe suprafete betonate, de unde pot fi imediat indepartate prin aplicarea de materiale absorbante (nisip, rumegus). Chiar in stituatia in care sunt preluate de apele din precipitatii, acestea ajung in canalizarea industrială si separatorul de hidrocarburi.

In acest fel este exclusa posibilitatea ca, in cazul oricaror scurgeri accidentale, acestea sa se infiltreze in sol si apa subterana prin intermediul apelor din precipitatii.

Masurile de protectie a solului adoptate prin proiect sunt:

- sistem de scurgere inchis pentru colectarea tuturor scurgerilor de ape uzate tehnologice;
- rezervoare de depozitare materii prime si produse finite cu manta dubla, amplasate pe platforma betonata amenajata perimetral cu bordura betonata de retentie;
- platforma betonata existenta, cu panta pentru colectarea si directionarea apelor pluviale potential poluate la canalizarea industrială existenta;
- canalizare industrială existenta, dedicata instalatiei;
- colectarea si dirijarea apelor uzate tehnologice si a apelor pluviale care spala platforma instalatiei in separator de hidrocarburi tricompartimentat, V = 36 mc;
- dotarea cu elemente de automatizare care sa asigure siguranta in functionare;
- dotarea cu materiale si mijloace de interventie rapida in cazul scurgerilor/deversarilor accidentale (pompe, baraje absorbante, materiale absorbante).

#### **c.5. Lumina, caldura, radiatii**

Procesul tehnologic care se va desfășura in instalatia propusa nu genereaza lumina si nu se desfasoara la temperaturi ridicate, intervalul de temperatura de operare a echipamentelor instalatiei fiind 220 - 330°C. Cea mai inalta valoare a temperaturii este de 330°C si se intalneste in cuptorul tehnologic.

Referitor la radiatii, tehnologia nu utilizeaza si nu produce substante/preparate cu caracter radioactiv si nici dispozitive generatoare de radiatii ionizante.

#### **c.6. Deseuri generate**

##### ➤ **Etapa de executie**

- ambalaje de hartie si carton de la diversele componente ale echipamentelor;
- ambalaje de plastic de la diversele componente ale echipamentelor (15 01 02);



- ambalaje de lemn constand in paleti (15 01 03);
- deseuri metalice constand in resturi de la armaturi, imbinarea structurilor de sustinere a echipamentelor (17 04 05);
- resturi de cabluri electrice si de automatizare (17 04 11);
- deseuri menajere din activitatile igienico-sanitare ale personalului executant.

Operatiile de intretinere a autovehiculelor și utilajelor se vor face la societati specializate, astfel incat pe amplasament nu vor rezulta deseuri de tipul: uleiuri uzate, filtre ulei, anvelope, acumulatori/baterii uzate.

Organizarea de santier va include facilitati pentru depozitarea controlata a tuturor tipurilor de deseuri.

Deseurile de ambalaje de lemn si plastic de la utilaje si echipamente vor fi colectate separat si vor fi valorificate prin operatori economici autorizati.

Deseurile metalice vor fi debitate la dimensiuni transportabile si vor fi valorificate prin societati autorizate.

Deseurile menajere vor fi eliminate in baza contractului incheiat cu United Waste Solutions, care este operatorul de salubritate din zona.

#### ➤ **Etapă de funcționare**

In perioada de functionare a obiectivului propus vor fi generate urmatoarele tipuri de deseuri:

- slamuri de la desalinarea titeiului (05 01 02\*);
- slamuri din curatarea rezervoarelor de stocare materii prime si produse finite (05 01 03\*);
- namoluri uleioase de la intretinerea instalatiilor si echipamentelor (05 01 06\*);
- namoluri de la epurarea efluentilor in incinta cu continut de substante periculoase (05 01 09\*);
- cenusa de vatra, zgura si cazan de la raderea combustibililor in cuptorul tehnologic si generatoarele de abur (10 01 01);
- deseuri de la spalarea gazelor cu continut de substante periculoase (10 01 18\*);
- absorbanti, imbracaminte de protectie contaminata cu substante periculoase (15 02 02\*);
- deseuri menajere si asimilabil menajere, rezultate din activitatile igienico – sanitare ale personalului executant (20 03 01).

In functie de tipul deseului, deseurile periculoase vor fi colectate si depozitate temporar in containere metalice, cubitainere, butoaie metalice, saci PVC amplasate in spatiu special destinat pe platforma betonata a instalatiei. Pentru valorificarea/eliminarea deseurilor tehnologice, beneficiarul urmeaza sa incheie contract cu operatori economici autorizati.

Deseurile menajere vor fi colectate in europubele si vor fi eliminate cu operatorul de salubritate din zona.

Se va tine evidenta tipurilor si cantitatilor de deseuri generate. Se vor intocmi fise de caracterizare a deseurilor periculoase generate.

### **d. Riscurile pentru sanatatea umana, patromoniul cultural sau mediu**

#### **d.1. Riscurile naturale**

##### ➤ Riscul seismic

Conform Zonarii seismice a teritoriului Romaniei pe scara MSK (SR 11100-1/93, Figura 1) care reda intensitatile seismice probabile în cazul producerii unui cutremur indica faptul ca zona amplasamentului este situata intr-un areal caracterizat de intensitatii seismice probabile de grad 8 corespunzatoare unei perioade de revenire de 50 ani. Un cutremur de o asemenea intensitate este caracterizat ca fiind *distructiv*: se înregistreaza avarii considerabile la cladirile obisnuite si prabusirea cladirilor slab efectuate. Se pot darma cosuri, stivurile de marfa, monumente, etc.

Efectele unui cutremur major sunt în principal legate de posibilitatea de apariție a unor avarii la conducte și echipamente, avarii la clădiri și la rețelele de distribuție a utilitatilor, la construcțiile subterane.

Toate construcțiile și instalațiile existente, cât și cea propusă sunt proiectate în concordanță cu legislația specifică privind proiectarea antisismică a construcțiilor (cod P100/2019,  $ag = 0,4 g$ ,  $T_c = 1,6$  sec.).

Ca urmare a datelor de seismicitate prezentate putem considera că mărimea efectelor unui cutremur ipotetic major va fi scăzută, mișcarea seismică se va resimți cu intensitate mică, putând însă produce avarii în elementele de construcție și la instalația tehnologică. Putem presupune că un cutremur de o intensitate medie nu va provoca efecte majore pe amplasament.

➤ Fenomene geomorfologice de risc

În urma analizei indicatorilor geomorfometrici ai amplasamentului: teren plan, pânză de apă freatică la adâncime relativ mare, teren cu o bună permeabilitate și drenaj pentru apele meteorice, amplasamentul zonei poate fi încadrat în categoria terenurilor stabile și deci *riscul de producere a alunecărilor de teren este practic inexistent*.

➤ Fenomene hidrice de risc (inundații)

Nu se pune problema existenței unui pericol de inundații. Cel mai apropiat curs de apă este râul Teleajen, care curge la 1,50 km vest de amplasament.

➤ Fenomene climatice de risc

▪ *Ploile torențiale* se produc în perioada caldă a anului prin dezvoltarea proceselor de convecție termică, caracterizându-se prin durată mică, intensitate mare și fenomene orajoase (fulgere, tunete). În medie, aceste fenomene cu intensitate mare nu depășesc 1-2 cazuri pe an.

Ploile torențiale sunt periculoase deoarece pot produce, pe de o parte antrenarea produselor petroliere eventual scurse pe sol sau pe zonele protejate (platformele betonate, postamentele pompelor, cuve de reținere) în rețeaua de canalizare, și pe de altă parte favorizează patrunderea produselor petroliere eventual scurse pe zonele neprotejate în sol.

Din informațiile primite a rezultat că nu s-au semnalat fenomene de acumulări de ape (băltiri) pe amplasament produse de ploi torențiale, concluzia fiind că drenajul natural este foarte bun.

*Riscul producerii unor accidente datorită ploilor torențiale rămâne scăzut fiind condiționat de existența unor scurgeri de produse petroliere, astfel de accidente putându-se produce doar dacă o scurgere masivă de hidrocarburi lichide ar fi asociată cu o ploaie torențială.*

▪ *Temperaturile foarte scăzute* pot provoca contracții ale materialelor de construcție care în final să ducă la fisurarea acestora. Deoarece zona amplasamentului nu este caracterizată prin minime de temperatură foarte scăzute, *probabilitatea producerii de avarii datorită unor astfel de fenomene este foarte mică.*

▪ *Temperaturile ridicate*, dacă se mențin un timp îndelungat pot favoriza fenomenul de vaporizare și mări riscurile de producere a unui incendiu. În zona din apropiere nu există elemente naturale: pădure, culturi agricole, care ar putea fi incendiate intenționat sau accidental și prin aceasta să pună în pericol incinta.

Rezerva de apă pentru stingerea incendiilor va fi stocată în 3 rezervoare de apă cu capacitate totală de 600 mc. Există stație pompe incendiu, rețea hidranți de incendiu exteriori cu 4 hidranți DN65 și două tunuri de incendiu cu spuma și instalație mobilă de racire cu apă pulverizată, realizată de autospecială de stins incendiu prin furtunuri și tevi cu ajutorul pulverizator care vor folosi apa din rezerva menționată.

Societatea dispune pentru prima intervenție de: 22 stingătoare P 6, 2 stingătoare P 50, 2 stingătoare G 5, un stingător G 3, un pichet PSI complet echipat, patru role de furtun PSI cu racorduri tip C, cu ajutor.

