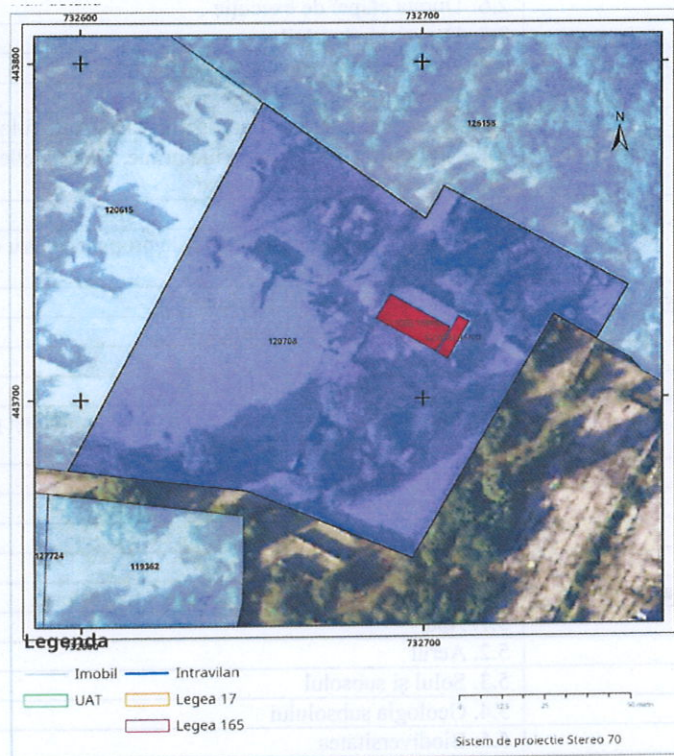


**Raport privind impactul asupra mediului
pentru proiectul**

„Amplasare instalație mobilă desorbție termică (uscător rotativ) pentru tratarea deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifactice, compuși organici volatili”, propus a fi realizat în Municipiul Galați, Șoseaua Smârdan, nr. 1, județul Galați, Nr. cadastral: 120708, județul Galați, completat cu informațiile solicitate prin Adresa APM Galați nr. 18100 din 21.07.2023, în vederea obținerii Acordului de mediu



Intocmit
Silvia BOJOI PFA
Elaborator RIM-11b
Certificat de atestare
Seria RGX nr. 252/07.06.2022
regexp.ro

S.C. ECOMOCAR S.R.L.
Administrator

Sandu BLEMBEA

Octombrie 2023

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a titularului proiectului ECOMOCAR S.R.L. și a Elaboratorului Raportului privind impactul asupra mediului pentru proiectul propus

CUPRINS

	Introducere		3
1	Informații generale		3
		1.1. Informații despre titularul proiectului	3
		1.2. Autorul atestat al Raportului privind impactul asupra mediului	3
		1.3. Denumirea proiectului	4
2	Descrierea proiectului	2.1. Necesitatea și oportunitatea investiției	4
		2.2. Utilitatea publică și modul de încadrare în planul de urbanism	6
		2.3. Capacitate de producție	7
		2.4. Construcții	7
		2.5. Lista de echipamente	8
		2.6. Durata etapei de execuție	11
		2.7. Descrierea lucrărilor	11
		2.8. Descrierea organizării de șantier	12
		2.9. Durata etapei de funcționare	14
		2.10. Informațiile privind producția și resursele folosite	14
		2.11. Informații despre materiile prime, materialele auxiliare și despre substanțe sau preparate chimice	16
		2.12. Localizare geografică	20
		2.13. Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă	20
3	Procese tehnologice	3.1. Flux tehnologic de producție	21
		3.2. Descriere proces tehnologic	27
		3.3. Tehnici BAT	28
		3.4. Diagrama procesului tehnologic	31
		3.5. Valorile limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile	33
		3.6. Comparație cu prevederile BAT	34
		3.7. Caracteristicile fizice ale proiectului	54
		3.8. Activități de dezafectare	55
4	Deșeuri		56
5	Impactul potențial asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora .		64
		5.1. Apa	64
		5.2. Aerul	72
		5.3. Solul și subsolul	82
		5.4. Geologia subsolului	84
		5.5. Biodiversitatea	86
		5.6. Peisajul	87
		5.7. Mediul social și economic	89
		5.8. Condiții culturale, etnice și patrimoniul cultural	89
		5.9. Zgomotul	90
6	Analiza alternativelor		90
7	Evaluarea impactului	7.1. Prognozarea impactului	94
		7.2. Analiza mărimii impactului	95
		7.3. Descrierea impactului cumulat al proiectului cu toate activitățile desfășurate pe amplasament și în vecinătatea acestuia	99
8	Monitorizarea		134
9	Situații de risc		138
10	Descrierea dificultăților		140
11	Concluzii		141
	Glosar de termeni		142
	Bibliografie		143

Introducere

Raportul privind impactul asupra mediului s-a întocmit pentru proiectul „Amplasare instalație mobilă desorbție termică (uscător rotativ) pentru tratarea deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifatiche, compuși organici volatili”, propus a fi realizat în Municipiul Galați, Șoseaua Smârdan, nr. 1, județul Galați, titular proiect ECOMOCAR S.R.L. pentru perioada de execuție, perioada de funcționare și perioada de dezafectare, în vederea obținerii acordului de mediu.

Raportul privind impactul asupra mediului face parte din documentația procedurii de obținere a acordului de mediu și este solicitat de autoritatea competentă pentru protecția mediului în conformitate cu prevederile Anexei nr. 4, Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și Adresa A.P.M. Galați nr. 8329 din 28.03.2022 - Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului.

Justificarea încadrării în procedura de evaluare a impactului asupra mediului:

- proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa nr. 2, pct. 11, lit. b) Instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1;
- proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- proiectul nu intră sub incidența prevederilor art. 48 și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Contractul încheiat pentru această documentație a precizat că beneficiarul, răspunde pentru relevanța, corectitudinea informațiilor puse la dispoziția prestatorului și implicit autorităților competente pentru protecția mediului, iar elaboratorul pentru corectitudinea lucrării și a interpretării informațiilor prezentate de beneficiar în conformitate cu art. 21, alin. (4) din OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.

În conformitate cu art. 11, alin. (1) din OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, solicitarea și obținerea acordului de mediu sunt obligatorii pentru proiecte publice sau private sau pentru modificarea ori extinderea activităților existente, care pot avea impact semnificativ asupra mediului.

Aliniatul 2) al aceleiași ordonanțe precizează că pentru obținerea acordului de mediu, proiectele publice sau private care pot avea un impact semnificativ asupra mediului, prin natura, dimensiunea sau localizarea lor, sunt supuse la decizia autorității competente pentru protecția mediului, evaluării impactului asupra mediului.

1. Informații generale

1.1. Informații despre titularul proiectului

- S.C. ECOMOCAR S.R.L.
- Adresa: Municipiul Bârlad, Strada Dragoș Vodă, nr. 27, bl. B6, sc. A ap. 7, etaj 2, jud. Vaslui;
Date Registrul comerțului de pe lângă Tribunalul Vaslui: J37/626/2016; CUI RO36727990;
- Telefon: -; Fax: -; E-mail: ecomocarsrl@gmail.com; sitsaleco@yahoo.com
- Reprezentant legal: Administrator Sandu Blembea
- Persoana de contact Marian Blembea: Telefon: 0757.526.076;

1.2. Autorul atestat al Raportului privind impactul asupra mediului

Expert atestat nivel principal Silvia Bojoi pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare RIM-1, RIM-2, RIM-5, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-5, RA-7, RA-8; RM-13b; RS-7; BM-1, BM-2, BM-12, Certificat de atestare Seria RGX nr. 252/07.06.2022, valabil până la data de 07.06.2025, regexp.ro . Telefon: 0751.024.651; E-mail: silvia.bojoi@yahoo.com.

1.3. Denumirea proiectului

„Amplasare instalație mobilă desorbție termică (uscător rotativ) pentru tratarea deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifactice, compuși organici volatili”, propus a fi realizat în Municipiul Galați, Șoseaua Smârdan, nr. 1, județul Galați, Nr. cadastral: 120708.

1.3.1. Amplasament

Imobilul înscris în CF 120708 este încadrat în U.T.R. 41 - Zona pentru activități productive și depozitare. Pe amplasament se află următoarele construcții:

- Suprafața construită corp C1 – C263: magazie organizare de șantier: $S_c = 169,00$ mp;
- Suprafața construită corp C2 – C264: magazie organizare de șantier: $S_c = 44,00$ mp;

Construcțiile nu se află situate pe suprafața de 4.227 mp deținută de Ecomocar S.R.L. prin contractul de comodat încheiat cu SITSAL ECO S.R.L.

Suprafața construită corp C2 – C264: magazie organizare de șantier : $S_c = 44,00$ mp va fi utilizată de Ecomocar S.R.L. ca spațiu administrativ cu grup sanitar, cu drept de suprafață acordat de proprietarul SITSAL ECO SRL.

1.3.2. Drum de acces

Acces în amplasament: din Municipiul Galați, Șoseaua Smârdan nr. 1.

2. Descrierea proiectului

2.1. Necesitatea și oportunitatea investiției

Proiectul prevede amplasarea instalației mobile desorbție termică (uscător rotativ) pentru tratarea deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifactice, compuși organici volatili. Necesitatea realizării acestei investiții se justifică prin cantitățile mari de deșeuri din metalurgia fieroasă (țunder uleios) care pot fi procesate în vederea recuperării și valorificării.

Procedul propus ca și tehnologie de remediere este stipulat în Strategia Națională și Planul Național de Acțiune pentru gestionarea siturilor contaminate din România, Ordinul Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 267/18 februarie 2021 și Ordinul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației nr. 346/11 martie 2021 privind aprobarea metodologiei de remediere a siturilor contaminate, care definește la art. 3, lit j, *desorbția termică* – proces prin care contaminanții sunt aduși direct sau indirect la o temperatură suficient de ridicată pentru a se volatiliza și separa de un mediu solid contaminat.

Proiectul propune amplasarea unei instalații mobile de desorbție termică (uscător rotativ) pentru tratarea deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifactice, compuși organici volatili. Investiția va fi realizată cu fonduri proprii. Operatorul instalației de desorbție termică este ECOMOCAR S.R.L., care a încheiat cu SITSAL ECO S.R.L. contract de comodat.

