

RAPORT
privind
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
pentru proiectul:
**”Amplasare utilaje în hala C.14=470 mp în cadrul
proiectului - Secție degradare termică deșeuri plastic, PET
și deșeuri cauciuc”**

ELABORAT SUB CERTIFICAT DE ATESTARE seria RGX nr.289/07.07.2022

Beneficiar: **S.C.,MARYCRIVAL TECHNOLOGY”SRL**

Proiectant de specialitate: **S.C.”CENTRUL DE MEDIU SI SANATATE” SRL**

BORDEROU DE PIESE SCRISE

Introducere

1. Informații generale

- 1.1. Informații despre titularul proiectului
- 1.2. Autorii atestați ai Studiului de evaluare a impactului asupra mediului
- 1.3. Denumirea proiectului
- 1.4. Amplasament
- 1.5. Descrierea proiectului
 - 1.5.1. Necesitatea și oportunitatea investiției
 - 1.5.2. Situația resurselor/rezervelor
 - 1.5.3. Situația existentă
 - 1.5.4. Situația propusă
 - 1.5.5. Reglementări urbanistice
- 1.6. Durata etapei de funcționare
- 1.7. Informațiile privind producția
- 1.8. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice
- 1.9. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă
- 1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

2. Proces tehnologic

- 2.1. Flux tehnologic
- 2.2. Activități de dezafectare

3. Deșeuri

4. Impactul potențial asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

4.1. Apa

- 4.1.1. Hidrologie și hidrogeologie
- 4.1.2. Alimentarea cu apă
- 4.1.3. Managementul apelor uzate
- 4.1.4. Prognozarea impactului
- 4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului

4.2. Aerul

- 4.2.1. Date generale
- 4.2.2. Surse și poluanți generați
- 4.2.3. Prognozarea poluării aerului
- 4.2.4. Măsuri de diminuare a impactului

4.3. Solul și subsol

- 4.3.1. Localizarea terenului și a vecinătăților
- 4.3.2. Solul prezent pe amplasament
- 4.3.3. Prognozarea impactului
- 4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului

4.4. Geologia subsolului

- 4.4.1. Date generale
- 4.4.2. Prognozarea impactului
- 4.4.3. Măsuri de diminuare a impactului

4.5. Biodiversitatea

- 4.5.1. Impactul prognozat

4.5.2. Măsuri de diminuare a impactului

4.5.3. Lucrări de refacere a mediului

4.6. Peisajul

4.6.1. Impactul prognozat

4.6.2. Măsuri de diminuare a impactului

4.7. Populație și sănătate umană

4.8. Patrimoniu cultural

4.9. Bunuri materiale

4.10. Schimbări climatice

4.11. Evaluarea impactului activității propuse asupra factorilor de mediu

4.11.1. Impactul produs asupra apelor

4.11.2. Impactul produs asupra aerului

4.11.3. Impactul asupra biodiversității, vegetației și faunei terestre

4.11.4. Impactul asupra solului și subsolului

4.11.5. Impactul asupra așezărilor umane și a sănătății populației

5. Analiza alternativelor

6. Monitorizarea

7. Situații de risc

8. Descrierea dificultăților

9. Rezumat fără caracter tehnic

10. Lista de referințe

Anexe

INTRODUCERE

Raportul privind impactul asupra mediului, solicitat de A.P.M. Vrancea în urma parcurgerii etapei de încadrare prin Decizia Etapei de Incadrare nr.10886/05.10.2023, a fost realizat pentru **S.C."Marycrival Technology" SRL** pentru proiectul „**Amplasare utilaje in hala C.14 in cadrul proiectului – Sectie degradare termica deseuri plastic, PET si deseuri cauciuc**”, propus a fi realizat pe amplasamentul din zona de intravilan a comunii Tifesti(CF 50546, T.67, P.1720, hala C.14 - existenta), județul Vrancea.

Raportul privind impactul asupra mediului face parte din documentația tehnică în vederea obținerii acordului de mediu, a fost solicitat de A.P.M. Vrancea în conformitate cu prevederile Legii nr.292/2018. Raportul privind impactul asupra mediului pentru instalații de eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în Anexa nr.1, respecta conținutul cadru recomandat în Anexa nr.1 a Ordinului M.M.A.P. nr.269/2020 privind aprobarea Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.

Proiectul analizat se încadrează în prevederile Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în Anexa nr. 2 - pct. 11, lit. b) - instalații de eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în Anexa nr. 1 și pct.13 lit.a) – orice modificare sau extindere, altele decât cele prevăzute la pct.24 din Anexa nr.1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr.1 sau în prezenta anexa, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

Proiectul analizat se referă în principal la amplasarea unor utilaje tehnologice în hala C.14 existenta pe amplasamentul analizat. Prin amplasarea utilajelor tehnologice respectiv prin montarea acestora se va realiza o instalație de tratare termică a deșeurilor, care este un utilaj complex utilizat pentru degradarea termică prin piroliză catalitică a unor deșeurii nepericuloase din plastic, PET și deșeurii din cauciuc.

Instalația pentru degradarea termică a deșeurilor din plastic, PET și deșeurii din cauciuc prin piroliză catalitică, are o capacitate de 35 t/sarja/24 ore. Proiectul propus va fi realizat în hala C.14 - existenta în cadrul amplasamentului din comuna Țițești, județul Vrancea.

Imobilul(teren + construcții), respectiv hala C.14 în care se va monta instalația pentru degradarea termică a deșeurilor este în zona de intravilan(T.67, P.1720, CF 50546) a com.Țițești, jud.Vrancea, este proprietatea S.C."Euroalser Service" S.R.L. Hala C.14 este în folosința titularului de proiect conform cu Contractului de Comodat nr.1 din 23.11.2021, se vor folosi o parte din dotările existente pe amplasament, inclusiv platforme betonate(S=100

mp) existente pentru stocarea temporara a unor materii prime sau pentru livrarea produsului finit.

Utilajele tehnologice care alcatuiesc instalatia complexa pentru degradarea termica a deseurilor prin piroliza catalitica va fi amplasata în hală de productie C.14 - existenta.

Conform RLU aferent PUG aprobat al U.A.T. Tifesti, in hala C.14 care este o constructie metalica(Sc=470 mp) se vor monta utilaje specifice pentru degradarea termica a deseurilor nepericuloase.

Se va analiza impactul pe care poate să-l genereze activitatea propusă asupra factorilor de mediu(apă, aer, sol și subsol, biodiversitate), asupra populatie si a mediului social.

Se vor identifica:

- o sursele care pot afecta calitatea apelor de suprafață, calitatea apelor freatice pe amplasament în scopul respectării prevederilor în domeniul protecției calității apelor freatice;
- o sursele care pot afecta calitatea aerului, solului și subsolului;
- o aspectele legate de transportul, depozitarea și manipularea deseurilor rezultate;
- o prognozarea impactului asupra factorilor de mediu: apă, aer, sol, biodiversitate;
- o măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu;

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Titularul proiectului:

- numele companiei: **S.C."Marycrival Technology" SRL**
- adresa sediu social: comuna Vanatori, sat Jorasti, jud.Vrancea;
- tel.: 073009775; J 39/ 173/2001, CUI 13924135;
- persoana de contact: Badiu - Matache Elena,
- e-mail: mtreciclare@gmail.com;

- Profil de activitate:

- colectarea deșeurilor nepericuloase, cod CAEN 3811;
- colectarea deșeurilor periculoase, cod CAEN 3812;
- recuperarea materialelor reciclabile sortate, cod CAEN 3832;
- comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor, cod CAEN 4677 si
- depozitari, cod CAEN 5210.

- Proiectant de specialitate :

S.C."Alma Consulting" SRL;

1.2. Autorul Raportului privind impactul asupra mediului:

S.C.«Centrul de Mediu si Sănătate» SRL Cluj-Napoca, Punct de lucru - Galati, mun.Galati, 800055, str. Roșiori nr.14, bloc G₃, ap.30, fax: 0236318971;

1.3. Denumirea proiectului :

“Amplasare utilaje in hala C.14=470 mp in cadrul proiectului – Sectie degradare termica deseuri plastic, PET si deseuri cauciuc”

1.4. Amplasamentul proiectului, vecinatatile și adresa obiectivului :

Sectia in care se va realiza degradarea termica prin piroliza catalitica a deseurilor nepericuloase din plastic, PET si cauciuc se va realiza prin montarea unor utilaje tehnologice specifice, în hală C.14 existenta, care este in proprietatea S.C.,„Euroalser Service” SRL si în folosinta titularului de proiect.

Proiectul analizat va fi realizat în hală C.14=470 mp, existenta in zona de intravilan a comunii Tifesti(T.67, P.1720, CF 50546), judetul Vrancea, care conform cu planul de situatie anexat are urmatoarele vecinatati;

- vecinatati:

- la N: incinta Euroalser Service, hala C.15, C.16, la cca.600 m, raul Putna;
- la S: teren domeniu public(DJ 205B, Bolotesti-Tifesti);
- la E : teren domeniu public(str.Secundara 31, liziera padure);
- la V: incinta Euroalser Service S.R.L.

- regim juridic: imobilul se identifica in zona de intravilan a comunii Tifesti, este in proprietatea societatii «Euroalser Service» SRL, in folosinta “Marycrival Technology” conform Contractului de Comodat nr.1/23.11.2021;

- regim economic:

- folosinta actuala: teren curti-constructii, clodirea C.14 – hala productie;
- destinatia propusa: amplasare utilaje, pentru degradare termica deseuri plastic, pet si deseuri cauciuc;

- regim tehnic: Conform RLU aferent PUG aprobat al UAT Tifesti, amplasamentul se identifica in zona de intravilan, cu acces din DJ 205B, exista posibilitatea de

alimentare cu energie electrica printr-un racord de la reseaua din zona, alimentare cu apa de la reseaua existenta in zona, sa.

Sinteza cadrului natural:

- Din punct de vedere fizico - geografic, comuna Tifesti este situata în zona de contact a Subcarpatilor Vrancei cu Campia Ramnicului, la poalele de NE a Magurii Odobesti si cele de SE ale Dealului Momaia, pe malul stang a raului Putna si pe malul drept al raului Susita.

Comuna Tifesti este situata pe un platou de forma trapezoidala, ce coboara de pe dealul Scortestilor(Irestii) si pana la soseaua nationala, in dreptul satului Bizighesti. Acesta este unul din cele sase dealuri despartite de apele raurilor Milcov, Putna, Susita, Zabrauti, Caranga. La sud-vest platoul coboara in albia raului Putna, iar la nord-est in cea a raului Susita. Aceasta panta este mai putin abrupta pe asura ce platoul coboara spre campie.

Relieful teritoriului comunii Tifesti se dispune in doua subunitati functional-piemontane: Campia piemontana inalta si Campia piemontana joasa pana la lunca actuala a Siretului, ambele campii constituind domeniul de maxima dezvoltare a viticulturii. Campia piemontana inalta are altitudini absolute cuprinse intre 350 m si 150 m la est. Ea prezinta o inclinare medie de 3°ESE. Campia piemontana joasa se desfasoara intre 125 m si 65 m altitudine absoluta si are o inclinare nesesizabila spre est.

- Din punct de vedere hidrologic, zona este identificata in bazinul hidrologic al raului Putna. Orizontul freatic cu nivel liber este alimentat de apele râului Putna, care se pozitioneaza la nord - vest de amplasamentul analizat, nivelul freatic oscilând în functie de registre, fiind conditionat si de nivelul precipitatiilor din zona amplasamentului.

1.5. Descrierea proiectului

1.5.1. Necesitatea și oportunitatea investiției

In cadrul Sectiei de degradare termica a deseurilor se va realiza prin piroliza catalitica valorificarea unor categorii de deseuri nepericuloase care sunt impropii unui proces de reciclarea deseurilor clasic, pe motiv ca sunt impurificate, murdare, etc. In prezent aceste categorii de deseuri din plastic/PET si cauciuc sunt eliminate prin fabricile de ciment care le utilizeaza procesul tehnologic de valorificare energetica cu recuperare de energie.

Procesul de degradare termica a deseurilor prin piroliza catalitica, conform cu Anexa nr.3 din O.U.G. nr.92/2021 este o operatiune de valorificare(R3) reciclarea/recuperarea substantelor organice care vor fi valorificate apoi la terti. „Prin piroliza catalitica se realizeaza descompunerea termica a deseurilor organice in absenta oxigenului, proces care nu genereaza emisii si/sau imisii cu substante organice sau cu metale toxice”^[**].

Eficiența ridicată a proiectului analizat vine din aplicarea celei mai avansate tehnologii în domeniul valorificării deșeurilor din cauciuc și plastic prin obținerea altor produse finite utile în anumite industrii.

Proiectul pentru **“Amplasare utilaje în hala C.14 în cadrul proiectului - Secție degradare termică deșeurilor plastic, PET și deșeurilor cauciuc”** este o necesitate din punct de vedere al folosirii resurselor secundare, respectiv a deșeurilor pentru a produce prin piroliză catalitică un amestec de polimeri care conține hidrocarburi lineare care se poate folosi ca materie primă în construcții, industria chimică, ș.a.

Situatia existentă:

Hala C.14 în care se vor amplasa utilajele tehnologice care alcatuiesc instalația complexă pentru degradarea termică prin piroliză catalitică a deșeurilor nepericuloase se identifică în comuna Tifesti (T.67, P.1720, CF 50546), județul Vrancea. Hala de producție C.14 este în proprietatea S.C. „Euroalser Service” SRL și în folosința titularului de proiect.

Proiectul de amplasarea a utilajelor tehnologice va fi realizat în hală C.14 existentă.

Imobilul (teren și construcții) se identifică în zona de intravilan a comunei Tifesti (T.67, P.1720), județul Vrancea și este proprietatea S.C. „Euroalser Service” S.R.L., conform Certificatului de Urbanism nr.48 din 19.10.2023 (CF 50546) eliberat de Primăria comunei Tifesti.

Conform RLU aferent PUG aprobat al comunei Tifesti, amplasamentul se identifică în zona de curți-construcții, cu folosința actuală C.14 clădire -470 mp-hala producție.

Pe amplasamentul proiectului analizat societatea Marycrival Technology SRL, conform cu Autorizația de Mediu nr.109/28.07.2022, are organizat un „Centru de colectare și de valorificare deșeurilor nepericuloase reciclabile și de deșeurilor periculoase” în halele de producție și depozitare C.15 (484 mp) și C.16 (525 mp) și platforma betonată exterioară (400 mp). Toate halele de producție existente pe amplasamentul analizat sunt construcții cu structură metalică, cu închideri din tablă metalică cu plaseu din beton armat.

Situatia proiectată:

În cadrul proiectului analizat se vor amplasa în cadrul unei construcții existente C.14 – hala producție, utilajele tehnologice specifice pentru fluxul tehnologic de degradare termică a deșeurilor nepericuloase prin piroliză catalitică.

Eficiența ridicată a proiectului analizat vine din aplicarea celei mai avansate tehnologii în domeniul reciclării deșeurilor din cauciuc și plastic prin obținerea altor produse finite utile în anumite industrii.

Capacitatea proiectată a instalației de degradare termică a deșeurilor este de 35 tone deșeurilor din mase plastice, PET sau deșeurilor cauciuc/sarja/24 ore x 24 zile/lună, cca.840 t/lună.

Procesul tehnologic incepe odata cu introducerea materiei prime in reactorul cilindric, orizontal si rotativ. Materia prima cu care se alimenteaza reactorul este formata numai din materiale plastice sortate sau anvelope uzate, niciodata in amestec, se introduce prin gura de vizitare si de alimentare a reactorului, situata la extremitatea acestuia. Datorita faptului ca se lucreaza in sarje, discontinuu, si alimentarea reactorului se realizeaza dupa racirea si golirea acestuia nu exista pericol de supraincalzire la gurile de incarcare si nici de evacuare in atmosfera de gaze sau alte produse de reactie.

Sub actiunea temperaturii intretinute de arderea gazelor, materia prima este cracata termic pana la descompunerea in reziduuri/hidrocarburi simple si cu masa moleculara medie(nr. atomi de carbon 15 – 25). Raman neatinse de procesul tehnologic metalele si alte componente de aceasta natura, care se elimina din reactor ca atare. Componentele metalice ale materiei prime, in cazul reciclarii anvelopelor, rezultate din proces de degradare termica se recicleaza prin operatori economici autorizati.

Prin cracare termica toate reactiile se initeaza printr-un aport scazut de caldura, temperatura fiind controlata pe tot parcusul procesului: temperatura dezvoltata in timpul procesului fiind de maxim 250⁰C in cazul reciclarii deseurilor din plastic si de maxim 300⁰C in cazul deseurilor din cauciuc, pentru a evita formarea altori produse toxici de degradare.

In timpul procesului de degradare termica a deseurilor au loc urmatoarele:

1. reactii de deschidere a ciclurilor benzenice si ruperea legaturilor de sulf;
2. reactii de saturare a hidrocarburilor aromate;
3. reactii de rupere a lanturilor laterale;
4. reactii de hidro-dehidratare a fenolilor;
5. reactii de cracare;
6. reactii de izomerizarea alcanilor;
7. reactii de izomerizare in pozitia beta.

Se observa din cumulul de reactii, ca exista produse care acopera intreaga gama a plajei de hidrocarburi de la faza gaz necondensabil, tehnologic la faza lichida.

Gazul de sinteza obtinut este folosit in procesul tehnologic si utilizate drept combustibil pentru aport de caldura adus reactorului.

Reziduul lichid primar rezultat din proces dupa ce este in prealabil decantat este conditionat cu ulei de baza in proportie de 5-30% si astfel rezulta produsul finit cu denumirea Decofrant PDT, produsul fiind utilizat in industria constuctiilor.

Descrierea detaliată a instalatiei:

Procesul tehnologic de degradare termica a deseurilor este complet automatizat. Parametrii tehnologici ai procesului de piroliza catalitica, sunt reglati prin intermediul unor senzori electronici de temperatura(foc) si presiune, cu semnalizare optica si acustica a

situatiilor de avarii. Senzorul de temperature(foc) este montat pe camera catalitica. Informațiile privind procesul tehnologic se vor anunța prin afișare pe touch screen-ul PLC-ului de comandă, inclusiv semnalizarea optica si acustica a situatiilor de avarii.

Instalatia de degradarea termica a deseurilor din plastic, PET si deseuri din cauciuc se compune din:

- reactor cilindric orizontal rotativ, cu o capacitate de procesare de 35 t/sarja/24 ore;
- cuptor de forma paralelipipedica, in interiorul caruia se afla reactorul cilindric rotativ. Cuptorul functioneaza cu 4 arzatoare x 180 kw/arzator a caror pornire se realizeaza cu GPL; 2 arzatoare functioneaza cu gaz de sinteza(tehnologic) si 2 arzatoare functioneaza cu GPL; cele 2 arzatoare pe GPL functioneaza pana se atinge temperatura in cuptor de max.500⁰C, dupa care se opresc si pornesc celelalte 2 arzatoare pe gaz de sinteza(tehnologic);
- alimentator automat de tip semimobil;
- camera catalitica cu 2 compartimente: in fiecare compartiment exista cate un inel ceramic avand rol de catalizator;
- conducta de condensare(condensator de vapori cu apa, cilindric, orizontal) care face legatura dintre camera catalitica si separatorul apa din reziduu primar;
- coloana de spalare a gazelor de ardere de tip cilindric cu inele ceramice in interior are scopul de a spala si raci gazele de sinteza(tehnologice, necondensabile);
- suflanta de ardere de tip centrifuga, confectionata din otel inoxidabil; are rolul de a aspira gazele de ardere produse in cuptorul reactorului si de a facilita circulatia prin sistemul de tratare;
- pompe de recirculare a apei de racire a gazelor de ardere;
- racitoare verticale;
- sistemul de apa de racire format din :
 - 1.1.1. conductele de apa de racire de la pompe pana la consumatori formeaza subsistemul TUR ;
 - 1.1.2. conductele de apa de racire de la consumatori la turnurile de racire formeaza subsistemul retur;
 - 1.1.3. bazin de stocare apa de racire(v=140 mc)
- separator apa – reziduu primar
- condensatoare orizontale au rolul de a condensa produsele de reactie aflate inca in faza de vapori si eliminate pe la partea superioara a separatorului apa - reziduu
- vase/recipiente de acumulare reziduu lichid;
- bazin de evacuare zgura racita/cenusa(v= 8 mc)
- sistem de vacuum format din:

- 1.1.1. pompa de recirculare apa;
- 1.1.2. ejector ;
- 1.1.3. bazinul de apa;
- 1.1.4. opritoarele de flacari;
- 1.1.5. vasul separator.

Cuptorul are o forma paralelipipedica, este amplasat pe platforma betonata la cota 0,00. In interiorul acestuia se afla montat reactorul cilindric rotativ. Cuptorul este captusit cu caramida refractara. Sistemele de etanseitate fata de staturile reactorului au la baza vata minerala, care nu permite gazelor de ardere sa iasa afara.

Suprafata metalica a reactorului are o izolatie termica formata din strat de vata minerala cu invelisul metalic de protectie si de sustinere fizica. Izolatia termica asigura la suprafata invelisului metallic o temperatură de cca. 50°C.

Zona arzatoarelor este plasata sub cota 0,00, astfel incat gazele de ardere sa aiba o circulatie ascendenta care sa permita incalzirea uniforma a reactorului. Zona arzatoarelor se afla la aproximativ -1,00 m si ocupa o suprafata de cca. 5 m². Accesul in aceasta zona se face dinspre angrenajul cu roti dintate.

Cele 4 arzatoare sunt de doua tipuri: 2 care permit arderea gazelor rezultate din proces si 2 pentru arderea GPL. Puterea nominala a arzatoarelor este de 180 kw/ arzator, puterea totala a cuptorului este de 720 kw.

Gazele combustibile intra axial, fiind dirijate de sistemele interne catre capatul opus aflat in interiorul cuptorului si prevazut cu multiple orificii de evacuare flacara. Aprinderea acestor arzatoare se poate face de la arzatoarele pe GPL. Aerul de combustie este alimentat prin intermediul ventilatoarelor electrice montate la capatul de alimentare gaze. Acestea au viteza de rotatie variabila, fapt care permite reglarea debitului de aer de combustie si prin aceasta asigura oxigenul necesar arderii.

Reactorul este inchis ermetic si separat complet fata de zona de ardere, fiind incalzit de caldura generata de mantaua focarului si de gazele de ardere care ies din focar prin cai dedicate special prin constructia echipamentului. Gazele fierbinti care rezulta in urma proceselor fizico-chimice din reactor sunt condensate, trecute prin coloana de spalarea gaze tehnologice, stocate temporar pentru a fi reintroduse in proces pentru intretinerea arderii, fractia lichida si gazoasa necondensabila obtinuta sunt produse ale procesului de depolimerizare, de cracare termica.

Camera catalitica este de tip paralelipipedic cu doua compartimente. In fiecare compartiment exista cate un pachet de inele ceramice sustinute de țesătura metalica, care au rolul principal de catalizator pentru reacțiile de deparafinare, depolimerizare. Inelele ceramice nu se consuma in timpul procesului tehnologic.

La partea superioara camera are doua guri de vizitare(manocluri) prin care se permite accesul in interiorul camerei.

In amonte de camera catalitica, pe conducta de transfer de la reactor la camera, exista montat un termostat de presiune care alarmeaza la o crestere de 0,1 bar si o supapa de siguranta care se deschide la o suprapresiune de 0,2 bar. Aceste dispozitive de protectie a instalatiei sunt absolute necesare in functionarea optima a procesului tehnologic, deoarece suprapresiunea inregistrata la un moment dat in instalatie trebuie atent si rapid controlata.

La partea superioara a camerei catalitice este montat si un senzor de temperatura pentru a urmari temperata produselor de reactie.

Se recomanda ca dupa fiecare oprire pentru reîncărcarea unei noi sarje sa se procedeze la golirea de lichid acumulat in partea inferioara a camerei catalitice.

Conducta de condensare, este un condensator de vapori, face legatura intre camera catalitica si separatorul apa-reziduu. Are rolul de a transfera si raci produsele de reactie intre cele doua echipamente, prin racire($< 100^{\circ}\text{C}$) se condenseaza vaporilor(si o parte din reziduu-reziduu greu), facilitand separarea acesteia in separatorul apa-reziduu polimeric.

Conducta de condensare este conectata in flanse la cele doua echipamente ceea ce permite demontarea acesteia cu usurinta in caz de reparative sau revizie la unul dintre acestea. Pe intreaga portiune orizontala este mansonata, in manson circuland apa de racire din sistemul dedicat. In montaj aceasta conducta are o usoara panta pentru a nu permite depuneri masive si a facilita curgerea produselor lichide inspre separatorul apa-reziduu.

Capetele de conectare cu cele doua echipamente sunt de tipul "cruce", cu flanse in cele trei directii si inchise cu blindflanse. Rolul acestor sisteme este acela de a permite curatarea rapida in situatia in care timpul nu permite demontarea acesteia.