▪ *Inversiunile termice* se produc când o pătură atmosferică de aer rece se poziționează sub o pătură de aer mai cald, amestecurile chimice atmosferice între componentele atmosferice și poluanți sunt încetinite, stratul de inversiune termică acționează ca un capac împiedicând dispersia și transportul poluanților care se pot acumula la altitudini joase, aproape de nivelul solului. Aceste inversiuni termale pot

surveni sub un front atmosferic staționar de presiune ridicată cuplat cu viteze scăzute ale vântului. Pentru amplasament inversiunile termice sunt periculoase deoarece în cazul unor scurgeri masive de combustibili pot produce acumularea de vapori la suprafața solului și crea medii explozive.

În zona nu se manifesta inversiuni termice, fiind zona de campie, cu vanturi relativ puternice.

#### **d.2. Factori de risc tehnologic**

Riscurile tehnologice care pot apare în instalatie sunt:

a) *Accidente majore*: explozie sau incendiu sau eliberare accidentala a unei substante periculoase sub forma de deversare în mediu sau emisii de gaze toxice

Exploziile, indiferent de naturalor, creeaza o unda de soc cu efecte majore asupra constructiilor, infrastructurii și instalatiilor din apropiere. În prezenta substantelor chimice, exploziile sunt urmate de incendii și emisii masive.

Incendiile au ca efect cresterea nivelului de radiatie termica și producerea de emisii de gaze arse. Cresterea nivelului de radiatie termica poate provoca incendierea vecinatatilor și/sau explozia substantelor chimice din imediata apropierea focarului.

Emisiile de substante periculoase pot avea un efect daunator asupra sanatatii omului și a factorului biotic din zona de impact; amploarea efectului este determinata de proprietatile ecotoxicologice ale substantelor emise, de eprioda de expunere și de conditiile meteorologice determinante în dispersia atmosferica a substantelor.

b) *Avarii sau incidente*: evenimente care nu genereaza consecinte majore asupra populatiei și/sau mediului, dar care au potential sa produca un accident major.

Scaparile de produse sunt cele mai frecvente evenimente și se impart în doua categorii:

a. Evacuari tehnologice ce fac parte din procesul tehnologic, sunt periodice și sunt controlate de operator, se produc în cantitati mici și nu aduc schimbari în fluxul tehnologic:

- scurgeri accidentale la stuturile de luat probe;
- scapari la racordurile de aspiratie/refulare ale pompelor și/sau compresoarelor;
- scapari la etansarile mecanice ale pompelor și compresoarelor.

b. Scaparile de avarie, care conduc la evacuarea necontrolata a unor cantitati apreciable, și sunt produse de regula de:

- spargerea materialului de etansare la flanșe sau robineti;
- spargerea etansarii meacnice la pompe;
- fisurarea/ruperea unuei conducte;
- umplerea excesiva a vaselor și deversarea unor cantitati mari de produse;
- nesupravegherea unei evacuari tehnologice, care scapa de sub control.

Sursele potentiale de aprindere în instalatiile tehnologice sunt:

- focul deschis – flacara directa (incendii nelichidate, arzatoare/piloti cuptoare), scantei produse prin frecare sau prin lovire;
- contactul cu suprafete metalice supraincalzite prin radiatie termica;
- reactii chimice exoterme aparute în urma unor avarii;
- lucrari cu foc deschis – sudura, taierea materialelor cu gaze sau acetilena, dezghetari și decongelari cu foc executate fara respectarea regimului de lucru cu foc;
- echipament electric defect și descarcarea electricitatii statice;
- descarcarea electricitatii statice altfel decat prin sistemul de legare la pamant;
- autovehicule cu motoare cu ardere interna în stare tehnica necorespunzatoare, intrate în zona cu restrictie de circulatie;
- echipamente de lucru și scule care nu sunt din materiale antistatice;
- corpuri de iluminat în constructie normala;
- densitatea sarcinii termice.

### **d.3. Masuri de prevenire a factorilor de risc mentionati mai sus**

#### *a) Zonarea mediilor cu pericol de explozie*

Pentru ca procesele de exploatare si operare intr-un depozit/statie de livrare a produselor petroliere sa se desfasoare in siguranta, este necesara lipsa oricarei atmosfere explozive pe durata procesului tehnologic si acolo unde aceasta masura nu este realizabila, trebuie asigurata prevenirea, prin eliminarea posibilitatii aparitiei surselor de foc in atmosfera posibil exploziva.

Din acest motiv, toate sursele de foc, scantei produse de autovehicule sau create de persoane neautorizate care circula in zona obiectivului (posibili posesori ai unor surse de foc : tigari, brichete, chibrituri), inclusiv orice fel de suprafata calda sau echipament electric neconform cu zona Ex. trebuie excluse din zona cu atmosfera inflamabila, sau, in cazul echipamentului electric, acesta trebuie protejat in conformitate cu prevederile normelor tehnice si normativelor in vigoare. Precizarea privind utilizarea de echipamente special protejate pentru a lucra in mediu inflamabil se refera si la cele de tip portabil.

Zonarea mediilor cu pericol de explozie este necesara si utila in vederea stabilirii zonelor periculoase si aceasta in functie de posibilitatea prezentei unui anumit amestec exploziv in circumstantele de functionare normala a instalatiilor tehnologice. Aceasta zonare este necesara in scopul alegerii si proiectarii echipamentelor si instalatiilor electrice care functioneaza in aceste zone, precum si a desfasurarii unor activitati care pot constitui surse de aprindere, acestea amplasandu-se in afara zonelor clasificate.

Se intelege prin zona cu pericol de explozie spatiul, locul, in care, in conditii normale de functionare, se pot acumula, permanent sau accidental, gaze si vapori de lichide inflamabile in cantitati suficiente pentru a da nastere unei atmosfere explozive.

Se stabilesc categoriile zonelor periculoase in functie de posibilitatea prezentei unui amestec exploziv in conditii de functionare normala a instalatiilor depozitului, in scopul alegerii, instalarii si utilizarii adecvate a materialelor care pot constitui surse de aprindere si implicit de amplasare a diferitelor obiecte de pericol potential de explozii in cadrul acesteia.

#### *b) Identificarea pericolelor și măsurile de prevenire a consecințelor*

Identificarea stării de pericol este esențială în evaluarea siguranței unei instalații. Această analiză necesită stabilirea a două componente:

- stabilirea situațiilor periculoase care pot exista într-un proces tehnologic;
- condițiile în care pot surveni aceste situații.

Aceste componente presupun luarea în considerare a tuturor situațiilor în care poate exista o potențială stare primejdioasă, în vederea identificării situațiilor care sunt cu adevărat periculoase, urmărind printr-o analiză sistematică a secvențelor evenimentelor, pe aceea care poate transforma situația potențială într-un accident.

Principalele obiective ale identificării stării de pericol, într-un stadiu primar al procesului de evaluare, sunt:

- asigurarea bazei pentru proiectarea și operarea unor mecanisme de siguranță adecvate din punct de vedere operațional și organizatoric;
- mijloacele de siguranță trebuie să fie specifice fiecărui proces tehnologic functie de starea de pericol care poate sa apară;
- cuantificarea și evaluarea riscului;
- anticiparea modului în care pot să apară incidentele/accidentele și implicit modul de prevenire a producerii acestora;
- stabilirea ordinii apariției stării de pericol care poate duce la stabilirea strategiilor de preîntâmpinare și punerea sub control a pericolelor.

Procedurile și tehnicile de identificare variază în ceea ce privește multitudinea și nivelul detaliilor și pot fi aplicate la diferite faze de proiectare și implementare.

#### **d.4. Masuri de protectia impotriva incendiilor**

In general pentru protecția contra incendiului vor fi prevăzute:

- Estacade de conducte pe care se sprijină elemente structurale care poartă sarcini majore, utilaje, vase, conducte de proces sau componente ale sistemului de urgență (conduce pentru apă incendiu, linia de aerisire în caz de urgență, oprirea forțată a instalațiilor electrice sau comenzilor, alarme, trasee de ieșire, etc.) la 10 m de la sursele de scurgere lichid inflamabil.

- Distanțe de siguranță/trasee de evacuare, astfel încât să fie asigurate distanțele de siguranță relevante între aceasta instalație și instalațiile învecinate. Personalul instalației și alte persoane se pot evacua pe traseele prestabilite, conform procedurilor stabilite. Traseele de evacuare sunt indicate în Planul general de apărare împotriva incendiilor.

- Iluminat de urgență, alimentat de la panou electric cu funcționare automată. Corpurile pentru iluminatul de urgență vor fi cu vapori de mercur și vor fi amplasate astfel:

- în toate punctele critice de proces și în noile tablouri de comandă;
- la toate schimbările de direcție ale pantelor și pe noile structuri de acces;
- la fiecare sfârșit de scară și pasarela
- la locațiile noilor echipamente de protecție contra incendiului.

Instalația va mai fi prevăzută cu:

- sistem de semnalizare și alarmare în caz de incendiu;
- detectoare automate cu senzori de fum în încăperi;
- detectoare de flacără montate în punctele sensibile ale instalației;
- puncte manuale de apelare a alarmei în caz de incendiu;
- robineti de izolare de urgență;
- instalații de apărare împotriva incendiilor.

#### **d.5. Mijloace de intervenție în caz de incendiu**

Societatea dispune pentru prima intervenție de: 22 stingătoare P6, 2 stingătoare P50, 2 stingătoare G 5, un stingător G 3, un pichet PSI complet echipat, patru role de furtun PSI cu racorduri tip C, cu ajutor.

Reteaua de hidranți care deservește instalația DAV este compusă din patru hidranți supraterani și două tunuri PSI cu spumogen. Pentru funcționarea tunurilor, societatea dispune de două butoaie cu spumogen de câte 200 litri.

Personalul muncitor din echipa de prima intervenție este dotat cu cisme de cauciuc și măști contra fumului. Personalul nu dispune de costum anticăldor.