Proiectul nu prevede relocarea instalației de desorbție termică autorizată de A.P.M. Galați.

Activitățile care se vor desfășura pe amplasament sunt clasificate astfel:

- cod CAEN rev. 2 : 3812 colectarea deșeurilor periculoase;
- cod CAEN rev. 2 : 3822 tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase;
- cod CAEN rev. 2 : 4677 comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor;

2.1.1. Activitatea cod CAEN rev. 2 : 3812 colectarea deșeurilor periculoase;

Activitatea constă în colectarea exclusiv a deșeurilor periculoase generate din activitatea Liberty Galați S.A. și a altor generatori de deșeuri din industria metalurgică, corespunzătoare codului:

- 10 02 11* - deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios);

Activitatea de colectare a deșeurilor periculoase constă în derularea următoarelor operațiuni:

- Încărcarea deșeurilor periculoase din metalurgia fieroasă (țunder uleios)

- din locațiile indicate de Liberty Galați S.A., în mijloacele de transport proprii ale Ecomocar S.R.L., în containere tip abroll acoperite, cu utilajele ce aparțin Liberty Galați S.A.;
- de la generatorii deșeurilor periculoase în mijloacele de transport proprii ale Ecomocar S.R.L., în containere tip abroll acoperite sau în vagoane, cu utilajele generatorilor;

- Recepția cantitativă a deșeurilor:
 - cântărirea se va efectua de către Liberty Galați S.A., care va emite bon de cântar; încărcătura maximă utilă pe transport nu va depăși 24 t;
 - cântărirea deșeurilor de la alți generatori de deșeuri se va efectua cu ajutorul cântarului Helgra Decora S.R.L. din vecinătatea instalației Ecomocar S.R.L. (situat la cca 25 m), care va emite bon de cântar; încărcătura maximă utilă pe transport nu va depăși capacitatea maximă a mijlocului de transport (auto sau vagon);
- Recepția calitativă a deșeurilor se realizează în vederea stabilirii parametrilor calitativi pentru deșeurile ce urmează a fi tratate în instalație; prelevarea și analizarea probelor se va efectua de către Liberty Galați S.A. sau de către generatorii de deșeuri, conform prevederilor contractuale stabilite între părți;

Pentru a fi acceptate în instalația de tratare prin desorbție termică, deșeurile trebuie să îndeplinească următoarele condiții de calitate:

- deșeul cod 10 02 11*: conținut de hidrocarburi petroliere totale: $4 \div 12\%$; conținut de apă $10 \div 30\%$, granulație < 50 mm;

- Transportul deșeurilor de pe amplasamentul Liberty Galați S.A. sau de pe amplasamentul generatorilor de deșeuri la amplasamentul instalației Ecomocar S.R.L., în vederea tratării.
- Descărcarea deșeurilor colectate în celula betonată de stocare temporară deșeuri periculoase din apropierea instalației mobile de desorbție termică (uscător rotativ). Capacitatea maximă de depozitare deșeuri periculoase este de 725,76 to în vrac. În celulă va fi stocat deșeu periculos (țunder uleios) ce urmează a fi tratat, etichetat în mod corespunzător.

2.1.2. Activitatea cod CAEN rev. 2 : 3822 tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase

Activitatea constă în tratarea într-o instalație mobilă de desorbție termică exclusiv a deșeurilor periculoase colectate de pe amplasamentul Liberty Galați S.A. sau de la generatorii de deșeuri din industria metalurgică, corespunzătoare următorului cod, conform HG nr. 856/16.08.2002:

- 10 02 11* - deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios);

Instalația de desorbție termică este produsă de ECOMOCAR S.R.L. și respectă cerințele Directivei 2009/104/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de muncă la locul de muncă și înlocuiește Directiva 89/655/CEE și modificările ulterioare ale acesteia. Directiva inițială 89/655/CEE a trebuit transpusă în legislația țărilor UE până în 1992.

Inspecția privind starea tehnică a instalației a fost realizată de ICECON INSPECT, organism de inspecție acreditat. Activitatea de inspecție se referă la inspecția privind starea tehnică, parametrii tehnico-funcționali și de siguranță ai instalației de desorbție termică directă/indirectă, mobilă.

Inspecția s-a desfășurat conform procedurii de inspecție PT-INSPECT 12.3.

Pentru Instalația de desorbție termică propusă tip IDTD/I $10 \div 30$ t/h, Serie: 002, an fabricație 2020 ICECON INSPECT a emis Raportul de inspecție nr. 3591 din 25.09.2023.

Capacitatea proiectată de tratare a instalației de desorbție termică este de **30 t/oră**.

În procesul de desorbție termică, hidrocarburile și compușii organici volatili sunt îndepărtați din deșeurile tratate cu o eficiență de 99 – 100%.

Conform prevederilor OU nr. 92/19 august 2021 privind regimul deșeurilor, se va desfășura activitatea de tratare R12 - schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11^5.

^5 În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granularea, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11.

2.1.3. Activitatea cod CAEN rev. 2 : 4677 comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor

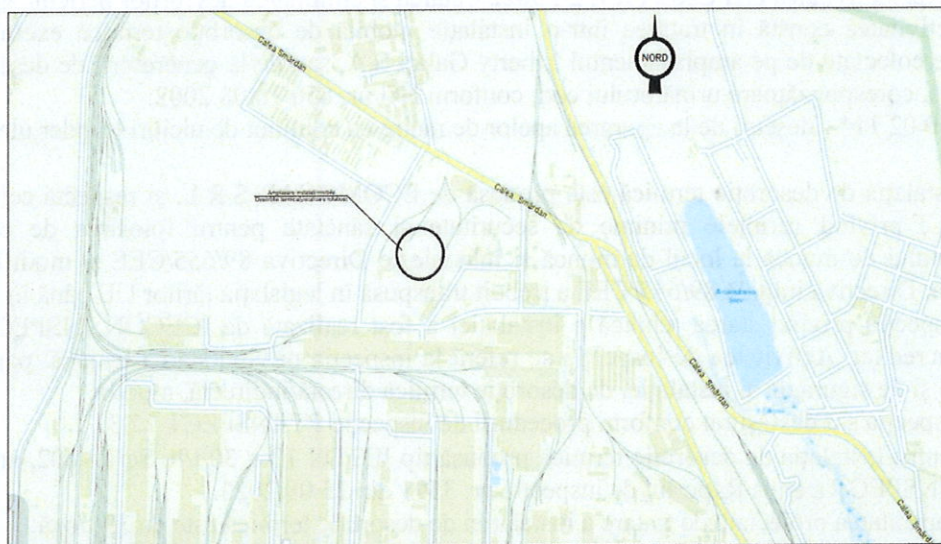
Deșeurile tratate care provin de la Liberty Galați S.A. vor fi returnate sau comercializate generatorului Liberty Galați S.A. și valorificate intern de către acesta. Deșeurile tratate colectate de la terți (deșeuri din metalurgia feroasă) sunt transportate la punctul de lucru Ecomocar S.R.L. din Bârlad, Str. Palermo, nr. 5, județul Vaslui pentru a produce brichete feroase realizate din deșeuri feroase pulverulente; brichetele vor fi comercializate și utilizate în industria siderurgică și metalurgică ca materie primă, înlocuind deșeurile de fier vechi. Producerea de brichete feroase a fost reglementată de A.P.M. Vaslui, care a emis Autorizația de mediu nr. 105/21.10.2011 revizuită în data de 12.04.2019, titular ECOMOCAR S.R.L., punct de lucru Bârlad, Str. Palermo, nr. 5, județul Vaslui.

2.2. Utilitatea publică și modul de încadrare în planul de urbanism

Imobilul înscris în CF 120708 este încadrat în U.T.R. 41 - Zona pentru activități productive și depozitare, în temeiul reglementărilor documentației de urbanism faza Plan Urbanistic General, Regulament Local de Urbanism și Strategia de Dezvoltare Spațială a Municipiului Galați 2014, aprobată cu Hotărârea Consiliului Local Galați nr. 62/26.02.2015. Terenul este proprietatea SITSAL ECO S.R.L., conform Contractului de vânzare autenticat la B.I.N. Palade Costel din Galați - Incheiere de autentificare nr. 1534 din 01.07.2021, din care suprafața de 4.227 mp deținută de Ecomocar S.R.L. prin contract de comodat (suprafața hașurată pe planul de situație anexat); diferența de teren nehașurată pe plan cu suprafața de 7.000 mp va fi închiriată către S.C. Proplast Medi S.R.L., CIF 27791977.

Imobilul se află situat în zona obiectivului Seveso Liberty Galați S.A..

Terenul este identificat prin Nr. cadastral : 120708, județul Galați.



Plan de încadrare în zonă

Folosința actuală a terenului: teren curți, construcții.

Destinația admisă: U.T.R. 41 - Zona pentru activități productive și depozitare.

Modul de încadrare în planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului: anexăm în copie Adresele Primăriei Municipiului Galați nr. 149465 din 23.07.2021 și nr. 5906 din 13.01.2022 referitoare la obținerea autorizației de construire.

2.3. Capacitatea de producție

Desorbția termică are la baza separarea fizică a componentelor, care utilizează căldura pentru a crește volatilitatea hidrocarburilor, astfel încât acestea să poată fi separate de matricea de solid.

Instalația de desorbție termică propusă are capacitatea proiectată de tratare de **30 tone deșeu /oră**; 720 tone deșeu/zi; 216.000 tone deșeu/an. Instalația va funcționa: 8 ore/schimb; 3 schimburi/zi.

Perioada de funcționare: 300 zile/an. Perioada de reparații: 65 zile/an.

2.4. Construcții

2.4.1. Situație existentă:

Suprafață totală a terenului: 11.227 mp, din care suprafața de 4.227 mp deținută de Ecomocar S.R.L. prin contract de comodat (suprafața hașurată pe planul de situație anexat); diferența de teren nehașurată pe plan cu suprafața de 7.000 mp va fi închiriată către S.C. Proplast Medi S.R.L., CIF 27791977.

Construcția C1 - C263 nu face parte din amplasamentul utilizat de Ecomocar S.R.L. pentru desfășurarea activității.

- Suprafața construită corp C2 - C264: magazie organizare de șantier : $S_c = 44,00$ mp va fi utilizată de Ecomocar S.R.L. drept spațiu administrativ cu grup sanitar, cu drept de suprafață acordat de proprietarul SITSAL ECO S.R.L.