Separatorul apa – reziduu primar are rolul de a separa apa din reziduu, apa provenita din umiditatea materiei prime in principal. Este un vas de tip cilindric vertical cu partea inferioara conica prevazuta pentru scurgere cu un robinet.

Zona cilindrica este partial mansonata in manson circuland apa de racire. De asemenea, are un racord pentru a introduce/completa nivelul de apa in vas si un racord de preaplin. Aceste racorduri sunt necesare deoarece se recomanda a se mentine un nivel de apa in vas pentru ca eventuale scantei provenite din reactor sa se stinga aici. De regula acest nivel se mentine constant prin condensarea apei vaporizate in reactor, surplusul de apa intrand in vasul colector de reziduu greu, periodic nivelul apei in separator se verifica si daca este cazul se completeaza. Conducta de intrare a produselor de reactie intra in vas pana aproape la partea inferioara fiind cufundata in apa.

La partea superioara, vasul este conectat la sistemul de condensatoare pentru reziduu mediu si usor, tot printr-o conducta prevazuta cu capete tip "cruce", care sa faciliteze curatarea rapida a acesteia, conform descriere anterioara.

La aproximativ jumatatea partii verticale a vasului, se racordeaza conducta de transfer reziduu catre vasul de colectare. Aceasta este conectata tot cu capat tip "cruce", avand inserat la partea vertical spre vas un vizor cilindric din material transparent pentru vizualizarea curgerii lichidului.

In timpul procesului tehnologic o mare parte din impuritatile antrenate de catre produsele de reactie din reactor sunt colectate si in acest vas, la partea inferioara conica. De aceea este necesara curatarea acestuia periodica intrucat acumularea de reziduu solid poate ajunge sa infunde conducta de produse de reactive care este cufundata in zona cu apa.

Condensatoarele orizontale au rolul de a condensa produsele de reactie aflate încă in faza de vapori si eliminate pe la partea superioara a separatorului apa-reziduu greu.

Sunt pozitionate suprapuse, fluxul tehnologic circulând in serie prin cele doua condensatoare.

Fluxul produselor tehnologice circula prin fascicule iar apa de racire prin manta. Capetele schimbatoarelor sunt de tip capac bombat prins prin flanse cu suruburi si garniture adecvate.

Produsele de reactie condensate circula de sus in jos, fiind dirijate printr-o conducta prevazuta cu vizor si capat tip "cruce" in vasul de colectare rezidii medii.

Condensatoarele sunt prevazute cu manometre de control al presiunii apei de racire.

Aceste condensatoare orizontale au fascicule realizate din 57 țevi metalice, fiecare cu $D_n=40$ mm si lungimea de 3000 mm. Apa de racire circula in condensatoare de jos in sus, in contracurent cu produsele de reactie pentru a asigura condensare optima a produselor de reactie si pentru a asigura eficienta maxima a transferului de căldură.

Racitoarele verticale au rolul de a raci gazele de ardere si a condensa aburului generat prin răcirea gazelor de ardere in coloana cu ajutorul apei de racire. Circulația gazelor de ardere in racitoare, se face de jos in sus. Gazele de ardere si o parte din abur sunt eliminate pe la partea superioara a racitoarelor, sunt evacuate in atmosfera prin intermediul unui cos de dispersie ($D_n=400$ mm si inaltimea $H=10$ m) dupa ce au fost in prealabil trecute prin sistemul de purificare a gazelor de ardere prin chemosorbție în coloana de spălare (scruber) folosind solutii de neutralizare din bazinul de spălare a gazelor de ardere ($v=12$ mc) bicompartimentat. Circulația gazelor prin racitoare si scruber se face de jos in sus fiind aspirate de o suflanta care aspira gazele care ies pe la vârful coloanei.

In contra curent circula apa de spălare (soluția alcalină), care este injectata prin intermediul a doua prize, una la mijlocul coloanei si alta la partea superioara.

Racitorul este din otel inoxidabil, pentru a preveni coroziunea. Sunt posibile efecte de coroziune dar de mica amploare.

Coloana de spalarea a gazelor de sinteza este cilindrica verticala, având ca "internals"/umplutura inele ceramice, are rolul de a retine eventuale impuritati mecanice si de a răci gazele de sinteza, care apoi sunt stocate in revervoare sub presiune pentru a fi folosite drept combustibil in procesul de piroliza a deseurilor organice.

Suflanta de gaze de ardere are rolul de a aspira gazele de ardere produse in cuptorul reactorului si a le facilita circulația prin sistemul de tratare. Este de tip centrifuga antrenata de motor electric prin curele de transmisie. Este din otel inoxidabil pentru a preveni corodarea componentelor. La intrarea axiala a gazelor de ardere in suflanta se afla un robinet tip clapeta pentru reglarea tirajului in cuptor.

Pompele de vehicularea apei de racire, a gazelor de ardere sunt pompe centrifuge clasice tip cu aspirația apei axiala prin intermediul conductei de aspirație, cufundata in bazin si prevăzuta cu sorb. Corpul pompelor este din material plastic, lucru care elimina riscul de defectare prin coroziune.

Sistemul de racire a instalatiei cu apa este cu circuit inchis, prin recirculare proces care este asigurat de cele doua turnuri de racire cu tiraj fortat si cele doua pompe centrifugale. Sistemul de racire cu apa recirculata asigura racirea produselor de piroliza obtinute in instalatie, permitand functionarea instalatiei in conditii de siguranta. Apa de racire este stocata intr-un bazin de 140 m³ de unde este aspirata de una din pompele centrifuge, montate langa peretele de beton al bazinului.

Prin intermediul conductelor care formeaza sistemul de apa de racire, apa este trimisa la toate condensatoarele, racitoarele, separatorul de apa - reziduu primar, etc. Sistemul de conducte are doua component:

- conductele de apa de racire de la pompe pana la consumatori, formeaza subsistemul TUR;
- conductele de apa de racire de la consumatori la turnurile de racier,formeaza subsistemul RETUR;

Apa de racire din bazin are o temperatura in general sub 30°C(ideal 27°C). Cu aceasta temperature apa este trimisa la toti consumatorii din instalatie. Dupa transferul de caldura apa se incalzeste reintorcandu-se in turnurile de racire cu o temperature de aproximativ 40°C.

In turnurile de racire apa intra in zona mediana fiind dispersata de un dispozitiv special. Aerul de racire este aspirat prin tiraj natural la partea superioara a turnurilor avand o circulatie ascendenta. Racirea apei se realizeaza prin contact direct intre aerul care circula ascendant si apa care circula descendent.

În timpul contactului din turnurile de racire din treapa și aer o parte din apă este vaporizată și eliminată odată cu aerul cald pe partea superioară a turnurilor. Periodic se fac completări a nivelului apei de racire în bazin.

Zgura și deseurile metalice (de la procesarea anvelopelor) din reactor sunt scoase cu ajutorul unui snec. Zgura este colectată temporar în bazinul de zgura (cenusa, $v=8$ mc), pentru a fi apoi ambalată, în vederea valorificării.

Lucrările de instalații constau din alimentarea cu energie electrică din rețeaua interioară de distribuție a energiei electrice existentă pe amplasament a utilajelor tehnologice. Proiectarea și execuția lucrărilor pentru instalațiile electrice se face de către persoane autorizate.

Din rețeaua de distribuție apă existentă pe amplasament se va realiza un racord, din care se va completa periodic nivelul apei din cele 2 bazine, care vor asigura racirea instalației.

Nu sunt necesare lucrări pentru canalizare. Personalul care va asigura funcționarea și mentenanță instalație de degradare termică a deseurilor, va utiliza dotările sociale existente pe amplasamentul analizat.

În cadrul proiectului analizat „Secție degradare termică deseuri” prin piroliză catalitică, se aplică cea mai avansată tehnologie în domeniul reciclării deseurilor din cauciuc și plastic. Se obțin astfel produse finite cu masă moleculară adecvată pentru a fi folosite în anumite industrii.

1.5.2. Situația resurselor/rezervelor

- Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora în faza de proiect;

În cadrul proiectului analizat elementele componente, respectiv utilajele tehnologice ale instalației pentru degradare termică a deseurilor sunt realizate în bazele de producție a furnizorilor, nu se folosesc resurse naturale pentru producerea acestora.

- Amplasamentul lucrării :

Terenul pe care se va fi realizat proiectul analizat se identifică în zona de intravilan a comunei Tifesti (T.67, P.1720, CF 50546), județul Vrancea.

Conform RLU aferent PUG aprobat al comunei Tifesti, amplasamentul se identifică în zona de folosință actuală: curți-construcții, pentru activități productive și depozitare.

- Căi de acces (existente și/sau provizorii), de comunicații: În zona de realizare a proiectului există acces direct din DJ 205B, cu care se învecinează pe latura de sud.

- Organizarea de șantier (demolări, devieri de rețele, etc.): În zona lucrării există condiții pentru realizarea unei organizări de șantier provizorii.

- Curățenia în șantier: curățenia pe șantier este obligația firmei care realizează montarea instalației și constă în asigurarea unor spații de depozitare a materialelor, căi de acces libere, curate, care să nu determine producerea unor accidente de muncă.
- Serviciile sanitare: sunt asigurate de firma care asigură montarea instalației prin organizarea unui punct de prim ajutor pentru angajați cât și mijloace de comunicație rapidă sau de transport în cazul producerii unui accident de muncă sau a îmbolnăvirii acestora.
- Principalele faze/lucrări ale proiectului analizat care se vor desfășura sunt:
 - realizarea împrejmuirii perimetrale a organizării de șantier;
 - partile componente a instalației vor fi transportate pe amplasament în vederea montării în hala C.14 existentă, conform cu specificațiile tehnice a proiectantului instalației în ordinea fluxului tehnologic;
 - trasare perimetrelor pentru poziționarea elementelor componente a instalației;
 - fixarea structurilor metalice de susținerea unor componente în pavimentul halei;
 - montarea componentelor pe structurile metalice sau direct pe pardoseală, conform schemei fluxului tehnologic;
 - montarea conductelor tehnologice de legătură între componentele instalației;
 - realizarea instalației electrice de alimentare a componentelor instalației;
 - branșament electric la sistemul de distribuție existent în incinta amplasamentului;
 - probe tehnologice și punere în funcțiune conform instrucțiunilor de utilizare elaborate de proiectantul și producătorul instalației.

Obiectivul analizat poate fi tranzitat de anumite utilajele necesare pentru realizarea lucrărilor de construcții metalice - montaj, vor fi solicitate în funcție de lucrările care trebuie să fie realizate, max 2 ore/zi, nu vor staționa în cadrul perimetrului analizat.

- *Planul de execuție*

Lucrările de montarea utilajelor tehnologice se vor realiza în baza proiectului tehnic, în care vor fi incluse prescripțiile care trebuie urmate de constructor pentru realizarea acestora, după cum urmează:

Lucrări premergătoare fazelor principale de execuție

- Organizarea de șantier se va amenaja în incinta amplasamentului; suprafața ocupată de organizarea de șantier este de $S = 50 \text{ mp}$, pe care se vor amplasa: un container tip, spațiu închis depozitare materiale și scule și spațiu deschis depozitate pentru depozitare temporară de materiale de construcții și unelte și punct PSI. Organizarea de șantier va fi împrejmuită perimetral.
- Organizarea de șantier pentru contractor (container, panoplie PSI, panou electric, panou de identificare șantier, inclusiv cabluri de alimentare electrică tablou și scule) este în sarcina contractorului.

Asigurare utilităţi în organizarea de şantier

- *Alimentarea cu apă potabilă*- se asigură din reţeaua de apă potabilă existentă.
- *Evacuare ape uzate menajere*: muncitorii vor avea acces la un grup sanitar existent în zona obiectivului.
- *Alimentarea cu energie electrică*: din reţeaua de energie electrică existentă.
- Se va organiza un *spaţiu pentru colectarea selectivă a deşeurilor* rezultate din activitatea de realizarea a construcţiilor, în vederea valorificării către firme abilitate.

SSM şi PSI: executantul lucrărilor are responsabilitatea de a crea şi menţine pe întreaga durată de lucru, securitatea muncii şi condiţiile de prevenire a incendiilor.

- Se va amenaja un punct PSI dotat conform Normelor în vigoare.

Măsurile pentru amenajarea organizării de şantier:

- montarea împrejmuirii (panouri metalice sau plasa din material plastic) pentru organizarea de şantier;
- montarea de benzi de avertizare cu inscripţia „Acces interzis!”;
- amplasarea de panouri avertizoare de securitate;
- realizarea unei zone de acces din drumul existent;
- organizarea spaţiilor necesare depozitării temporare a materialelor;
- luarea tuturor măsurilor de protecţie împotriva accidentelor în spaţiul de lucru, atenţionarea prin plăcuţe avertizoare „*Atenţie! Şantier în lucru!*”
- amplasarea de pubele pentru colectarea separată a deşeurilor, pe categorii;
- asigurarea împotriva incendiilor şi a efracţiei spaţiilor pentru depozitarea materialelor;
- menţinerea curăţeniei în incinta şantierului şi a spaţiilor de depozitare aferente pe toată perioada de execuţie a lucrărilor;

Activităţi de curăţare şi ecologizare a amplasamentului la finalizarea lucrărilor

- evacuarea de pe amplasament a tuturor amenajărilor, dotărilor cu caracter temporar, echipamentelor şi utilajelor, materiale, ambalaje, deşeuri, precum şi desfiinţarea împrejmuirii temporare;
- colectarea selectivă a deşeurilor în scopul valorificării sau eliminării;
- desfiinţarea mijloacelor de semnalizare temporare;
- curăţarea zonei şi aducerea amplasamentului la situaţia iniţială;

Lucrările se vor realiza numai cu firme specializate şi personal calificat, dotat cu echipament de protecţie şi de lucru. Se va asigura paza continuă a obiectivului, pentru a împiedica furturile.

Organizarea de şantier va fi amenajată astfel încât să asigure facilităţile de bază conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare (alimentare cu energie electrică,

alimentare cu apă pentru asigurarea necesităților igienico-sanitare), facilități pentru depozitarea temporară a materialelor, facilități pentru personal (magazie cu vestiar muncitori, punct de prim ajutor, sa), facilități sanitare, împrejmuire cu panouri metalice pentru protecția organizării de șantier și a vecinătăților.

Termenul de execuție a lucrărilor de construcții este de max.12 luni de la semnarea contractului, cu respectarea următoarelor condiții:

- o titularul proiectului va asigura recepția tuturor utilajelor și a partilor componente a instalației de degradare termică a deșeurilor, înainte de începerea lucrărilor de montare utilajelor în vederea asigurării fluxului tehnologic;
- o titularul investiției va lua toate măsurile pentru buna organizare a lucrărilor execuției propriu-zise, asigurând împreună cu antreprenorul, îndeplinirea condițiilor optime de execuție și securitate a muncii pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor.

Proiectul a fost elaborat cu respectarea legislației privind normele de sănătate.

- *Dupa darea in folosinta a obiectivului:*

În cadrul Secției de degradare termică prin piroliză catalitică a deșeurilor din mase plastice, PET și din cauciuc se obțin produse chimice care pot fi folosite apoi ca materii prime sau ca materii auxiliare în diverse industrii.

1.5.3. Situația existentă

În cadrul amplasamentului din comuna Tifesti (T.67, P.1720, CF 50546), jud.Vrancea există o hală de producție C.14 – pentru montarea utilajelor care vor fi folosite în procesul de piroliză catalitică a deșeurilor, realizând astfel o secție pentru degradarea termică a deșeurilor nepericuloase solide reciclabile.

Hală C.14 în care se vor monta utilajele este o construcție cu structură de rezistență din metal, cu închideri laterale din confecții metalice și pardoseală din beton.

- *Situații de risc*

Amplasamentul analizat nu este supus alunecărilor de teren și nu se identifică într-o zonă inundabilă.

Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului vor fi elaborate planurile de prevenire și acțiuni privind:

- prevenirea și controlul poluărilor accidentale;
- regulamentele de întreținere și operare a instalațiilor tehnologice;
- planurile de prevenire și combatere a incendiilor;
- regulamentele și instrucțiunile de protecție a muncii specifice locurilor de muncă.

1.5.4. Situația propusă

Proiectul constă în montarea, asamblarea unei instalații de piroliză catalitică formată din utilaje tehnologice specifice pentru degradarea termică a deșeurilor nepericuloase.

Instalația de degradare termică a deșeurilor prin piroliză catalitică se compune din: reactorul pentru dezintegrarea moleculară a deșeurilor din plastic și din cauciuc, camera catalitică, sistem de purificare-racire pentru gazul de sinteză rezultat, rezervoare stocare pentru gazul de sinteză, sisteme de racire cu apă a instalației, sisteme de colectare deșeurilor și produs finit.

1.5.5. Reglementări urbanistice

- *Utilitatea publică și modul de încadrare în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului:*

S.C. „Marycrival Technology” SRL pentru proiectul **„Amplasare utilaje în hala C.14=470 mp în cadrul proiectului - Secție degradare termică deșeurilor plastic, PET și deșeurilor cauciuc”**, care va fi realizat în zona de intravilan a comunei Tîfestești (T.67, P.1720, CF 50546), județul Vrancea, are Certificatul de Urbanism (CF 50546) eliberat de Primăria comunei Tîfestești.

Instalația complexă pentru degradarea termică a deșeurilor nepericuloase va fi realizată în comuna Tîfestești (T.67, P.1720), județul Vrancea în hală de producție C.14=470 mp existentă proprietate a S.C. „Euroalser Service” SRL, închiriată de titularul proiectului conform contractului de comodat nr.1 din 23.11.2021. Pe amplasamentul analizat titularul proiectului are în folosință și o platformă betonată de 100 mp.

- *Valoarea investiției:* 2.632.964 lei;
- *Perioada de implementare propusă:* maxim 12 luni
- *Încadrarea în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate și/ sau alte scheme și programe:*

Conform RLU aferent PUG aprobat prin HCL nr.10/2001, nr.5/2011, nr.7/2013 și nr.44/2018, al localității Tîfestești, amplasamentul se identifică în zona de intravilan, cu destinații admise: amplasare utilaje, degradare termică deșeurilor plastic, PET și deșeurilor cauciuc în clădirea existentă, hala C 14 (S=470 mp).

Amplasamentul beneficiază de acces din DJ 205B, se poate realiza alimentarea cu energie electrică printr-un racord la rețeaua existentă în zonă la fel și alimentarea cu apă se poate realiza de la rețeaua existentă.

- *Relația cu alte proiecte existente sau planificate*

S.C. „Marycrival Technology” SRL pe amplasamentul situat în comuna Țifești, județul Vrancea, în hala C.16 și C.15 desfășoară următoarele activități reglementate prin Autorizația de mediu nr.109 din 28.07.2022 revizuită în 2023, respectiv:

- colectarea deșeurilor nepericuloase, cod CAEN 3811;
- colectarea deșeurilor periculoase, cod CAEN 3812;
- recuperarea materialelor reciclabile sortate, cod CAEN 3832;
- comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor, cod CAEN 4677 și
- depozitari, cod CAEN 5210.

SC MARYCRIVAL TECHNOLOGY SRL în hala C.14 existentă în cadrul amplasamentului, intenționează să desfășoare activitatea de tratare și eliminare a deșeurilor nepericuloase, cod CAEN 3821.

Instalația de degradare termică a deșeurilor va fi alimentată cu deșeurile rezultate din procesarea deșeurilor nepericuloase din mase plastice, PET și cauciuc, rezultate din activitatea curentă a societății care se desfășoară pe amplasamentul analizat în clădirea C.15 și C.16.

– *Bilanțul teritorial:* suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafața spațiilor verzi, număr locuri de parcare (dacă este cazul):

Suprafața totală a imobilului măsurată este de $St=10473 \text{ m}^2$.

Suprafața construită existentă ($Sc=1627 \text{ mp}$) în cadrul imobilului după realizarea proiectului de montarea instalației de degradare termică a deșeurilor va rămâne aceeași, proiectul va fi realizat într-o hală existentă – C.14 ($S=470 \text{ mp}$), se va menține și nivelul de înălțime P/ tip parter.

- Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) sunt:

- plan de situație propus;
- plan de încadrare în zonă.

- Localizarea proiectului:

Obiectivul se află amplasat în zona de intravilan a comunei Țifești (T.67, P.1720, CF 50546), județul Vrancea. Inventarul coordonatelor în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sunt:

X	Y
660550	487237

Obiectivul analizat nu va face nota discordantă față de vecinătăți.

Având în vedere Lista Monumentelor Istorice actualizată în anul 2015, emisă de Ministerul Culturii și publicată în Monitorul Oficial partea I, nr.113 bis/15.11.2016

amplasamentul proiectului NU se suprapune cu situri sau monumente istorice, arheologice si arhitectonice.

1.6. Durata etapei de funcționare

Funcționarea obiectivului se va derula dupa un program specific pentru activitatea de colectare si tratarea deșeurilor 24 ore/zi, 6 zile/sapt. cu un număr de max.6 angajați.

1.7. Informațiile privind producția care se va realiza

In urma degradarii termice se obtin produse si substante care au piata de desfacere in industria petrochimica, constructii, instalatii de mase plastic pentru fabricare de polietilena de joasă sau de înaltă presiune.

Deoarece amestecul de polimeri conține hidrocarburi liniare acesta se poate utilize pentru fabricarea fibrelor de carbon sau a cărbunelui activ, folosit în filtre, medicamente, etc.

Prezența in acest amestec a unor hidrocarburi parafinice lungi, îl recomandă pentru utilizarea ca lubrifiant pentru diferite cuple de frecare, în locuind vaselina.

Amestecul de polimeri nu conține sulf și din acest motiv se poate utiliza ca și component de corecție pentru diminuarea sulfului din diferite produse cu conținut ridicat de sulf.

Produs Degradat Termic din plastic+PET(PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS) conform cu fisa tehnica de securitate, anexata prezentei documentatii, se poate utiliza ca adaos pentru betoanele obisnuite/conventionale sau in diferite mixturi asfaltice, spre exemplu ca aditiv poate fi adăugat fie direct în bitum sau ca liant în mixturi asfaltică de unde rezulta bitumul modificat cu polimeri: clasa 3(penetrație 25/55), clasa 4(penetrație 45/80) sau clasa 5(penetrație 40/100), conform SR EN 14023/ 2010 – Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri.

Din reciclarea deșeurilor din materiale plastice rezultă:

- reziduu lichid primar în cantitate totală de 190 to/luna, 2280 to/an care se supune separării și din care rezultă :

- o produsul finit PDT - Produs Degradat Termic din Plastic+PET(PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS), cantitate max. 150 t/lună, 1800 t/an si
- o ape uleioase de la separatoarele apa-reziduu, cod 13 05 07*-plastic rezultate în urma decantării produsului PDT din plastic, cantitate max.40 t/ lună, 480 t/ an.

Subproduse rezultate:

- gaze de sinteza: 20 t/luna, 240 t/an(Obs._nu se regănesc ca produs finit, sunt recuperate din procesul tehnologic și utilizate drept combustibil pentru menținerea temperaturii de reacție din reactor).

Din reciclarea deșeurilor din cauciuc rezultă :

- reziduu lichid primar în cantitate totală de 323 to/luna, 3876 to/an care se supune separării și din care rezultă :
 - produs finit PDT- Produs Degradat Termic din Cauciuc - deșeuri de piroliza cu conținut de deșeuri periculoase cod 19 01 17*, cantitate max. 293 t/luna, 3516 t/an.(produs rezultat în urma operației de decantare a reziduurilor primare) și
 - ape uleioase de la separatoarele apa-reziduu, cod 13 05 07*-cauciuc rezultate în urma decantării produsului PDT din cauciuc, cantitate max.30 t/ lună, 360 t/an.

Subproduse rezultate:

- gaze de sinteza: 21 t/lună, 252 t/an(Obs._nu se regănesc ca produs finit, sunt recuperate din procesul tehnologic și utilizate drept combustibil pentru menținerea temperaturii de reacție din reactor).

1.8. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

În cazul Secției de degradare termică a deșeurilor nepericuloase, pentru a asigura funcționarea instalației vor fi amplasate 2 rezervoare x 3000 l/bucată pentru stocarea temporară a GPL-ului și gazul de sinteză obținut în instalație va fi stocat în 2 rezervoare x 2400 l/fecare + 2 rezervoare x 3100 l.

Gazul de sinteză are compoziția chimică asemănătoare cu gazele naturale.

Având în vedere capacitățile de stocare existente pe amplasament pentru GPL(6.000 l) și pentru gazul de sinteză(11.000 l), chiar dacă acest tip de produse/substanțe chimice pot provoca accidente majore, nu depășesc capacitatea maximă de stocare, conform cu prevederile Legii nr.59/2016, în acest caz instalația de degradare termică a deșeurilor nepericuloase nu intră sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Pentru instalația de tratarea gazelor de ardere produse la arzătoarele instalației prin chemosorbție în coloana de spălare se folosesc soluții de neutralizare, formate dintr-un amestec de carbonat de calciu și hidroxid de sodiu. Aceste produse chimice vor fi aprovizionate periodic în funcție de consum.