#### **e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente sau aprobate**

În zonă nu există obiective existente sau proiecte aprobate similare ca activitate cu proiectul propus, care să conducă la cumularea de emisii poluante specifice.

#### **f) Impactul proiectului asupra climei**

Efectul de seră este contribuția unor anumite gaze emise natural sau artificial la încălzirea atmosferei terestre prin modificarea permeabilității atmosferei la radiațiile solare reflectate de suprafața terestră. Gazele cu efect de seră sunt cele care absorb și emit energie radiantă în gama cu infraroșu termic. Principalele gaze cu efect de seră în atmosfera Pământului sunt vapori de apă, dioxid de carbon, metan, oxid de azot și ozon.

Principalul element responsabil de producerea efectului de seră sunt vaporii de apă (70%). Următoarea pondere o are dioxidul de carbon (9%) produs de arderea combustibililor fosili, urmat de metan (9%) și ozon (7%).

În ultima jumătate de secol au fost emise în atmosferă cantități foarte mari de dioxid de carbon și metan, care au redus permeabilitatea atmosferei pentru radiațiile calorice reflectate de Pământ spre spațiul cosmic. Acest lucru a dus la începerea așa-numitului fenomen de încălzire globală.

Cea mai mare pondere în producerea gazelor cu efect de seră o are industria energetică (77%), urmată de agricultura (11%), procese industriale și utilizarea produselor (9%) și gestionarea deșeurilor (3%).

Emisiile de gaze cu efect de seră considerate cele mai relevante din procesele industriale și utilizarea produselor sunt dioxidul de carbon, metanul și protoxidul de azot. Potențialul de încălzire globală al fiecărui gaz diferă: CO<sub>2</sub> = 1; CH<sub>4</sub> = 21; N<sub>2</sub>O = 310.

### **Surse și emisii estimate de CO<sub>2</sub>**

În instalația propusă, energia termică este asigurată cu 2 cazane pentru abur care funcționează alternativ și cu un cuptor tehnologic pentru încălzirea materiei prime.

Arderea combustibililor pentru generarea de energie termică este o sursă de emisii de CO<sub>2</sub>:

- Cazanul de abur de 1350 kg/h cu puterea termică nominală de 1,3 MWh, combustibil CLU sau gaze naturale (utilizat numai în perioada de iarnă, max. 90 zile/an)

- combustibil CLU:

$$E_{CO_2} = P \times f_{CO_2} = 1300 \text{ kWh} \times 0,279 \text{ kg}_{CO_2/kWh} = 362,7 \text{ kg CO}_2 \text{ în perioada de iarnă (cca.90 zile/an)}$$

- combustibil gaze naturale:

$$E_{CO_2} = P \times f_{CO_2} = 1300 \text{ kWh} \times 0,205 \text{ kg}_{CO_2/kWh} = 266,5 \text{ kg CO}_2 \text{ în perioada de iarnă (cca.90 zile/an)}$$

- Cazanul de abur de 200 kg/h cu puterea termică nominală de 0,102 MWh, combustibil CLU

$$E_{CO_2} = P \times f_{CO_2} = 102 \text{ kWh} \times 0,279 \text{ kg}_{CO_2/kWh} = 28,46 \text{ kg CO}_2$$

- Cuptorul tehnologic cu puterea termică nominală de 0,13 MWh, combustibil CLU

$$E_{CO_2} = P \times f_{CO_2} = 130 \text{ kWh} \times 0,279 \text{ kg}_{CO_2/kWh} = 36,27 \text{ kg CO}_2$$

Emisia zilnică de CO<sub>2</sub> este de 1,553 tone în majoritatea anului, cu excepția iernilor cu temperaturi foarte scăzute, când necesarul de abur este mai mare și este utilizat cazanul de 1,3 MWh.

Necesarul de energie termică variază în funcție de procesul tehnologic care se desfășoară la un moment dat, care la rândul său depinde de materiile prime disponibile și cererea pieței.

Dimensionarea capacităților de prelucrare (DA/DV) a fost făcută de proiectant luând în considerare max. 150 zile/an pentru procesare și 210 zile pentru condiționare produse finite.

Rezultă astfel o emisie totală de CO<sub>2</sub> de 233 tone în perioada de procesare (cazan + cuptor) și de 143 tone în perioada de condiționare (cazan).

Conform Comunicării Comisiei (UE) privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021 - 2027 (2021/C373/01), **proiectul nu necesită evaluarea amprentei de carbon** pentru că emisiile de CO<sub>2</sub> se situează sub pragul de 20.000 tone CO<sub>2</sub>eq/an.

## **g) Tehnologii și substanțe folosite**

### **g.1. Tehnologii și substanțe folosite**

Metodele de construcție utilizate în etapa de execuție și procesul tehnologic al Instalației de distilare fracționată au fost detaliate în subcapitolul 1c.

#### **➤ Etapa de execuție**

Metodele utilizate în lucrările de construcție nu implică vehicularea de substanțe/preparate toxice și periculoase. Pe amplasament nu se vor organiza depozite temporare de carburanți/lubrifianți, alimentarea autovehiculelor, utilajelor se va face în stații de distribuție carburanți.

Singurele substanțele toxice și periculoase prezente pe amplasament pot fi cele continute de autovehicule, utilaje: combustibili, uleiuri și acid sulfuric de la bateriile de acumulatori. Pe perioada de construcție pot fi generate deșuri care conțin acest tip de substanțe, din scurgeri accidentale colectate cu

materiale absorbante.

Utilajele si echipamentele vor fi aduse in cadrul amplasamentului in stare buna de functionare, cu toate reviziile necesare si cu schimburile de ulei efectuate in unitati specializate. In cazul operatiilor de intretinere a bateriilor de acumulatori se va urma aceeasi procedura.

➤ **Etapa de functionare**

Substantele/preparatele chimice vehiculate/depozitate in instalatie sunt prezentate in tabelul urmator:

Nr. crt.	Denumire	Procesul in care se utilizeaza	Nr. CAS	Fraze de pericol	Mod de depozitare
	Titei	Materie prima DA	8002-05-9	H225, H350, H304, H319, H336, H373 H340, H361f, H412	Rezervoare cu manta dubla T1, T2, T3, T4 ( 4 x 200 mc = 800 mc)
1	Benzina DA	Produs semifabricat, conditionare	NA	H225, H315, H304, H361fd, H340, H350, H336, H411	Rezervoare cu manta dubla R14, R15 ( 2 x 66 mc = 132 mc)
	Petrol DA	Produs semifabricat, conditionare	NA	H226, H315, H304, H336, H411	Rezervor cu manta dubla R16 = 66 mc
	Motorina DA	Produs semifabricat, conditionare	NA	H226, H332, H315, H304, H351, H373, H410, H400	Rezervoare cu manta dubla R12, R13 (2 x 66 mc = 132 mc)
	Pacura DA	Produs semifabricat, Materie prima DV	NA	H332, H315, H350, H361d, H373, H400, H410	Rezervoare cu manta dubla R5, R6, R7 ( 3 x 66 mc = 198 mc)
	Ulei uzat	Materie prima DV	NA	HP 4, HP14	Rezervor manta dubla R19 = 66 mc
	Benzina DV	Produs semifabricat, conditionare	NA	H225, H315, H304, H361fd, H340, H350, H336, H411	Rezervoare cu manta dubla R14, R15 ( 2 x 66 mc = 132 mc)
	Motorina DV	Produs semifabricat, conditionare	NA	H332, H361d, H350, H373, H400, H410	Rezervor manta dubla R11 = 66 mc
	Ulei usor DV	Produs finit, conditionare	NA	H350, H410, H332 H361, H373, H400 H304	Rezervor manta dubla R8 = 66 mc
	Ulei greu DV	Produs finit, conditionare	NA	H350, H410, H332 H361, H373, H400 H304	Rezervor manta dubla R9 = 66 mc
	Reziduu DV	Utilizat la conditionare	NA	H35, H410, H332 H361, H373, H400 H304	Rezervor manta dubla R10 = 66 mc
	Gaze combustibile	Cuptor tehnologic	NA	H220, H280, H360 H373, H350, H340	Compresor
7.	Combustibil termic lichid (CLU, CLG)	Produs finit	NA	H250; H361d; H373; H332; H411	Rezervoare manta dubla R1, R2, R3, R4 (3 x 66 + 100 = 298mc)
4.	Soda caustica fulgi	Neutralizant in procesul tehnologic	1310-73-2	H314; H290	Saci de plastic, in spatiu special destinat in incinta halei

Achizitionarea substantelor periculoase se face numai in conditiile in care producatorul, importatorul sau distribuitorul furnizeaza Fisa cu date de securitate, care va permite utilizatorului sa ia toate masurile necesare pentru protectia mediului, a sanatatii si pentru asigurarea securitatii la locul de munca.

Depozitarea acestor preparate chimice se face in cantitati variabile, in functie de necesitati. Totodata, depozitarea se face tinand cont de compatibilitatea chimica si de recomandarile furnizorilor privind depozitarea.

Fiecare substanta/preparat este introdusa in procesul tehnologic numai pentru utilizările prevazute in fisele tehnice de securitate.

Gestiunea este asigurata de catre persoane instruite, care cunosc masurile care trebuie luate in caz de accident.

**Conform Legii nr.59/2016** privind pericolele de accident major in care sunt implicate substante periculoase, amplasamentul **nu** se incadreaza 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 =>  $1894/25000 = 0,0757 < 1$

## **g.2. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate**

### **➤ Impactul asupra populatiei, sanatatii umane**

Tinand cont de specificul activitatii, dar si de capacitatea de productie redusa, consideram ca functionarea obiectivului intr-o zona cu specific industrial, dar in vecinatatea careia se afla zona rezidentiala, constituie un potential factor de disconfort. Respectarea tehnologiei propuse, a programului de lucru si a sarbatorilor legale va diminua impactul produs, deci se poate aprecia ca impactul va fi redus, acceptabil.