Bilanț teritorial existent:

- Suprafața totală a terenului: $S = 4.227$ mp;

- Suprafața construită corp C2 - C264 : magazie organizare de șantier : $S_c = 44,00$ mp, cu drept de suprafață acordat de proprietarul SITSAL ECO S.R.L.

Teren în indiviziune în suprafață de 210,29 mp, cu destinația de drum aferent imobilului în exclusivitate de mai sus, reprezentând cotă indiviză din terenul „drum” în suprafață totală de 938,44 mp, situat în intravilanul municipiului Galați, Șoseaua Smârdan nr. 1, județul Galați, intabulat în CF nr. 104008 (nr. CF vechi: 57111) a localității Galați, sub nr. cadastral/topografic 20887, prin Incheierea nr. 29532/15.08.2008 a O.C.P.I. Galați.

Procent de ocupare teren existent: $POT_{existent} = 44 \text{ mp} \times 100/4.227 \text{ mp} = 1,04 \%$

Coeficient de utilizare teren existent: $CUT_{existent} = 44 \text{ mp} / 4.227 \text{ mp} = 0,01$.

Bilanț teritorial propus:

- Suprafața totală a terenului: $S = 4.227$ mp;

- Suprafața platformei betonate existente pe care se va amplasa instalația de desorbție termică (uscător rotativ) cu capacitatea de 30 t/oră: $S_c = 1.000 \text{ mp} + 72 \text{ mp} = 1.072 \text{ mp} \cong 1.080 \text{ mp}$.

- Suprafața betonată existentă pe care se va amplasa instalația propusă cu capacitatea de 30 t/oră este de 1000 mp; în această suprafață intră și suprafața celulei de 90 mp din blocuri modulare din beton tip Lego destinată țunderului procesat; o celulă betonată cu suprafață de cca. 72 mp din blocuri modulare din beton tip “Lego”, destinată țunderului uleios.

Procent de ocupare teren propus: $POT_{propus} = (44 + 1.080) \text{ mp} \times 100/4.227 \text{ mp} \cong 26,6 \%$

Coeficient de utilizare teren propus: $CUT_{propus} = (44 + 1.080) \text{ mp} / 4.227 \text{ mp} = 0,266$.

Deșeurile vor fi stocate astfel:

• 2 celule betonate (o celulă cu suprafață de cca. 72 mp, o celulă cu suprafața de 90 mp), din blocuri modulare din beton tip “Lego”, amplasate pe platforma betonată la intrarea în amplasament pe partea dreaptă; celulele de stocare deșeurilor vor fi acoperite cu prelate pe sistem glisant cu role:

- un spațiu betonat cu pantă la interior de 2° și suprafața de cca. 72 mp (celulă) utilizat pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase (țunder uleios); dimensiuni celulă: $L \times l \times h = 9 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2,4 \text{ m}$; capacitatea maximă de stocare a deșeurilor periculoase (țunder uleios) pe amplasament este de 725,76 tone, în vrac; densitatea țunderului uleios: 4,2 g/cm³, conform Raportului de încercare nr. 156/26.07.2022 anexat;

- un spațiu betonat de cca. 90 mp (celulă) utilizat pentru stocarea temporară a deșeurilor tratate (țunder procesat); dimensiuni celulă: $L \times l \times h = 15 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 2,4 \text{ m}$; capacitatea maximă de stocare a deșeurilor tratate pe amplasament este de 833,76 tone, în vrac; densitatea țunderului procesat: 3,86 g/cmc, conform Raportului de încercare nr. 157/26.07.2022 anexat.

Așa cum s-a precizat în cap. 2.4., construcția C1 - C263 nu face parte din amplasamentul utilizat de Ecomocar S.R.L. pentru desfășurarea activității. Amplasamentul din jurul instalației de desorbție termică va fi delimitat pe un perimetru de cca. 200 m astfel :

- latura de nord va fi delimitată cu panouri mobile de șantier pe o lungime de cca. 54 m;
- latura de vest va fi delimitată cu gard demontabil de plasă pe stâlpi din lemn și suportți din beton, pe o lungime de cca. 45 m;
- pe latura de est există un gard din tablă cu lungimea de cca. 45 m;
- pe latura sudică (intrarea pe amplasament) există un gard din plăci prefabricate din beton cu lungimea de cca. 53 m

Suprafața delimitată din jurul instalației de desorbție termică este de cca. 2450 mp.

Teren în indiviziune în suprafață de 210,29 mp, cu destinația de drum aferent imobilului în exclusivitate de mai sus, reprezentând cotă indiviză din terenul „drum” în suprafață totală de 938,44 mp, situat în intravilanul municipiului Galați, Șoseaua Smârdan nr. 1, județul Galați, intabulat în CF nr. 104008 (nr. CF vechi: 57111) a localității Galați, sub nr. cadastral/topografic 20887, prin Incheierea nr. 29532/15.08.2008 a O.C.P.I. Galați. Coordonatele STEREO 1970 ale amplasamentului sunt prezentate în tabelul următor pentru suprafața totală de 11.227 mp, respectiv 4.227 mp suprafața deținută de Ecomocar S.R.L. prin contract de comodat

Coordonate STEREO 1970

Nr. pct	Y (long.)	X (lat.)
1	732653.480	443788.214
2	732701.031	443753.537
3	732706.404	443763.193
4	732760.038	443733.351
5	732750.826	443717.233
6	732738.308	443724.687
7	732696.876	443652.644
8	732660.558	443667.895
9	732648.464	443672.885
10	732596.270	443679.190
Suprafața de teren SITSAL ECO S.R.L. = 11.227 mp		

Coordonate STEREO 1970

Nr. pct	Y (long.)	X (lat.)
A	732624.803	443723.342
B	732670.804	443717.785
C	732683.511	443712.543
D	732717.609	443698.224
E	732694.849	443658.647
F	732662.383	443672.280
G	732649.677	443677.523
H	732603.676	443683.080
Suprafața de teren deținută de Ecomocar S.R.L. prin contract de comodat = 4.227 mp		

2.5. Lista de echipamente

2.5.1. Dotările instalației de desorbție termică (capacitate: 30 t/oră; 720 t/zi)

• instalație mobilă de desorbție termică – 1 buc. produsă de S.C. Ecomocar S.R.L. și utilizată pentru tratarea deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifactice, compuși organici volatili. Instalația are capacitatea proiectată de tratare de 30 tone deșeu/oră și este compusă din:

- sistem de alimentare desorber format din:

- ciur vibrator pentru separarea granulometrică a deșeurilor;
- 2 buncăre predozare, cu dimensiunile: $L \times l \times h = 3 \times 2,5 \times 3,3 \text{ m}$; capacitate de încărcare: 2 x 8 mc; fiecare buncăr este alimentat cu buldoexcavator și transportor cu șnec; buncărul este echipat cu un dozator alimentat cu motor electric de 400V, 50Hz, P = 4KW și turație de 1490rot/min;
- bandă transportoare orizontală cu $L = 5,763 + 1,467 = 7,23 \text{ m}$, care transportă țunderul rezultat din separarea granulometrică pe banda transportoare înclinată; banda orizontală este dotată cu un motor de 400V, 50 Hz, P = 4KW; turație 1490rot/min;

• bandă transportoare înclinată cu $L = 6,517$ m care alimentează cu ținder uleios desorberul; banda înclinată este dotată cu un motor de 400V, 50Hz, $P = 4$ KW; turație 1490rot/min;

- *desorber - cuptor rotativ înclinat la 5°* - construit din material inoxidabil, refractar, cu Dn 2000 mm, $L = 9$ m; turația tamburului: 5 rot/min; este dotat compensator de dilatare, tambur metalic cu grosimea de 15mm, confecționat din oțel S355JR, termoizolație cu saltea de fibră ceramică, sistem de antrenare mecanică dotat cu un motor de 400V, 50Hz, $P = 18$ KW, turație 1490rot/min; funcționare continuă; Funcționarea desorberului este în contracurent; alimentarea cu deșeuri contaminate se face în partea opusă a generatorului de căldură, iar evacuarea deșeurilor tratate se face pe aceeași parte a generatorului de căldură, prin intermediul unui transportor elicoidal. Temperatura la ieșire din desorber a ținderului procesat este de $110 - 300^\circ\text{C}$. Ținderul procesat este preluat cu un încărcător frontal pentru a fi descărcat în celula de ținder procesat. Pe tubulatura de ieșire din desorber se monitorizează depresiunea, cantitatea de oxigen și temperatura gazelor, astfel încât în funcție de valoarea lor se reglează debitul de gaz natural și aportul de aer. Gazele fierbinți cu conținut de pulberi rezultate din desorber intră apoi în bateria de cicloane, prin tubulatura de ieșire din desorber.

- *dispozitiv de evacuare ținder procesat* compus dintr-o pâlnie colectoare, un transportor elicoidal cu debitul de 18 mc/h și un canivou betonat de descărcare deșeuri tratate cu volum de 4 mc;

- *generator aer cald* cu arzător care utilizează drept combustibil gazele naturale, cu dimensiunile $L \times l \times h = 3,7 \times 3,7 \times 2,55$ m, prevăzut cu un arzător NU-WAY tip NGN 180-44 M3L-430, putere 4300 Kw; consum gaz natural: 430 Nmc/h; presiune gaz: 100-200 mbar; arzător cu reglare modulată; tip ardere: indirectă; motor electric ventilator: 11kw, 1450 rot/min; cuptorul este prevăzut la ieșire cu un filtru din silicon pentru ca flacăra arzătorului să nu intre în contact direct cu deșeurile din desorber;

- *baterie pentru separarea gravitațională a pulberilor*, formată din 4 cicloane ce funcționează în același timp (conexiune paralelă), fiecare de formă cilindrică cu baza tronconică, confecționat din tablă de oțel, având dimensiunile $L \times l \times h = 2,2 \times 2,2 \times 4,5$ m; temperatura de lucru a cicloanelor: $300 \div 450^\circ\text{C}$; tubulatura de intrare și ieșire gaze din bateria de cicloane este din oțel cu diametrul de 500 mm; șnecciclon - putere 4KW, 400V, 50Hz, $n = 1490$ rot/min; pulberile sunt colectate într-o cuvă metalică pentru a fi valorificate intern la Liberty Galați S.A. sau în instalația autorizată Ecomocar S.R.L. pentru obținerea de brichete; pe tubulatura de ieșire gaze din ciclon este montat un separator magnetic rotativ pentru reținere pulberi metalice. Tuburile magnetice din separatorul magnetic rotativ se află pe un arbore rotativ care este antrenat de un motor electric a cărui viteză de rotație este reglabilă. Tuburile magnetice au în dotare magneți din neodim NdFeB (neodim-fier-bor) cu inducție magnetică de 10.400 G și diametru de 30 mm. Metalele capturate se vor desprinde în vasul colector prin inversarea polarității. Gazele fierbinți la ieșirea din bateria de cicloane intră în oxidator.