Substanțele sau preparatele chimice utilizate în activitatea de întreținere curentă a instalațiilor tehnologice pentru procesarea deșeurilor sunt: uleiuri minerale/de motor de la utilajele din dotare.

Mijloacele de transport care vor tranzita amplasamentul, pentru aprovizionarea instalației cu deșuri reciclabile, se vor alimenta periodic numai de la stații de distribuție carburanți autorizate. Pe amplasamentul analizat nu vor exista rezervoare de depozitare combustibili sau uleiuri minerale/motor.

Tabel 1.1. Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

PRODUCTIE		RESURSE FOLOSITE IN SCOPUL ASIGURARII PRODUCTIEI		
DENUMIRE	CANTITATE LUNA	DENUMIRE	CANTITATE LUNA	FURNIZORI
produs degradat termic plastic/cauciuc	150 t/ 293 t	energie electrica	cca.8000 kwh	furnizor autorizat
		apa racire instalatie	cca. 20 mc	retea existenta, put forat
		GPL/gaz de sinteza	8000 l/ 20 t	distribuitor autorizat/ -

Tabel nr.1.2. Informații despre materiile prime și despre substanțele și preparatele chimice

DENUMIREA MATERIEI PRIME, A SUBSTANȚEI SAU PREPARATULUI CHIMIC	SUBSTANȚA PERICULOASĂ CONȚINUTĂ	Cantitate medie/luna	Mod de asigurare/depozitare
Deseuri din mase plastice sau cauciuc	-	840 t	-
Ulei de motor	-	cca.2 l	Din comert
Materiale filtrante pt. sistemul de filtrarea gazului de sinteza	-	In functie de necesar	In sistemul de filtrare a instalatiei
Materiale pentru mentenanta	-	Conform programului pt revizi si reparatii	Firma care realizeaza mentenanta va asigura materialele necesare
Carbonat de calciu	-	6 t	Din comert
Hidroxid de sodiu	-	7,2 t	Din comert

În concluzie activitatea care se desfășoară în cadrul proiectului “**Amplasare utilaje în hala C.14=470 mp în cadrul proiectului - Secție degradare termică deșuri plastic, PET și deșuri cauciuc**” nu trebuie să respecte prevederile cuprinse în Legea nr.59/2016.

1.9. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Sursele de zgomot din cadrul obiectivului analizat sunt:

A. În timpul realizării obiectivului

- Sursele de zgomot în timpul realizării obiectivului vor fi utilajele care tranzitează amplasamentul, operațiile de tăiere a reperelor metalice, confecțiile metalice (tăieri, polizări, etc.).

Impactul zgomotului în timpul realizării proiectului din cadrul obiectivului analizat, va fi redus și local, activitatea de realizarea lucrărilor de construcție-montaj se vor desfășura numai în timpul zilei, în intervalul orar de la orele 8,00-max.18,00.

B. După darea în folosință a obiectivului

Sursele semnificative de zgomot vor funcționa în interiorul halei și sunt izolate fonice. Conform normelor de protecția muncii, limita maximă admisă pentru expunerea zilnică la locurile de muncă este de 85 dB(A).

Instalația de degradare termică a deșeurilor nepericuloase, respectă cerințele de securitate și sănătate prevăzute în Directiva mașini industriale nr. 2006/42/CE.

Atenuarea zgomotului interior de către elementele de închidere a halei va fi de 7 dB(A), în această ipoteză nivelul presiunii acustice în exteriorul halei este de 78 dB(A).

O altă sursă de zgomot exterior o reprezintă utilajele folosite pentru manipularea deșeurilor, care vor genera un nivel al presiunii acustice de 90 dB(A).

Nivelul presiunii acustice rezultante generate de funcționarea acestui obiectiv:

$$L_w = 10 \log (10^{78/10} + 10^{90/10}) = 90,3 \text{ dB(A)}$$

Nivelul de zgomot la limita incintei calculate ca urmare a atenuării geometrice:

$$L = L_w - 10 \log(r^2) - 8 = 90,3 - 10 \log(70^2) - 8 = 45 \text{ dB(A)}$$

Intervalele de timp dintr-o zi calendaristică pentru determinarea indicatorilor de zgomot:

L_{zi} , între orele 07,00 - 19,00.

L_{seara} , între orele 19,00 - 23,00.

L_{noapte} , între orele 23,00 - 07,00.

Proporția de condiții favorabile propagării zgomotului într-o zi calendaristică sunt de 50% ziua, 75% seara și de 100% noaptea.

Dacă programul de funcționare a instalației va fi permanent, 24 h/zi, indicatorul de presiune acustică echivalent, la limita incintei s-a determinat $L_{echiv.} = L_R - A_{Div}$, în care L_R este puterea acustică rezultantă (90,3 dB(A)), iar A_{Div} (45 dB(A)) este amortizarea datorită propagării geometrice: **$L_{echiv.} = 45 \text{ dB(A)}$**

Luând în considerare nivelul de zgomot determinat la limita incintei și timpul de desfășurare a activității, care este de max.24 h/zi, se poate determina prin calcul L_{den} , care reprezintă nivelul de zgomot zi-seara-noapte, utilizând relația:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} (12 \cdot 10^{4,5} + 4 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^{5,5})$$

$$L_{den} = \mathbf{51,4 \text{ dB(A)}}$$

Nivelul de zgomot admis, conform SR 10009/2021 este de 65 dB(A), amplasamentul obiectivului, conform RLU aferent PUG-ului aprobat pentru UAT Tifesti este situat într-o zonă cu funcțiuni de producție-depozitare.

Zgomotul generat de către utilajul tehnologic din dotare, sau cel produs de mijloace de transport auto care tranzitează amplasamentul nu este în flux continuu, astfel ca la limita incintei nivelul de zgomot nu depășește 65 dB(A).

Zgomotul generat de funcționarea Secției de degradare termică a deșeurilor nepericuloase, propusă prin acest proiect nu va influența semnificativ nivelul de zgomot de fond al zonei.

În zona de amplasare a obiectivului principală sursă antropică de zgomot este traficul autovehiculelor pe DJ 205B.

Măsurile de reducere a zgomotului și a vibrațiilor:

1. Instalația se va monta în hală de producție C.14 și va funcționa în interiorul halei. Componentele instalației au fost montate pe pardoseala din beton a halei de producție, cu măsuri antivibratorie (ventilator, sa).
2. Dispozitivul de evacuare a gazelor de ardere este de tip rezidențial și are rolul de a diminua zgomotul și vibrațiile generate de sistemul de răcire-neutralizare a gazelor de ardere.

Vibrațiile: vehiculele de transport auto expun organismul la vibrații mecanice care pot afecta confortul sau capacitatea de muncă și în anumite condiții, securitatea și sănătatea, sa.

Dacă în cazul zgomotului relația cauză-efect a fost bine stabilită, nu se poate încă afirma că relația dintre expunerea la vibrații și efectele pe care le produce este pe deplin elucidată.

În acest context putem afirma că, din punct de vedere al zgomotului proiectul analizat nu constituie un factor de risc.

Radiațiile pot fi împărțite în două tipuri principale: radiații ionizante și radiații neionizante. Radiațiile care au suficientă energie pentru a rupe legăturile chimice și a forma ioni sunt denumite „radiații ionizante”. În acest caz nu sunt generate radiații ionizante.

Surse de radiații neionizante:

-Reactorul funcționează la temperaturi de 250 - 500°C, ceea ce generează radiația calorică (neionizantă) care este diminuată de izolația termică a reactorului.

Poluarea fizica generata de activitate

Tabel nr.1.3. Informatii despre poluarea fizica si biologica generata de activitate

Tipul poluantului	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maxima permisa (LMA pentru om si mediu)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protectie/restrictie aferente obiectivului, conform legislatiei in vigoare	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
Zgomot	reactor termic; autospeciale	2	65 dB(A) la limita incintei	45-75 dB(A)	45-60 dB(A)	51,4 dB(A)	Nu este cazul	Nu sunt necesare masuri de reducere	-
Radiatie electromagnetica	Nu exista	-	-	-	-	-	-	-	-
Radiatie ionizanta	Nu exista	-	-	-	-	-	-	-	-
Poluare biologica	Nu exista	-	-	-	-	-	-	-	-

1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Din punct de vedere al amplasamentului pentru realizarea proiectului „**Amplasare utilaje in hala C.14=470 mp in cadrul proiectului - Sectie degradare termica deseuri plastic, PET si deseuri cauciuc**” au existat si alte alternative, dar avand in vedere ca pe amplasament exista o hala de productie C.14, cu o suprafata de 470 mp, care va permite realizarea lucrarilor de constructii-montaj a instalatiei, a fost ales amplasamentul halei ținând cont de :

- existenta unei retele de infrastructura: energie electrica, cai de transport(auto);
- existenta in cadrul amplasamentului a unei hale de productie cu platforma betonata in lateral hala va asigura realizarea proiectului si posibilitatea de a folosi dotarile existente in cadrul amplasamentului analizat.
- impactul asupra factorilor de mediu este minim atat in perioada de realizare, cat si in perioada de operare a proiectului;
- lipsa unor amplasamente disponibile care sa ofere conditii mai bune de amplasare a obiectivului;

In varianta „0”, respectiv nerealizarea obiectivului s-ar elimina o oportunitate de investitii generatoare de locuri de munca si de reciclarea deșeurilor din mase plastice si cauciuc.

2. PROCES TEHNOLOGIC

S.C. „Marycrival Technology” SRL pe amplasamentul situat în comuna Țifești, judetul Vrancea, in hala C.16 si C.15 desfășoară urmatoarele activități reglementate prin Autorizația de mediu nr.109 din 28.07.2022 revizuita in 2023, respectiv:

- colectarea deșeurilor nepericuloase, cod CAEN 3811;
- colectarea deșeurilor periculoase, cod CAEN 3812;
- recuperarea materialelor reciclabile sortate, cod CAEN 3832;
- comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor, cod CAEN 4677 si
- depozitari, cod CAEN 5210.

In Sectia de degradare termica a deșeurilor solide nepericuloase se vor folosi deseuri rezultate din procesarea deșeurilor nepericuloase din mase plastice si din cauciuc, rezultate din activitatea curenta care se desfasoara in „Centru de colectare si de valorificare deseuri nepericuloase reciclabile si de colectare deseuri periculoase”.

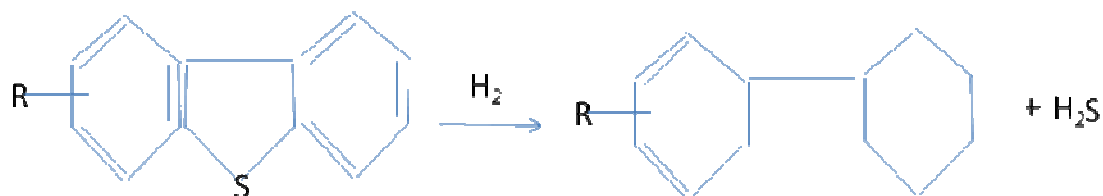
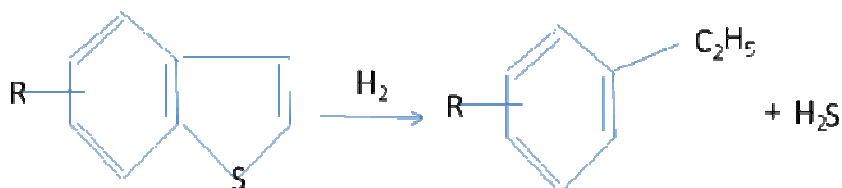
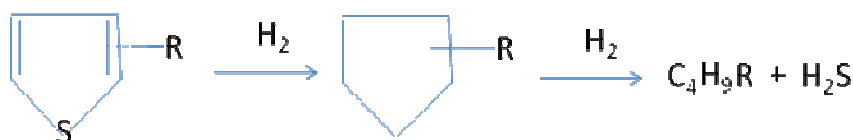
Procesul tehnologic incepe odata cu introducerea materiei prime in reactorul cilindric, orizontal si rotativ. Materia prima cu care se alimenteaza reactorul este formata numai din materiale plastice sortate sau anvelope uzate, niciodata in amestec, se introduce prin gura de vizitare si de alimentare a reactorului, situata la extremitatea acestuia. Datorita faptului ca se lucreaza in sarje de 35 tone, discontinuu si alimentarea reactorului se realizeaza dupa racirea si golirea acestuia nu exista pericol de supraincalzire la gurile de incarcare si nici de evacuare in atmosfera de gaze sau alte produse de reactie.

Sub actiunea temperaturii intretinute de arderea gazelor, materia prima organica este cracata termic pana la descompunerea in reziduuri/hidrocarburi simple si cu masa moleculara medie(nr. atomi de carbon 15 – 25). Raman neatinse de procesul tehnologic metalele si alte componente de aceasta natura, care se elimina din reactor ca atare. Componentele metalice ale materiei prime, in cazul reciclarii anvelopelor, rezultate din proces de degradare termica se recicleaza prin operatori economici autorizati.

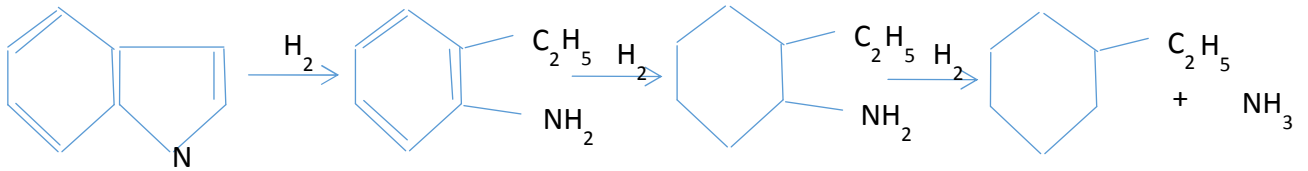
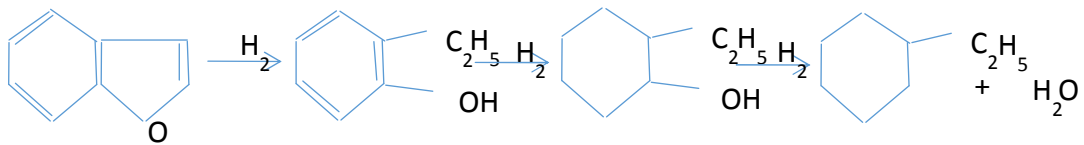
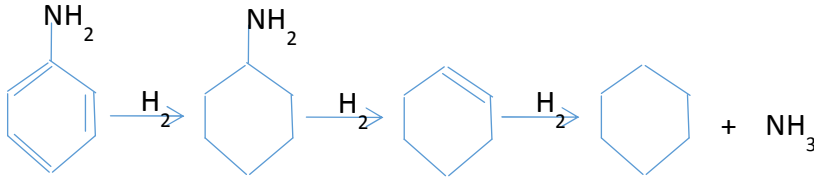
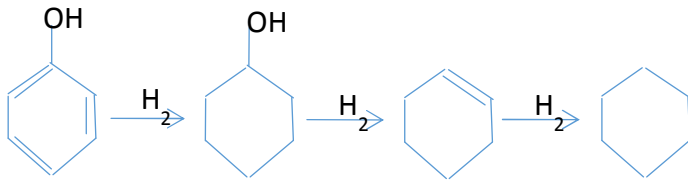
Prin cracare termica toate reactiile se initeaza printr-un aport scazut de caldura, temperatura fiind controlata pe tot parcusul procesului: temperatura devoltata in timpul procesului fiind de maxim 250°C in cazul reciclarii deseurilor din plastic si de maxim 300°C in cazul deseurilor din cauciuc, pentru a evita formarea altor produse toxici de degradare.

In timpul procesului de degradare termica a deseurilor au loc urmatoarele:

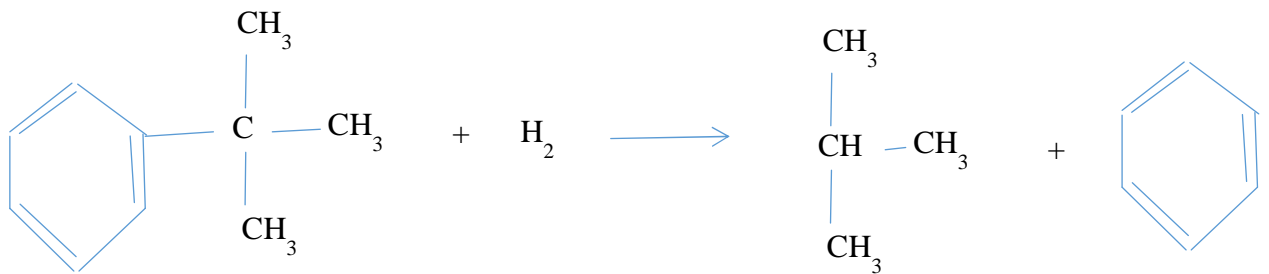
1. reactii de deschidere a ciclurilor benzenice si ruperea legaturilor de sulf:



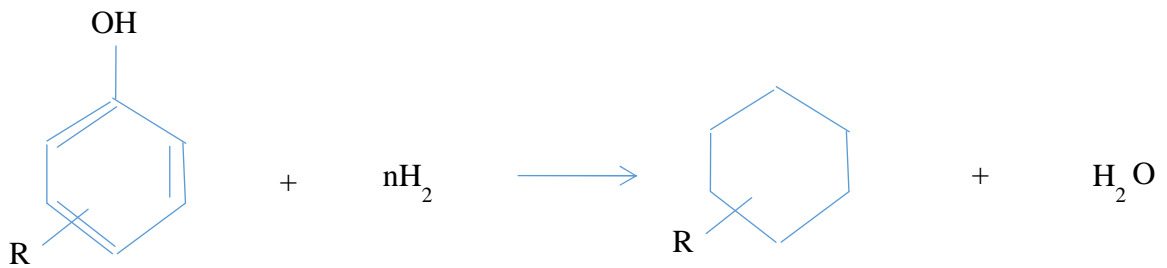
2. reactii de saturare a hidrocarburilor aromate:



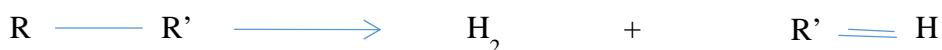
3. reactii de rupere a lanturilor laterale:



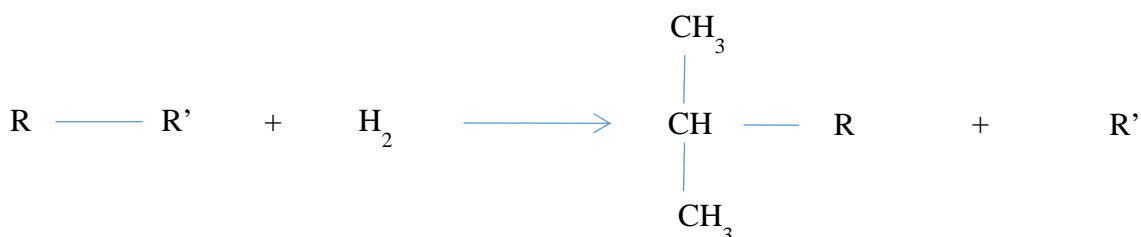
4. reactii de hidro-dehidratare a fenolilor:



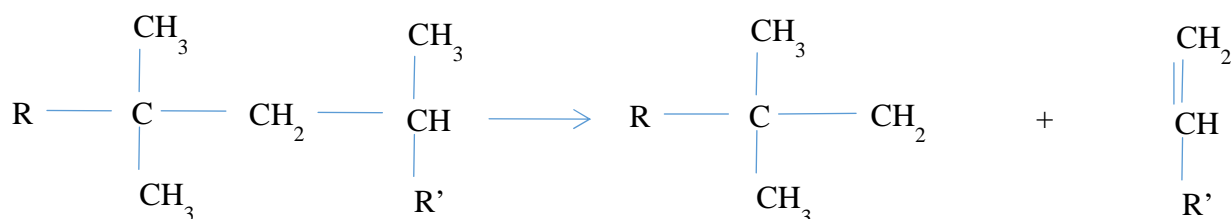
5. reactii de cracare:



6. reactii de izomerizare a alcanilor:



7. reactii de izomerizare in pozitia beta:



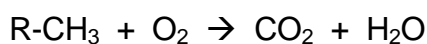
Se observa din cumulum de reactii, ca exista produse care acopera intreaga gama a plajei de hidrocarburi de la faza gaz necondensabil, tehnologic la faza lichida.

Gazul de sinteza obtinut in procesul de piroliza catalitica a deseurilor solide este folosit in procesul tehnologic, se utilizeaza drept combustibil pentru aport de caldura adus reactorului.

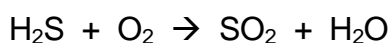
Reziduul lichid primar rezultat din proces dupa ce este in prealabil decantat este conditionat cu ulei de baza in proportie de 5-30 % si astfel rezulta produsul finit cu denumirea Decofrant PDT, produsul fiind utilizat in industria constructiilor.

In cadrul procesului de degradare termica au loc urmatoarele reactii:

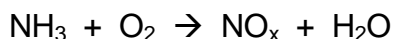
- Oxidarea hidrocarburilor:



- Oxidarea hidrogenului sulfurat:



- Oxidarea amoniacului:

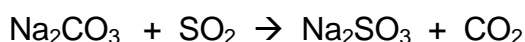
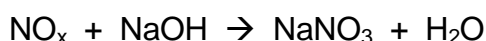


Prin urmare in urma proceselor tehnologice de degradare termica si ardere a biogazului se produc oxizi de azot si sulf si apa.

Pentru o completa protectie a factorul de mediu aer, tehnologia prezentata trateaza prin chemosorbție in coloana de spalare cu solutie de carbonat de sodiu si/sau hidroxid de sodiu gaze de ardere rezultate din proces, inainate de a fi evacuate prin cosul de dispersie.

Gazele de ardere, de la arzatoarele cuptorului fiind in acest mod complet purificate fata de compusii cu sulf si azot.

Reactiile sunt urmatoarele:



Reactiile sunt complete si ireversibile, deseurile lichide si namolul depus la baza decantorului fiind necesar a fi colectate si indepartate o singura data pe an si predate operatorilor economici autorizati.

Reziduul lichid primar rezultat din proces dupa ce este in prealabil decantat este conditionat cu ulei de baza in proportie de 5-30% si astfel rezulta produsul finit cu denumirea Decofrant PDT, produsul fiind utilizat in industria constuctiilor.

- Capacitatea de procesare prin procedeul de degradare termica:

Deseurile vor fi asigurate pe baza de contract de la operatori(generatori, colectori, operatori de Salubritate si reciclatori).

Tipurile de deșeuri din material plastic procesate și codificarea acestora, conform H.G. nr.856/2002 sunt prezentate în tabelul următor:

TABEL.1

Nr. crt.	COD DESEU	DENUMIREA DESEULUI
1.	15 01 02	ambalaje de material plastice: PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS
2.	20 01 39	Material plastice
3.	12 01 05	Pilitura și șpan de material plastice
4.	16 01 19	Material plastice
5.	17 02 03	Material plastice
6.	02 01 04	deșeuri de material plastice(cu excepția ambalajelor)
7.	07 02 13	deșeuri de material plastice
8.	04 02 09	deșeuri de la materialele compozite(textile impregnate, elastomeri, plastomeri)
9.	04 02 21	deșeuri de fibre textile neprocesate
10.	04 02 22	deșeuri de fibre textile procesate
11.	04 02 99	Alte deșeuri nespecificate
12.	15 01 05	ambalaje de material compozite: TEX, CAUCIUC, PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS

13.	15 01 06	Ambalaje amestecate: TEX, CAUCIUC, PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS
14.	15 01 09	ambalaje din materiale textile: TEX
15.	15 02 03	absorbanti, material filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02
16.	19 12 04	Material plastic și de cauciuc(exclusive materiale din plastic)
17.	19 12 08	materiale textile
18.	20 01 11	textile sintetice
19.	08 03 18	Deseuri de tonere de imprimante, altele decat cele specificate la 08 03 17

Materia prima achiziționată este format dintr-un amestec de deșeuri din materiale plastice, din categoriile enumerate în tabelul.1. Procesarea lor se poate face tot sub formă de amestec de materiale plastice, motiv pentru care nu pot fi estimate cantități pe tipurile de deșeuri enumerate în Tabel 1, ci doar o cantitate maximă, care reprezintă capacitatea reactorului de **35 t/ șarjă/ 24 ore**.

Materiale plastice se pot achizitiona vrac sau sub forma de baloti/presata. Balotii pot fi realizati cu plasa sau cu platbanda de sarma/plastic.

Materiale plastice sunt descărcate din autospeciale pe platforma betonata aferenta Sectiei de degradare termica(C.14).

Odată pregătit reactorul pentru încărcare, baloții se transportă cu utilaje specifice de pe platforma de stocare temporara, pe platforma alimentatorului unde se desfac platbandele sau plasele de fixare in vederea controlării acesteia înainte de introducerea in reactor. Controlul materiei prime cantitativ și calitativ înainte de introducerea in reactor este foarte important având in vedere riscul reprezentat de eventuale obiecte, materiale, prezente in mod accidental in materia prima.