In timpul executiei, impactul zgomotului va fi redus si limitat strict la perioada de executie estimata, de cca. 24 luni. Lucrarile se vor desfasura cu respectarea programului de lucru si a sarbatorilor legale.

### **➤ Impactul asupra faunei si florei**

In perioada realizarii si functionarii proiectului se poate aprecia ca impactul asupra faunei si florei este practic inexistent, tinand cont de faptul ca se converteste o instalatie existenta, amplasata intr-o zona cu specific industrial.

### **➤ Impactul asupra solului**

In timpul executiei, exista posibilitatea contaminarii accidentale a solului cu scurgeri de carburanti/lubrifianti de la utilajele folosite in constructie, dar aceste situatii accidentale pot fi remediate rapid prin aplicarea de materiale absorbante, iar impactul este nesemnificativ.

Organizarea de santier se va amenaja in limitele terenului, pe platforma betonata existenta.

In timpul functionarii, impactul asupra solului nu se poate manifesta decat in situatii accidentale, in care s-ar produce scurgeri masive de produse petroliere care nu ar putea fi indepartate imediat si nu ar putea fi preluate in totalitate de canalizarea industrială. Probabilitatea de producere este redusa, deci si impactul este redus.

### **➤ Impactul asupra folosintelor, bunurilor materiale**

Organizarea de santier si lucrarile propuse se vor desfasura strict in limitele terenului, accesul se va face pe drumurile existente, se vor folosi utilaje si echipament moderne si personal calificat, astfel incat lucrarile sa se desfasoare in siguranta.

In timpul functionarii, activitatea propusa prezinta potential de risc pentru vecinatati numai in caz de incendiu. Aceasta este de asemenea, o situatie accidentala, cu probabilitate redusa de producere, iar societatea detine toate dotarile si mijloacele PSI necesare interventiei rapide in caz de incendiu si limitarii lui in limitele incintei.



➤ **Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei**

Evacuarea apelor uzate menajere generate pe amplasamentul organizarii de santier se va face in canalizarea menajera a incintei.

Din lucrarile de executie propuse nu rezulta ape tehnologice; apa are o utilizare restransa, pentru prepararea de betoane in amplasament in cazul in care nu se foloseste beton gata preparat.

Tinand cont de specificul proiectului si de perioada redusa de executie, se poate aprecia ca impactul asupra factorului de mediu apa este nesemnificativ.

In timpul functionarii, activitatea nu este mare consumatoare de apa, dar genereaza ape uzate. Acestea vor fi gestionate prin intermediul retelei de canalizare industriala a instalatiei, echipata cu separator de hidrocarburi, dupa care vor fi evacuate prin vidanjarie de catre operator economic autorizat. Regimul calitativ si cantitativ al apei va fi influentat in mica masura, iar impactul este redus.

➤ **Impactul asupra calitatii aerului**

Activitatile propuse pot avea impact potential negativ, dar local asupra calitatii atmosferei, ca si activitatile de transport in aria vizata. Toti efluentii gazosi din instalatie sunt stripati cu abur si recuperati. Cazanele de abur sunt prevazute cu sistem comun de captare si epurare a gazelor arse, astfel incat impactul va fi redus semnificativ.

➤ **Impactul asupra climei** – nu este cazul, nu se genereaza gaze cu efect de sera in cantitati semnificative, singurele surse fiind reprezentate de arderea combustibililor in cazanele de abur (utilizate alternativ) si cuptorul tehnologic.

➤ **Impactul datorat zgomotelor si vibratiilor** este cauzat de activitatea echipamentelor si utilajelor utilizate, precum si mijloacelor de transport care tranziteaza zona si este cumulativ, generat atat in perioada de realizare a proiectului, cat si in cea de functionare.

Echipamentele si utilajele dinamice au o pondere redusa in cadrul instalatiei (pompe si exhaustoare). Pompele vor fi montate pe cadre si sisteme de amortizare a zgomotului, iar exhaustoarele sunt in incinta inchisa.

Traficul aferent obiectivului se va desfasura in timpul programului de lucru, iar traseul va fi prin zona industriala.

➤ **Impactul asupra peisajului si mediului vizual**

Realizarea acestui proiect nu modifica peisajul zonei, acesta fiind mixt - rezidential si industrial, iar instalatia exista.

➤ **Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural** – nu este cazul, zona nu are in vecinatate obiective culturale sau cu caracter istoric.

➤ **Impactul asupra interactiunilor dintre aceste elemente** poate fi considerat nesemnificativ, temporar, pe termen scurt si secundar.

- Extinderea impactului – nu poate fi luata in considerare;
- Magnitudinea si complexitatea impactului – redusa;
- Probabilitatea impactului – moderata;
- Durata, frecventa si reversibilitatea impactului – termen scurt, frecventa redusa, reversibil;
- Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului:
  - respectarea proiectului tehnic si a tuturor masurilor si recomandarilor facute in acesta si celelalte studii de specialitate;
  - achizitionarea de echipamente tehnice performante;
  - eliminarea corespunzatoare a oricaror deseuri rezultate;
  - utilizarea echipamentelor si vehiculelor cu emisii de noxe si zgomot reduse.

➤ **Natura transfrontiera a impactului** - nu este cazul, datorita distantei mari fata de granite, nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiectul propus pentru avizare.

## 6. METODE DE PROGNOZA UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Pentru caracterizarea starii de calitate a factorilor de mediu in ansamblu s-au elaborat modele de apreciere globala menite sa sintetizeze aprecierile (prognozele impactului) asupra calitatii fiecarui factor de mediu.

Metodele utilizate pentru evaluarea globala se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite si ca metode de integrare. Metodele de evaluare globala sunt in general, de tipul multicriterial si pot reprezenta abordari de tip cantitativ, cat si calitativ.

Metoda Rojanschi se inscrie in categoria metodelor ilustrative de apreciere globala a starii de calitate a mediului. Conditia principala care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea starii mediului la un moment dat cu starea inregistrata anterior, in diferite conditii de dezvoltare.

Metoda Rojanschi aprecieaza starea de poluare a mediului, pe care o exprima cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideala si valoarea reala dintr-un anumit moment a unor indicatori considerati specifici pentru factorii de mediu analizati.

In acest sens se propune incadrarea calitatii momentane a fiecarui factor de mediu intr-o scara de bonitate, cu acordarea unor note care sa exprime apropierea, respectiv departarea de starea ideala.

Scara de bonitate este exprimata prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezinta starea naturala neafectata de activitatea umana, iar nota 1 reprezinta o situatie ireversibila si o grava deteriorare a factorului de mediu analizat.

In cazul acesta, aprecierea globala se va face prin prisma factorilor de mediu mai sus analizati si evaluati prin prisma reglementarilor in vigoare.

Notele de bonitate obtinute pentru fiecare factor de mediu in zona analizata servesc la realizarea grafica a unei diagrame, metoda de simulare a efectului sinergic.

Nota de bonitate	Valoarea $I_c$	Efectele activitatii asupra mediului inconjurator
10	$I_c = 0$	- Mediu neafectat
9	$I_c = 0 - 0,25$	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 1 - Influenta pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 2 - Influenta pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,00$	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 3 - Influenta pozitive mici
6	$I_c = - 1,00$	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 1 - Efectele sunt negative
5	$I_c = - 1,00 \rightarrow - 0,50$	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 2 - Efectele sunt negative
4	$I_c = - 0,50 \rightarrow - 0,25$	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 3 - Efectele sunt negative
3	$I_c = - 0,25 \rightarrow - 0,025$	- Mediul este degradat - Nivel 1 - Efectele sunt nocive la durate lungi de

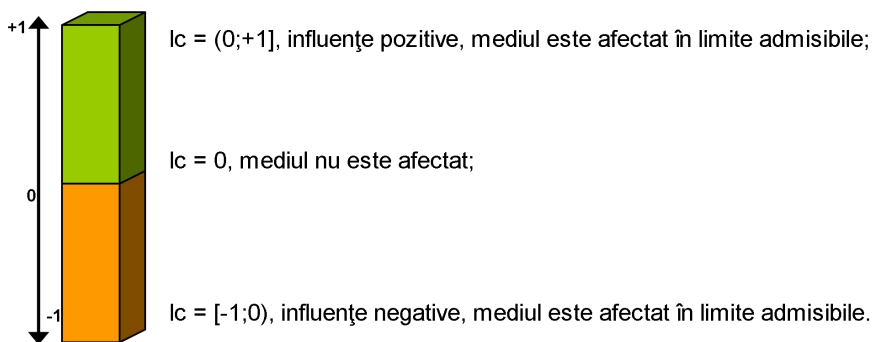
		expunere
<b>2</b>	$Ic = - 0,025 \rightarrow - 0,0025$	- Mediul este degradat - Nivel 2 - Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
<b>1</b>	$Ic < 0,0025$	- Mediul este degradat - Nivel 1 - Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

Estimarea notelor de bonitate pentru fiecare factor de mediu se face pe baza indicilor de calitate.