- *oxidator* - cuptor căptușit cu oțel refractar și vată din fibră ceramică, cu $\varnothing 2250$ mm, $L = 16,3$ m, prevăzut cu un arzător tip Ecoflam Blu, putere: 3000 kw, consum gaz natural: 300Nmc/h; presiune gaz: 40-300 mbar; tip ardere: directă; dispozitive de măsurare a temperaturii atât la intrarea, cât și la ieșirea gazelor (termocuple); ventilator cu $Q = 4000$ Nmc/h aer de compensare, motor electric ventilator: 5,5 kw, 2800 rot/min; temperatura la intrare gaze: $300 \div 450^\circ\text{C}$; temperatura la ieșire gaze: 850°C ; timp de ardere: 4 sec.; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm, $L = 6200$ mm. Temperatura este monitorizată și reglată prin variația puterii arzătorului astfel încât să fie de 850°C . Gazele care ies din oxidator sunt răcite în 2 trepte prin schimbătoarele de căldură gaz-aer.

- *schimbătorul de căldură nr. 1* cu dimensiunile $L \times l \times h = 5,1 \times 5,1 \times 3,2$ m prevăzut la interior cu nr. 3x240 coloane din inox refractar pentru răcirea gazelor rezultate din oxidator; aerul de răcire este introdus de un ventilator cu debitul de 7000mc/h acționat de un motor electric de 7,5KW, 400V, 50Hz, turație 3000 rot/min; nr. ventilatoare/schimbător - 2 buc. (V1, V2); tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm. Gazele care ies din oxidator sunt răcite în schimbătorul de căldură nr. 1 de la 850°C la $450 \div 550^\circ\text{C}$, apoi intră în schimbătorul de căldură nr. 2.

- *schimbătorul de căldură nr. 2*, cu dimensiunile $L \times l \times h = 5,1 \times 5,1 \times 3,2$ m prevăzut la interior cu nr. 3x240 coloane de inox refractar, prin care circulă aer generat de un ventilator cu debitul de 7000mc/h, acționat de un motor electric de 7,5 kw; 400V, 50 Hz, $n = 3000$ rot/min; nr. ventilatoare/schimbător - 2 buc.

(V3, V4); tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm; La ieșire din schimbătorul de căldură nr. 2, gazele au temperatura $160 \div 180^{\circ}\text{C}$, apoi intră în filtru cu saci.

- *filtru cu saci*: sistem de curățare cu autoregenerare prin inversarea fluxului de aer; 7 compartimentex24saci; numărul de saci: 168 buc.; dimensiuni: 4,4x2,2x6m. Tip material filtrant: PTFE (teflon); fiecare compartiment al filtrului este prevăzut la partea superioară cu un taler de admisie acționat cu un cilindru pneumatic comandat de o electrovalvă. Presiunea maximă de lucru a electrovalvelor este de 7 - 7,5 bar. Temperatura de lucru: 180°C ; Randament de reținere pulberi: 99%; dimensiuni conducta de aspirație gaze: 540x750mm, L = 5200 mm; filtru este echipat cu două termocuple la intrarea și ieșirea din filtru; vacuumetru; vacuum minim 4mm - max 8mm H₂O; dispozitiv propriu pentru autocurățare care include electrovane cuplate la aer comprimat și la tablou electronic care asigură jeturi regulate de aer comprimat pentru scuturare saci filtrați; tablou electronic central care asigură setarea timpilor de scuturare și pauza între scuturări, precum și cantități corespunzătoare de aer comprimat; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm. Pulberile sunt colectate în cuvă metalică prin intermediul unui transportor elicoidal în vederea valorificării. Transportorul are lungimea de 4,55m, este dotat cu motor cu P = 4kw, 400 V, 50Hz, turația de 1490rot/min. La ieșire din filtru cu saci, gazele au temperatura $110 \div 130^{\circ}\text{C}$, apoi intră în scrubberul umed.

- *scrubber umed*: epurator de gaze cu H = 3,4 m, diametru = 1400 mm, V = 5 mc, cu rezervor de apă pentru recirculare cu V = 3 mc, sistem de stropire cu primul rând de 8 duze reglabile și al doilea rând cu 6 duze reglabile, fiecare cu debit de 0,36 l/s prin care se pulverizează apa sub presiune; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm. Pentru recircularea apei se utilizează o pompă acționată de un motor electric de 3,5 kw, debit: 18 mc/h, H = 7mCA, presiune: 0,69 bari. Apa se aduce în proximitatea rezervorului cu ajutorul unui recipient din HDPE (container IBC mobil cu gradații în litri) cu volum de 1000 litri, având canea de scurgere. Acesta este umplut de la sursa de apă existentă la grupul sanitar din spațiul administrativ. Transportul containerului IBC se face cu motostivuitoarea. Containerul IBC cu apă se poziționează în poziție de scurgere pe rezervorul metalic, la gura de vizitare a acestuia și se golește la cca. 4-5 ore de funcționare a instalației de desorbție (4 ore în sezonul cald și 5 ore în sezonul rece). Operația de alimentare cu apă se realizează de 5 ori pe zi în sezonul rece, respectiv 6 ori pe zi în sezonul cald. Temperatura gazelor la ieșire din scrubber este $60 \div 95^{\circ}\text{C}$, apoi gazele sunt evacuate la coș de fum;

- *coș de fum* cu H = 11 m și $\varnothing = 0,75$ m, dotat cu un filtru de carbon activ granulat (sertar cadru ce conține 2 saci cu dimensiuni 550x550x150 mm), pentru reducerea emisiilor de COV; evacuarea gazelor se realizează utilizând un exhaustor axial, care are rolul de a absorbi gazele din instalație și de a forța ieșirea acestora pe coș; exhaustorul este acționat de un motor electric de 30KW, având turația de 3000rot/min; debit maxim de volum: $Q_{\text{exhaustor}} = 24000 \div 36.000$ Nmc/h. S-a anexat schema filtrului cu cărbune activ, schița instalației de evacuare scrubber + coș de evacuare + filtru de carbune activ. Temperatura gazelor la coșul de fum este $75 \div 80^{\circ}\text{C}$.

- *cabina de comandă* cu sistem de reglare, control automat și de siguranță;

- *compresor de aer*; putere motor: 7,5 kw;

- containere acoperite tip abroll de 25 mc – 4 buc. (2 pentru transport deșeurilor periculoase și 2 pentru transportul deșeurilor tratate);
- încărcător frontal – 1 buc.;

Capacitatea maximă de stocare temporară pe amplasament a deșeurilor periculoase (țunder uleios) este de 725,76 tone, în vrac, pentru o densitate a țunderului uleios de 4,2 g/cmc, conform Raportului de încercare nr. 156/26.07.2022, anexat. Capacitatea maximă de stocare temporară pe amplasament a deșeurilor tratate (țunder procesat) este de 833,76 tone, în vrac, pentru o densitate a țunderului de 3,86 g/cmc, conform Raportului de încercare nr. 157/26.07.2022, anexat.

Instalația desorbție termică directă/indirectă mobilă a fost re tehnologizată în anul 2023 împreună cu S.C. URBAN MINING SOLUTIONS S.R.L. (proiectant autorizat de M.A.I. și I.S.U. cu Autorizația Seria B nr. 1641/2022 de proiectarea sistemelor și instalațiilor de ventilație pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți cu excepția celor de tip natural-organizat).

2.6. Durata etapei de execuție:

Perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj: cca 2 luni.

2.7. Descrierea lucrărilor

A. Lucrări de construcții-montaj:

Planul de execuție constă în întocmirea proiectului de montaj, achiziționarea utilajelor componente.

Pe amplasament vor fi realizate 2 celule de stocare deșeurilor: o celulă pentru stocare temporară în vrac deșeu periculos (țunder uleios) și o celulă pentru stocare temporară în vrac deșeu nepericulos (țunder procesat):

- celula de stocare țunder uleios în vrac: platformă din beton cu panta de scurgere spre interior la 2°; dimensiuni celulă: $L \times l \times h = 9 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2,4 \text{ m}$; $V_{\text{maxim}} = 172,8 \text{ mc}$; 725,76 tone (densitate țunder uleios: 4,2 g/cm³, conform Raportului de încercare nr. 156/26.07.2022); în colțul sudic al celulei va fi montat un tub de drenaj cu sită la interior pentru preluarea eventualelor ape pluviale contaminate cu ulei din țunder; scurgerea se va face printr-o țeava de PVC cu diametrul de 110 mm și $L = 30 \text{ m}$, conectată **printr-un șanț** la separatorul de hidrocarburi.

- celula de stocare țunder procesat în vrac: dimensiuni celulă: $L \times l \times h = 15 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 2,4 \text{ m}$; $V_{\text{maxim}} = 216 \text{ mc}$; 833,76 tone (densitate țunder procesat: 3,86 g/cm³, conform Raportului de încercare nr. 157/26.07.2022);

Celulele de stocare deșeurilor vor fi realizate din blocuri modulare tip "Lego", amplasate pe platforma betonată existentă, conform Planului de situație anexat; celulele vor fi acoperite cu prelate cu sistem glisant cu role.

- montare separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass cu debit minim $Q = 6 \text{ l/s}$ și debit maxim $Q = 30 \text{ l/s}$; racordare la bazinul vidanjabil existent cu $V = 8 \text{ mc}$ și la sistemul de scurgere a apelor de la celula de țunder uleios.

Suprafața construită corp C2 - C264 : magazie organizare de șantier : $S_c = 44,00 \text{ mp}$ va fi utilizată de Ecomocar S.R.L. drept spațiu administrativ cu grup sanitar.

Nu se propun lucrări pentru construcția existentă C2 .