Tipurile de deșeuri din cauciuc și codificarea acestora, conform H.G. nr.856/ 2002 sunt prezentate în tabelul următor:

TABEL.2

Nr. crt.	COD DESEU	DENUMIREA DESEULUI
1.	16 01 03	Anvelope scoase din uz
2.	16 01 99	Alte deseuri nespecificate cum ar fi: curele/ garnituri etc. și/sau alte deseuri provenite de la diverse mijloace de transport sau rebuturi din diverse fluxuri de productie.
3.	07 02 99	Alte deseuri nespecificate cum ar fi: curele/ garniture/ bavuri, etc. și/sau alte deseuri/rebuturi din cauciuc provenite din diverse sectoare de activitate.
4.	19 12 04	Material plastic și de cauciuc(exclusive materialele din cauciuc recuperate)

Referitor la materia prima deșeuri din cauciuc, se are in vederea aprovizionarea preponderant cu anvelopelor uzate, descrierea operațiilor de aprovizionare/ stocare/ manipulare, vor face trimitere la acestea.

In reactor este introdus doar materialul reciclabil supus procesului de reciclare materiala prin degradare termica: anvelope uzate sau alte deseuri din cauciuc provenite din diferite sectoare industriale.

Anvelopele se aprovizionează cu autospeciale, vrac, datorita faptului ca alimentatorul reactorului poate funcționa si cu anvelope cu diametru de 2 m. Acestea se descărca pe platform betonata dedicate stocarii materie prime in vrac. Nu sunt prevazute conditii de imprejmuire speciala deoarece nu exista riscul imprastierii de pe platforma. Inainte de introducere in reactor si acestea trebuie controlate/verificate deoarece in cavitatea de presurizare pot fi acumulate in mod accidental alte materiale care pot fi periculoase la conditiile din reactor.

Cantitate maximă de deseuri din cauciuc stocată temporar pe amplasament: 300 tone in cazul anvelopelor vrac si altor forme de deseuri din cauciuc.

Incinta in care va functiona instalatia este imprejmuita perimetral cu gard pentru a preintimpina accesul unor persoane neautorizate.

Pentru stocarea temporara a produsului finit PDT si a apelor uleioase in vederea valorificarii se vor folosi ambalaje reutilizabile din plastic tip IBC de 1000 l, iar pentru zgura/cenusa racita se vor folosi ambalaje reutilizabile din plastic tip big-bags. In cadrul halei de procesare toate ambalajele vor fi positionate pe paleti din lemn, in zone bine identificate si delimitate.

Gazul de sinteza obtinut in procesul de piroliza si GPL-ul care vor fi folosite drept combustibil vor fi stocate in rezervoare specifice sub presiune.

Activitatea de procesarea deseurilor sa va desfasura 24 ore/sarja, 6 zile/saptamana, cca.288 zile/ an. Capacitatea proiectata a instalatiei de degradare termica a deseurilor este de 35 t sarja/24 ore sau 840 t/luna.

Avand in vedere caracteristicile tehnice ale instalatiei de degradare termica prin piroliza catalitica a deseurilor solide, aceasta instalatie nu se incadreaza in:

- Directiva 2010/75/UE(IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale(prevenirea și controlul integrat al poluării): obiectivul este o instalatie de coincinerarea deseurilor solide, dar este o instalație conforma cu prevederile art.42, alin(3) din Legea 278/2013 si conform art.42, alin(2) prevederile privind Instalatiile de incinerare a deseurilor si instalatiile de coincinerare nu se aplica instalatiei de piroliza catalitica.
- Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase,

de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului: obiectivul nu intră sub incidența Legii 59/2016, ca transpune legislația comunitară.

- Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei: obiectivul nu intră sub incidența acestei directive.
- Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa.
Reglementările directivei, prevăd ca pentru a proteja sănătatea umană și mediul ca întreg, este deosebit de important să fie combătute la sursă emisiile de poluanți și să fie identificate și puse în aplicare cele mai eficiente măsuri de reducere a emisiilor pe plan local, național și comunitar, în cazul acestui obiectiv au fost prevăzute instalații de reținerea și tratarea a emisiilor produse în instalația de degradare termică a deșeurilor pentru a reduce concentrațiile de poluanți specifici, sub valoarea maxim admisă de normativele privind protecția atmosferei.
- Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).
Această directivă instituie, principii majore, cum ar fi obligația de trata deșeurile într-o manieră care să nu aibă efecte negative asupra factorilor de mediu și a sănătății populației. Prin acest proiect se propune o tehnologie și o instalație pentru tratarea deșeurilor prin piroliza, în condiții care asigură eliminarea efectelor negative asupra sănătății populației și a mediului.

2.2. Activități de dezafectare:

Obiectivul a fost proiectat pentru funcționare pe o perioadă nedeterminată.

Inchiderea temporară sau definitivă a instalației se va face în condiții de siguranță pentru comunitatea locală și pentru mediu.

Se vor lua măsuri pentru:

- eliminarea/predarea din hală, instalație a tuturor materiilor prime și produselor finite, prin preluarea lor selectivă;
- golirea instalației tehnologice din dotarea societății. Deșeurile vor fi colectate selectiv în spațiile special amenajate, pentru a fi valorificate/ eliminate prin firme autorizate;
- verificarea și golirea rețelei de distribuție a GPL-ului, a gazului de sinteză și a sistemelor de reținerea noxelor pentru factorul de mediu aer (sisteme de purificare, sa);

- debransarea de la retelele de energie electrica;
- demontarea instalatiei pentru piroliza deșeurilor și în funcție de starea tehnică utilizarea ulterioară pe un alt amplasament sau dezmembrarea acestuia. Prin dezmembrarea instalatiei se generează, în proporție de 98% deșeuri metalice feroase și neferoase care se valorifică la colectori autorizați;
- rezervoarele pentru gazul de sinteza și GPL se vor valorifica pentru utilizare ulterioară;
- demontarea instalațiilor electrice, semnalizare și automatizare va genera deșeuri de echipamente electrice și electronice care se vor preda operatorilor autorizați;
- după finalizarea lucrărilor de dezmembrarea utilajului și echipamentelor și demontarea instalațiilor interioare se va proceda la colectarea și evacuarea din hală a tuturor deșeurilor, valorificarea sau eliminarea controlată;
- hala în care s-a desfășurat activitatea va fi predată proprietarului la starea tehnică avută inițial.

Deseurile generate vor fi gestionate potrivit autorizației de mediu.

La încetarea definitivă a activității, se va elabora un **plan de închidere**, care va fi prezentat autorității competente pentru protecția mediului.

Planul de închidere a instalației va identifica resursele necesare pentru punerea lui în aplicare, indiferent de situația financiară a titularului autorizației. Dezafectarea, demolarea instalațiilor și construcțiilor se vor face în baza unui proiect. **Solicitarea și obținerea acordului de mediu pentru dezafectarea instalației sunt obligatorii**, conform cu prevederile legale în vigoare.

3. DESEURI

a). Etapa de construire a obiectivului:

- deseurile rezultate din activitatea de realizarea lucrărilor de construcție – montaj, precum resturi metalice(cod 17 04 05), materiale izolante(cod 17 06 04), cabluri(cod 17 04 11), sa, vor fi colectate selectiv – pe categorii, o parte pot fi refoșosite(ex.grinzi metalice, panouri termoizolante, sa). Alte deseuri precum resturi de moloz(cod 17 01 01) sau amestecuri de materiale inerte pot fi folosite pentru sistematizarea pe verticală a amplasamentului din cadrul incintei care necesită acest lucru. Toate categoriile de deseuri generate în perioada de execuție a proiectului vor fi gestionate de firma care va realiza lucrările de construcții montaj a instalației, conform cu legislația specifică gestiunii deșeurilor.
- pentru minimizarea producerii de deseuri din materiale de construcții, în acest caz se pot utiliza pentru elementele de susținere a părților componente a instalației

semiprefabricate produse in baza de productie a unei unitati specializate de confectii metalice industriale.

Se impune ca in perioada de realizarea proiectului pe amplasamentul halei unde se vor realiza lucrarile de constructii - montaj a instalatiei sa fie organizat un spatiu pentru colectarea selectiva a deseurilor(pubele cu un volum de 0,2 m³-4 buc) unde urmeaza a fi stocate temporar deseurile generate in faza de realizarea proiectului.

b). In etapa de operare a obiectivului:

Tipurile de deseuri rezultate precum si cantitatile maxime ale acestora, sunt prezentate in tabelul urmatoar:

NR. CRT.	DENUMIRE	COD	STARE DE AGREGARE	CANTITATE [tone/an]	MOD DE VALORIFICARE
1.	Deseuri de echipamente electrice si electronice	16 02 16	solid	cca.0,010	operator autorizat
2.	Metalice feroase	19 01 02	solid	610	Remat Vrancea
3	Ambalaje din material plastic	15 01 02	solid	0,100	Marycrival Technology

NR. CRT.	DENUMIRE	COD	STARE DE AGREGARE	CANTITATE [tone/ an]	MOD DE ELIMINARE
1.	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	solid	0,720	depozit specializat
2.	Deseuri solide de la epurarea gazului de sinteza	19 01 07*	solid	cca.0,50	operator autorizat
3.	Deseuri lichide de la epurarea gazelor	19 01 06*	lichid	8 mc	operator autorizat
4.	Cenusa de ardere si zgura fara subst. periculoase (plastic+cauciuc)	19 01 12	solid	95+150	operator autorizat
5	Ape uleioase (plastic+cauciuc)	13 05 07*	lichid	2558+826	operator autorizat

Deseurile municipale amestecate: sunt colectate zilnic in pubele etanșe, pozitionate pe o platforma din beton, aferenta filtru sanitar. Sunt preluate periodic cu auto specializate a firmei de salubritate pentru a fi transportate la un depozit abilitat, pentru deseurile municipale.

Deseurile rezultate din procesul de purificarea gazelor, cenusa si zgurile fara continut de substante periculoase(cod 19 01 12), deseurile solide(cod 19 01 07*) si deseurile lichide(cod 19 01 06*) sunt periodic scoase din instalatia de piroliza a deseurilor pentru a fi stocate in recipineti metalici sau din plastic, rezistenti la socuri mecanice, in vederea predarii catre operatori abilitati sa preia aceste categorii de deseuri.

Deseurile lichide rezultate din instalatia de descompunere termica a deseurilor : apele uleioase(cod 13 05 07*) sunt colectate separat cele din descompunerea materiilor plastice si cele din descompunerea cauciucului, sunt stocate temporar in cuburi tip IBC, in spatiu

amenajat pentru colectarea selectiva a deseurilor pentru a fi valorificate catre operatori autorizati.

Tabel 3.1 Managementul deseurilor

Denumire deșeu	Cantitatea prevazuta a fi generata	Starea fizica (Solid – S; Lichid – L; Semisolid – SS)	Cod deșeu	Cod privind pericolul	Cod clasificare statistica	Managementul deseurilor – cantitatea prevazuta a fi generata		
						Valorificata	Eliminata	Ramas in stoc
materiale izolante	0,020 t	S	17 06 04	-	-	0,020 t	-	-
metalice	0,100 t	S	17 05 04	-	-	0,100 t	-	-
cabluri	0,050 t	S	17 04 11	-	-	0,050 t	-	-
DEEE casate	0,010 t	S	16 02 16	-	-	0,010 t	-	-
Metalice feroase	610	S	19 01 02	-	-	610	-	-
Ambalaje din material plastic	0,100	S	15 01 02	-	-	0,100	-	-
Deseuri municipale amestecate	0,720 t	S	20 03 01	-	-	-	0,720 t	-
Deseuri solide de la epurarea gazului de sinteza	0,500 t	S	19 01 07*	-	-	-	0,500 t	-
Deseuri lichide de la epurarea gazelor	8 mc	L	19 01 06*	-	-	-	8 mc	-
Cenusi de ardere si zguri fara subst. periculoase (plastic+cauciuc)	95 t+150 t	S	19 01 12	-	-	-	95t+150t	-
Ape uleioase (plastic+cauciuc)	2558t+826t	L	13 05 07*	-	-	-	2558 t+ 826 t	-

Avand in vedere activitatea pe care societatea o va desfasura pe amplasament, vor fi stocate temporar urmatoarele **categoryile de deseuri nepericuloase** :

- **categoria 02**: Deșeuri din agricultura, horticultura, acvacultura, silvicultura, vânătoare si pescuit, de la prepararea si procesarea alimentelor(cod 02 01 04);
- **categoria 04**: deșeuri din industriile pielăriei, blănăriei si textilă(cod 04 02 09, cod 04 02 21, cod 04 02 22, cod 04 02 99);
- **categoria 07**: deșeuri din procese chimice organice(cod 07 02 13);
- **categoria 08**: Deșeuri de la producerea, prepararea, furnizarea și utilizarea (ppfu) straturilor de acoperire(vopsele, lacuri și emailuri vitroase), a adezivilor, cleiurilor și cernelurilor tipografice(cod 08 01 18);
- **categoria 12**: deșeuri de la modelarea, tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor plastice(cod 12 01 05);

- categoria 15: deșeuri de ambalaje; materiale absorbante, materiale de lustruire, filtrante și îmbrăcăminte de protecție, nespecificate în altă parte(cod 15 01 02; cod 15 01 05; cod 15 01 06; cod 15 01 09; cod 15 02 03);
- categoria 16: deșeuri nespecificate în altă parte/ deșeuri de la service auto(cod 16 01 19);
- categoria 17: deșeuri din construcții și demolări(cod 17 02 03);
- categoria 19: deșeuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial(cod 19 12 04, cod 19 12 08);
- categoria 20 : Deseuri municipale si asimilabile din comerț, industrie, institutii, inclusiv fracțiuni colectate separat: (cod 20 01 11, cod 20 01 39);

Cantitatea maximă de deseuri din cauciuc care poate fi stocată temporar pe amplasament este de 300 t.

În cadrul proiectului analizat vor fi respectate prevederile art.15, alin(2), din OUG nr.92/2021, respectiv:

- există spații special amenajate pentru stocarea deșeurilor generate din activitatea proprie care urmează să fie valorificate în condiții care să garanteze reducerea riscului pentru sănătatea umană și deteriorarea calității mediului;
- se evită acțiunea de formare de stocuri de deseuri din plastic, PET și deseuri de cauciuc care urmează să fie valorificate în instalația de degradare termică. Pot fi stocate pe amplasament maxim 300 t deseuri de cauciuc, care să asigure condiții optime de funcționare a instalației;
- sunt adoptate cele mai bune tehnici disponibile în domeniul valorificării deșeurilor, în momentul achiziției(colectării de la detinatori, recepția cantitativă – calitativă și stocare temporară);

4. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRASFRONTIERA ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. APA

Obiectivul se află amplasat în zona de intravilan a comunii Tifesti, în bazinul hidrografic al raului Putna.

Comuna Tifesti este situata în zona de contact a Subcarpatilor Vrancei cu Campia Ramnicului, la poalele de NE a Magurii Odobesti si cele de SE ale Dealului Momaia, pe malul stang a raului Putna si pe malul drept al raului Susita.

Din punct de vedere hidrologic, zona este identificata in bazinul hidrologic al raului Putna. Orizontul freatic cu nivel liber este alimentat de apele râului Putna, care se pozitioneaza la nord - vest de amplasamentul analizat, nivelul freatic oscilând în functie de registre, fiind conditionat si de nivelul precipitatiilor din zona amplasamentului.

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat depozitele aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii râului Putna și ale afluenților acesteia. Valea raului Putna și afluenții acesteia drenează, în general, corpul de apă freatic. In imediata apropiere a râurilor nu este exclus ca mai ales în perioada de viituri, să aibă loc o inversare a fluxului subteran.

Depozitele aluvionare din lunca și terasele râului Putna și ale afluenților acesteia sunt alcătuite din nisipuri cu pietrișuri, mai rar bolovănișuri, la care se adaugă nivele de argile și argile nisipoase, cu aspect lenticular.

Amplasamentul analizat nu este supus pericolului inundațiilor deoarece se afla pe o terasa de inaltime medie a raului Putna, se afla la o distanta apreciabila de digul de protectie a raului.

4.1.1. Alimentarea cu apa a obiectivului

Apa potabila pentru nevoile igienico-sanitare ale personaluluicare va realiza proiectul si cei care vor deservi instalatia de degradare termica a deseurilor este asigurata din retea existenta pe amplasamentul analizat(put forat, la adancimea de -100 m cu hidrofor, care asigura distributia la punctele de consum).

Instalatia de valorificarea deseurilor, are un sistem de racire a unor parti componente a instalatiei de degradare termica a deseurilor cu recircularea apei, format din conducte TUR si RETUR, pompe de recircularea apei, turnuri de racire ape si bazin de stocare(V=140 mc).

Pentru purificarea gazelor de ardere(de la arzatoare) exista un scrubber care recircula solutia apoasa de carbonat de calciu si hidroxid de sodiu, preluata dintr-un bazin bicompartimentat($v=12$ mc).

Necesarul de apa folosit in procesul de racire si de purificarea gazelor este de cca.20 mc/luna pentru completari, sa asigure necesarul de apa de racire si de neutralizare a instalatiei.

Tabel nr. 4.1.1. Bilantul consumului de apa (m³/zi; m³/an) -

Proces tehnologic	Sursa de apa (furnizor)	Consum total de apa (coloanele 4, 10, 11)	Total	Apa prelevata din sursa				Recirculata/ reutilizata		Comentarii	
				Consum nenajer	Consum industrial		Apa de la propriul obeictiv	Apa de la alte obiective			
					Apa subterana	Apa de suprafata			Pentru cumpensarea pierderilor in sistemul cu circuit inchis		
									Apa subterana		Apa de suprafata
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	retea locala	0,120 mc/zi 33 mc/an	0,120 mc/zi 33 mc/an	0,120 mc/zi 33 mc/an	0	0	20 mc/luna	-	-	-	-

4.1.2. Managementul apelor uzate

În cadrul acestui obiectiv s-a identificat următoarele surse de generare a apelor uzate :

- apele menajere care rezulta de la folosirea apei în scopuri igienico sanitare (filtru sanitar);
- apele pluviale care sunt colectate de pe acoperisul halei și platforma unde se va face recepția deșeurilor și livrarea produselor finite, sunt ape potențiale curate care datorită sistematizării pe verticală a amplasamentului, vor fi dirijate în zona liberă a amplasamentului;
- apele uzate de la răcirea instalației și de la purificarea gazelor de ardere.

Caracteristicile fizico-chimice ale apelor menajere uzate evacuate în canalizarea amplasamentului

Apele uzate menajere de la filtrul sanitar sunt dirijate în rețeaua de canalizare existentă pe amplasament. În ceea ce privește concentrațiile maxime admise (CMA) ale apelor uzate menajere trebuie să respecte prevederile NTPA 002/ 2002. Apele uzate de tip menajer sunt preluate de un bazin vidanjabil ($v=20$ mc) existent pe amplasament.

Ape pluviale

Apele pluviale potențial curate căzute pe acoperisul halei vor fi colectate prin pantă, jgheaburi și o rețea de rigole pluviale. Se vor scurge gravitațional prin rigolele pluviale pe terenurile adiacente. Apele pluviale căzute în zona liberă a amplasamentului parțial se vor infiltra și parțial se vor scurge pe terenurile adiacente amplasamentului.

Datorită sistematizării pe verticală a amplasamentului apele pluviale colectate, nu se constituie într-o sursă de poluare a solului și subsolului, avându-se în vedere și dotările tehnice ale amplasamentului.

Apa de răcire care va fi folosită în procesul de răcire a instalației sunt trecute prin turnurile de răcire, colectate în bazinul de stocare, pentru a fi refolosite. Periodic se fac completări a nivelului apei din bazinele de stocare, pentru a asigura funcționarea optimă a sistemului de recirculare.

Apa folosită la tratarea prin chemosorbție a gazelor de ardere, în scrubber este recirculată prin intermediul unui bazin bicompartimentat ($v=12$ mc). Bazinul este vidanjabil iar atunci când randamentul pentru transferul poluanților scade acesta este golit complet cu o autospecială și curățat. Apele uzate rezultate din această operație împreună cu namolul sunt colectate separat și predate unui operator economic autorizat în vederea neutralizării.

Tabel nr. 4.1.2. Bilantul apelor uzate

SURSA APELOR UZATE, proces tehnologic	TOTAL APE UZATE GENERATE		APE UZATE EVACUATE						APE DIRECTIONATE SPRE REUTILIZARE/RECIRCULARE				COMENTARII
	M ³ /zi	M ³ /an	menajere		tehnologice		Pluviale		In acest obiectiv		Catre alte obiective		
			m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Amplasament proiect	0,096	26,49	0,096	26,49	0	0	-	-	-	-	-	-	-

**In functie de
precipitatii**

4.1.3. Prognoza impactului

Influenta descarcarii apelor uzate menajere – concentratiile estimate pentru apele uzate menajere produse pe amplasament nu vor afecta factorul de mediu – apa, daca vor urma circuitele precizate anterior.

Printr-o exploatare si intretinere corespunzatoare a instalatiilor existente, toti indicatorii urmariti ai apelor uzate pluviale **se vor incadra** in prevederile NTPA-001/ 2002.

4.1.4. Masuri de diminuare a impactului

Masuri de prevenire si reducere a poluarii accidentale a apelor, se refera la o serie de masuri de ordin tehnic:

- în faza de santier nu se foloseste apa in scopuri tehnologice;
- sistematizarea pe verticala a amplasamentului, va realiza conditii pentru colectarea si descarcarea apelor pluviale potential curate catre zona libera a amplasamentului analizat;
- *Amenajările* din cadrul proiectului analizat care au rolul de a diminua emisiile pe sol, în subsol și în apa subterană, sunt următoarele:
 - ▶ pardosea din beton pentru hala in care se va monta instalatia pentru degradarea termica a deseurilor;
 - ▶ căi de acces și platforme din beton;
 - ▶ sistemul complex pentru purificarea gazului de sinteza, are inclusiv elemente de filtrarea gazului cu rolul de a retine pulberile, mirosurile si alte substante poluante;Două tipuri de poluare pot fie relevate: poluare tip ‘Sursă-punctiformă’ și ‘Difuză’.

Poluarea tip sursă-punctiformă poate apare prin contaminarea directă prin deversari accidentale de carburanti, de la autovehiculele, care tranziteaza amplasamentul si ulei uzat de la motorul termic, dar prin lucrarile de revizie peridica a dotarilor tehnice existente pe amplasament sunt prevenite poluarile accidentale ale factorului de mediu sol.

Poluarea ‘Difuză’ nu este ușor de observat. Contaminarea rezultantă este asociată cu diverse actiuni gresite pe arii întinse și pe perioade mari de timp, mai degrabă decât o acțiune sau eveniment particular și pot avea efecte pe termen lung asupra mediului. In cadrul proiectului analizat s-au luat toate masurile tehnice necesare pentru a preveni astfel de situatii.

Avand in vedere ca activitatea de degradare termica a deseurilor se desfasoara numai in hala acoperita si betonata si dotarile de care dispune instalatia, putem afirma ca obiectivul analizat nu va avea impact asupra calității factorului de mediu sol si implicit a apei freatică după realizarea proiectului, in timpul functionari Instalatiei de degradare termica a deseurilor.

4.2. AERUL

4.2.1. Conditii de clima si meteorologie pe amplasament

Teritoriul comunii Tifesti se afla in zona de silvostepa a climatului continental de campie si dealuri joase. In regiune se resimt influentele climatului moderat central-european. Temperatura medie anuale este de 9,5⁰C cu un usor deficit de umiditate. Vânturile predominante bat dinspre NV-SE, vanturi uscate generatoare de temperaturi ridicate. La inceputul verii, masele de aer cald se deplaseaza dinspre Africa spre nord, determinand o vreme rece si umeda. Astfel, se poate constata ca circulatia diferita a maselor de aer, de la o perioada la alta, determina schimbari npericuloase ale starii vremii. Radiatia medie anuala este de 118-120 kcal/cm².

Precipitatiile atmosferice sunt scazute, media anuala fiind de 525 mm/an. Caderile de precipitatii in cantitati mari de 300 mm in 24 de ore sunt frecvente in luna iulie. Prima zi cu bruma apare in general intre 1.10 si 11.10, iar prima zi cu inghet intre 11.10 si 21.10.

Scurgerea medie anuala de materii in suspensie 10-25 mc/ ha/ an.

Zona amplasamentului nu prezinta obstacole care ar putea sa impiedice transportul si difuzia poluantilor.

Calitatea aerului in zona de amplasare a obiectivului propus este determinată în principal de traficul rutier intens desfasurat pe DJ 205B, cu care se invecineaza pe latura de sud.