➤ **Calculul indicilor de calitate  $Ic$**

Calitatea unui factor de mediu se exprima prin indici de calitate  $Ic$ , care caracterizeaza efectele sub forma de marimi cantitative  $E$  si se calculeaza cu relatia:  $Ic = 1/E$

Semnul si marimea indicilor de calitate calculati au urmatoarele semnificatii:



## a) Evaluarea impactului in perioada de executie

Surse generatoare	Efectul asupra factorilor de mediu				
	Apă	Aer	Sol si subsol	Biodiversitate	Mediul social si economic
<b>A. Amplasament și modul de ocupare a terenului</b>					
<i>1. Distanța de amplasare</i>					
- arii protejate	0	0	0	0	0
- elemente de importanta istorica si arheologica	0	0	0	0	0
- zone rezidentiale	0	0	0	0	0
<i>2. Utilizarea terenurilor</i>					
- excavari/sapaturi si rambleeri necesare	0	-	-	0	0
- dezvoltarea infrastructurii	+	0	-	0	0
- spatii verzi	0	0	-	0	0
<i>3. Organizarea de santier</i>					
- colectarea si evacuarea apelor uzate	+	+	+	0	0
- depozitarea deseurilor	+	+	+	0	0
<b>B. Tehnologii aplicate</b>					
- în scopul realizarii infrastructurii	+	-	+	0	0
- în scopul retelelor edilitare	+	+	+	0	0
<b>C. Încadrarea proiectului în peisaj</b>					
- existenta infrastructurii in zona de interventie	0	0	0	0	0
- existenta altor activitati in apropierea amplasamentului analizat	-	0	0	0	0
- existenta cailor de acces	0	0	0	0	0
<b>MĂRIMEA EFECTELOR ( E )</b>	<b>(+4)</b>	<b>(+1)</b>	<b>(+1)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>INDICE DE CALITATE (Ic)</b>	<b>0,25</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>NOTA DE BONITATE</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

➤ **Calculul indicilor de calitate Ic**

Valorile indicilor de calitate au urmatoarele semnificatii:

- *Apele de suprafata si acviferele* nu vor fi afectate, avand in vedere faptul ca organizarea de santier se va amplasa pe platforma betonata existenta in incinta (E = +4, Ic = 0,25, Nb = 9).
- *Aerul* va fi afectat in limitele admise, in principal de gazele de esapament din traficul in incinta si activitatea utilajelor (E = +1, Ic = 1, Nb = 7).
- *Solul si subsolul* zonei vor fi afectate in limite admisibile, prin lucrarile de fundare necesare amplasarii noilor echipamente (E = +1, Ic = 1, Nb = 7).
- *Biodiversitatea* zonei de amplasare nu va fi afectata; nu exista areale protejate sau arii naturale (E = 0, Ic = 0, Nb = 10).
- *Mediul social si economic* nu va fi influentat negativ de proiect; asezarile umane nu vor fi afectate (E = 0, Ic = 0, Nb = 10).

### ➤ **Calculul indicelui de poluare globala $I_{PG}$**

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluare globala*  $I_{PG}$ . Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala  $S_i$  si starea reala  $S_r$  a mediului.

Metoda grafica propusa de V. Rojanschi consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala:  $I_{PG} = S_i / S_r$ .

Atunci cand:

$I_{PG} = 1$  – nu exista poluare, nu se modifica calitatea factorilor de mediu

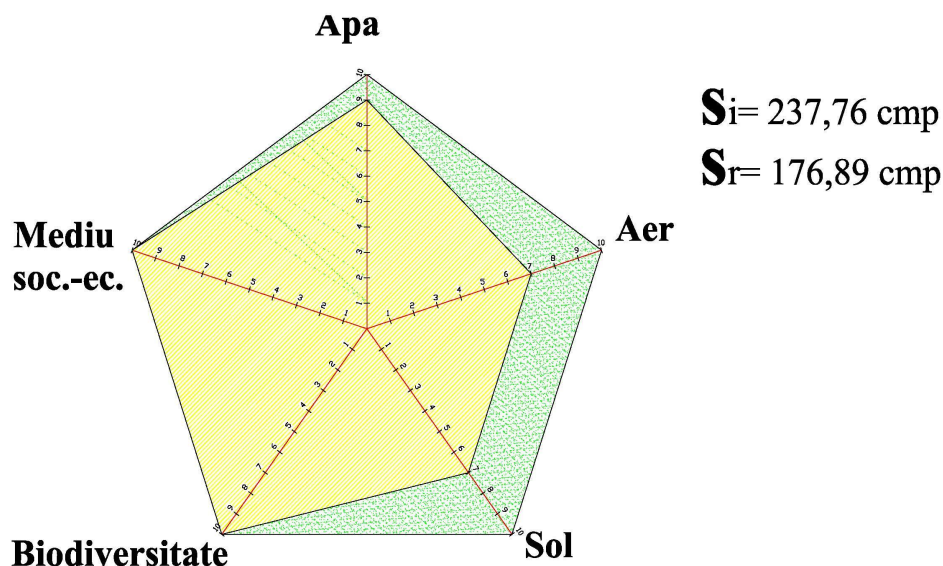
$I_{PG} > 1$  - exista modificari de calitate a factorilor de mediu

In functie de valoarea indicelui de poluare globala s-a stabilit o scara de calitate din care rezulta impactul asupra mediului, respectiv efectul activitatii antropice asupra factorilor de mediu analizati, prezentata in tabelul urmator:

Valoarea $I_{PG}$	Efect asupra mediului inconjurator
1	Mediu natural neafectat de activitatea antropica
1-2	Mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile
2-3	Mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata
3-4	Mediu afectat de activitatea umana, provocand tulburari formelor de viata
4-6	Mediu grav afectat de activitatea umana si periculos pentru formele de viata
> 6	Mediu degradat, impropriu formelor de viata

Pentru obiectivul propus, relatia grafica intre notele de bonitate pentru factorii de mediu este o figura geometrica neregulata, a carei suprafata reala  $S_r = 176,89$ , incadrata intr-un pentagon regulat a carui suprafata ideala  $S_i = 237,76$ .

### **Matricea de evaluare a impactului pentru perioada de executie**



Indicele de poluare globala pe care il vor determina lucrarile de realizare a proiectului de realizare a Instalatiei de distilare fractionata este:

$$I_{PG} = 237,76/176,89 = 1,34$$

$$I_{PG} = 1,34 < 2 \Rightarrow \text{Mediul este afectat de activitatea umana in limite admisibile}$$

**Concluzie:** In perioada de executie a proiectului, estimata la 24 luni, impactul se va manifesta negativ asupra factorilor de mediu aer si sol , dar va avea caracter temporar, punctual si reversibil.

## b) Evaluarea impactului in perioada de functionare

Surse generatoare	Efectul asupra factorilor de mediu				
	Apă	Aer	Sol si subsol	Biodiversitate	Mediul social si economic
<b>A. Amplasament și modul de ocupare a terenului</b>					
<i>1. Distanța de amplasare</i>					
- arii protejate	0	0	0	0	0
- elemente de importanta istorica si arheologica	0	0	0	0	0
- zone rezidentiale	0	0	0	0	+
<i>2. Utilizarea terenurilor</i>					
- excavari/sapaturi si rambleeri necesare	0	0	0	0	0
- dezvoltarea infrastructurii	0	+	0	0	0
- spatii verzi	0	0	0	0	0
<i>3. Organizarea amplasamentului</i>					
- colectarea si evacuarea apelor uzate	0	+	0	0	0
- depozitarea deseurilor	0	0	0	0	0
<b>B. Tehnologii aplicate</b>					
- activitate principala	0	+	+	0	+
- activitati auxiliare	0	-	+	0	0
<b>C. Încadrarea proiectului în peisaj</b>					
-existenta infrastructurii in zona de interventie	0	+	0	0	0
-existenta altor activitati in apropierea amplasamentului analizat	0	-	0	0	+
- existenta cailor de acces	0	-	+	0	+
MĂRIMEA EFECTELOR ( E )	(0)	(+1)	(+3)	0	(+4)
INDICE DE CALITATE (Ic)	0	1	0,33	0	0,25
<b>NOTA DE BONITATE</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>

### ➤ **Calculul indicilor de calitate Ic**

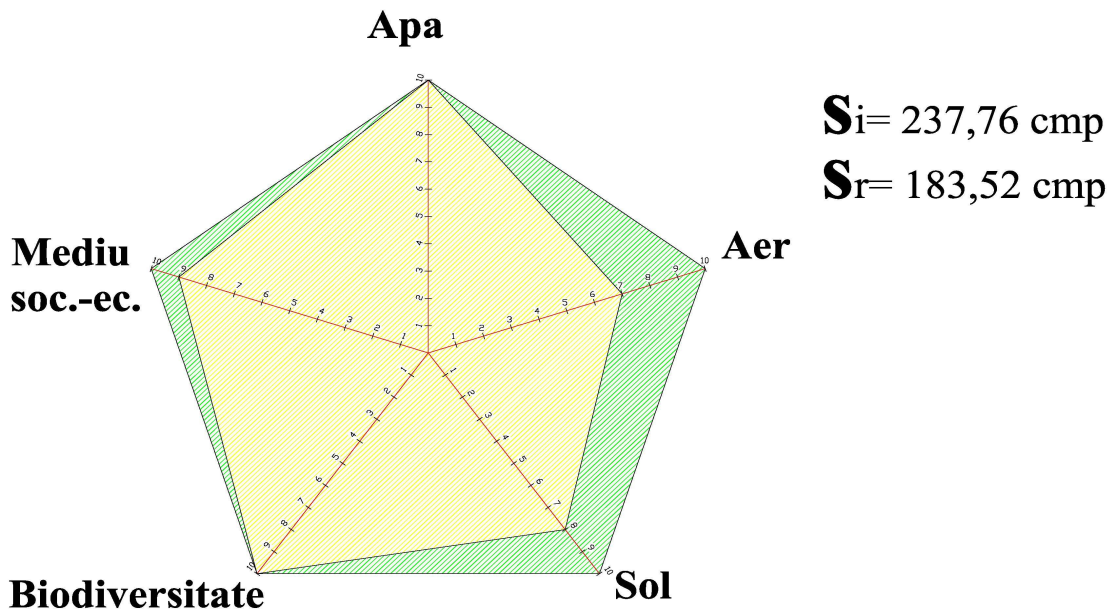
Valorile indicilor de calitate au urmatoarele semnificatii:

- *Apele de suprafata si cele subterane* nu vor fi afectate (E = 0, Ic = 0, Nb = 10).
- *Aerul* va fi afectat de functionarea obiectivului in limite admisibile (E = +1, Ic = 1, Nb = 7).
- *Solul si subsolul* vor fi influentate de functionarea obiectivului in limite admise (E = +3, Ic = 0,33, Nb =8).
- *Biodiversitatea* zonei de amplasare nu va fi afectata ( E = 0, Ic = 0, Nb = 10).
- *Mediul social si economic* al zonei va fi influentat pozitiv (E = +4, Ic = 0,25, Nb = 9).

