

## 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 sat Țifești, com.Țifești, jud.Vrancea.

Terenul pe care se va realiza Sectia de degradare termica a deseurilor nepericuloase este din zona de intravilan a comuna Țifești (CF 50546, 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 Țifești.

Conform RLU aferent PUG aprobat prin HCL nr.10/2001, nr.5/2011, nr.7/2013 si nr.44/2018, al comunii Țifești, 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 Țifești 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.

In cadrul proiectului analizat se vor amplasa in cadrul unei constructii existente utilaje specifice pentru fluxul tehnologic de degradare termica a deseurilor nepericuloase prin piroliza catalitica.

Eficienta ridicata a proiectului analizat vine din aplicarea celei mai avansate tehnologii in domeniul reciclarii deseurilor din cauciuc si plastic prin obtinerea altor produse finite utile in anumite industrii.

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 sau imisii cu substante organice sau cu metale toxice”.

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 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 se recicleaza prin operatori economici autorizati.

Prin cracare termica toate reactiile se initeaza printr-un aport scazut de caldura, temperatura fiind controlata pe tot parcursul procesului: temperatura devoltata in timpul procesului fiind de maxim 250<sup>0</sup>C in cazul reciclarii deseurilor din plastic si de maxim 300<sup>0</sup>C in cazul deseurilor din cauciuc, pentru a evita formarea altori produsi toxici de degradare.

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

- reactii de deschidere a ciclurilor benzenice si ruperea legaturilor de sulf:
- reactii de saturare a hidrocarburilor aromate
- reactii de rupere a lanturilor laterale
- reactii de hidro-dehidratare a fenolilor
- reactii de cracare
- reactii de izomerizarea alcanilor
- 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 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.500<sup>0</sup>C, 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 necondensabile(gaze de sinteza) 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 de 12 mc/bicompartimentat.

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, această 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 comuna 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 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.

**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 piroliză 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 m<sup>3</sup>-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 vestiar si grup 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 comerț, 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 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 evita acțiunea de formare de stocuri de deșeuri din plastic, PET și deșeuri de cauciuc care urmează să fie valorificate în instalația de degradare termică. Pot fi stocate pe amplasament maxim 300 t deșeuri 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);

**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><b>Categoria de impact: impact nesemnificativ.</b></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 gazele naturale, impactul instalatiei de degradare termica a deseurilor va fi redus si local.  <b>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</b></p>
Zgomot	<p>Activitatea se desfășoară în hală metalică închisă și acoperită. Instalatia este conforma cu Directiva mașini 2006/42 CE.  <b>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</b></p>
Sol și subsol	<p>Nu este necesară ocuparea temporară/definitivă a terenului pentru amplasarea instalației.  Nu vor fi surse de poluanți care să migreze în mediul geologic; pavimentul halei în care este montată instalația este din beton.  <b>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</b></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.  <b>Categoria de impact: impact ne semnificativ.</b></p>
Deșeuri	<p>Se va asigura colectarea selectivă și valorificarea/ eliminarea controlată a deșeurilor.  <b>Categoria de impact: Impact ne semnificativ.</b></p>
Populație, mediul economic	<p>Lucrările se vor desfășura cu respectarea strictă a limitelor amplasamentului, fără a se ocupa suprafețe adiacente.  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.  <b>Categoria de impact: Impact ne semnificativ</b>  Din punct de vedere economic activitatea de construire a obiectivului va avea un <b>impact pozitiv.</b></p>
Biodiversitate	<p>Amplasamentul proiectului nu este situat în sit Natura 2000. Proiectul propus nu are impact asupra speciilor și habitatelor.  <b>Categoria de impact: impact ne semnificativ</b></p>
Situații de risc	<p>Se vor respecta prescripțiile din normativele tehnice de exploatare și întreținere a instalației și normele privind securitatea muncii.  Personalul de execuție va fi instruit și se va verifica respectarea procedurilor de lucru specifice fiecărei categorii de lucrări.  Titularul va obține autorizația de siguranță la foc.  Proiectul nu intra sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.  <b>Categoria de impact: Impact redus</b></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, stocarea temporară 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.

**Intocmit:**

Ing. mediu Olga POPA

Expert atesta – nivel principal