4.2.2. Surse si poluanti generati de amplasament

A. In timpul realizarii proiectului

Sursele de poluare a aerului in timpul realizarii proiectului sunt:

A.1. Utilajele folosite pentru transportul instalatiei: autospeciale

Pentru realizarea investitiei – s-a estimat un numar de 6 de curse pe perioada lucrarilor. Consumul mediu orar de motorina estimat pentru utilajele si mijloacele de transport utilizate este de 20 litri (17 kg). Deci rezulta ca in timpul transportului elementelor instalatiei de degradare termica a deseurilor, putem concluziona urmatoarele:

- impactul activitatii de santier este redus si local, nesemnificativ;
- Emisiile de noxe din gazele de eşapament provenite de la motoarele vehiculelor care tranziteaza ocazional amplasamentul sunt *emisii de la surse mobile, discontinue, de scurtă durată* și depind de numărul de vehicule care tranziteaza amplasamentul si de durata cat acestea tranziteaza amplasamentul.
- Poluarea generată de autovehicule se încadrează în limitele admise, pentru că periodic, toate autovehiculele se supun reviziei tehnice,

în cadrul unităților autorizate RAR, unde pe lângă starea tehnică generală se măsoară și noxele generate de gazele arse. Înscrierea noxelor în limitele admisibile pentru fiecare tip de autovehicul, constituie condiție de eliberare a vizei periodice referitor la verificarea tehnică.

Având în vedere faptul că zona nu este sensibilă din punct de vedere al poluării deja existente a aerului, iar natura lucrărilor nu presupune utilizarea de substanțe și preparate chimice periculoase, se apreciază că poluarea aerului în această perioadă are un caracter local, manifestându-se doar în zona de realizarea proiectului, în concluzie *impactul va fi redus, local, nesemnificativ.*

In concluzie, în perioada de execuție a proiectului, emisiile în aer sunt nesemnificative.

În faza de realizarea proiectului lucrările de construcție vor avea un impact redus și local, asupra factorului de mediu aer.

B. Dupa darea in folosinta a obiectivului

Sursele de poluare a aerului după darea în folosință a obiectivului sunt:

- autovehiculele care tranzitează amplasamentul;
- noxele din gazele de ardere a gazului de sinteză, GPL-ului;

B.1. Autovehiculele care tranzitează amplasamentul

Conform informațiilor furnizate de către beneficiar investiției, zilnic vor avea loc operații de transport a materii prime, respectiv deseuri din mase plastice sau din cauciuc.

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale (autoturisme) care tranzitează obiectivul analizat, conform metodologiei CORINAIR sunt:

POLUANT	U.M.	BENZINE	MOTORINĂ
NO _x	Kg/tonă	20,4	15,9
COV	Kg/tonă	56,88	4,64
CO	Kg/tonă	542	17,5
CO ₂	Kg/tonă	3183	3183
SO ₂	Kg/tonă	2,0	10

În cazul în care amplasamentul societății este poziționat în vecinătatea unei artere rutiere intens circulată DJ 205B care deserveste unități economice, emisiile de gaze de esapament datorate deplasării autovehiculelor în incinta în care va funcționa instalația nu sunt decelabile de cele provenite din trafic (se poate face și un calcul teoretic în funcție de categoria drumului cu care se învecinează) – mai ales în situația concretă a amplasamentului analizat.

B.2. Emisii produse de activitatea desfășurată pe amplasamentul:

- emisiile produse de combustia gazului de sinteză și a GPL-ului.

Emisiile de poluanți în aer vor fi specifice procesului de ardere a combustibililor gazoși în focarul/ arzatoarele reactorului. Gazele de ardere sunt produse la pornirea reactorului în urma combustiei GPL-ului, apoi sunt generate de arderea gazului de sinteză produs de instalație.

Noxele din gazele de ardere de la arzatoare sunt neutralizate intr-o instalatie cu circuit inchis cu ajutorul apei. In urma neutralizarii gazele de ardere, sunt evacuate printr-un cos de dispersie, cu inaltimea de 10 m si un diametru de 40 cm.

Instalația de ardere, coincinerarea deșeurilor nepericuloase nu intră sub incidența Legii nr.188/2018(controlul emisiilor din instalații medii de ardere) care se aplică instalațiilor de ardere cu o putere termică nominală mai mare sau egală cu 1 MW și mai mică de 50 MW, indiferent de tipul de combustibil utilizat, denumite în continuare instalații medii de ardere.

In acest caz emisiile se raportează la valorile limită de emisie din sursa fixa, reglementate de Ordinul MAPPM nr. 462/ 93 – Conditii tehnice privind protectia atmosferei, pentru combustia gazelor naturale.

Pentru purificarea gazului de sinteza(syn gas), instalația de degradare termica a deșeurilor este prevăzuta cu o coloana cilindrica cu inele ceramice in interior, care retine eventuale impuritati mecanice si raceste gazele tehnologice(necondensabile) rezultate din piroliza catalitica a deșeurilor pentru a fi stocate temporar. Sistemul de purificarea gazelor de sinteza va asigura un grad maxim de retinerea impuritatilor incat in momentul incinerarii/arderii, gazele rezultate nu mai sunt clasificate ca deseuri si emisiile rezultate se situeaza sub nivelul emisiilor rezultate din arderea gazelor naturale.

Sistemul de purificare a gazelor rezultate din descompunerea termica a deșeurilor este format din următoarele elemente:

1. pentru gazele de ardere de la arzatoare – racitoare verticale cu apa.
2. pentru gazul de sinteza - coloana de spalare – racire, cilindrica cu inele ceramice in interior.
3. conform instrucțiunilor de utilizare a instalației, sistemele de purificarea gazelor se verifică de trei ori/an.

Sistemul de purificare a gazelor de ardere si a gazului de sinteza reduc semnificativ si emisiile de mirosuri specifice.

Conform informațiilor furnizate de proiectantul si producătorul instalatiei de piroliza, compoziția gazului de sinteză este următoarea:

CO: 18,8 %; CO₂: 7,4 %; CH₄: 44,1 %; H₂: 18,6 %; N₂: 7,8 %.

astfel gazul de sinteza, este un amestec de substanțe inflamabile, care pot asigura temperatura necesara in procesul de degradare termica a deșeurilor, are compozitia asemanatoare cu gazelor naturale.

Avand in vedere functionarea altor instalatii de piroliza care folosesc gazul de sinteza in arzatoare, emisiile specifice din combustia gazului de sinteza, determinate pentru un debitul de gaze arse de 720 Nm³/h, sunt urmatoarele:

Parametru	U.M.	VALOARE MASURATA	VALOARE LIMITA DE EMISIE
-----------	------	------------------	--------------------------

Monoxid de carbon (CO)	mg/Nmc	11,3	100
Oxizi de azot(NO _x), exprimat in NO ₂	mg/Nmc	22	350
Oxizi de sulf (SO _x), exprimat in SO ₂	mg/Nmc	<2,8	35
Pulberi totale	mg/Nmc	0,8	5
Acid clorhidric (HCl)	mg/Nmc	0,12	5
Acid fluorhidric(HF)	mg/Nmc	<0,004	5

4.2.3. Prognozarea poluarii aerului

Valorile determinate a emisiilor din combustia gazului de sinteza in cuptorul reactorului se incadreaza in valorile limita reglementate pentru combustia gazelor naturale.

Impactul asupra factorului de mediu aer este redus si local.

4.2.4. Măsurile de diminuare a impactului

Sistemul de purificarea gazelor de sinteza sunt verificate de 3 ori/an sau ori de cate ori se impune acest lucru, avand in vedere ca instalatia este complet automatizata si functioneaza la parametrii impusi de procesul tehnologic.

In concluzie impactul asupra factorului de mediu aer este redus, permanent si cumulativ cu emisiile din traficul existent pe DJ 205B, in vecinatatea obiectivului analizat. Impactul global este nesemnificativ.

4.3. SOLUL SI SUBSOLUL

Obiectivul propus va fi amplasat pe un teren care apartine administrativ de UAT Tifesti, judetul Vrancea.

Relieful teritoriului comunii Tifesti se dispune in doua subunitati functional-piemontane: Campoa piemontana inalta si Campia piemontala joasa pana la lunca actuala a Siretului, ambele campii constituind domeniul de maxima dezvoltare a vitiviculturii. Campia piemontana inalta are altitudini absolute cuprinse intre 350 m si 150 m la est. Ea prezinta o inclinare medie de 3⁰ESE. Campia piemontana joasa se desfasoara intre 125 m si 65 m altitudine absoluta si are o inclinare nesesizabila spre est.

In județului Vrancea zonarea solurilor este strâns legată de relief și de condițiile climaterice.

Zona amplasamentului se incadreaza in categoria geotehnica 1, careia ii corespunde un risc geotehnic scazut.

Stabilitatea zonei este asigurată in contextul actual. Constructiile existente in zonă se comportă bine, ceea ce arată că zona este stabilă(în zonă nu se cunosc fenomene de instabilitate).

4.3.1. Surse de poluare a solului

Amplasamentul obiectivului analizat va ocupa o suprafata de teren de 570 mp.

Din punct de vedere al realizarii proiectului distingem urmatoarele etape, in faza de realizarea proiectului:

- Instalatia va fi montata intr-o hala C.14 existenta pe amplasament.

In etapa de executare a obiectivului sursele probabile de poluare a solului sunt:

- scurgerile accidentale de ulei(hidrocarburi) de la utilajele terasiere si mijloacele de transport care aduc pe amplasament elementele componente ale instalatiei.

Prin proiect au fost luate masuri de asigurare a protejiei solului și implicit a apelor subterane, respectiv:

- lucrari de constructii-montaj a partilor componente ale instalatiei de vor realiza in hala betonata si acoperita;

- rezervoarele pentru stocarea temporara a gazului de sinteza si a GPL-ului vor fi amplasate pe platforma betonata, conform cu normativele tehnice;

- pe amplasament exista un sistem divizor de colectarea apelor uzate de tip menajer si pluviale produse;

- sistematizarea pe verticala a amplasamentului, pentru a facilita indepartarea apelor pluviale catre zona libera a amplasamentului analizat;

Amplasamentul proiectului va fi sistematizat pe verticala corespunzător, astfel încât apele pluviale sa nu staționeze în imediata vecinătate a fundatiei halei existente.

Dupa inceperea functionarii Instalatie se va organiza un spatiu pentru colectarea selectiva a deseurilor generate din functionarea instalatiei:

Se va respecta graficul operatiilor de verificare și întreținere/ reparatii curente a instalatiei;

4.3.2. Prognozarea impactului

Obiectivul este de mici dimensiuni si din acest motiv organizarea de santier va fi minima. Impactul prognozat al activitatii de construire a obiectivului va fi minim.

Obiectivul analizat nu va produce o poluare potential semnificativa a solului.

4.3.3. Masuri de diminuare a impactului

Pe actualul amplasament al proiectului nu au fost alte constructii, sau depozite necontrolate de deseuri care să contamineze solul.

Atât contaminarea solului, cât și contaminarea subsolului este difuză, sursele de poluare nefiind bine conturate.

Contaminarea solului și a apei subterane se poate datora unor exfiltrații din:

- scapari accidentale de hidrocarburi de la autovehiculele care tranziteaza

amplasamentul.

Măsurile de reducere a emisiilor de poluanți în sol, subsol și în apa subterană vor trebuie să aibă în vedere:

- planificarea și urmărirea operațiilor de verificare, întreținere și reparare a instalației tehnologice și a celor folosite pentru transportul deșeurilor procesate pe amplasamentul instalației.

Măsurile prezentate anterior vor veni în completarea unor măsuri deja aplicate, respectiv:

- existența pardoselii din beton în hala în care se va monta instalația;
- montarea unor elemente pe platforma betonată;

Se va supraveghea executarea lucrărilor de construcție pentru a se preveni realizarea unor racorduri greșite, prin care s-ar putea crea zone de risc.

Considerăm că prin realizarea măsurilor constructive propuse în proiect și a recomandărilor anterioare (apa, aer și deșeurii), impactul asupra solului va fi redus, temporar și ireversibil.

4.4. Geologia subsolului

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat în bazinul hidrografic al râului Putna.

Depozitele aluvionare din lunca și terasele râului Putna și ale afluenților acesteia sunt alcătuite din nisipuri cu pietrișuri, mai rar bolovănișuri, la care se adaugă nivele de argile și argile nisipoase, cu aspect lenticular.

Apele freatice se găsesc la adâncimi apreciabile, sub 30 m în câmpia înaltă și sub 10-15 m în câmpia joasă. Stratele acvifere mici, lenticulare și cu debit temporar, se formează aparând sub forma unor izvoare intermitente și cu debit redus. În ansamblu, teritoriul este deficitar, mai ales în ape de calitate.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț în zonă este de 1,00 m.

Teritoriul județului Vrancea se găsește în zona perioadei de colț a vibrațiilor $T_c = 1,0$ sec, date de normativul P100/92. Terenurile din zona UAT Tifesti se încadrează în zona cu gradul 9 de seismicitate.

Din punct de vedere al subsolului la această fază de evaluare se identifică următoarea sursă posibilă: executarea incorectă și folosirea unor materiale necorespunzătoare calitativ, care ar permite exfiltratiile de la autovehiculele care tranzitează amplasamentul, conductele de legătură, ș.a.; măsurile pentru minimizarea

acestor surse au fost precizate în capitolul anterior .

Apreciem ca solutiile constructive prevazute în proiect în conditiile unei executii corecte si a unei operari corespunzatoare a echipamentelor si dotarilor pentru protectia mediului vor asigura o protectie adecvata a subsolului si freaticului.

4.5. Biodiversitatea

Teritoriul administrativ al UAT Tifesti, se identifica la o distanta apreciabila fata de ROSCI0208 Râul Putna.

Extras din formularul standard al **ROSCI0208 Râul Putna**:

Este arie naturală protejată de interes comunitar, desemnată prin ordinul nr. 2.387 din 29 septembrie 2011 al ministrului mediului și pădurilor, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Situl de Interes Comunitar – Râul Putna este reprezentativ pentru speciile ce fac obiectul conservării, prezente în formularul standard al sitului. Situl a fost desemnat pentru conservarea a 5 specii enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, dintre care una de mamifere: vidra(*Lutra lutra*), una de amfibieni: Buhai de baltă cu burta galbenă(*Bombina variegata*), una de reptile: Țestoasa de apă(*Emys orbicularis*) și a două de pești: Petroc(*Gobio kessleri*) și Dunăriță(*Sabanejewia aurata*). La nivelul sitului populațiile speciilor enumerate reprezintă aproximativ 2 % din populația la nivel național.

În zăvoaiele din lungul râului Putna și al unora dintre afluenții săi, se întâlnesc păduri de luncă, constituite din salcie(*Salix alba*), salcie fragedă(*Salix fragilis*), plop negru(*Populus nigra*), arin negru(*Alnus glutinosa*) în zonele mai joase, iar la altitudine sunt prezente aninișuri cu arin alb (*Alnus incana*) și tufărișuri cu salcie purpurie(*Salix purpurea*) și, mai rar, *Salix incana*. Sub aspect ecologic acest sit, asigură trecerea de la habitatele acvatice din mediu montan la cele de deal.

Pe prundișurile Putnei se întâlnesc pe suprafețe mari tufărișuri de cătină, *Salix purpurea* și *Tamarix ramossissima*.

Pe amplasamentul unde se va realiza investitia «**Amplasare utilaje în hala C.14 în cadrul proiectului - Sectie degradare termica deseuri plastic, pet si deseuri cauciuc**» nu s-au identificat forme deosebite sau protejate de flora si fauna, deci lucrarile prevazute nu vor distruge si nici nu vor afecta fauna si flora din zona. Prin reamenajarea spatiilor verzi existente pe amplasament se va realiza o ameliorare peisagistica a zonei.

Obiectivul propus prin activitatea care se va desfasura în cadrul amplasamentului nu va produce modificari ale suprafetelor de padure, zone umede, ape de suprafata, fiind

realizat in vecinatatea unei zone cu trafic rutier intens.

Conform Deciziei Etapei de Evaluare Inițială nr.10886 din 05.10.2023 emisă de A.P.M. Vrancea, proiectul propus:

- intră sub incidența Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in Anexa 2 la pct.11, lit.b) – pentru eliminarea deseurilor, altele decat cele prevazute in Anexa 1 si pct.13, lit.a)- orice modificare sau extindere, altele decat cele prevazute la pct.24 din Anexa nr.1, ale proiectelor prevazute in anexa nr.1 sau in prezenta anexa, deja autorizate, executate sau in curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului;
- nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011;
- nu proiectul intra sub incidenta art.48 si 54 din Legea apelor nr.107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Implementarea proiectului „**Amplasare utilaje in hala C.14 in cadrul proiectului - Sectie degradare termica deseuri plastic, pet si deseuri cauciuc**” nu afectează suprafețe de teren care se invecineaza cu aria naturală protejată sau cu terenuri din vecinătatea acesteia.

Terenul pe care se va realiza proiectul analizat se identifica in zona de intravilan a comunii Tifesti, judetul Vrancea.

In caz de accident provocat de o poluare accidentala la instalatia de tratare termica a deseurilor, impactul va fi limitat la nivelul amplasamentului afectat. Prin folosirea corecta a mijloacelor tehnice de transport se vor preveni astfel de evenimente, neexistand astfel un pericol potential de distrugere a mediului natural.

4.6. Peisajul

Peisajul zonei nu prezinta caracteristici deosebite, terenul este situat pe o terasa de lunca a raului Putna. Zona UAT Tifesti cuprinde si o parte din versantii dealurilor situate la est de cursul de apa. Amplasamentul analizat, respectiv hala C.14 in care se va monta instalatia de degradare termica a deseurilor se identifica in zona de intravilan a comunii Tifesti(CF 50546, T.76, P.1720), judetul Vrancea.

Utilizarea terenului

Suprafata [ha]

	Inainte de punerea in aplicare a proiectului	Dupa punerea in aplicare a proiectului	Recultivata
<u>Zone construite:</u>			
- suprafata construita	0,1627	0,1627	-

4.7. Populatie si sanatate publica

Imobilul analizat din zona de intravilan comunii Tifesti(CF 50546, T.76, P.1720) are ca vecini, în conformitate cu Planul de Incadrare în Zonă, teren domeniu public si proprietati private, respectiv:

- la N: incinta Euroalser Service, hala C.15, C.16, la cca.600 m rau Putna;
- la S: teren domeniu public(DJ 205B);
- la E : teren domeniu public(str.Secundara 31, liziera padure)
- la V: incinta Euroalser Service S.R.L.

Terenurile învecinate sunt proprietate a domeniului public(drumuri locale) si teren proprietati private, fata de care au fost respectat distantele minime de protectie impuse de normative tehnice.

Obiectivul proiectat va crea noi locuri de munca, ceea ce va crea posibilitatea angajarii unor persoane care au fost disponibilizate din zona amplasamentului.

Natura activitatii necesita personal calificat in domeniul de activitate de colectare, tratare si valorificarea deseurilor, reparatii tehnice a dotarilor si instalatiilor tehnologice.

In etapa actuala de derulare a proiectului nu s-au manifestat nemulumiri privind realizarea proiectului.

4.8. Patrimoniul cultural

Conform cu planul de amplasament si delimitare a imobilului, acesta se identifica in zona de intravilan a comunii Tifesti(CF 50546, T.76, P.1720), jud.Vrancea. In zona de folosinta curti-constructii, hale de productie si depozitare.

Avand in vedere Lista Monumentelor Istorice actualizata in anul 2015, emisa de Ministerul Culturii si publicata in Monitorul Oficial partea I, nr.113 bis/15.11.2016 amplasamentul proiectului NU se suprapune cu situri sau monumente istorice, arheologice si arhitectonice.

Zona in care se va realiza proiectul nu sunt impuse anumite directii arhitecturale.

4.9. Bunuri materiale

Pe amplasamentul proiectului “**Amplasare utilaje in hala C.14=470mp in cadrul proiectului-Sectie degradare termica deseuri plastic, PET si cauciuc**” sau in imediata vecinatate acestuia nu au fost identificate conducte, retele, structuri artificiale pentru diverse utilizari (poduri, podete, santuri, etc), drumuri, culturi care sa fie afectate de realizarea proiectului

4.10. Schimbari climatice

Efecte posibile:

- *constructie:* emisii de gaze cu efect de sera (GES) de la utilajele care vor tranzita amplasamentul analizat;
- *functionarea instalatiei:*
 - emisii de noxe din arderea gazului de sinteza si a GPL-ului in arzatoarele instalatiei, cum ar fi oxizi de azot, dioxid de carbon, mirosuri specifice, emisii de pulberi, manipulări. Unele din acestea sunt gaze cu efect de seră (ex. N₂O, gaz metan).
 - emisii de gaze cu efect de sera (GES) de la autovehiculele care vor tranzita amplasamentul;
 - efectele schimbărilor climatice se pot resimti în cadrul amplasamentului prin cresterea riscului de inundatii, precipitatii reduse sau prea abundente, aridizarea solurilor, etc.
- *Post-operare, dezafectare obiectiv:*
 - emisii de gaze cu efect de seră în timpul lucrărilor de dezafectare.

Măsuri de prevenire/ reducere/ compensare:

- *Constructie*
 - măsuri de reducere a emisiilor de gaze de ardere: limitarea funcționării utilajelor, evitarea focurilor libere inutile, evitarea risipei de materiale si utilizarea de materiale care au o amprentă de carbon redusă;
- *Operare/ functionare instalatie :*
 - Respectarea tuturor parametrilor tehnologici ai instalatiei, pentru a minimiza emisiile de gaze cu efect de seră: tehnici de eficientizare energetică; tehnici de reducere a consumurilor specifice, prin folosirea de materii prime conforme cu specificatiile instalatiei, etc.
 - aplicarea de măsuri în vederea îmbunătățirii rezilientei la dezastre: prevenirea efectelor inundatiilor printr-o bună proiectare; eficientizare energetică, etc.
- *Post-operare*
 - măsuri de reducere a emisiilor de gaze de ardere: limitarea funcționării utilajelor,

evitarea focurilor libere inutile, evitarea risipei de materiale si utilizarea de materiale care au o amprentă de carbon redusă;

Instalatia pentru valorificarea termica a deseurilor reduce emisiile pentru producerea unor compusi chimici amestecuri de hidrocarburi lichide, care pot fi folosite in diverse industrii.

4.11. EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII PROPUSE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

4.11.1. Impactul produs asupra apelor

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul privind prognozarea impactului activității asupra factorului mediu apa, concluzia desprinsă este că nu vor exista modificări calitative ale apelor subterane și de suprafață.

Un impact negativ ar fi posibil sa apara luând în considerare defecțiunile utilajelor și mijloacelor de transport. In fapt este, puțin probabil, având în vedere că acestea se supun inspecției tehnice periodice.

4.11.2. Impactul produs asupra aerului

In faza de construcție sursele mobile de poluare ale aerului vor fi emisiile provenite de la utilajele si mijloacele de transport ale materialelor. Impactul prognozat asupra factorului de mediu aer este de redus si local, este nesemnificativ.

In faza de functionare a Instalatiei de piroliza catalitica a deseurilor nepericuloase solide din mase plastice si cauciuc, având în vedere aspectele prezentate în capitolul privind prognozarea impactului activității asupra factorului mediu aer, avand in vedere ca emisiile din combustia gazului de sinteza purificat, nu depasesc VLE reglementate pentru combustia gazelor naturale, concluzia este că impact asupra factorului de mediu aer este nesemnificativ, redus, permanent si cumulativ cu emisiile din trafic existente in imediata vecinatatea amplasamentului.

Chiar in conditiile cele mai defavorabile, aportul functionarii obiectivului este nesemnificativ.

4.11.3. Impactul produs asupra biodiversitatii, vegetatie si faunei terestre

Nu este cazul, amplasamentul proiectului nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011.

Obiectivul analizat se identifica in zona de intravilan a comunii Tifesti, zona care nu se invecineaza cu Situl din reseaua Natura 2000, respectiv aria de interes comunitar ROSCI0208 Râul Putna.

Obiectivul propus prin activitatea care se va desfasura in cadrul amplasamentului nu va produce modificari ale suprafetelor de padure, zone umede, ape de suprafata, fiind realizat in vecinatatea unei zone cu trafic rutier intens.

4.11.4. Impactul produs asupra solului si subsolului

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul privind prognozarea impactului activității asupra factorului mediu sol si subsol, concluzia desprinsă este că nu va fi generat un impact semnificativ asupra solului si subsolului.

4.11.5. Impactul produs asupra populatie si sanatate umana

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul privind prognozarea impactului activității asupra factorului de mediu prezentate anterior si faptul ca asezarilor umane, distanta de la hala in care se va monta instalatia pana la prima locuinta din comuna Tifesti este de cca.380 m, pe latura de est unde exista o terasa inalta a raului Putna care are rolul de a ecrana eventuale imisii accidentale produse de instalatia de piroliza, astfel putem afirma ca impactul in faza de realizarea proiectului si dupa inceperea activitatii in cadrul Instalatiei de degradare termica a deseurilor va fi redus si local.