➤ **Calculul indicelui de poluare globala  $I_{PG}$**

Pentru obiectivul propus, relatia grafica intre notele de bonitate pentru factorii de mediu este o figura geometrica neregulata, a carei suprafata reala  $S_r = 183,52$  incadrata intr-un pentagon regulat a carui suprafata ideala  $S_i = 237,76$ .

**Matrice de evaluare a impactului pentru perioada de functionare**



Indicele de poluare globala pe il care va determina functionarea Instalatiei de distilare fractionata este:

$$I_{PG} = 237,76/183,52 = 1,3$$

$$I_{PG} = 1,3 < 2 \Rightarrow \text{Mediul este afectat de activitatea umana in limite admisibile}$$

**Concluzie:** *In conditiile respectarii tehnologiilor adoptate si a masurilor pentru protectia mediului prevazute prin proiect, precum si a metodelor de executie si functionare prezentate in documentatie, functionarea Instalatiei de distilare fractionata va influenta in limite admisibile calitatea factorilor de mediu in zona amplasamentului.*

## 7. MASURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA SI REDUCEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

### a) Masuri de prevenire si reducere a poluarii

#### a.1. Apa

▪ *In perioada de executie* a lucrarilor, apa va avea o utilizare limitata. Activitatile igienico-sanitare ale personalului executant din amplasament se vor desfasura in grupurile sanitare existente in cladirea atelierului mecanic.

In aceasta situatie, se pot face urmatoarele recomandari:

- scurgerile accidentale de carburanti/lubrifianti de la echipamentele si utilajele folosite in executia lucrarilor, care ar putea fi antrenate de apele din precipitatii, vor fi indepartate imediat cu materiale absorbante, prin grija societatii executante;

- toate deseurile rezultate din activitatea de constructie/demolare vor fi depozitate separat in cadrul organizarii de santier, pe tipuri de deseuri, in recipienti corespunzatori si vor fi evacuate periodic prin societati specializate, in functie de metoda adoptata (valorificare/eliminare), prin grija antreprenorului general al lucrarilor.

▪ *In functionarea instalatiei* s-au prevazut:

- sistem de scurgere inchis pentru colectarea tuturor scurgerilor de ape uzate tehnologice;
- rezervoare de depozitare materii prime si produse finite cu manta dubla, amplasate pe platforma betonata amenajata perimetral cu bordura betonata de retentie, pante si rigola colectoare;
- platforma betonata existenta, cu panta pentru colectarea si directionarea apelor pluviale potential poluate la canalizarea industrială existenta;
- canalizare industrială existenta, dedicata instalatiei;
- colectarea si dirijarea apelor uzate tehnologice si a apelor pluviale care spala platforma instalatiei in separator de hidrocarburi tricompartimentat, V = 36 mc;
- dotarea cu elemente de automatizare care sa asigure siguranta in functionare;
- dotarea cu materiale si mijloace de interventie rapida in cazul scurgerilor/deversarilor accidentale (pompe, baraje absorbante, materiale absorbante).

#### a.2. Aer

▪ *In perioada de executie*, pentru diminuarea cat mai mult posibil a oricaror eventuale emisii se recomanda urmatoarele:

- stropirea cu apa a cailor de circulatie folosite in timpul executiei lucrarilor ;
- depozitarea separata si controlata a deseurilor, in mod corespunzator tipului de deșeu generat (diversi recipienti, vrac, acoperit, etc.) ;
- evacuarea periodica a deseurilor din amplasament, prin operatori economici autorizati;
- utilizarea de utilaje intretinute corespunzator si verificate din punct de vedere al noxelor ;
- stabilirea de trasee circulabile cat mai scurte si impunerea de limite de viteza pentru reducerea antrenarii pulberilor.

▪ *Masurile pentru protectia aerului* prevazute prin proiect sunt :

Cele doua cazanelor de abur care vor functiona alternativ vor fi prevazute cu sistem comun de filtrare si spalare gaze arse, format din:

- filtru electrostatic tip KMP Ultravent III, cu suprafata celulelor filtrante de 40 mp si autocuratare;
- scrubler de spalare cu apa;
- exhaustor cu un debit de 400 Nmc/h.

Sistemul propus este un sistem profesional care asigura filtrarea fumului, particulelor de ulei si mirosului si spalarea oxizilor de azot, oxizilor de sulf si pulberilor cu o eficienta estimata de 98%.



Cuptorul tehnologic va fi prevazut cu precipitator electrostatic pentru retinerea pulberilor, cu curatire automata.

Rezervoarele in care se depoziteaza produse petroliere de tipul benzinelor, care pot genera COV-uri, vor fi racordate pe sistemul de aerisire la o instalatie de recuperare vapori. Acelasi lucru se va intampla si la rampa de incarcare a autocisternelor. In acest caz, adsorbtiia gazelor se face pe carbune activat.

### **a.3. Zgomot si vibratii**

- *In perioada de executie se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri:*
  - executia lucrarilor se va realiza cu utilaje si echipamente moderne, prevazute cu sisteme de atenuare a zgomotului;
  - activitatile se vor desfasura in intrevalul orar 8 - 18, cu respectarea programului de sfarsit de saptamana si a sarbatorilor legale;
  - se vor stabili trasee circulabile cat mai scurte;
  - se va reduce viteza autovehiculelor grele in zona (viteza scazuta poate reduce nivelul de zgomot cu pana la 5 dB), in conformitate cu limitarea de viteza in incinta rafinarii;
  - se va adopta o conducerea preventiva a autovehiculelor grele (conducerea calma creeaza mai putin zgomot decat frecventele schimbari de acceleratie si frana).
- *In perioada de functionare, prin proiect s-au prevazut:*
  - echipamente cu vibroamortizori si sisteme de atenuare a zgomotului, nivel de zgomot la 1m distanta < 85dB(A), clasa de protectie IP55;
  - montarea pe fundatii si cadre cu amortizoare de zgomot si vibratii,
  - racorduri elastice la conducte;
  - camera de comanda si substatie electrica containerizate, amplasate in hala C1;
  - mentenanta adecvata a echipamentelor a caror deteriorare poate duce la cresterea zgomotului.

### **a.4. Emisii pe sol/subsol**

- *In perioada de executie se recomanda:*
  - verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor si echipamentelor;
  - alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport in statii de distributie si nu pe amplasament;
  - schimbarea uleiului utilajelor in unitati specializate si nu pe amplasament;
  - utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic;
  - depozitarea temporara a deseurilor de constructie pe platforma betonata, in zona special destinata;
  - depozitarea deseurilor de tip menajer in europubela;
  - eliminarea/valorificarea deseurilor de constructie prin operatorie economici autorizati;
  - asigurarea de materiale si mijloace de interventie rapida in caz de poluare accidentala.
- *In perioada de functionare, masurile de protectie a solului adoptate prin proiect sunt:*
  - depozitarea materiilor prime si produselor finite in rezervoare supraterane cu manta dubla, amplasate pe platforma tehnologica betonata, amenajata perimetral cu bordura betonata de 20 -30 cm, pante si rigola colectoare, cu scop de retinere a scurgerilor accidentale;
  - evacuarea apelor uzate care vor rezulta în urma procesului tehnologic in retea interna de canalizare industriala, la separatorul de hidrocarburi, care se va vidanja periodic;
  - scurgerile accidentale de produse petroliere cauzate de defectiuni la echipamente/utilaje, etansari deteriorate, manipulari gresite, etc. se vor produce pe suprafete betonate, de unde pot fi imediat indepartate prin aplicarea de materiale absorbante (nisip, rumegus). Chiar in situatia in care sunt preluate de apele din precipitatii, acestea ajung in canalizarea industriala si separatorul de hidrocarburi.
  - dotarea cu elemente de automatizare care sa asigure siguranta in functionare;
  - dotarea cu recipienti corespunzatori fiecarui tip de deșeu periculos generat din procesul tehnologic (containere si butoaie metalice, cubitainerw, saci PVC).

## **b) Monitorizarea**

### **b.1. Monitorizarea in timpul executiei**

In timpul lucrarilor de constructie se va urmări modul de transport al materialelor, dotarea organizării de santier cu materiale si mijloace de interventie, asigurarea de echipamente si utilaje corespunzatoare tehnic, gestionarea corespunzatoare a deseurilor rezultate si respectarea programului de lucru.

Se va monitoriza refacerea amplasamentului organizării de santier, indepartarea diferitelor resturi de materiale de constructie care vor rezulta in urma lucrarilor de constructie.