Amplasamentul din jurul instalației de desorbție termică va fi delimitat pe un perimetru de cca. 200m astfel :

- latura de nord va fi delimitată cu panouri mobile de șantier pe o lungime de cca. 54 m;
- latura de vest va fi delimitată cu gard demontabil de plasa pe stâlpi din lemn și suporturi din beton, pe o lungime de cca. 45 m;
- pe latura de est există un gard din tablă cu lungimea de cca. 45 m;
- pe latura sudică (intrarea pe amplasament) există un gard din plăci prefabricate din beton cu lungimea de cca. 53 m;

Suprafața delimitată din jurul instalației de desorbție termică este de cca. 2450 mp.

Montarea echipamentelor se face pe platformă betonată existentă. Fixarea componentelor stației în fundații nu este necesară. Ancorarea coșului de evacuare emisii de gaze se va realiza prin conexiuni cu ancore metalice care se vor fixa cu prezoane în beton. Înainte de punerea în funcțiune se verifică starea tehnică a echipamentelor, se fac probe tehnologice fără materialul supus decontaminării, pornindu-se fluxul în sensul invers funcționării, respectiv de la finalul fazelor tehnologice spre început.

B. Activități de curățare a amplasamentului:

- evacuarea de pe amplasament a tuturor amenajărilor, dotărilor cu caracter temporar: echipamente și utilaje;
- colectarea pe sortimente a deșeurilor și evacuarea de pe amplasament în scopul valorificării sau eliminării;
- desființarea mijloacelor de semnalizare temporare;
- curățarea zonei și aducerea amplasamentului la situația inițială;

C. Punerea în funcțiune a instalației de desorbție termică:

Pentru punerea în funcțiune a instalației de desorbție termică, amplasamentul prezintă rețele de utilități de la care se vor realiza racorduri/bransamente aeriene specifice sau vor fi utilizate ca atare:

- alimentarea cu apă pentru scop tehnologic și igienico-sanitar se face printr-un racord subteran din căminul cel mai apropiat ($L = 210 \text{ m}$, diametru: 40 mm), existent pe amplasamentul Liberty Galați S.A.;
- evacuarea apelor uzate menajere se va face prin racordul subteran existent ($L = 200 \text{ m}$, diametru 110 mm), către rețeaua de pe amplasamentul Liberty Galați S.A.

- pentru preluarea apelor pluviale posibil contaminate din celula de stocare țunder uleios, se va monta subteran o țeavă din PVC cu diametrul de 110 mm și lungime de 30 m, racordată la un separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by pass cu debit minim de preluare de 6 l/s și maxim 30 l/s; separatorul va fi conectat la un bazin vidanjabil existent cu $V = 8$ mc;
- energia electrică necesară este furnizată prin intermediul transformatorului de distribuție trifazat, existent în partea de vest a amplasamentului; din transformator se vor bransa la un tablou general, echipamentele instalației de desorbție termică, printr-un cablu electric suprateran cu $L = 65$ m;
- consumul de gaze naturale este asigurat din stația de distribuție existentă în partea de sud-est a amplasamentului ; alimentarea cu gaze naturale a arzătoarelor instalației de desorbție termică se va face prin racordare aeriană, pe estacada existentă, cu țeava cu $\varnothing 76 \times 4$ mm și $L = 65$ m, din stația de distribuție;

După montarea echipamentelor se vor face probe tehnologice, trecându-se apoi la funcționarea propriu-zisă cu respectarea instrucțiunilor de exploatare.

D. Dezafectarea instalației de desorbție termică

La încetarea activității, echipamentele vor funcționa până la tratarea materialului rămas interfazic; apoi echipamentele sunt curățate.

Deșeurile rezultate sunt tratate corespunzător, apa uzată este trimisă la preepurare, iar solidul în desorbția termică sau instalații de coincinerare.

Demontarea se face în următorii pași:

- se oprește echipamentul;
- se așteaptă oprirea motoarelor;
- se deconectează instalația de la rețelele de utilități (apă, energie electrică, gaz natural);
- se demontează utilajele instalației;
- se încarcă utilajele pe mijloacele de transport;
- se eliberează frontul de lucru.

2.8. Lucrări necesare organizării de șantier

2.8.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

- Amenajarea spațiului pentru organizarea de șantier ($S = 300$ mp).

În perimetrul unde se vor realiza lucrările proiectului se va delimita un spațiu unde muncitorii vor stoca deșeurile rezultate, se vor identifica zonele unde muncitorii pot fi expuși la accidente. Beneficiarul va pune la dispoziția executantului un spațiu corespunzător pentru accesul muncitorilor la facilitățile sanitare. În vederea executării lucrărilor prevăzute în proiect, constructorul trebuie să cunoască prevederile tuturor documentațiilor, legilor și actelor normative în vigoare care se referă la sănătatea și securitatea muncii, PSI. Periodic se vor face instructaje la locul de muncă privind sănătatea și securitatea muncii.

2.8.2. Localizarea organizării de șantier;

Se vor împrejmuji corespunzător zonele de lucru, se vor monta avertizoare, etc.

Organizarea de șantier se va realiza astfel încât impactul generat de aceasta asupra factorilor de mediu locali, pe timpul derulării lucrărilor prevăzute prin proiect, să fie cât mai redus.

Organizarea de șantier va fi amenajată astfel încât să asigure facilitățile de bază conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare (alimentare cu energie electrică, alimentare cu apă pentru asigurarea necesităților igienico-sanitare), facilități pentru depozitarea temporară a materialelor, facilități pentru personal (vestiar muncitori, punct de prim ajutor), utilități (conform Contractului de comodat încheiat de ECOMOCAR S.R.L. cu SITSAL ECO S.R.L.).

Spațiul pentru organizarea de șantier se va împrejmuji cu gard din panouri metalice mobile; acestea vor fi utilizate ulterior la delimitarea zonei de nord a amplasamentului instalației de desorbție termică.

În etapa de realizare a proiectului sunt prevăzute probe tehnologice.

Se vor folosi utilaje/echipamente și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care să nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrefianți, zgomot, vibrații, etc..

Se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor/echipamentelor și mijloacelor de transport utilizate în perioada de execuție a lucrărilor în vederea evitării scurgerilor de combustibili și uleiuri uzate pe sol/apă și de alte substanțe toxice și periculoase.

Lucrările de întreținere (inclusiv schimbul de ulei) și reparații la utilajele utilizate în realizarea proiectului vor fi efectuate numai în unități autorizate, respectându-se prevederile legislației de mediu privind gestionarea deșeurilor produse și a substanțelor și preparatelor periculoase.

Se interzice spălarea utilajelor/vehiculelor în zona de lucru aferentă sau în zona organizării de șantier. În perioada de execuție a lucrărilor vor fi stabilite zone de parcare a utilajelor, echipamentelor și mijloacelor de transport.

Se interzice stocarea temporară și depozitarea carburanților și substanțelor periculoase în zona aferentă amplasamentului.

Materialele necesare executării lucrărilor propuse se vor depozita în locuri bine stabilite, amenajate corespunzător. Se vor lua măsuri pentru minimizarea emisiilor de pulberi în suspensie și sedimentabile rezultate din lucrările efectuate prin aplicarea de tehnologii care să conducă la respectarea prevederilor STAS 12.574-87 privind protecția atmosferei.

În incinta organizării de șantier vor fi amenajate zone speciale pentru depozitarea temporară a deșeurilor, pe categorii. Stocarea deșeurilor se va face în recipiente adecvate tipului de deșeu.

Organizarea de șantier va dispune de materiale absorbante în vederea limitării posibilelor efecte ale poluărilor accidentale. Se va asigura paza și securitatea utilajelor și instalațiilor din cadrul organizării de șantier. Pentru a preveni afectarea suprafețelor de teren învecinate amplasamentului, se interzice accesul utilajelor pe alte căi de acces decât cele special stabilite de constructor, conform prevederilor legale.

2.8.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Lucrările se vor executa pe o suprafață restrânsă.

Impactul va fi local și redus față de vecinătăți

2.8.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

Nu este cazul.

2.8.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

În cazul poluării accidentale a amplasamentului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și echipamentele mobile se va proceda imediat la curățarea amplasamentului; produsele rezultate din operațiunile de decontaminare vor fi preluate de executantul specializat și autorizat al lucrărilor.

În cazul poluării accidentale a solului cu diverse produse petroliere/uleiuri minerale de la mijloacele de transport sau utilajele folosite pe șantier, executantul va decoperta solul contaminat. Materialul obținut va fi depozitat în saci pentru a fi preluat de firma autorizată care-și desfășoară activitatea sa specifică de colectare a deșeurilor periculoase, pe timpul realizării proiectului.

2.8.6. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

- evacuarea de pe amplasament a tuturor amenajărilor, dotărilor cu caracter temporar, echipamente și utilaje;
- colectarea pe sortimente a deșeurilor și evacuarea de pe amplasament în scopul valorificării sau eliminării;
- desființarea mijloacelor de semnalizare temporare;
- curățarea zonei și aducerea amplasamentului la situația inițială;

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

SSM și PSI

- Executantul lucrărilor are responsabilitatea de a crea și menține pe întreaga durată de lucru, securitatea muncii și condițiile de prevenire a incendiilor.

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

Măsurile pentru amenajarea organizării de șantier

- Montarea de benzi de avertizare cu inscripția „Acces interzis!”;
- Amplasarea de panouri avertizoare de securitate;
- Acces în organizarea de șantier: din drumul existent;
- Folosirea platformelor betonate existente în zonă;
- Luarea tuturor măsurilor de protecție împotriva accidentelor în spațiul de lucru; atenționarea prin plăcuțe avertizoare „Atenție! Șantier în lucru!”
- Amplasarea de containere/pubele pentru colectarea separată a deșeurilor, pe categorii;
- Asigurarea împotriva incendiilor și a efracției spațiilor pentru echipamentele instalației mobile de desorbție termică;
- Menținerea curățeniei în incinta organizării de șantier pe toată perioada de execuție a lucrărilor;

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu sunt necesare alte căi de acces sau schimbări ale celor existente.

2.9. Durata etapei de funcționare

Durata de funcționare a obiectivului este nelimitată și depinde de cantitățile de deșeuri tratate..

2.10. Informațiile privind producția

2.10.1. Informațiile privind producția și necesarul resurselor energetice

În instalația de desorbție termică (capacitate 30 t/h) se vor trata exclusiv deșeurile periculoase generate din activitatea Liberty Galați S.A. și de la alți generatori din industria metalurgică feroasă, corespunzătoare următorului cod conform Deciziei Comisiei din 18 decembrie 2014, de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Cod deșeu	Denumire deșeu	Modalitate de ambalare și transport	Cantitate estimată (t/an)	Modalitate de stocare temporară	Capacitatea maximă de stocare temporară
10 02 11*	deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios)	vrac în containere abroll, cu mijloacele de transport ale Ecomocar S.R.L.	216.000	vrac în celulă betonată	725,76 tone

Pe amplasament se va stoca un singur tip de deșeu periculos.