Pentru a evita posibile efecte asupra sanatatii populatiei se recomanda, o serie de masuri tehnico-organizatorice, care trebuie aplicate in cadrul Instalatiei de degradare termica a deseurilor:

- respectarea parametrilor tehnologici, specifici instalatiei;
- gestionarea in vederea valorificarii si/sau eliminarii tuturor categoriilor de deseuri produse in cadrul Instalatiei conform cu legislatia specifica;
- corelarea capacitatii de functionare a instalatiei, cu solicitarile venite de la terti pentru a prelua produsele finite obtinute prin piroliza deseurilor.
- respectarea planurilor de prevenire a poluarilor accidentale, a planurilor de intretinere si reparatii, sa, specifice activitatii.

Metoda de evaluare a impactului pe factori de mediu are la bază indicatori de calitate ce reflectă starea generală a mediului.

Calitatea unui factor de mediu sau element al mediului se încadrează în raport cu limitele admise prin STAS-uri sau Normative de reglementare sau se estimează efectele activității asupra mediului prin transformarea aspectelor calitative în mărimi cantitative (E).

- În raport cu limitele maxime admise rezultă indici de poluare (I_p):

$$I_p = \frac{C_{\max}}{C_{\text{admis}}};$$

$I_p = 0$	$C_{\max} = 0$	Mediul este neafectat de activitatea umană Se menține starea inițială
$0 < I_p \leq 1,0$	$C_{\max} = 0,7 \text{ CMA}$ $C_{\max} \leq \text{CMA}$	Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile S-a atins pragul de alertă pentru o potențială poluare în apă, aer sau sol S-a atins pragul de intervenție când avem o poluare efectivă și se impun măsuri de monitorizare suplimentară și intervenții pe fluxul tehnologic
$I_p > 1,0$	$C_{\max} > \text{CMA}$	Mediul este afectat de activitatea umană peste limitele admisibile S-a atins pragul de poluare și se impun măsuri de evaluare a efectelor negative și a riscului de mediu cât și de reducere a emisiilor sub valoarea reglementată, până la închiderea sursei

- În raport cu mărimea efectelor avem indici de calitate (I_c)

$$I_c = \frac{1}{\pm E};$$

$\pm E$ - mărimea efectului stabilit prin matricea de evaluare.

Cuantificarea efectelor în mărimi cantitative (E) ne permite agregarea și medierea lor pe o scală de tipul :

- + - influență pozitivă
- 0 - influență nulă
- - - influență negativă

$I_c = 0$	$L_{\text{proiect}} = 0$	mediul neafectat de activitatea umană
$0 < I_c \leq 1$	$E > 0$	influențele sunt POZITIVE iar mediul este afectat în limite admisibile
$-1 \leq I_c < 0$	$E < 0$	influențele sunt NEGATIVE iar mediul este afectat peste limitele admise (peste pragul de poluare)

- Evaluarea cantitativă a indicilor de calitate (I_p , I_c)

Gradul de poluare al fiecărui factor de mediu, exprimat prin valoarea I_c sau prin mărimea efectelor (\pm) date de I_p se încadrează în scări de bonitate specifice, ceea ce permite evaluarea cantitativă prin note de bonitate de la 1 la 10 a efectelor poluanților asupra mediului înconjurător.

S-au întocmit două scări de bonitate :

- scara de bonitate pentru valorile I_p (%)
- scara de bonitate pentru mărimile I_c (\pm)

- Scara de bonitate I_p

Nota de bonitate	Valoarea I_p	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	$I_p = 0$ $C_{max} = 0$	Mediul neafectat de activitatea umană Starea mediului : naturală
10 ÷ 9	$I_p = (0 - 0,2]$	Mediu afectat de activitatea umană fără efecte cuantificabile
9 ÷ 8	$I_p = (0,2 - 0,7]$	Mediul este afectat în limite admise, nivel 1 Prag de alertă : efecte potențiale
8 ÷ 7	$I_p = (0,7 - 1,0]$	Mediul este afectat în limite admise, nivel 2 Prag de intervenție : efecte decelabile
7 ÷ 6	$I_p = (1,0 - 2,0]$	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 1 Efectele sunt accentuate
6 ÷ 5	$I_p = (2,0 - 4,0]$	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 2 Efectele sunt nocive
5 ÷ 4	$I_p = (4,0 - 8,0]$	Mediul este afectat peste limitele admise, nivel 3 Efectele nocive sunt accentuate
4 ÷ 3	$I_p = (8,0 - 12,0]$	Mediul degradat – nivel 1 Efectele sunt letale la durate medii de expunere
3 ÷ 2	$I_p = (12,0 - 20,0]$	Mediu degradat – nivel 2 Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
2 ÷ 1	$I_p > 20,0$	Mediul este impropriu formelor de viață

- Scara de bonitate I_c

Nota de bonitate	$I_c = \frac{1}{\pm E}$; ($E \neq 0$)	Efectele asupra mediului
10	$I_c = 0$ ($L = 0$)	- mediul neafectat de activitate.
10 ÷ 9	$I_c = (0 \div 0,25]$ $E > 0$	- mediul afectat în limite admisibile nivel 1 - influențe pozitive mari (suma efectelor este mare) - activitatea produce un impact redus
9 ÷ 8	$I_c = (0,25 \div 0,5]$	- mediul afectat în limite admisibile nivel 2 - influențe pozitive medii (suma efectelor este medie) - activitatea determină un impact decelabil
8 ÷ 7	$I_c = (0,5 \div 1]$	- mediul afectat în limite admisibile nivel 3 - influențe pozitive mici (suma efectelor este mică) - activitatea se încadrează în normele reglementate
7 ÷ 6	$I_c = (+1 \div -1]$ $E < 0$	- mediul afectat peste limitele admise nivel 1 - efectele sunt negative - activitatea depășește normele reglementate
6 ÷ 5	$I_c = (-1,0 \div -0,5]$	- mediul afectat peste limitele admise nivel 2 - efectele sunt negative producând disconfort
5 ÷ 4	$I_c = (-0,5 \div -0,25]$	- mediul afectat peste limitele admise nivel 3 - efectele negative sunt accentuate - impactul este major
4 ÷ 3	$I_c = (-0,25 \div -0,025]$	- mediul degradat – nivel 1 - efectele sunt nocive la durate lungi de expunere

3 ÷ 2	$I_c = (-0,025 \div -0,0025]$	- mediul degradat – nivel 2 - efectele sunt nocive la durate medii de expunere
2 + 1	$I_c = \text{sub } -0,0025]$	- mediul degradat – nivel 3 - efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu

Factor de mediu AER

Evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer se face pe baza datelor obținute, conform cu raportul de incercare, anexat.

Prin raportarea la valoarea maximă admisă, pentru fiecare valoare a concentrației determinate, va calcula un indice de poluare care va fi încadrat în scara de bonitate I_p .

Se calculează indicii de poluare cu formula :

$$I_p = \frac{\text{Concentrație}}{\text{C.M.A.}}$$

Notele de bonitate pentru factorul de mediu AER :

Nb pentru AER		
Particule	$I_p = 0,15$	Nb = 8
SO ₂	$I_p = 0,08$	Nb = 8
NO _x	$I_p = 0,063$	Nb = 8
HCl	$I_p = 0,024$	Nb = 8
HF	$I_p = 0,008$	Nb = 8
Nb_{AER} = 8		

Factorul de mediu AER este afectat de activitatea obiectivului în limite admisibile, fără efecte cuantificabile.

Factor de mediu APĂ

- Se calculează indicele de poluare I_p în raport cu limitele maxime admisibile.

$$I_p = \frac{C_p}{\text{C.M.A.}}$$

unde : - C_p - concentrația poluanților în apele evacuate (mg/l)

- C.M.A. - limitele maxime admise (mg/l)

Încărcările apelor uzate pluviale evacuate sunt prezentate comparativ cu limitele maxime admisibile (definite în raport cu N.T.P.A. 001/2002) în tabelul următor :

Nr. crt.	Indicator	Concentrație Mg/l	Limite maxime admisibile (N.T.P.A. 001/2002) mg/l
----------	-----------	-------------------	---

Ape uzate			
1	Suspensii	15 ÷ 30	35

Ape uzate

$$I_{p \text{ suspensii}} = \frac{30}{35} = 0,85$$

Notele de bonitate pentru factorul de mediu apă :

Nb pentru APĂ		
Ape uzate		
Suspensii	$I_p = 0,85$	Nb = 9
Nb_{APĂ} = 9		

Factorul de mediu APĂ este afectat de activitatea obiectivului în limite admisibile fără efecte cuantificabile.

Factor de mediu AȘEZĂRI UMANE/ POPULATIE

Factorii de poluare ce pot afecta așezările umane sunt :

- imisia de poluanți gazoși (calitatea aerului) ;
- nivelul de zgomot ;

Evaluarea se face pe baza următoarelor elemente :

Acțiunea sau sursele generatoare			Efecte
			Factor de mediu AȘEZĂRI UMANE
0			1
1. Distanța dintre obiectiv și zonele rezidențiale poate fi considerată un element de limitare a efectelor negative asupra populației ?	NU	●	-
	DA, ne semnificativ		
	DA, semnificativ		
2. Există emisii de praf sau substanțe care prin natura lor pot afecta sănătatea umană ?	NU		+
	DA, ne semnificativ	●	
	DA, semnificativ		
3. Obiectivul dispune de instalații de reținere ale poluanților la emisia în atmosferă ?	NU		0
	DA, ne semnificativ	●	
	DA, semnificativ		
4. Sunt depășiri ale nivelelor maxim admisibile de zgomot sau vibrații la limita zonelor rezidențiale ca urmare a activității obiectivului ?	NU	●	+
	DA, ne semnificativ		
	DA, semnificativ		
5. Există riscul ca sănătatea populației să fie afectată ca urmare a unor avarii, accidente sau dezastre naturale ?	NU	●	0
	DA, ne semnificativ		
	DA, semnificativ		

6. Dotările privind siguranța în exploatare și respectiv reducerea emisiilor în mediu sunt comparabile cu cele mai bune tehnici disponibile și respectiv conforme cu cele mai bune practici de mediu ?	NU		+
	DA, ne semnificativ		
	DA, semnificativ	●	
MĂRIMEA EFECTELOR			+ 2

Valoarea indicelui de calitate și nota de bonitate corespunzătoare :

$$I_{\text{AȘEZĂRI UMANE}} = \frac{1}{+ 2} = + 0,50 \quad \text{Nb} = 8,00$$

Nb_{AȘEZĂRI UMANE/ POPULATIE} = 8,00

Factorul de mediu AȘEZĂRI UMANE este afectat de activitatea obiectivului în limite admisibile, fără efecte nocive.

Factor de mediu SOL, SUBSOL, APE SUBTERANE

Gradul de afectare al factorilor de mediu sol – subsol, ape subterane, ca urmare a desfășurării activității obiectivului propus este cuantificat prin metoda matricială.

Evaluarea se face pe baza următoarelor elemente :

Acțiunea sau sursele generatoare	Efecte	
	Factori de mediu SOL, SUBSOL, APE SUBTERANE	
0	1	
1. În cadrul obiectivului proiectat se stochează sau se manipulează materiale(ex.deseuri) ce pot afecta calitatea solului, subsolului, apelor subt. ?	NU	
	DA, ne semnificativ	●
	DA, semnificativ	
2. Apele pluviale pot ajunge în contact cu materiale care pot afecta calitatea solului, subsolului, apelor subterane?	NU	●
	DA, ne semnificativ	
	DA, semnificativ	
3. Obiectivul dispune de dotări pentru semnalizarea avariilor ce pot atrage după sine afectarea calității solului, subsolului, apelor subterane ?	NU	●
	DA, ne semnificativ	
	DA, semnificativ	
4. Obiectivul dispune de instalații de colectare și epurare/preepurare a apelor pluviale ?	NU	
	DA, ne semnificativ	●
	DA, semnificativ	
5. Există posibilitatea ca poluanții emiși inițial în atmosferă să se depună pe sol ?	NU	
	DA, ne semnificativ	●

6. Dotările privind siguranța în exploatare și respectiv reducerea emisiilor în mediu sunt comparabile cu cele mai bune tehnici disponibile și respectiv conforme cu cele mai bune practici de mediu ?	DA, semnificativ		+
	NU		
	DA, nesemnificativ	●	
	DA, semnificativ		
MĂRIMEA EFECTELOR			+ 2

Rezultă că nota de bonitate pentru factorii de mediu sol, subsol, ape subterane este :

Valoarea indicelui de calitate și nota de bonitate corespunzătoare :

$$Ic_{\text{sol, ape}} = \frac{1}{+ 2} = + 0,50 \quad Nb = 8,00$$

$$Nb_{\text{SOL}} = 8,00$$

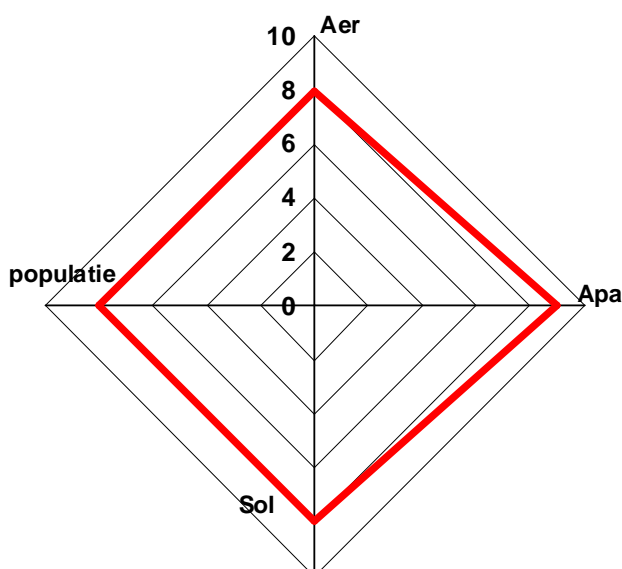
Evaluarea impactului global

Indicele global de poluare, se calculează cu ajutorul notelor de bonitate medii obținute pentru fiecare factor de mediu, utilizând metoda grafică.

Rezultă :

$$I.P.G. = \frac{S_i}{S_R} = \frac{200 \text{ cm}^2}{132 \text{ cm}^2} = 1,515$$

Din scara privind calitatea mediului rezultă :



Raportul celor doua arii reprezinta indicele de poluare globala, $I_{PG} = 1,515$

Conform indicelui de poluare globala mediul este supus activitatii umane in limite admisibile. Impactul produs asupra factorilor de mediu este redus și local.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativa „ZERO” sau „NICI O ACȚIUNE”

Alternativa „zero” a fost luata in considerare ca element de referința fata de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului analizat „**Amplasare utilaje in hala c.14=470 mp in cadrul proiectului – Sectie degradare termica deseuri plastic, PET si deseuri cauciuc**”.

Principalele forme de impact asociate adoptării alternativei „zero” sunt:

- pierderea unor oportunități majore de locuri de munca (estimate la cca.10 angajări directe in etapa de preconstructie si in etapa de construcție, 6 in etapa de operare, la care se adaugă angajări suplimentare indirecte);
- pierderea investițiilor efectuate pana in prezent, având ca rezultat pierderea interesului investitorilor privați, băncilor comerciale si al instituțiilor internaționale de finanțare cu privire la proiectele de dezvoltare industrială viitoare in regiune si in Romania;
- pierderea sprijinului pentru dezvoltarea unei instalații moderne, conforme reglementarilor;

Cea mai favorabila situație pentru zona UAT Tifesti ar fi:

- sa dispună de solide oportunități economice si de locuri de munca;
- impactul asupra mediului si cel social generat de activitatea ce se va dezvolta si de celelalte dezvoltări economice majore sa fie minim;
- sa aiba capacitățile si resursele tehnice necesare pentru remedierea apariției unor poluări accidentale.

Pentru a realiza aceasta (si a preveni impactul socio - economic negativ generat de neimplementarea proiectului) este necesara o resursa economica viabila, capabila sa genereze oportunități pentru locuri de munca in număr semnificativ si suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

Alternative privind dezvoltarea proiectului

In vederea selectării celei mai bune alternative de dezvoltare a activitatilor din punct de vedere al impactului asupra factorilor/ aspectelor de mediu relevante pentru planul analizat au fost evaluate alternativele referitoare la:

- suprafața zonei propuse pentru implementarea proiectului;

- data începerii activităților;
- capacitatea de producție;
- amplasarea unor parti componente ale proiectului;
- procesele tehnologice si principalele masuri de prevenire/diminuare a impactului asupra mediului;
- infrastructura rutiera/ transportul;
- alte facilități legate de activitățile desfășurate.
- închiderea activităților si refacerea mediului.

Alternative privind suprafața zonei propuse pentru implementarea proiectului

Asa cum s-a menționat in cadrul proiectului „**Sectie degradare termica deseuri plastic si cauciuc**” exista urmatoarele functii, respectiv:

- hala de productie C.14 – in conservare;
- platforma betonata

proiectul analizat prevede montarea unei instalatii de degradare termica a deseurilor, pe un singur amplasament care include următoarele obiective:

- Hala C.14= 470 mp existenta 1 buc.
- Platforma betonata(100 mp) existenta in lateral hala C.14_pentru aprovizionare cu materii prime, materiale si livrarea produselor finite;

Se vor folosi o serie din dotarile existente pe amplasamentul „**Centru de colectare si de valorificare deseuri nepericuloase reciclabile si de colectare deseuri periculoase**”. Pentru dezvoltarea activitatii a fost identificata si evaluata o sigura alternativa privind suprafata necesara proiectului, teren si constructii aflate in folosinta societatii. S-a ales aceasta alternativa-varianta de aplicare.

Alternative privind data începerii activităților

Cele doua alternative sunt:

- inceperea cat mai curând a activităților, imediat dupa obținerea tuturor documentelor de reglementare necesare;
- întârzierea începerii activităților.

Evaluarea comparativa a celor doua alternative conduce la concluzia ca alternativa întârzierii nu este viabila deoarece aceasta ar conduce la intarzierea realizării beneficiilor sociale si economice pentru comunitate.

Alternative privind capacitatea de producție

S-au analizat si dimensionat obiectivele doar pentru o singura varianta: instalatia poate sa proceseze prin degradare termica 35 tone deseuri solide nepericuloase/sarja x 24 ore/zi x 24 zile/luna, respectiv 840 t/luna.

Alternative privind amplasarea unor parti componente ale proiectului

Amplasarea obiectivelor

Configurația halei de producție C.14 existentă asigură montarea reactorului și a altor părți componente în interiorul halei.

Amplasarea instalației

Amplasamentul pentru realizarea proiectului a fost selectat astfel încât să se optimizeze distanța față de cea secția care va asigura materia primă pentru instalația de degradare termică a deșeurilor, care se identifică tot în cadrul amplasamentului analizat.

Alternative privind procesele tehnologice:

Tehnologia adoptată, propune o soluție inovativă prin piroliză catalitică a deșeurilor nepericuloase, respectiv la temperaturi de 250 - 500°C. Spre deosebire de alte procedee, cum ar fi de exemplu piroliză deșeurilor din care rezultă în principal uleiuri, prin procesul proiectat se obține un produs finit care se folosește ca materie primă în diverse industrii și gaz de sinteză, care se folosește în procesul tehnologic.

Alternative de tratare și depozitare a deșeurilor generate

Au fost analizate alternative posibile pentru depozitarea deșeurilor generate de instalație, dar acestea vor fi colectate selectiv pentru a fi valorificate sau eliminate prin firme abilitate.

Instalații de epurare și preepurare:

Există pentru gazul de sinteză produs de reactor un sistem complex pentru purificarea acestui produs, care va fi folosit pentru combustie în arzatoarele instalației.

Alternative privind infrastructura rutieră/transportul

Nu au existat alternative referitoare la infrastructura de transport, în zona amplasamentului există DJ 205B.

Accesul direct DJ 205B, care este alternativa viabilă.

Alternative privind alte facilități legate de activitățile propuse

Asigurarea facilităților

Au fost evaluate următoarele alternative:

- materii prime (deșeurii nepericuloase sortate) asigurate în zona din imediată vecinătate, la prețuri avantajoase;
- posibilitatea desfășurării activității pe toată perioada anului.
- Existența unei infrastructuri pentru de transport în cadrul amplasamentului.

6. MONITORIZAREA

Planul de monitorizare a mediului va avea două componente :

6.1. Componenta in etapa de constructie a obiectivului

In perioada de construire a obiectivului se vor monitoriza urmatoarele componente:

- gospodarirea deseurilor rezultate din organizarea de santier ;
- monitorizarea mijloacelor de transport utilizate care vor avea verificarile tehnice periodice efectuate in scopul limitarii preventive a emisiilor de la motoarele termice;
- utilizarea motorinei cu continut redus de sulf ($< 0,2 \%$) ;
- circulatia cu viteza redusa pe drumurile nepavate.

6.2. In timpul operarii obiectivului

Se va adopta urmatorul plan de monitorizare a mediului:

- se vor folosi numai deseuri din mase plastice, PET si deseuri de cauciuc, respectand capacitatea maxima de 35 t/sarja. Deseurile care formeaza sarja sunt numai din plastic sau numai din cauciuc, nu se amesteca se introduc in instalatie numai un tip de deoseu.
- se va intocmi un plan de intretinere si reparatiile curente ale instalatiilor tehnologice;
- vor fi verificate periodic aparatele de masura si control a fluxului tehnologic;
- evidenta gestiunii deoseurilor conform H.G. nr. 856/ 2002 .
- monitorizarea - Este esential sa intelegem nivelul de utilizare a intrarilor si crearea de reziduuri pentru a decide daca si cum pot sa fie facute schimbări pentru imbunatatirea profitabilității si in beneficiul mediului. Monitorizarea regulată a consumului de energie(gaz de sinteza, electricitate), cantitățile de deseuri procesate, deseurile generate.

Se va realiza monitorizarea urmatorului factor de mediu:

- AER_emisii din gazele de ardere, pentru urmatorii indicatori: monoxid de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi totale, acid clorhidric si acid fluorhidric, cu frecventa semestrială;

Planificarea urgențelor

Un plan pentru evenimente neprevăzute poate ajuta operatorul instalatiei să rezolve situații neplanificate referitoare la emisii și incidente cum ar fi poluarea aerului sau a solului, dacă acestea apar. Aceasta poate de asemenea, acoperi orice riscuri de incendiu și posibilitatea unui act de vandalism.

Planul pentru evenimente neprevăzute ar trebui să includă:

- * un plan al incintei in care functioneaza instalatia și sursa de alimentare cu apă;
- * detalii despre echipamentele disponibile in hala, sau disponibile la cerere, care pot fi utilizate la rezolvarea problemei de poluare;

* numere de telefon de la serviciile de urgență și autorități, și altele, cum ar fi de la proprietarii de teren din aval;

* planuri de acțiune pentru anumite evenimente potențiale, cum ar fi incendii și pierderi de carburanți de la autospecialele care tranzitează amplasamentul.

Este important să se analizeze procedurile după orice incident pentru a vedea dacă se pot trage învățăminte și ce ameliorări trebuie implementate.

Reparații și întreținere

Este necesară a verifica periodic structurile și echipamentele pentru a se asigura că acestea sunt în bună stare de funcționare. Identificarea și implementarea unui program structurat pentru această lucrare va reduce probabilitatea de apariție a problemelor. Se vor pune la dispoziție cărți cu instrucțiuni și manuale și personalul va primi o instruire corespunzătoare.

Dotare și verificare periodică a sistemului de paratonerie: prize de pământare, detecție, semnalizare și avertizare incendiu, paratrăznet.

Este practic să fie asigurat un stoc cu piese de schimb care se uzează frecvent în cadrul instalației, pentru a executa reparațiile și întreținerea rapid. De obicei întreținerea de rutină poate fi efectuată de personal calificat corespunzător care urmărește funcționarea instalației dar lucrările mai dificile sau de specialitate vor fi efectuate mai precis apelând la ajutor profesional, al unor firme care asigură mentenanța.

7. SITUATII DE RISC

Amplasamentul nu este supus alunecărilor de teren.

Producerea unui cutremur poate avea drept consecință un accident tehnic foarte grav cum ar fi fisurarea rezervorului de stocare a gazului de sinteză a unor conducte având astfel posibilitatea de poluare accidentală a solului sau a aerului. De menționat că prin folosirea conductelor de distribuție flexibile și prin soluțiile tehnice adoptate (platforme betonate), posibilitatea de fisurare a principalelor dotări tehnice este diminuată.

În cazul producerii unui cutremur se impune verificarea etanșeității instalațiilor și conductelor prin care sunt vehiculate lichide precum și verificarea tasărilor sau deplasărilor de teren care se pot produce.

Remedierea defectiunilor privind neetanșeitățile ale conductelor de legătură și rezervoarele de stocare a gazului de sinteză se vor face în regim de urgență.

Etanșeitățile circuitelor tehnologice, poate fi verificată urmărind aparatele de măsură și

control al presiunii si indicatoarele de nivel unde exista, iar etanseitatea retelelor de apa tehnologica prin metode specifice canalizărilor.