Pentru un management bun al lucrarilor, in cadrul organizării de santier se va impune adoptarea urmatoarelor masuri:

- Marcarea limitelor amplasamentului in vederea respectării perimetrului.
- Semnalizarea lucrarilor inainte de zona santierului cu panouri de avertizare, obligand conducatorii auto sa reduca viteza si sa acorde o atentie speciala circulatiei in zona.
- Asigurarea pazei si securitatii utilajelor si instalatiilor din cadrul organizării de santier.
- La sfarsitul unei saptamani de lucru, se va efectua curatenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deseurile, se vor stivui materialele, se vor alinia utilajele.
- Se va asigura o supraveghere permanentă a lucrărilor de execuție pentru sesizarea eventualelor poluari accidentale si actionarea rapida in caz de incident pentru eliminarea pericolelor de poluare a solului si subsolului.
- În timpul execuției lucrărilor se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului:
  - Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare;
  - Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
  - Legea 107/1996 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
  - HG 1756/2006 privind limitarea emisiilor de zgomot în mediul produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
  - OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuția lucrării apar probleme legate de protecția mediului, constructorul vor stabili măsuri care să respecte legislația în vigoare și să preîntâmpine poluarea.

### **b.2. Monitorizarea in timpul functionarii**

Se propune urmatorul program de monitorizare

- Emisii in aer (surse drijate)
  - indicatori: gaze de ardere (NOx, SOx, CO) si pulberi;
  - puncte prelevare: cosul cuptorului tehnologic si cosul de evacuare al sistemului de filtrare si spalare gaze arse, comun pentru cazanele de abur;
  - frecventa: semestrial;
  - conformare:
    - cuptor tehnologic - Ordinul 462/1997, Anexa 2 ptr. CLU sau concluzii BAT pentru unitati de ardere pentru gazele combustibile din instalatie;
    - cazan de abur de 1,35 MW - VLE cf. Legea 188/2018, Anexa 2, partea 1 (CLU/gaz natural);
    - cazan de abur de 0,102 MW - Ordinul 462/1997, Anexa 2.
- Emisii difuze (imisii)
  - indicatori: NOx, SOx, CO, pulberi, COV (benzen);
  - punct prelevare: limita incintei spre zona rezidentiala :
  - frecventa: semestrial;
  - conformare: Legea nr.104/2011 si STAS 12574/87.

- Sol

- indicatori: total hidrocarburi din petrol;
- punct prelevare: spatiul verde din incinta;
- frecventa: anual;
- conformare: Ordinul 756/1997.

- Zgomot

- indicator: nivel de zgomot echivalent continuu;
- punct determinare: limita incintei, spre zona rezidentiala;
- frecventa: annual;
- conformare: SR En 10009/2017.

Dupa punerea in functiune a obiectivului trebuie urmarite:

1. Incadrarea in normele legale in vigoare a functionarii obiectivului.
2. Verificarea calitatii efluentilor evacuati cu respectarea parametrilor de calitate indicati prin proiect.
3. Monitorizarea calitatii materiilor prime (produse si deseuri) si a produselor rezultate din instalatie .
4. Monitorizarea calitatii factorilor de mediu conform viitoarei Autorizatii Integrata de Mediu.
5. Evidenta si inregistrarea intrarilor si iesirilor pe fiecare flux tehnologic.
6. Evidenta si gestionarea corecta a deeurilor generate (depozitare temporara, valorificare/eliminare cu operatori economici autorizati).
7. Procedurile specifice Sistemului de Management Integrat se vor extinde si asupra instalatiei modernizate.

## 8. RISCURI DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE

### Riscuri de accidente majore

Obiectivul **nu** intra sub incidenta Legii nr.59/2016 privind pericolele de accident major incare sunt implicate substante periculoase. Capacitatile de stocare substante/deseuri periculoase sunt reduse, ca si capacitatea de prelucrare a instalatiei de distilare fractionata. Aceasta nu poate fi asimilata unei instalatii DAV dintr-o rafinarie. In consecinta, riscul de producere a unui accident major se situeaza la nivel redus.

Factorii de risc tehnologic au fost analizati in capitolul 5, subcap.d2.

Pentru ca intr-o instalatie tehnologica de acest exista risc de incendiu, societatea a intocmit Planul de interventie in caz de incendiu, in care sunt detaliate:

- conceptia de organizare si desfasurare a interventiei;
- fortele de interventie in caz de incendiu;
- sursele de alimentare cu apa;
- mijloacele de prevenire si alarmare;
- mijloacele de interventie.

Referitor la ipotezele privind producerea unui incendiu pe amplasament, s-au luat in considerare urmatoarele:

- Ipoteza 1 - incendiu in zona de birouri si laborator;
- Ipoteza 2 - incendiu in cladirea centralei termice (cazane abur);
- Ipoteza 3 - incendiu la parcul de rezervoare.

Redam in cele ce urmeaza Ipoteza 3 descris ain Planul de interventie in caz de incendiu.

**Incendiu izbucnit în parcul de rezervoare** situat la sol, pe o suprafață de 260,00 m<sup>2</sup> in cuva de retentie a rezervoarelor. Incendiu se manifestă cu degajări de fum și gaze toxice, cu pericol de propagare la vecinătăți.

Rezervoarele sunt destinate depozitarii uleiului mineral obtinut din procesul tehnologic in urma distilarii in vid a uleiului rezidual.

In parcul de rezervoare pot lucra in acelasi timp un numar de 2 persoane.

Caile de evacuare sunt pe scarile inclinate cu podest amplasate peste digul din beton a cuvei de retentie de la parcul de rezervoare.

Masuri pentru echipa de interventie

- se alarmeaza intreg personalul din sectie;
- se alarmeaza dispeceratul Inspectoratului pentru situatii de urgenta la telefon 112;
- se intrerupe alimentarea cu energie electrica a tuturor consumatorilor;
- se evacueaza toate persoanele aflate in imprejurimi;
- se actioneaza asupra incendiului cu 2 stingatoare tip P50 din dotare;
- se evacueaza materialele si bunurile, conform schitei de evacuare;

In cadrul acestei ipoteze, stingerea se va realiza cu 2 stingatoare cu pulberi tip P50. In cazul unui incendiu generalizat, unul dintre servanti va actiona tunul cu spuma aeromecanica, amplasat mai aproape de zona afectata, pentru stingerea focarului de incendiu, iar altul va actiona cu furtunul PSI montat la un hidrant apropiat, pentru racirea rezervoarelor si utilajelor din apropierea incendiului.

Mod de actiune: Șeful G.I.S. ordonă realizarea dispozitivelor conform Situației tactice numărul 1 din Planul de intervenție.

Structuri interventie/Timpi interventie	Personalul de interventie
Timpul de alarmare	T1 = sub 1 min
Timpul de alertare	T2 = sub 1 min
Timpul de deplasare	T3 = 8 min
Timpul de intrare in actiune a fortelor	T4 = 2 min
Timpul de raspuns	T5 = T2+T3+T4 = 11 min
Timpul de incepere a interventiei	T6 = T1+T5 = 12 min
Timpul real de evacuare	T7 = 2 min
Timpul de localizare	T8 = sub1 min
Timpul de stingere	T9 = 10 min
Timpul de inlaturare a efectelor negative ale incendiului	T10 = 15 min
Timp de interventie	T11 = T7+T8+T9+T10 = 28 min
Timp de retragere	T12 = 3 min
Timpul de ocupare a fortelor si mijloacelor de interventie	T13 = T5+T11+T12 = 42 min
Timpul total de dislocare al fortelor si mijloacelor de interventie	T14 = T3+T13 = 50 min

#### Dezastre naturale

Referitor la dezastre naturale, amplasamentul se afla in zona neafectata de cutremure puternice, fenomene geomorfologice, hidrice si climatice de risc, asa cum au fost analizati in capitolul 5, subcap. d1 Riscuri naturale.

## 9. CONCLUZIILE STUDIULUI DE IMPACT ASUPRA SANATATII POPULATIEI

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) și a fost elaborat de societatea certificată Impact Sanatate S.R.L. Iasi.

Redam în cele ce urmează concluziile acestei evaluări (extras din studiul menționat):

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 emisiilor 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.

## 10. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

Lucrarile propuse se vor desfasura pe terenul proprietate al societatii Enit Downstream S.R.L. situat in intravilanul orasului Boldesti Scaeni, Str. Gloriei nr.29, judetul Prahova.

Vecinatatile obiectivului sunt:

- la nord - str. Gloriei, zona industrială;
- la sud - rest proprietate Enit Downstream, teren fotbal, zona rezidentială;
- la est - str. Gloriei, zona industrială;
- la vest - rest proprietate Enit Downstream, teren viran si zona industrială.

Cea mai apropiata locuinta se afla la cca. 185 m sud-vest de instalatia existenta.

Obiectivul are accesul asigurat din DN1A pe strada Gloriei.

Terenul este racordat la retelele de apa, canalizare, gaze si energie electrica.

**Scopul proiectului propus este obtinerea de combustibili pentru centrale termice si focare industriale** prin valorificarea anumitor tipuri de deseuri si a unor produse petroliere care rezulta in cantitati mici si nu sunt atractive pentru valorificarea in rafinarii.

Proiectul consta in amenajarea unei instalatii de distilare fractionata (DAV), din echipamentele si utilajele instalatiei de alcool etilic existente pe amplasament si neutilizata pana in prezent. Sectiile de DA si DV vor functiona alternativ, in functie de tipul materiei prime disponibile la un moment dat: titei, gaz condensat, produse petroliere uzate si declassate, uleiuri si grasimi alimentare uzate.

Produsele petroliere uzate, declassate, precum si uleiurile uzate, sunt colectate de la generatori și aduse cu autoutilitarele ADR, la secția de productie din localitatea Boldesti-Scaeni, jud. Prahova. Colectarea reziduurilor petroliere si 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 a parcului de rezervoare existent în incintă.