Necesarul resurselor energetice la Instalația de desorbție termică (capacitate 30 t/h)

Produse obținute (producția) pentru 300 zile/an		Resurse folosite în scopul asigurării resurselor energetice		
Denumire	Cantitate	Denumire	Cantitate anuală	Furnizor
· Cruste de țunder cod 10 02 10	cca 125.280 ÷ 185.760 tone/an;	Păcură	-	-
		Gaze naturale	5.220.000 Nmc/an = 55.836 MW/an	Din rețeaua de gaze naturale existentă în zonă
		GPL	-	-
		Cărbune	-	-
		Cocs de furnal	-	-
		Gaze de rafinărie	-	-
		Benzine	-	-

	Energie electrică	5400 MW/an	Din rețeaua de energie electrică existentă în zonă
	Motorină	60.000 l/an	din stații de distribuție carburanți autorizate
	Biogaz	-	-
	Altele	-	-

Deșeurile preluate de la Liberty Galați S.A. vor fi returnate sau comercializate generatorului și valorificate intern de acesta. Deșeurile tratate colectate de la terți (deșeuri din industria metalurgică feroasă) vor fi transportate la punctul de lucru al ECOMOCAR S.R.L. din Bârlad, Str. Palermo, nr. 5, județul Vaslui, pentru a produce brichete feroase, realizate din deșeuri feroase pulverulente. Brichetele vor fi comercializate și utilizate în industria siderurgică și metalurgică ca materie primă, înlocuind deșeurile de fier vechi.

Producerea de brichete feroase a fost reglementată de A.P.M. Vaslui, care a emis Autorizația de mediu nr. 105/21.10.2011 revizuită în data de 12.04.2019, titular ECOMOCAR S.R.L., punct de lucru Bârlad, Str. Palermo, nr. 5, județul Vaslui.

Capacitatea de stocare a celulei de tunder procesat este de 833,76 t în vrac.

2.10.2. Informații despre materiile prime, materiale auxiliare și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiilor prime, materiilor auxiliare	Componentele principale ale amestecurilor	Cantitate anuală	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice	
			Categorii periculoase/nepericuloase (P/N)	Fraze de pericol
Instalația de desorbție termică (capacitate 30 t/oră)				
1. Materii prime și materiale				
Deșeurile de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (tunder uleios) cod 10 02 11*	Conform fișei de caracterizare, deșeurile de tunder uleios de la Liberty Galați S.A. conține cenușă, ulei mineral uzat, vâșlă uzată, lichid de răcire pentru prelucrarea metalelor, hidrocarburi clorurate în următoarele concentrații: ulei mineral (C15 - C50): 5 - 15 %; cenușă < 90%; Fe ₂ O ₃ în cenușă: 98,65%; Fe: 68,90%; CaO: 0,83%; MgO: 0,4%; sulf: 0,011%; Conform Raportului de încercare nr. 373/28.07.2022, conținutul de substanțe solubile în solvenți organici este 9,14%. Conform Raportului de încercări nr. P12307912/28.08.2023, ALS Life Sciences România S.R.L., acreditat RENAR, deșeurile de tunder uleios conține compuși organici volatili halogenați, compuși organici volatili nehalogenați, hidrocarburi aromatice policiclice (PAH), cu valori sub limita de cuantificare.	216.000 to	P	HP4 Irritant H314; H315; H318; H319
2. Combustibili				
Gaze naturale	Metan, etan, propan, butan, pentan, hexan, azot	5.220.000 Nm ³ = 55.836 MWh	P	F ⁺ - extrem de inflamabil H220; H280;
Motorină	Combustibil Diesel: 93-93,5% Aditivi: Acizi grași C16 - C18: 6,5 - 7%	60.000 l/an	P	H226; 304; H315; 332; H351; 373; H411;
3. Utilități				
Energie electrică	-	5.400 MWh	N	-
Apă, din care:	-		N	-
· apă tehnologică	-	1382,4 mc	N	-
· apă rece scop menajer	-	324 mc	N	-
Ieșiri				
· Cruste de tunder cod 10 02 10	Conform Raportului de încercare nr. 372 din 28.07.2022, conținutul de substanțe solubile în solvenți organici este 0,07 %	cca 125.280 ÷ 185.760 tone/an.	N	-

Note:

Valoarea-limită luată în considerare în evaluări pentru Skin corr. 1A (H314), Skin irrit. 2 (H315), Eye dam. 1 (H318) și Eye irrit. 2 (H319) este de 1 %.

Dacă suma concentrațiilor tuturor substanțelor clasificate ca Skin corr. 1A (H314) este mai mare sau egală cu 1 %, deșeurile sunt clasificate ca deșeurile periculoase de tip HP 4.

Dacă suma concentrațiilor tuturor substanțelor clasificate ca H318 este mai mare sau egală cu 10 %, deșeurile sunt clasificate ca deșeurile periculoase de tip HP 4.

Dacă suma concentrațiilor tuturor substanțelor clasificate ca H315 și H319 este mai mare sau egală cu 20 %, deșeurile sunt clasificate ca deșeurile periculoase de tip HP 4.

De menționat faptul că deșeurile care conțin substanțe clasificate ca H314 (Skin corr. 1A, 1B sau 1C) în cantități mai mari sau egale cu 5 % sunt clasificate ca deșeurile periculoase de tip HP 8. HP 4 nu se aplică în cazul în care deșeurile sunt clasificate ca deșeurile periculoase de tip HP 8.

Semnificația frazelor de pericol (frază H)

Fraza de pericol este o frază alocată unei clase și categorii de pericol care descrie natura pericolului prezentat de o substanță sau de un amestec periculos inclusiv, când este cazul, gradul de periculozitate;

H220 – Gaz extrem de inflamabil;

H226 – Lichid și vapori inflamabili.

H280 – Conține un gaz sub presiune, pericol de explozie în caz de încălzire;

H304 – Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.

H290 – Poate fi coroziv pentru metale;

H314 – Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor;

H315 – Provoacă iritarea pielii;

H318 – Provoacă leziuni oculare grave;

H319 – Provoacă o iritare gravă a ochilor;

H332 – Nociv în caz de inhalare.

H335 – Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

H350 – Poate provoca cancer <indicați calea de expunere, dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.

H351 – Susceptibil de a provoca cancer.

H373 – Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată.

H411 – Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

2.11. Informații despre poluanții fizici și biologici

Activitatea care se va desfășura pe amplasamentul propus nu va genera radiații electromagnetice, radiații ionizante și nici poluare biologică.

2.11.1. Perioada de execuție

Principalele surse de zgomot și vibrații, în perioada de execuție sunt reprezentate de funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport echipamente instalație de desorbție termică.

Măsuri de protecție:

- delimitarea strictă a zonei de lucru;
- limitarea și marcarea traseelor de deplasare a utilajelor de transport;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor pentru funcționarea în regim normal;
- limitarea funcționării în gol a utilajelor;
- folosirea unor scule și echipamente de lucru corespunzătoare din punct de vedere tehnic.

Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr. 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirii.

Nivelul de zgomot admis ≤ 65 dB (A) pe curba de zgomot C_{z60} - conform STAS 10009/2017; la limita amplasamentului în cazul depășirii pragului admis se recomandă restricții în funcționarea utilajelor grele (nu mai mult de trei simultan).

In concluzie, emisiile poluante, inclusiv zgomotul și alte surse de disconfort, în perioada de execuție a proiectului vor fi reduse prin utilizarea de utilaje și echipamente adecvate.

Tip de poluare	Sursa de poluare	Poluare maximă permisă	Poluare prognozată și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
			In zona obiectivului	In zone de protecție	In zone rezidențiale, recreere, cu luarea în considerare a poluării de fond		
					Fără măsuri de reducere/eliminare	Cu implementarea măsurilor	
In perioada de construire							
Zgomot	Activitatea utilajelor, circulația auto	STAS 10009/2017 65 dB (A)	85 – 117 dB (A)	< 65 dB(A)	< 50 dB(A)	< 40 dB(A) pe timpul nopții	Sunt surse cu acțiune limitată, în timpul zilei.

2.11.2. Perioada de funcționare

In perioada de funcționare, zgomotul va fi generat de utilajele instalației de desorbție termică: desorber - uscător rotativ înclinat, exhaustoare, încărcător frontal, etc.

Tip de poluare	Sursa de poluare	Poluare maximă permisă	Poluare prognozată și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
			In zona obiectivului	In zone de protecție	In zone rezidențiale, recreere, cu luarea în considerare a poluării de fond		
					Fără măsuri de reducere/eliminare	Cu implementarea măsurilor	
In perioada de funcționare							
Zgomot	Utilaje: · cuptor · desorber (uscător rotativ) · exhaustor; · încărcător ferontal	45 dB (A)	80 dB (A) în incintă	< 65 dB (A)	Amplasamentul instalației de desorbție termică se află la cca 2,5 km distanță față de zonele rezidențiale.	· Echipamente montate în aer liber pe platforme betonate existente. · Nivel de zgomot scăzut la limita incintei	

Conform Ordinului comun MMSS nr. 508/2002 și MSF nr. 933/2002 pentru aprobarea Normelor generale de protecția muncii, limita maximă admisă la locurile de muncă pentru expunere zilnică la zgomot este de 87dB.

Purtarea echipamentului individual de protecție împotriva zgomotului este obligatorie.

**Poziția amplasamentului proiectului în zona industrială a Municipiului Galați
(2,5 km față de zona de locuințe)**



2.12. Localizarea geografică

Imobilul se află în intravilanul Municipiului Galați.

2.13. Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă

Proiectul propus se va integra în actuala structură în ceea ce privește infrastructura existentă: drumuri, rețele de utilități (alimentare cu apă, evacuare ape uzate, alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze naturale).