In situatia în care toate masurile impuse prin proiect si procesul tehnologic vor fi respectate, nu vor apare noxe care ar putea avea efecte importante pe termen scurt, mediu sau lung.

Dotarea si functionarea obiectivului trebuie să respecte cu strictete norme de protectie impotriva incendiilor specifice acestor unitati, în conformitate cu normativele legale in vigoare.

In ceea ce priveste accidentele potentiale facem urmatoarele precizari :

- emisii in atmosfera care pot sa creeze situatii de risc pentru mediu, cu impact semnificativ pot fi prevenite prin respectarea parametrilor de functionare a instalatiei;
- in cazul in care apar deficiente in functionarea retelei de conducte de utilitati, aceasta este oprita prin sistemele de protectie cu care este dotata instalatia;
- se impune oprirea motoarelor in timpul stationarii utilajelor;

Pentru evitarea erorilor umane personalul cu atributii in monitorizarea mediului va trebui sa fie cu pregatire de specialitate adecvata.

Inainte de punerea in functiune a obiectivului vor fi elaborate planurile de prevenire si actiune privind :

- prevenirea si controlul poluarilor accidentale ;
- regulamentele de intretinere si operare a instalatiilor de depoluare ;
- planurile de prevenire si combatere a incendiilor ;
- regulamentele si instructiunile de protectie a muncii specifice locurilor de munca.

8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

In timpul evaluarii impactului asupra mediului nu s-au intampinat dificultati tehnice.

Se recomanda exploatarea si intretinerea in conditii optime a instalatiilor tehnice.

Intocmit:

Ing. mediu Olga POPA

Expert atesta – nivel principal

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

MARYCRIVAL TECHNOLOGY SRL isi propune realizarea proiectului **„Amplasare utilaje in hala C.14=470 mp in cadrul proiectului - Sectie degradare termica deseuri plastic, PET si deseuri cauciuc”**. Instalatia pentru degradarea termica a deseurilor din plastic, PET si deseuri din cauciuc prin piroliza catalitica, are o capacitate de 35 t/sarja/24 ore. Proiectul propus va fi realizat in hala C.14 - existenta in cadrul amplasamentului din comuna Tifești, judetul Vrancea.

Terenul pe care se va realiza Sectia de degradare termica a deseurilor nepericuloase este din zona de intravilan a comunii Tifești (CF50546, T.67, P.1720), jud.Vrancea, este in folosinta MARYCRIVAL TECHNOLOGY S.R.L., conform Certificatului de Urbanism nr.43/06.12.2021(CF 50546, T 67, P 1720) eliberat de Primaria Tifești.

Conform RLU aferent PUG aprobat prin HCL nr.10/2001, nr.5/2011, nr.7/2013 si nr.44/2018, al localitatii Tifești, amplasamentul se identifica in zona de intravilan, cu destinatii admise: amplasare utilaje, degradare termica deseuri plastic, PET si deseuri cauciuc in cladirea existenta, hala C 14(S=470 mp).

In cadrul Sectiei degradare termica a deseurilor din plastic si a deseurilor din cauciuc va realiza prin piroliza catalitica. Sectia de tratare a deseurilor se va realiza prin amplasarea si montarea unor utilaje specifice si se va identifica în zona de intravilan a comunii Tifești într-o hală existenta(C.14) proprietatea „Euroalser Service” SRL, închiriată de titularul proiectului conform Contractului de Comodat nr.1 din 23.11.2021, se vor folosi o parte in dotarile existente pe amplasament, inclusiv platforme betonate pentru stocarea temporara a deseurilor care vor fi introduse in reactorul instalatiei tehnologice.

Proiectul va fi realizat într-o hală productie existenta C.14(Sc=470 mp), conform cu planul de situatie se învecinează cu:

- la N: incinta Euroalser Service, hala C.15, C.16, la cca. 600 m raul Putna.
- la S: teren domeniu public(DJ 205 B, bolotesti-Tifesti);
- la E : teren domeniu public(str.Secundara 31, liziera pădure);
- la V: incinta Euroalser Service.

Prin amplasarea unor utilaje tehnologice in hala C14, se va realiza o Sectie de tratare termica a deseurilor nepericuloase. Avand in vedere ca proiectul se va realiza intr-o hala existenta se mentine suprafata totala(St= 10.473 mp) si construita(Sc=1.627 mp) a imobilului analizat. Se vor folosi drumurile de acces existente in cadrul amplasamentului si racordurile la utilitati existente.

În cadrul proiectului analizat se vor amplasa în cadrul unei construcții existente utilaje specifice pentru fluxul tehnologic de degradare termică a deșeurilor nepericuloase prin piroliză catalitică.

Eficiența ridicată a proiectului analizat vine din aplicarea celei mai avansate tehnologii în domeniul reciclării deșeurilor din cauciuc și plastic prin obținerea altor produse finite utile în anumite industrii.

Procesul de degradare termică a deșeurilor prin piroliză catalitică, conform cu Anexa nr.3 din O.U.G. nr.92/2021 este o operațiune de valorificare(R3) reciclarea/recuperarea substanțelor organice care vor fi valorificate apoi la terți. „Prin piroliză catalitică se realizează descompunerea termică a deșeurilor organice în absența oxigenului, proces care nu generează emisii sau imisii cu substanțe organice sau cu metale toxice”^[*].

Procesul tehnologic începe odată cu introducerea materiei prime în reactorul cilindric, orizontal și rotativ. Materia primă cu care se alimentează reactorul este formată numai din materiale plastice sortate sau anvelope uzate, niciodată în amestec, se introduce prin gura de vizitare și de alimentare a reactorului, situată la extremitatea acestuia. Datorită faptului că se lucrează în sarje, discontinuu, și alimentarea reactorului se realizează după răcirea și golirea acestuia nu există pericol de supraîncălzire la gurile de încărcare și nici de evacuare în atmosferă de gaze sau alte produse de reacție.

Sub acțiunea temperaturii întretinute de arderea gazelor, materia primă este crăcată termic până la descompunerea în reziduuri simple și cu masă moleculară medie (nr. atomi de carbon 15 – 25). Rămân neatinse de procesul tehnologic metalele și alte componente de această natură, care se elimină din reactor ca atare. Componentele metalice ale materiei prime, în cazul reciclării anvelopelor, rezultate din proces se reciclează prin operatori economici autorizați.

Prin crăcare termică toate reacțiile se inițiază printr-un aport scăzut de căldură, temperatura fiind controlată pe tot parcursul procesului: temperatura devoltată în timpul procesului fiind de maxim 250⁰C în cazul reciclării deșeurilor din plastic și de maxim 300⁰C în cazul deșeurilor din cauciuc, pentru a evita formarea altor produse toxice de degradare.

În timpul procesului de degradare termică a deșeurilor au loc următoarele:

- reacții de deschidere a ciclurilor benzenice și ruperea legăturilor de sulf:
- reacții de saturare a hidrocarburilor aromate
- reacții de rupere a lanțurilor laterale
- reacții de hidro-dehidratare a fenolilor
- reacții de crăcare
- reacții de izomerizarea alcanilor
- reacții de izomerizare în poziția beta

Se observa din cumulul de reactii, ca exista produse care acopera intreaga gama a plajei de hidrocarburi de la faza gaz necondensabil, tehnologic la faza lichida.

Gazul de sinteza obtinut este folosit in procesul tehnologic si utilizate drept combustibil pentru aport de caldura adus reactorului.

Reziduul lichid primar rezultat din proces dupa ce este in prealabil decantat este contitionat cu ulei de baza in proportie de 5-30% si astfel rezulta produsul finit cu denumirea Decofrant PDT, produsul fiind utilizat in industria constuctiilor.

Descrierea detaliată a instalatiei:

Procesul tehnologic este complet automatizat.

Parametrii procesului de piroliza catalitica, identificarea și localizarea defectelor se face automat prin programul de automatizare. Informațiile privind procesul tehnologic se vor anunța prin afișare pe touch screen-ul PLC-ului de comandă, inclusiv prin sonorizare de avertizare.

Instalatia de degradarea termica a deseurilor din plastic, PET si deseuri din cauciuc se compune din:

- reactor cilindric orizontal cu o capacitate de procesare de 35 t/sarja/24 ore;
- cuptor de forma paralelipipedica captusit cu caramida refractara, in interiorul caruia se afla reactorul cilindric rotativ. Cuptorul functioneaza cu 4 arzatoare a caror pornize se realizeaza cu GPL; 2 arzatoare functioneaza cu gaz de sinteza(tehnologic) iar 2 arzatoare functioneaza cu GPL; cele 2 arzatoare pe GPL functioneaza pana se atinge temperatura in cuptor de max.500⁰C, dupa care se opresc si pornesc celelalte 2 arzatoare pe gaz de sintzatehnologic;
- alimentator automat de tip semimobil;
- camera catalitica cu 2 compartimente: in fiecare compartiment exista cate un inel ceramic, cu rol de catalizator;
- conducta de condensare care face legatura dintre camera catalitica si separatorul apa din reziduu;
- coloana de spalare a gazelor de ardere de tip cilindric cu inele ceramice in interior are scopul de a spala si raci gazele de ardere ;
- suflanta de ardere de tip centrifuga, confectionata din otel inoxidabil; are rolul de a aspira gazele de ardere produse in cuptorul reactorului si de a facilita circulatia prin sistemul de tratare;
- pompe de recirculare a apei de racire a gazelor de ardere;
- racitoare verticale;
- sistemul de apa de racire format din :
 - conductele de apa de racire de la pompe pana la consumatori formeaza subsistemul TUR ;

- conductele de apa de racire de la consumatori la turnurile de racire formeaza subsistemul retur ;
- bazin de stocare apa de racire(v=140 mc);
- separator apa – reziduu polimeric;
- condensatoare orizontale au rolul de a condensa produsele de reactie aflate inca in faza de vapori si eliminate pe la partea superioara a separatorului apa reziduu
- vase de acumulare reziduu lichid;
- bazin de evacuare/colectare zgura racita(cenusa, v=8 mc)
- sistem de vacuum format din :
 - pompa de recirculare apa
 - ejector
 - bazinul de apa
 - opritoarele de flacari;
 - vasul separator

Sectia in care se va realiza degradarea termica a deseurilor din plastic, PET si deseuri din cauciuc va fi realizata in cladirea existenta tip hala de productie C.14 in care se vor monta utilajele tehnologice, pe amplasamentul din sat Țifești, comuna Țifești, judetul Vrancea are ca scop reciclarea unor deseuri nepericuloase care sunt improprie unui proces de reciclarea deseurilor clasic, pe motiv ca sunt impurificate, murdare, etc. In prezent aceste categorii de deseuri din plastic/PET si cauciuc sunt eliminate prin fabricile de ciment care le utilizeaza procesul tehnologic de valorificare energetica cu recuperare de energie.

Procesul de degradare termica a deseurilor prin piroliza catalitica, conform cu Anexa nr.3 din O.U.G. nr.92/2021 este o operatiune de valorificare(R3) reciclarea/recuperarea substantelor organice care vor fi valorificate apoi la terti.

- Modul de asigurare a utilitatilor

Pentru functionarea instalatiei, doar in faza de pornire, combustibilul utilizat este GPL-ul asigurat cu ajutorul a 2 butelii/rezervoare cu o capacitate de 3000 l/buc.

Alimentarea cu energie electrica se face din sistemul energetic national .

Sursa de alimentare cu apa potabile a unitatii va fi asigurata de catre STORM IMPEX SRL care detine un put forat cu adancimea de – 100 m.

Apa nu este utilizata in procesul tehnologic ci doar in sistemul de racire al instalatiei care este cu circuit inchis, prin recirculare. Pentru a asigura apa necesara sistemului de racire, sunt necesare 2 bazine de inmagazinare de 140 mc si 12 mc.

Personalul care va asigura funcționarea și mentenanță instalație pentru degradara termica a deseurilor, va utiliza dotările sociale ale existente pe amplasament(vestiar, grup sanitar).

- Capacitatea de procesare prin procedeul de degradare termica:

Deseurile vor fi asigurate pe baza de contract de la operatori(generatori, colectori, operatori de Salubritate si reciclatori).

Tipurile de deșeuri din material plastic procesate și codificarea acestora, conform H.G. nr.856/2002 sunt prezentate în tabelul următor:

TABEL.1

Nr. crt.	COD DESEU	DENUMIREA DESEULUI
1.	15 01 02	ambalaje de material plastice: PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS
2.	20 01 39	Material plastice
3.	12 01 05	Pilitura și șpan de material plastice
4.	16 01 19	Material plastice
5.	17 02 03	Material plastice
6.	02 01 04	deșeuri de material plastice(cu excepția ambalajelor)
7.	07 02 13	deșeuri de material plastice
8.	04 02 09	deșeuri de la materialele compozite(textile impregnate, elastomeri, plastomeri)
9.	04 02 21	deșeuri de fibre textile neprocesate
10.	04 02 22	deșeuri de fibre textile procesate
11.	04 02 99	Alte deșeuri nespecificate
12.	15 01 05	ambalaje de material compozite: TEX, CAUCIUC, PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS
13.	15 01 06	Ambalaje amestecate: TEX, CAUCIUC, PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS
14.	15 01 09	ambalaje din materiale textile: TEX
15.	15 02 03	absorbanti, material filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02
16.	19 12 04	Material plastic și de cauciuc(exclusive materiale din plastic)
17.	19 12 08	materiale textile
18.	20 01 11	textile
19.	08 03 18	Deseuri de tonere de imprimante, altele decat cele specificate la 08 03 17

Materia prima achiziționată este format dintr-un amestec de deșeuri din materiale plastice, din categoriile enumerate în tabelul.1. Procesarea lor se poate face tot sub formă de amestec de materiale plastice, motiv pentru care nu pot fi estimate cantități pe tipurile de deșeuri enumerate în Tabel 1, ci doar o cantitate maximă, care reprezintă capacitatea reactorului de **35 t/șarjă**.

Materiale plastice se pot achizitiona vrac sau sub forma de baloti/presata. Balotii pot fi realizati cu plasa sau platbanda de sarma/plastic.

Materiiale plastice este descărcată din autospeciale pe platform betonata aferenta Sectiei de degradare termica(C.14).

Odată pregătit reactorul pentru încărcare, baloții se transportă cu utilaje specifice de pe platforma de stocare temporara, pe platforma alimentatorului unde se desfac platbandele sau plasele de fixare in vederea controlării acesteia înainte de introducere in reactor. Controlul materie prime înainte de introducere in reactor este foarte important având in

vedere riscul reprezentat de eventuale obiecte, materiale, prezente in mod accidental in materia prima.

Tipurile de deșeuri din cauciuc și codificarea acestora, conform H.G. nr.856/ 2002 sunt prezentate în tabelul următor:

TABEL.2

Nr. crt.	COD DESEU	DENUMIREA DESEULUI
1.	16 01 03	Anvelope scoase din uz
2.	16 01 99	Alte deseuri nespecificate cum ar fi: curele/ garnituri etc. si/sau alte deseuri provenite de la diverse mijloace de transport sau rebuturi din diverse fluxuri de productie.
3.	07 02 99	Alte deseuri nespecificate cum ar fi: curele/ garniture/ bavuri, etc. si/sau alte deseuri/rebuturi din cauciuc provenite din diverse sectoare de activitate.
4.	19 12 04	Material plastic și de cauciuc(exclusive materialele din cauciuc recuperate)

Referitor la materia prima deșeuri din cauciuc, se are in vedere aprovizionarea preponderant cu anvelopelor uzate, descrierea operațiilor de aprovizionare/ stocare/ manipulare, vor face trimitere la acestea.

In reactor este introdus doar materialul reciclabil supus procesului de reciclare materiala prin degradare termica: anvelope uzate sau alte deseuri din cauciuc provenite din diferite sectoare industriale.

Anvelopele se aprovizionează cu autospeciale, vrac, datorita faptului ca alimentatorul reactorului poate funcționa si cu anvelope cu diametru de 2 m. Acestea se descărca pe platform betonata dedicate stocarii materie prime in vrac. Nu sunt prevazute conditii de imprejmuire speciala deoarece nu exista riscul imprastierii de pe platforma. Inainte de introducere in reactor si acestea trebuie controlate/verificate deoarece in cavitatea de presurizare pot fi acumulate in mod accidental alte materiale care pot fi periculoase la conditiile din reactor.

Cantitate maximă de deseuri din cauciuc stocată temporar pe amplasament: 300 tone in cazul anvelopelor vrac si altor forme de deseuri din cauciuc.

Incinta in care va functiona instalatia este imprejmuita perimetral cu gard pentru a preintimpina accesul unor persoane neautorizate.

Pentru stocarea temporara a produsului finit PDT si a apelor uleioase in vederea valorificarii se vor folosi ambalaje reutilizabile din plastic tip IBC de 1000 l, iar pentru zgura racita se vor folosi ambalaje reutilizabile din plastic tip big-bags. In cadrul halei de procesare toate ambalajele vor fi pozitionate pe paleti din lemn, in zone bine identificate si delimitate.

Gazul de sinteza obtinut in procesul de piroliza si GPL-ul care va fi folosit drept combustibil vor fi stocate in rezervoare specifice sub presiune.

Activitatea de procesarea deșeurilor se va desfășura 24 ore/sarja, 6 zile/săptămâna, cca.288 zile/ an. Capacitatea proiectată a instalației de degradare termică a deșeurilor este de 35 t sarja/24 ore, sau 840 t/lună.

Având în vedere caracteristicile tehnice ale instalației de degradare termică prin piroliză catalitică a deșeurilor solide, aceasta instalație nu se încadrează în:

- Directiva 2010/75/UE(IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale(prevenirea și controlul integrat al poluării): obiectivul este o instalație de coincinerarea deșeurilor solide, dar este o instalație conformă cu prevederile art.42, alin(3) din Legea 278/2013 și conform art.42, alin(2) prevederile privind Instalațiile de incinerare a deșeurilor și instalațiile de coincinerare nu se aplică instalației de piroliză catalitică.
- Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind contro pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului: obiectivul nu intră sub incidența Legii 59/2016, ca transpune legislația comunitară.
- Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei: obiectivul nu intră sub incidența acestei directive.
- Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa.
Reglementările directivei, prevăd ca pentru a proteja sănătatea umană și mediul ca întreg, este deosebit de important să fie combătute la sursă emisiile de poluanți și să fie identificate și puse în aplicare cele mai eficiente măsuri de reducere a emisiilor pe plan local, național și comunitar, în cazul acestui obiectiv au fost prevăzute instalații de reținerea și tratarea a emisiilor produse în instalația de degradare termică a deșeurilor pentru a reduce concentrațiile de poluanți specifici, sub valoarea maxim admisă de normativele privind protecția atmosferei.
- Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).
Această directivă instituie, principii majore, cum ar fi obligația de trata deșeurile într-o manieră care să nu aibă efecte negative asupra factorilor de mediu și a sănătății populației. Prin acest proiect se propune o tehnologie și o instalație pentru tratarea deșeurilor prin piroliză, în condiții care asigură eliminarea efectelor negative asupra sănătății populației și a mediului.

Amplasarea utilajelor nu necesită lucrări de construcții, doar lucrări de montaj și instalații. Elementele componente a utilajelor și utilajele specifice sunt realizate de către producători autorizați, conform specificațiilor

proiectantului reactorului pentru piroliza catalitica a deșeurilor nepericuloase. Echipamentele se montează în structuri metalice care sunt încastrate în pardoseala din beton a halei existente și direct pe pavimentul halei. Hala este o construcție cu închideri laterale metalice și pardoseala din beton.

Componentele instalației se pozează în ordinea prevăzută în fluxul tehnologic; legăturile dintre componente sunt realizate din conducte din oțel dimensionate și protejate pentru transportul tuturor categoriilor de produse rezultate.

Conductele pentru transportul gazelor GPL și de sinteză sunt marcate cu culoarea convențională pentru conductele de transport gaze combustibile.

Instalația electrică pentru alimentarea instalației de degradare termică a deșeurilor sunt proiectate și vor fi executate de firme autorizate.

Instalația va procesa deșeurile nepericuloase din mase plastice, PET și cauciuc.

MARYCRIVAL TECHNOLOGY SRL, pe amplasamentul situat în zona de intravilan a comunei Țifești (CF 50546, T.67, P.1720), jud.Vrancea, în hala C.16 și C.15 desfășoară următoarele activități reglementate prin Autorizația de mediu nr.109 din 28.07.2022:

- colectarea deșeurilor nepericuloase, cod CAEN 3811;
- colectarea deșeurilor periculoase, cod CAEN 3812;
- recuperarea materialelor reciclabile sortate, cod CAEN 3832;
- comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor, cod CAEN 4677 și
- Depozitari, cod CAEN 5210.

MARYCRIVAL TECHNOLOGY SRL în hala C.14 existentă în cadrul amplasamentului, intenționează să desfășoare activitatea de tratare și eliminare a deșeurilor nepericuloase, cod CAEN 3821.

Instalația de degradare termică a deșeurilor va fi alimentată și cu deșeurile rezultate din procesarea deșeurilor nepericuloase din mase plastice, PET și cauciuc, rezultate din activitatea curentă a societății care se desfășoară pe amplasamentul analizat în clădirea C.15 și C.16.

Fazele procesului de degradare termică a deșeurilor nepericuloase prin piroliza catalitică sunt:

În cadrul unei șarje se va utiliza un singur tip de deșeu, acesta poate fi deșeurile din mase plastice sau deșeurile din cauciuc, niciodată în amestec.

Componenta principală a instalației este reactorul, acesta va fi alimentat cu material primă, respectiv deșeurile din mase plastice sau cauciuc, prin intermediul canalului de alimentare, după încălzirea reactorului va fi închis ermetic.

Temperatura de reacție va fi realizată prin arderea GPL-ului și a gazelor de sinteză

recuperate și purificate din procesul tehnologic(gaz de sinteză). Reacțiile vor avea loc la o temperatură de cca. 250-300°C pentru materialele plastice și la cca. 250-500°C pentru materialele din cauciuc, în prezența catalizatorilor specifici fiecărei categorii de deșeu. Pentru deșeurile de plastic se folosește oxid de aluminiu și pentru deșeurile din cauciuc se folosește oxidul de zinc.

Procesul începe odată cu atingerea temperaturii de lucru necesară descompunerii termice a deșeurilor și se termină în momentul în care nu mai rezultă gaz de sinteză care alimentează arzătoarele instalației, procesul de reacție fiind finalizat.

În timpul procesului de piroliza gazele care condensează sunt transformate în produse lichide iar gazele necondensabile, respectiv gazul de sinteză, care poate fi utilizat ca atare la cele două arzătoare ale reactorului, numai după un proces de purificare specific, astfel încât emisiile rezultate în momentul arderii(incinerării) să se situeze sub nivelul emisiilor rezultate din arderea gazului natural.

Instalația este prevăzută cu un sistem de purificare a gazelor de ardere, de la arzătoare prin chemosorbție în coloana de spălare(scruber) și bazinul de spălare a gazelor cu soluții de neutralizare. Evacuarea gazelor de ardere purificate este asigurată de un cos de dispersie cu diametru $D_n=400$ mm și înălțimea $H=10$ m.

Reactivii utilizați în acest caz sunt amestec de carbonat de calciu, hidroxid de sodiu și apă astfel gazele de ardere fiind în acest mod complet purificate față de compușii cu sulf și azot.

Produse obținute:

Din reciclarea deșeurilor din materiale plastice rezultă:

- Reziduu lichid primar în cantitate totală de 190 to/lună, 2280 to/an care se supune separării și din care rezultă :

- produsul finit PDT - Produs Degradat Termic din Plastic+PET(PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS), cantitate max. 150 t/lună, 1800 t/an și
- ape uleioase de la separatoarele ulei/apă, cod 13 05 07* plastic rezultate în urma decantării produsului PDT din plastic, cantitate max.40 t/ lună, 480 t/ an.

Subproduse rezultate:

- Gaze de sinteză: 20 t/lună, 240 t/an(Obs. - nu se regăsesc ca produs finit, sunt recuperate din procesul tehnologic și utilizate drept combustibil pentru menținerea temperaturii de reacție din reactor).

Din reciclarea deșeurilor din cauciuc rezultă :

- Reziduu lichid primar în cantitate totală de 323 to/lună, 3876 to/an care se supune separării și din care rezultă :

- produs finit PDT- Produs Degradat Termic din Cauciuc - deșeuri de piroliza cu

conținut de deșeuri periculoase cod 19 01 17*, cantitate max. 293 t/luna, 3516 t/an.(produs rezultat în urma operației de decantare a reziduurilor primare) si

- ape uleioase de la separatoarele ulei/apa - cod 13 05 07* cauciuc rezultate în urma decantării produsului PDT din cauciuc, cantitate max.30 t/ lună, 360 t/ an.

Subproduse rezultate:

- gaze de sinteza: 21 t/lună, 252 t/an(Obs. - nu se regăsesc ca produs finit, sunt recuperate din procesul tehnologic și utilizate drept combustibil pentru menținerea temperaturii de reacție din reactor).