Separat de instalatia DAV propusa si fara legatura cu aceasta, pe amplasament se vor obtine combustibili lichizi pentru focare industriale si prin tratarea fizica si amestecarea uleiului uzat alimentar cu produse de tipul CLU, CLG, pacura (obtinute in instalatia proprie sau achizitionate de la terti).

Uleiul alimentar uzat (deseu nepericulos) care se aprovizioneaza in instalatie va fi purificat cu ajutorul unei site vibratoare pentru indepartarea arsurilor si resturilor alimentare continute, apoi se va folosi un separator centrifugal pentru indepartarea gumelor, impuritatilor fine si apei continute.

**Instalatia DAV va functiona alternativ:** 300 zile/an pentru distilarea atmosferica a titeiului si condensatului de sonda, avand ca finalitate obtinerea de fractiuni usoare de tipul benzinelor, motorinei si pacurii. Atunci cand se colecteaza suficiente reziduuri petroliere si ulei uzat, se porneste sectia de distilare sub vid care urmareste obtinerea motorinei de vid si a doua fractiuni de ulei de baza 150 Neutral si 400-500 Neutral. Instalatia de distilare in vid va functiona cca. 60-65zile/an.

#### **Materii prime:**

Materia prima pentru instalatia DA este reprezentata de titei si gaz condensat de sonda.

Materia prima pentru instalatia DV consta in principal din produse petroliere declassate, uleiuri minerale uzate, reziduuri petroliere si pacura obtinuta din instalatia DA.

**Produsele** obtinute din instalație sunt produse finite si semifabricate utilizate pentru obtinerea produsului finit final - combustibil termic lichid pentru centrale termice si focare industriale (CLU, CLG).

**Procesul tehnologic** este distilarea atmosferica si in vid. Etapele procesului tehnologic sunt următoarele:

- receptia transporturilor de la furnizori;
- depozitarea temporară a materiilor prime receptionate in cadrul parcului de rezervoare;
- decantarea si scurgerea apei separate gravimetric din materia prima;
- prepararea șarjelor și încărcarea instalatiei;
- distilarea fractionata a titeiului, reziduurilor petroliere si uleiului rezidual;
- depozitarea si finisarea produselor obtinute din instalatie;
- expedierea produselor catre beneficiari cu mijloace auto.

Utilitatile necesare procesului tehnologic sunt asigurate astfel:

- apa de raciresi apa pentru producerea aburului - din reseaua de apa potabila a localitatii;
- aburul tehnologic - 2 cazane de abur cu functionare alternativa (vara/iarna);
- energia termica pentru incalzirea materiilor prime - cuptor tehnologic.

**Concluziile evaluarii impactului asupra mediului** sunt urmatoarele:

#### ➤ *Impactul asupra populatiei, sanatatii umane*

Tinand cont de specificul activitatii, dar si de capacitatea de productie redusa, consideram ca functionarea obiectivului intr-o zona cu specific industrial, dar in vecinatatea careia se afla zona rezidentiala, constituie un potential factor de disconfort. Respectarea tehnologiei propuse, a programului de lucru si a sarbatorilor legale va diminua impactul produs, deci se poate aprecia ca impactul va fi redus, acceptabil.



În timpul execuției, impactul zgomotului va fi redus și limitat strict la perioada de execuție estimată, de cca. 24 luni. Lucrările se vor desfășura cu respectarea programului de lucru și a sărbătorilor legale.

➤ *Impactul asupra faunei și florei*

În perioada realizării și funcționării proiectului se poate aprecia că impactul asupra faunei și florei este practic inexistent, ținând cont de faptul că se converteste o instalație existentă, amplasată într-o zonă cu specific industrial.

➤ *Impactul asupra solului*

În timpul execuției, există posibilitatea contaminării accidentale a solului cu scurgeri de carburanți/lubrifianți de la utilajele folosite în construcție, dar aceste situații accidentale pot fi remediate rapid prin aplicarea de materiale absorbante, iar impactul este nesemnificativ.

Organizarea de șantier se va amenaja în limitele terenului, pe platforma betonată existentă.

În timpul funcționării, impactul asupra solului nu se poate manifesta decât în situații accidentale, în care s-ar produce scurgeri masive de produse petroliere care nu ar putea fi îndepărtate imediat și nu ar putea fi preluate în totalitate de canalizarea industrială. Probabilitatea de producere este redusă, deci și impactul este redus.

➤ *Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale*

Organizarea de șantier și lucrările propuse se vor desfășura strict în limitele terenului, accesul se va face pe drumurile existente, se vor folosi utilaje și echipament moderne și personal calificat, astfel încât lucrările să se desfășoare în siguranță.

În timpul funcționării, activitatea propusă prezintă potențial de risc pentru vecinătăți numai în caz de incendiu. Aceasta este de asemenea, o situație accidentală, cu probabilitate redusă de producere, iar societatea deține toate dotările și mijloacele PSI necesare intervenției rapide în caz de incendiu și limitării lui în limitele incintei.

➤ *Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei*

Evacuarea apelor uzate menajere generate pe amplasamentul organizării de șantier se va face în canalizarea menajeră a incintei.

Din lucrările de execuție propuse nu rezultă ape tehnologice; apa are o utilizare restrânsă, pentru prepararea de betoane în amplasament în cazul în care nu se folosește beton gata preparat.

Ținând cont de specificul proiectului și de perioada redusă de execuție, se poate aprecia că impactul asupra factorului de mediu apă este nesemnificativ.

În timpul funcționării, activitatea nu este mare consumatoare de apă, dar generează ape uzate. Acestea vor fi gestionate prin intermediul rețelei de canalizare industrială a instalației, echipată cu separator de hidrocarburi, după care vor fi evacuate prin vidanjare de către operator economic autorizat. Regimul calitativ și cantitativ al apei va fi influențat în mică măsură, iar impactul este redus.

➤ *Impactul asupra calității aerului*

Activitățile propuse pot avea impact potențial negativ, dar local asupra calității atmosferei, ca și activitățile de transport în aria vizată. Toți efluenții gazoși din instalație sunt stripați cu abur și recuperați. Cazanele de abur sunt prevăzute cu sistem comun de captare și epurare a gazelor arse, astfel încât impactul va fi redus semnificativ.

➤ *Impactul asupra climei* – nu este cazul, nu se generează gaze cu efect de seră în cantități semnificative, singurele surse fiind reprezentate de arderea combustibililor în cazanele de abur (utilizate alternativ) și cuptorul tehnologic.

➤ *Impactul datorat zgomotelor și vibrațiilor* este cauzat de activitatea echipamentelor și utilajelor utilizate, precum și mijloacelor de transport care tranzitează zona și este cumulativ, generat atât în perioada de realizare a proiectului, cât și în cea de funcționare.

Echipamentele și utilajele dinamice au o pondere redusă în cadrul instalației (pompe și exhaustoare). Pompele vor fi montate pe cadre și sisteme de amortizare a zgomotului, iar exhaustoarele sunt în incintă închisă.

Traficul aferent obiectivului se va desfasura in timpul programului de lucru, iar traseul va fi prin zona industriala.

➤ *Impactul asupra peisajului si mediului vizual*

Realizarea acestui proiect nu modifica peisajul zonei, acesta fiind mixt - rezidential si industrial, iar instalatia exista.

➤ *Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural* – nu este cazul, zona nu are in vecinatate obiective culturale sau cu caracter istoric.

➤ *Impactul asupra interactiunilor dintre aceste elemente* poate fi considerat nesemnificativ, temporar, pe termen scurt si secundar.

- Extinderea impactului – nu poate fi luata in considerare;

- Magnitudinea si complexitatea impactului – redusa;

- Probabilitatea impactului – moderata;

- Durata, frecventa si reversibilitatea impactului – termen scurt, frecventa redusa, reversibil;

- Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului:

- respectarea proiectului tehnic si a tuturor masurilor si recomandarilor facute in acesta si celelalte studii de specialitate;

- achizitionarea de echipamente tehnice performante;

- eliminarea corespunzatoare a oricaror deseuri rezultate;

- utilizarea echipamentelor si vehiculelor cu emisii de noxe si zgomot reduse.

➤ *Natura transfrontiera a impactului* - nu este cazul, datorita distantei mari fata de granite, nici una din activitatile din lista anexata Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera nu se intersecteaza cu lucrarile prevazute in proiectul propus pentru avizare.

Proiectul propus nu intra sub incidenta art.28 din OUG nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr.49/2011.

Proiectul nu intra sub incidenta prevederilor art. 48 si 54 din Legea Apelor nr.107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Proiectul nu intra sub incidenta prevederilor Legii nr.59/2016 privind pericolele de accident major in care sunt implicate substante periculoase.

## 11. Bibliografie

Prezentul studiu a fost elaborat in baza informatiilor culese in teren, a experientei anterioare, legislatiei aplicabile in vigoare, a documentelor puse la dispozitiei de proiectant si beneficiar, documentelor publice si literaturii de specialitate:

1. Elemente din Proiectul Tehnic de executie elaborat de Jeremy Promaster S.R.L.
2. Memoriul de prezentare elaborat de Ecosafe Consulting S.R.L.
3. Studiul de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei elaborat de Impact Sanatate S.R.L.
4. CORINAIR emission inventory guidebook elaborat de European Environment Agency
5. Metodologia de calcul a emisiilor fugitive de COCNM elaborata de USA -EPA
6. Metodologia privind evaluarea impactului asupra mediului, Vladimir Rojanschi
7. Rapoarte de analiza emisii si imisii efectuate de ALS Life Sciences S.R.L.
8. Planul de analiză și acoperire a riscurilor, ISU Prahova

**ECOSAFE CONSULTING S.R.L. Ploiesti**

ing. Gabriela Chirila