Necesarul de utilități pentru asigurarea funcționării instalației de desorbție termică (uscător rotativ) este prezentat în tabelul următor:

Nr.crt.	Denumire	Consum zilnic	Consum anual pentru 300 zile funcționare /an
Instalația de desorbție termică (capacitate 30 t/oră)			
1	Energie electrică	18 MWh	5.400 MWh
2	Apă din care:		
	• Apă tehnologică	4,6 mc	1382,4 mc
	• Apă scop menajer	0,9 mc	324 mc
3	Gaz natural	17.400 Nmc	5.220.000 Nmc
		186,12 MW	55.836 MW

2.13.1. Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate

2.13.1.1. Alimentarea cu apă

In perioada de execuție a lucrărilor de construcții-montaj, alimentarea cu apă potabilă va fi asigurată din rețeaua de apă potabilă existentă, conform contractului de comodat încheiat cu SITSAL ECO S.R.L.

In perioada de funcționare, alimentarea cu apă va fi asigurată din rețeaua existentă – racord existent la rețeaua de apă potabilă subterană la căminul cel mai apropiat existent (L = 210 m, diametru: 40 mm), conform contractului de comodat încheiat cu SITSAL ECO S.R.L.

Apa va fi utilizată în următoarele scopuri:

- igienico-sanitar: $Q = 0,9 \text{ mc/zi}$;
- tehnologic: apă de răcire:
- necesar zilnic de apă pentru instalația capacitate 30 t/oră: $Q = 4,6 \text{ mc/zi}$; $p = 3 \div 3,5 \text{ bar}$; $t = 25^{\circ}\text{C}$;
- necesar anual de apă pentru 300 zile de funcționare: 1.382,4 mc/an
- consum de apă/tona de țunder uleios: 1.382,4 mc/an: 216.000 t/an deșeu țunder uleios = 6,4 l/tonă deșeu
- stingerea incendiilor: din rezerva intangibilă de stins incendii existentă ce aparține ICMRSG S.A. ;

Apa se aduce în proximitatea rezervorului cu ajutorul unui recipient din HDPE (container IBC mobil cu gradații în litri) cu volum de 1000 litri, având canea de scurgere. Acesta este umplut de la sursa de apă existentă la grupul sanitar din spațiul administrativ. Transportul containerului IBC se face cu motostivitorul.

Containerul IBC cu apă se poziționează în poziție de scurgere pe rezervorul metalic, la gura de vizitare a acestuia și se golește la cca. 4-5 ore de funcționare a instalației de desorbție (4 ore în sezonul cald și 5 ore în sezonul rece). Operația de alimentare cu apă se realizează de 5 ori pe zi în sezonul rece, respectiv 6 ori pe zi în sezonul cald.

2.13.1.2. Evacuarea apelor uzate

In perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj, apele uzate menajere vor fi evacuate în grupul sanitar existent: corp C2 - C264: magazie organizare de șantier ($S_c = 44,00 \text{ mp}$).

În perioada de funcționare:

- *Apele uzate menajere* se vor evacua în rețeaua de canalizare ape uzate menajere existente în zonă - racord existent la rețeaua de evacuare ape uzate menajere subterană (L = 200 m, diametru: 110 mm);

- *Apa recirculată impurificată* rezultată de la funcționarea scruberului umed va fi evacuată periodic în containere IBC cu capacitatea de 1 mc și predate unei societăți autorizate pe bază de contract încheiat între părți, care va pune la dispoziție și containerul.

Debite de ape uzate tehnologice generate (nămoluri cu conținut de apă 65%):

3,456 mc/an (300 zile de funcționare); 0,01152 mc/zi; 0,00048 mc/h.

- *Apele pluviale* colectate de pe platforma betonată + suprafața celulei de tunder uleios se vor evacua într-un bazin existent cu $V = 8$ mc, prin intermediul unui separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass cu debit minim $Q = 6$ l/s și debit maxim $Q = 30$ l/s.

2.13.1.3. Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică este asigurată de proprietarul spațiului în baza Contractului de comodat nr. 130/273 din 06.01.2020 și a Actului adițional nr. 1/29.05.2020. Instalația de alimentare cu energie electrică: racord existent la rețeaua de energie electrică ($L = 65$ m), pentru echipamentele instalației de desorbție termică, inclusiv cabina de comandă; cablu electric este suprateran - alimentare de la transformatorul existent în partea de vest a amplasamentului. Puterea circuitului 240.04 kVA.

Puterea motoarelor electrice: compresor de aer - 7,5 kw; exhaustor - 30 kw; desorber - 18 kw; șnec evacuare deșeu tratat - 5kw; șnec ciclon - 3 kw; șnec evacuare deșeu tratat - putere 5 kw; șnec filtru praf: 2 buc.x3 kw; servomotoare: 2 buc.x9,12 kw; arzător desorber - 11 kw; arzător oxidator - 5,5 kw; bandă transportoare orizontală - 4 kw; bandă transportoare înclinată - 4 KW; bandă colectoare - 5 kw; 2 benzi extractoare buncăre - 4 kw; motoare ventilatoare răcitoare - 4 buc. x 7,5 kw; motor ventilator scuturare saci - 11 kw; vibratoare 3 buc. x 0,37 kw; aer condiționat cabină comandă - 5 kw.

Consum anual energie electrică estimat pentru instalația desorbție termică propusă (capacitate: 30 t/oră) : 5.400 MWh.

2.13.1.4. Alimentarea cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze naturale este asigurată de proprietarul spațiului în baza Contractului de comodat. Alimentarea cu gaze naturale a arzătoarelor instalației de desorbție termică se va face prin racordare aeriană, pe estacada existentă, cu țeava cu $\varnothing 76 \times 4$ mm și $L = 65$ m, din stația de distribuție existentă în partea de sud-est a amplasamentului, poziționat pe estacadă existentă.

Gazele naturale sunt utilizate pentru funcționarea instalației de desorbție termică.

Consum anual de gaz natural estimat pentru instalația desorbție termică propusă (capacitate: 30 t/oră): cca 5.220.000 Nmc/an; 55.836 MW/an

Consumul mediu de energie (electrică + gaz natural) raportat pe tona de deșeuri tratate pentru instalația propusă este de 283,5 kWh/t deșeu tunder uleios.

$(5.400 + 55.836) \text{ MW/an} : 216.000 \text{ t deșeu tunder uleios} = 283,5 \text{ kw/t deșeu tunder uleios}$

2.13.1.5. Combustibili utilizați

Pe amplasament nu se vor depozita combustibili (motorină, benzină).

2.13.1.6. Salubritate

Executantul lucrărilor are obligația de a asigura salubritatea zonei aferente obiectivului pe toată perioada realizării lui. Se vor lua măsuri astfel încât deșeurile și apele uzate să nu fie evacuate pe sol sau subsol.

2.13.1.7. Acces

Accesul pe platforma instalației va fi asigurat de pe drumurile adiacente din incinta ICMRSG S.A., care au lățimi corespunzătoare circulației din ambele sensuri.

3. Proces tehnologic

3.1. Flux tehnologic de producție

3.1.1. Situația existentă

Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz): nu este cazul.

3.1.2. Situația propusă

Proiectul propune amplasarea unei instalații mobile de desorbție termică (uscător rotativ) cu capacitatea de 30 t/h pentru tratarea deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifactice, compuși organici volatili. Investiția va fi realizată cu fonduri proprii;

Operatorul instalației de desorbție termică propuse este ECOMOCAR S.R.L., care a încheiat cu SITSAL ECO S.R.L. contract de comodat.

Activitatea constă în tratarea deșeurilor în instalația de desorbție termică propusă exclusiv a deșeurilor periculoase colectate de pe amplasamentul Liberty Galați S.A. sau de la generatorii de deșeuri din industria metalurgică feroasă, corespunzătoare următorului cod, conform HG nr. 856/16.08.2002:

- 10 02 11* - deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios)

Conform prevederilor OU nr. 92/19 august 2021 privind regimul deșeurilor, se va desfășura activitatea de tratare R12 - schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11⁵. ⁵ În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11.

Tehnologia de desorbție termică cuprinde două faze:

- încălzirea materiei prime/deșeuri pentru volatilizarea contaminanților;
- tratarea gazelor evacuate;

Activitățile care se vor desfășura pe amplasament sunt clasificate astfel:

- cod CAEN rev. 2 : 3812 colectarea deșeurilor periculoase;
- cod CAEN rev. 2 : 3822 tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase;
- cod CAEN rev. 2 : 4677 comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor

a.2.1. Activitatea cod CAEN rev. 2 : 3812 colectarea deșeurilor periculoase:

Activitatea constă în colectarea exclusiv a deșeurilor periculoase generate din activitatea Liberty Galați S.A. și a altor generatori de deșeuri din industria metalurgică, corespunzătoare următorului cod:

- 10 02 11* - deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios)

Activitatea de colectare a deșeurilor periculoase constă în derularea următoarelor operațiuni:

- Încărcarea deșeurilor periculoase
 - din locațiile indicate de Liberty Galați S.A., în mijloacele de transport proprii ale Ecomocar S.R.L., în containere tip abroll acoperite, cu utilajele ce aparțin Liberty Galați S.A.;
 - de la generatorii deșeurilor periculoase în mijloacele de transport proprii ale Ecomocar S.R.L., în containere tip abroll acoperite sau în vagoane, cu utilajele generatorilor;
- Recepția cantitativă a deșeurilor:
 - cântărirea se va efectua de către Liberty Galați S.A., care va emite bon de cântar; încărcătura maximă utilă pe transport nu va depăși 24 t;
 - cântărirea deșeurilor de la alți generatori de deșeuri din metalurgia feroasă (țunder uleios) se va efectua cu ajutorul cântarului Helgra Decora S.R.L. din vecinătatea instalației Ecomocar S.R.L. (situat la cca 25 m), care va emite bon de cântar; încărcătura maximă utilă pe transport nu va depăși capacitatea maximă a mijlocului de transport (auto sau vagon);
- Recepția calitativă a deșeurilor: se realizează în vederea stabilirii parametrilor calitativi pentru deșeurile ce urmează a fi tratate în instalație; prelevarea și analizarea probelor se va face pe loturi de tratare și se va efectua de către Liberty Galați S.A. sau de către generatorii de deșeuri, conform prevederilor contractuale stabilite între părți; catitățile variabile ale loturilor de tratare sunt stabilite de beneficiari cu acordul reprezentantului Ecomocar S.R.L.