În urma degradării termice se obțin produse și substanțe care au piața de desfacere în industria petrochimică, construcții, instalații de mase plastice pentru fabricarea de polietilenă de joasă sau de înaltă presiune.

Deoarece amestecul de polimeri conține hidrocarburi liniare acesta se poate utiliza pentru fabricarea fibrelor de carbon sau a cărbunelui activ, folosit în filtre, medicamente, etc.

Prezenta în acest amestec a unor hidrocarburi parafinice lungi, îl recomandă pentru utilizarea ca lubrifiant pentru diferite cuple de frecare, înlocuind vaselina.

Amestecul de polimeri nu conține sulf și din acest motiv se poate utiliza ca și component de corecție pentru diminuarea sulfului din diferite produse cu conținut ridicat de sulf.

Produs Degradat Termic din plastic+PET(PET, HDPE, LDPE, PVC, PP, PS) conform cu fișa tehnică de securitate, anexată prezentei documentații, se poate utiliza ca aditiv pentru betoanele obișnuite/conventionale sau în diferite mixturi asfaltice, spre exemplu ca aditiv poate fi adăugat fie direct în bitum sau ca liant în mixturi asfaltice de unde rezultă bitumul modificat cu polimeri: clasa 3(penetrație 25/55), clasa 4(penetrație 45/80) sau clasa 5(penetrație 40/100), conform SR EN 14023/ 2010 – Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri.

DESEURI

a). Etapa de construire a obiectivului:

- deseurile rezultate din activitatea de realizarea lucrărilor de construcție – montaj, precum resturi metalice(cod 17 04 05), materiale izolante(cod 17 06 04), cabluri(cod 17 04 11), sa, vor fi colectate selectiv – pe categorii, o parte pot fi refolosite(ex.grinzi metalice, panouri termoizolante, sa). Alte deseuri precum resturi de moloz(cod 17 01 01) sau amestecuri de materiale inerte pot fi folosite pentru sistematizarea pe verticală a amplasamentului din cadrul incintei care necesită acest lucru. Toate categoriile de deseuri generate în perioada de execuție a proiectului vor fi gestionate de firma care va realiza lucrările de construcție montaj a instalației, conform cu legislația specifică gestiunii deșeurilor.
- pentru minimizarea producerii de deseuri din materiale de construcție, în acest caz se pot

utiliza pentru elementele de sustinerea a partilor componente a instalatiei semiprefabricate produse in baza de productie a unei unitati specializate de confectii metalice industriale.

Se impune ca in perioada de realizarea proiectului pe amplasamentul halei unde se vor realiza lucrarile de constructii - montaj a instalatiei sa fie organizat un spatiu pentru colectarea selectiva a deseurilor(pubele cu un volum de 0,2 m³-4 buc) unde urmeaza a fi stocate temporar deseurile generate in faza de realizarea proiectului.

b). In etapa de operare a obiectivului:

Tipurile de deseuri rezultate precum si cantitatile maxime ale acestora, sunt prezentate in tabelul urmator:

NR. CRT.	DENUMIRE	COD	STARE DE AGREGARE	CANTITATE [tone/an]	MOD DE VALORIFICARE
1.	Deseuri de echipamente electrice si electronice	16 02 16	solid	cca.0,010	operator autorizat
2.	Metalice feroase	19 01 02	solid	610	Remat Vrancea
3	Ambalaje din material plastic	15 01 02	solid	0,100	Marycrival Technology

NR. CRT.	DENUMIRE	COD	STARE DE AGREGARE	CANTITATE [tone/ an]	MOD DE ELIMINARE
1.	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	solid	0,720	depozit specializat
2.	Deseuri solide de la epurarea gazului de sinteza	19 01 07*	solid	cca.0,50	operator autorizat
3.	Deseuri lichide de la epurarea gazelor	19 01 06*	lichid	8 mc	operator autorizat
4.	Cenusa de ardere si zgura fara subst. periculoase (plastic+cauciuc)	19 01 12	solid	95+150	operator autorizat
5	Ape uleioase (plastic+cauciuc)	13 05 07*	lichid	2558+826	operator autorizat

Deseurile municipale amestecate: sunt colectate zilnic in pubele etanșe, pozitionate pe o platforma din beton, aferenta filtru sanitar. Sunt preluate periodic cu auto specializate a firmei de salubritate pentru a fi transportate la un depozit abilitat, pentru deseurile municipale.

Deseurile rezultate din procesul de purificarea gazelor, cenusa si zgurile fara continut de substante periculoase(cod 19 01 12), deseurile solide(cod 19 01 07*) si deseurile lichide(cod 19 01 06*) sunt periodic scoase din instalatia de piroliza a deseurilor pentru a fi stocate in recipiente metalici sau din plastic, rezistenti la socuri mecanice, in vederea predarii catre operatori abilitati sa preia aceste categorii de deseuri.

Deseurile lichide rezultate din instalatia de descompunere termica a deseurilor : apele uleioase(cod 13 05 07*) sunt colectate separat cele din descompunerea materiilor plastice si cele din descompunerea cauciucului, sunt stocate temporar in cuburi tip IBC, in spatiu amenajat pentru colectarea selectiva a deseurilor pentru a fi valorificate catre operatori autorizati.

Tabel Managementul deșeurilor

Denumire deșeu	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid – S; Lichid – L; Semisolid – SS)	Cod deșeu	Cod privind pericolul	Cod clasificare statistică	Managementul deșeurilor – cantitatea prevăzută a fi generată		
						Va – lori – ficat a	Elimi – nata	Ra – ma – s in stoc
materiale izolante	0,020 t	S	17 06 04	-	-	0,020 t	-	-
metalice	0,100 t	S	17 05 04	-	-	0,100 t	-	-
cabluri	0,050 t	S	17 04 11	-	-	0,050 t	-	-
DEEE casate	0,010 t	S	16 02 16	-	-	0,010 t	-	-
Metalice feroase	610	S	19 01 02	-	-	610	-	-
Ambalaje din material plastic	0,100	S	15 01 02	-	-	0,100	-	-
Deșeuri municipale amestecate	0,720 t	S	20 03 01	-	-	-	0,720 t	-
Deșeuri solide de la epurarea gazului de sinteză	0,500 t	S	19 01 07*	-	-	-	0,500 t	-
Deșeuri lichide de la epurarea gazelor	8 mc	L	19 01 06*	-	-	-	8 mc	-
Cenuri de ardere și zguri fără subst. periculoase (plastic+cauciuc)	95 t+150 t	S	19 01 12	-	-	-	95t+150t	-
Ape uleioase (plastic+cauciuc)	2558t+826t	L	13 05 07*	-	-	-	2558 t+ 826 t	-

Având în vedere activitatea pe care societatea o va desfășura pe amplasament, vor fi stocate temporar următoarele **categoriale de deșeuri nepericuloase** :

- **categoria 02**: Deșeuri din agricultura, horticultura, acvacultura, silvicultura, vânătoare și pescuit, de la prepararea și procesarea alimentelor(cod 02 01 04);
- **categoria 04**: deșeuri din industriile pielăriei, blănăriei și textile(cod 04 02 09, cod 04 02 21, cod 04 02 22, cod 04 02 99);
- **categoria 07**: deșeuri din procese chimice organice(cod 07 02 13);
- **categoria 08**: Deșeuri de la producerea, prepararea, furnizarea și utilizarea (ppfu) straturilor de acoperire(vopsele, lacuri și emailuri vitroase), a adezivilor, cleiurilor și cernelurilor tipografice(cod 08 01 18);
- **categoria 12**: deșeuri de la modelarea, tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor plastice(cod 12 01 05);
- **categoria 15**: deșeuri de ambalaje; materiale absorbante, materiale de lustruire, filtrante și îmbrăcăminte de protecție, nespecificate în altă parte(cod 15 01 02; cod 15 01 05; cod 15 01 06; cod 15 01 09; cod 15 02 03);

- categoria 16: deșeuri nespecificate în altă parte/ deșeuri de la service auto(cod 16 01 19);
- categoria 17: deșeuri din construcții și demolări(cod 17 02 03);
- categoria 19: deșeuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial(cod 19 12 04, cod 19 12 08);
- categoria 20 : Deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat: (cod 20 01 11, cod 20 01 39);

În cadrul proiectului analizat vor fi respectate prevederile art.15, alin(2), din OUG nr.92/2021, respectiv:

- exista spatii special amenajate pentru stocarea deseurilor generate din activitatea proprie care urmeaza sa fie valorificate in conditii care sa garanteze reducerea riscului pentru sanatatea umana si deteriorarea calitatii mediului;
- se evita actiunea de formare de stocuri de deseuri din plastic, PET si deseuri de cauciuc care urmeaza a fi valorificate in instalatia de degradare termica. Pot fi stocate pe amplasament maxin 300 t deseuri de cauciuc, care sa asigura conditii optime de functionare a instalatiei;
- sunt adopte cele mai bune tehnici disponibile in domeniul valorificarii deseurilor, in momentul achizitiei(colectarii de la detinatori, receptia cantitativa – calitativa si stocare temporara);

Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile.

Proiectul, în perioada de montaj a utilajului, are un impact nesemnificativ asupra mediului înconjurător, nefiind necesară organizarea de șantier.

Factori de mediu/ aspecte de mediu	Comentarii
Apa	<p>Obiectivul proiectat nu este o folosință consumatoare de apă. În perioadele de construire și funcționare nu se folosește apa în scop tehnologic.</p> <p>Apa de racire folosită pentru racirea unor părți componente a instalației este cu recirculare, în circuit închis, periodic se fac completări.</p> <p>Pe amplasamentul proiectului analizat în perioada de montarea instalației nu se vor stoca temporar substanțe periculoase: carburanți, lubrifianți și substanțe cu conținut de C.O.V.</p> <p>Instalația de degradare termică a deșeurilor va fi montată într-o hală cu pardosea din beton, acoperită, astfel încât eventuale scurgeri accidentale de produse finite și/sau deșeuri generate nu vor afecta factorul de mediu sol, și implicit apa freatică. Scurgerile accidentale de produse lichide, vor fi îndepărtate imediat cu materiale absorbante.</p> <p>Categoria de impact: impact nesemnificativ.</p>

Aer	<p>Emisiile în aerul înconjurător: in perioada de realizarea proiectului sunt ne semnificative; in perioada de functionarea instalatiei sursele de poluare sunt; - autovehiculele care tranziteaza amplasamentul si - emisiile de gaze de ardere de la arzatoarele care folosesc GPL si gaz de sinteza (obtinut in instalatia de degradare a deseurilor). Avand sistemele de purificare a gazelor de ardere de la arzatoare, acestea sunt dirijate prin racitoarele verticale inainte de a fi evacuate prin cosul de dispersie si ca pentru gazele de sinteza exista o coloana de spalare-racire cu inele ceramice, emisiile din combustia gazului de sinteza în arzatoarele reactorului, se incadreaza în concentratiile maxim admise pentru gaze naturale, impactul instalatiei de degradare termica a deseurilor va fi redus si local.</p> <p>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</p>
Zgomot	<p>Activitatea se desfășoară în hală metalică închisă și acoperită. Instalatia este conforma cu Directiva mașini 2006/42 CE.</p> <p>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</p>
Sol și subsol	<p>Nu este necesară ocuparea temporară/definitivă a terenului pentru amplasarea instalației.</p> <p>Nu vor fi surse de poluanți care să migreze în mediul geologic; pavimentul halei în care este montată instalația este din beton.</p> <p>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</p>
Radiații neionizante/ ionizante	<p>Instalația este certificată conform Directivelor 2006/42/CE și 2014/35/CE, ceea ce presupune că utilajele componente și implicit instalatia de piroliza catalitica a deseurilor respectă cerințele esențiale de securitate și sănătate în funcționare.</p> <p>Categoria de impact: impact ne semnificativ.</p>
Deșeuri	<p>Se va asigura colectarea selectivă și valorificarea/ eliminarea controlată a deșeurilor.</p> <p>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</p>
Populație, mediul economic	<p>Lucrările se vor desfășura cu respectarea strictă a limitelor amplasamentului, fără a se ocupa suprafețe adiacente.</p> <p>Se va respecta ordinul MS nr. 994/2018 de modificare a ordinului nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind modul de viață a populației.</p> <p>Categoria de impact: Impact ne semnificativ</p> <p>Din punct de vedere economic activitatea de construire a obiectivului va avea un impact pozitiv.</p>
Biodiversitate	<p>Amplasamentul proiectului nu este situat în sit Natura 2000. Proiectul propus nu are impact asupra speciilor și habitatelor.</p> <p>Categoria de impact: impact ne semnificativ</p>
Situații de risc	<p>Se vor respecta prescripțiile din normativele tehnice de exploatare și întreținere a instalației și normele privind securitatea muncii.</p> <p>Personalul de execuție va fi instruit și se va verifica respectarea procedurilor de lucru specifice fiecărei categorii de lucrări.</p> <p>Titularul va obține autorizația de siguranță la foc.</p> <p>Proiectul nu intra sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.</p> <p>Categoria de impact: Impact redus</p>

Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

Aspecte de mediu	Comentarii
Populație și sănătatea umană	<p>Obiectivul, în condiții normale de funcționare are un impact nesemnificativ asupra populației. Utilajul este conform Directivelor Mașini 2006/42.CE. Certificarea confirmă că utilajul respectă cerințele esențiale privind securitatea și evitarea riscurilor pentru mediu și sănătate.</p> <p>În cazul producerii unui incendiu se va genera un impact semnificativ temporar, de scurtă durată, cumulativ având în vedere natura activităților din vecinătatea obiectivului (colectarea, stocarea temporară și valorificarea deșeurilor industriale nepericuloase). Impactul este local, probabilitatea producerii fiind redusă.</p>
Biodiversitate	Obiectivul nu are impact asupra biodiversității.
Sol	<p>Structural nu sunt surse de emisii pentru factorul de mediu sol. Emisiile pot fi generate de erori operaționale care pot genera scurgeri ulei și produse finite și deseuri generate.</p> <p>În acest caz impactul este redus, temporar și reversibil.</p>
Terenuri	Obiectivul nu are impact asupra terenurilor.
Folosințe și bunuri materiale	<p>Obiectivul, în condiții normale de funcționare are un impact nesemnificativ asupra folosințelor și bunurilor materiale. Utilajul este conform cu Directiva Mașini 2006/42.CE. Instalația de piroliza respectă cerințele esențiale privind securitatea și evitarea riscurilor pentru mediu și sănătate, în cazul producerii unui incendiu se va genera un impact semnificativ temporar, de scurtă durată, cumulativ (având în vedere natura activităților din vecinătatea obiectivului: colectarea, stoca rea tempora ră și valorificarea deșeurilor industriale nepericuloase) și ireversibil asupra bunurilor materiale.</p> <p>Magnitudinea va depinde de durata lichidării incendiului. Impactul este local, probabilitatea producerii fiind redusă.</p>
Apa	Obiectivul nu are impact asupra apei. Nu se generează ape uzate tehnologice. Obiectivul analizat nu modifică regimul de curgere a apelor de suprafață și nici calitatea acestora.
Aer	Emisiile din combustia gazului de sinteză nu depășesc V.L.E. reglementate pentru combustia gazelor naturale. Impactul este redus, permanent și cumulativ cu emisiile din trafic. Emisiile fiind nesemnificative nu influențează calitatea aerului, impactul global fiind nesemnificativ.
Climă	Nu are impact. Reduce emisiile specifice pentru folosirea GPL-ului și a gazului de sinteză.
Zgomote și vibrații	Impact nesemnificativ. Nivelul de zgomot nu depășește NZE, conform SR 10009-2017.
Peisaj și mediul vizual	Nu are efecte.
Patrimoniul istoric și cultural	Nu are efecte.

Concluzii si Recomandari:

Avand in vedere ca:

- instalatia complexa de degradare termica a deseurilor din plastic, PET si a deseurilor din cauciuc a fost proiectata pentru o capacitate de 35 t deseuri/sarja/24 ore, este complet automatizata, parametrii tehnologici sunt specifici procesului de piroliza catalica, care conform cu Anexa nr.3 din OUG nr.92/2021 este o operatiune de valorificare(R3), reciclare/recuperarea substantelor organice, care vor fi valorificate apoi la terti;
- instalatia de degradare termica a deseurilor respecta normativele tehnice specifice aflate in vigoare la data prezentei documentatii;
- gestiunea tuturor categoriilor de deseurilor care se identifica in cadrul proiectului analizat se realizeaza fara a pune in pericol sanatqtea umana si fara a dauna mediului, in special: fara a genera riscuri pentru factorii de mediu aer, apa, sol, fauna si flora, fara a crea disconfort din cauza zgomotului sau amirosurilor, fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special, conform cu OUG nr.92/2021-privind regimul deseurilor, modificata si completata de Legea nr.17/2023.

putem concluziona ca impactul asupra factorilor de mediu este redus si local, fara a afecta vecinatatile din zonele sensibile, atat in faza de construire cat si in cea de operare.

Avand in vedere ca proiectul „**Amplasare utilaje in hala C.14 in cadrul proiectului – Sectie degradare termica deseuri plastic, PET si deseuri cauciuc**”, afecteaza factorii de mediu in limite admisibile, fara efecte semnificative. Emisiile de gaze de ardere de la arzatoare reactorului se incadreaza in CMA, reglementate pentru combustia gazelor naturale, sustinem emiterea acordului de mediu pentru proiectul analizat, cu respectarea prevederilor aplicabile in cadrul proiectului analizat.

Pentru a evita posibile efecte asupra sanatatii populatiei si a factorilor de mediu se recomanda, o serie de masuri tehnico-organizatorice, care trebuie aplicate in cadrul „Sectiei de degradare termica a deseurilor din plastic si a deseurilor din cauciuc”, precum:

- respectarea parametrilor tehnologici, specifici instalatiei;
- gestionarea in vederea valorificarii si/sau eliminarii a tuturor categoriilor de deseuri produse in cadrul Instalatiei de degradare termica, conform cu legislatia specifica;

-corelarea capacitatii proiectate a instalatiei cu intrarile de materii prime, respectiv deseurile care urmeaza a fi procesate cu cerinta pietei de desfacere pentru produsul finit PDT din plastic sau PDT din cauciuc.

-respectarea planurilor de prevenire a poluarilor accidentale, a planurilor de intretinere si reparatii, sa, specifice activitatii.

4.10 LISTA DE REFERINTA:

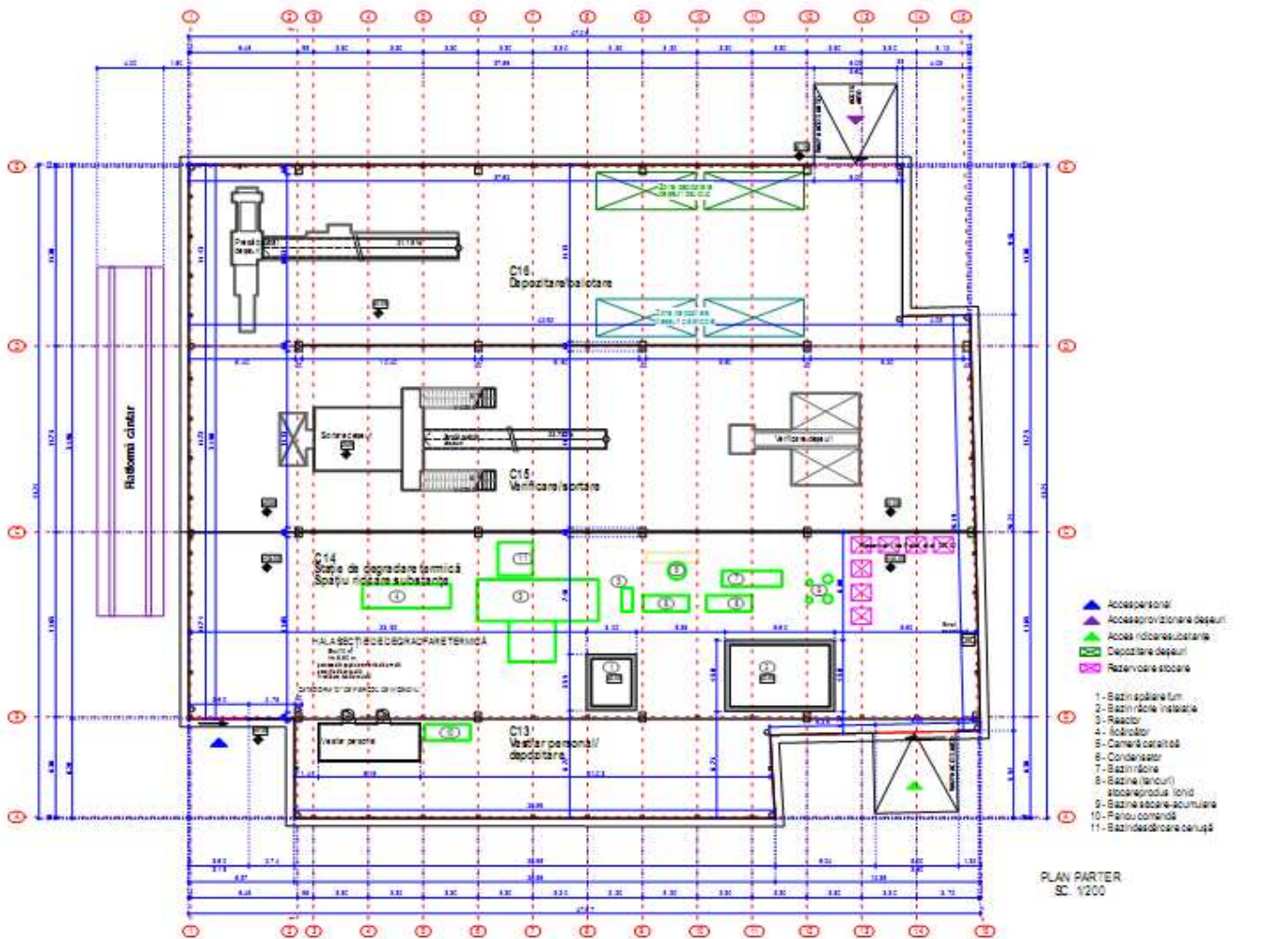
Pentru a înțelege natura impactului produs de proiectul analizat, respectiv **Sectia degradare termica deseuri** s-au folosit mai multe surse de informații:

- informații din partea beneficiarului(plan de incadrare in zona, act teren, Certificat Urbanism, sa);
- infomatii din partea proiectantului si a executantului instalatiei;
- Legea nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, care transpune Directiva 2011/92/EU privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului amendată prin Directiva 2014/52/EU;
- Legea 278/2013 prind emisiile industriale, cu modificările si completările ulterioare care transpune Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale(prevenirea si controlul integrat al poluării);
- Legea apelor nr.107/1996 cu modificările si completările ulterioare, care transpune Directiva 60/2000/EC privind stabilirea unui cadru de actiune comunitar in domeniul politicii apei;
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei sălbatice, cu modificările si completările ulterioare care transpune Directiva Habitate 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună si floră sălbatică si Directiva Păsări 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice;
- Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările si completările ulterioare, care transpune Directiva cadru a aerului 96/62/EEC privind managementul si estimarea calității aerului
- OUG nr.92/2021 privind gestiunea deeurilor, care transpune Directiva 2008/98/CE privind deeurile si de abrogare a anumitor directive.
- Mihai Manoliu, Cristina Ionescu – Dezvoltare durabilă și protecția mediului, Ed. Didactică și pedagogică, Bucuresti 1998;
- Ordinul MAPPM nr.462/93 – Conditii tehnice privind protectia atmosferei;
- Ordinului MMAP nr.269/2020 privind aprobarea Ghidului general aplicabil etapelor proceduri de evaluare a impactului asupra mediului in context transfrontalier si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.
- Ladislau Frumosu- Socul deeurilor;
- Valorificarea energetica a reziduurilor industriale si urbane - Institutul National de Informare si Documentare, 1991 - colectia retehnologizare si cresterea competitiei productive^[**].
- Plan local de actiune pentru mediu jud.Vrancea;

PLAN DE INCADRARE IN ZONA:



PLAN DE SITUATIE _ Sectie degradare termica deseuri:



VERIFICATOR	NUME	SEMNAURA	DERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	Proiect nr.:
EXPERT					2024
 S.C. ALMA CONSULTING S.R.L. FOCSANI CUI:RO144785 str. Potolental, nr. 41, tel. 0237238517		 Beneficiar: MARYCRIVAL TECHNOLOGY SRL		Scara: 1/200 Data: 02.2024	
SPECIFICATIE NOME SEMNAURA		Titlu proiect: SECTIE DE DEGRADARE TERMICA DESEURI PLASTIC, PETSI DESEURI CAUCIUC		Tip: AVIZARE	
SEF PROIECT Ing. Ionuț Ferița Iuga		Amplasament: Str. Ileana Cosbuc Nr.111		Planșă nr. REL 03	
DESENAT Ing. Florin Costel Găman		Titlu planșă: PLAN DE PARTER			
VERIFICAT Ing. Veronica Alexandru Iliuta					