Pentru a fi acceptate în instalația de tratare prin desorbție termică, deșeurile trebuie să îndeplinească următoarele condiții de calitate:

- deșeu cod 10 02 11*: conținut de hidrocarburi petroliere totale: $4 \div 12\%$; conținut de apă $10 \div 30\%$, granulație < 50 mm;

- Transportul deșeurilor de pe amplasamentul Liberty Galați S.A. sau de pe amplasamentul generatorilor de deșeuri la amplasamentul instalației Ecomocar S.R.L., în vederea tratării.
- Descărcarea deșeurilor colectate în celula betonată de stocare temporară deșeuri periculoase din apropierea instalației mobile de desorbție termică (uscător rotativ). Capacitatea maximă de depozitare deșeuri periculoase (țunder uleios) este de 725,76 tone, în vrac. În celulă va fi stocat deșeu periculos ce urmează a fi tratat, etichetat în mod corespunzător.

a.2.2. Activitatea cod CAEN rev. 2 : 3822 tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase

Activitatea constă în tratarea într-o instalație mobilă de desorbție termică exclusiv a deșeurilor periculoase colectate de pe amplasamentul Liberty Galați S.A. sau de la generatorii de deșeuri din industria metalurgică feroasă, corespunzătoare următorului cod, conform HG nr. 856/16.08.2002:

- 10 02 11* - deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios)

Instalația de desorbție termică este produsă de ECOMOCAR S.R.L. și respectă cerințele Directivei 2009/104/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de muncă la locul de muncă și înlocuiește Directiva 89/655/CEE și modificările ulterioare ale acesteia. Directiva inițială 89/655/CEE a trebuit transpusă în legislația țărilor UE până în 1992.

Inspekția privind starea tehnică a instalației a fost realizată de ICECON INSPECT, organism de inspekție acreditat. Activitatea de inspekție se referă la inspekția privind starea tehnică, parametrii tehnico-funcționali și de siguranță ai instalației de desorbție termică directă/indirectă, mobilă.

Inspekția s-a desfășurat conform procedurii de inspekție PT-INSPECT 12.3.

Pentru Instalația de desorbție termică propusă tip IDTD/I $10 \div 30$ t/h, Serie: 002, an fabricație 2020 ICECON INSPECT a emis Raportul de inspekție nr. 3591 din 25.09.2023.

Capacitatea proiectată de tratare a instalației de desorbție termică este de **30 t/oră**.

În procesul de desorbție termică, hidrocarburi și compuși organici volatili sunt îndepărtați din deșeurile tratate cu o eficiență de 99 - 100%.

Conform prevederilor OU nr. 92/19 august 2021 privind regimul deșeurilor, Anexa nr. 3 Operațiuni de valorificare se va desfășura activitatea de tratare R12 - schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11⁵. ⁵ În cazul în care nu există niciun alt cod R corespunzător, aceasta include operațiunile preliminare înainte de valorificare, inclusiv preprocesarea, cum ar fi, printre altele, demontarea, sortarea, sfărâmarea, compactarea, granulara, mărunțirea uscată, condiționarea, reambalarea, separarea și amestecarea înainte de supunerea la oricare dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11.

Instalația de desorbție termică (capacitate: 30 t/oră; 720 t/zi)

Activitatea de tratare a deșeurilor periculoase constă în derularea următoarelor operațiuni:

- Introducerea deșeurilor în instalația de tratare prin preluarea acestora din celula de stocare temporară în vrac cu ajutorul cupei încărcătorului frontal și alimentarea buncărului aferent sistemului de alimentare a cuptorului rotativ (desorber); înainte de introducerea în buncăr deșeurile sunt trecute printr-un ciur vibrator, în scopul îndepărtării eventualelor materiale înglobate în deșeuri (pietre, cârpe, plastic, lemn, fier, hârtie);

- Transferul deșeurilor din buncăr în cuptorul rotativ (desorber) prin intermediul unei benzi transportoare. Alimentarea desorberului se va realiza continuu din buncărul de alimentare până la terminarea lotului de deșeuri. Capacitatea de procesare a desorberului este de 30 tone de deșeu/oră.

- Tratarea în instalația de desorbție termică, operațiune care constă în:

- *Tratarea propriu-zisă a deșeurilor*, care se realizează prin:

- ✓ *Tratare termică prin insuflarea în desorber a aerului cald generat în cuptorul aferent acestuia, asigurându-se o temperatură de lucru de 400°C. Parametrii de funcționare ai desorberului (turația și timpul de staționare) se stabilesc în funcție de conținutul de hidrocarburi petroliere totale al deșeuului ce urmează a fi*

tratată). Conținutul de hidrocarburi petroliere totale al deșeurilor ce urmează a fi tratate variază între 4 - 12%; umiditatea ținderului variază între 10 - 30%, granulația < 50 mm.

Prezentăm în continuare un calcul teoretic prin care s-au stabilit parametrii de funcționare ai instalației de tratare ținder uleios:

Calcul teoretic timp de tratare al ținderului uleios prin desorber

Timpul de tratare T_t al ținderului uleios în desorber reprezintă intervalul de timp de când acesta intră în desorber, este tratat termic și este decontaminat.

- L = lungime desorber: 9 m
- α = panta desorberului: 5°
- g = accelerația gravitațională: $9,8 \text{ m/s}^2$
- μ = coeficient de frecare la rostogolire: 0,065
- Accelerația de calcul la alunecare

$$A_c = g (\sin \alpha - \mu \times \cos \alpha) = 0,2176 \text{ m/s}^2$$

- Timpul de tratare al ținderului uleios prin desorber

$$T_t = \sqrt{\frac{2L}{A_c}} = \mathbf{9,09 \text{ sec.}}$$

Concluzie: la temperatura de lucru de 400°C timpul de tratare este suficient pentru eliminarea conținutului de apă și TPH din ținder (temperatura de evaporare a apei = 100°C și temperatura de ardere a TPH = $< 200^\circ\text{C}$).

Calcul teoretic cantitate maximă de ținder uleios în desorber

Cantitatea maximă de ținder uleios $C_{\text{max. tu}}$ în desorber reprezintă cantitatea maximă existentă la tratare în orice moment.

$C_{\text{max. tu}} = M_{\text{max. tu}} \times T_t = 8,33 \text{ kg/s} \times 9,09 \text{ s} = \mathbf{75,72 \text{ kg}}$ echivalentul a $\mathbf{0,017 \text{ m}^3}$ ținder cu densitatea de $4,2 \text{ g/cm}^3$, unde:

$M_{\text{max. tu}}$ este cantitatea maximă ce intră în desorber într-o secundă = $8,33 \text{ kg/s}$, și

T_t este timpul de tratare al ținderului uleios prin desorber = $9,09 \text{ s}$.

Volumul de $0,017 \text{ m}^3$ al ținderului aflat în desorber este mult mai mic în raport cu volumul desorberului de $18,0864 \text{ m}^3$ nefiind necesară o variație a turației desorberului în vederea amestecării și uniformizării deșeurilor pentru a fi tratate mai eficient.

Variația gradului de contaminare și umiditate al ținderului nu poate influența turația desorberului.

S-a ales o turație constantă de lucru a desorberului de 5 rot/min .

Calcul teoretic capacitate de tratare desorber

- C_{max} = capacitate maximă de tratare: 30 t/h ($\sim 8,33 \text{ kg/s}$)
- $M_{\text{max. tu}}$ = cantitatea dozată din buncăr : $\sim 8,33 \text{ kg/s}$ realizată prin încercări succesive
- $V_{\text{max.bt}}$ = viteza maximă de deplasare a benzii transportoare: $1,3 \text{ m/s}$
- V_n = viteza de deplasare a benzii transportoare variabilă între $1,3 \text{ m/s}$ și $0,4 \text{ m/s}$
- M_{tu} = cantitatea de ținder uscat (necontaminat) ce alimentează desorberul într-o secundă

$$M_{\text{tu}} = \frac{M_{\text{max. tu}} \times V_n}{V_{\text{max.bt}}} \text{ (kg/s)}$$

- C_{tu} = cantitatea de ținder uscat (necontaminat) funcție de viteza de alimentare a benzii

$$C_{\text{tu}} = \frac{M_{\text{tu}} \times 3600}{1000} \text{ (t/h)}$$

Tabel 1. Capacitate încărcare desorber în funcție de viteza benzii transportoare

V bandă transportoare (m/s)	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
M tunder (Kg/s)	8,33	7,69	7,05	6,41	5,77	5,13	4,48	3,84	3,20	2,56
Cantitate tunder uscat (necontaminat) t/h	~ 30	27,68	25,38	23,08	20,77	18,47	16,13	13,82	11,52	9,22

Stabilire viteza de alimentare tunder contaminat funcție de conținut de TPH și apă:

Din cele 30 de tone de tunder contaminat ce pot fi procesate într-o oră, se scade cantitatea de TPH și apă conform buletinului de analiză. Diferența este reprezentată de tunderul uscat (necontaminat).

Valoarea rezultată este comparată cu valorile din tabelul de mai sus și se alege o viteză a benzilor de alimentare corespunzătoare.

- C_{tc} = cantitate tunder contaminat cu TPH și apă introdusă în desorber:
 $C_{tc} = C_{max} \times [1 - (\% \text{ TPH} + \% \text{ apa})]$

Exemple :

- **TPH = 4% și apă = 10%**
 $C_{tc} = 30 \text{ t} \times 0,86 = 25,8 \text{ t}$ - se alege din tabel o viteză a benzii de alimentare de 1,2 m/s
- **TPH = 12% și apă = 30%**
 $C_{tc} = 30 \text{ t} \times 0,58 = 17,4 \text{ t}$ - se alege din tabel o viteză a benzii de alimentare de 0,8 m/s
- **TPH = 8% și apă = 15%**
 $C_{tc} = 30 \text{ t} \times 0,77 = 23,1 \text{ t}$ - se alege din tabel o viteză a benzii de alimentare de 1 m/s

Stabilire parametrilor de funcționare :

- **Temperatura desorber = 400°C = constant**
- **Turație desorber = 5 rot./min = constant**
- **Viteza benzii de alimentare a desorberului este variabilă între 0,8 m/s și 1,3 m/s .**

✓ Evacuarea gravitațională constantă a deșeurilor tratate către pâlnia colectoare, datorită înclinării desorberului - panta de 5°;

✓ Preluarea deșeurilor tratate din pâlnia colectoare cu un transportor elicoidal care le descarcă într-un canivou betonat. Temperatura la ieșire a deșeurilor tratate este de cca 110 ÷ 300°C, răcirea acestora realizându-se în canivou, prin aerare cu cupa încărcătorului;

- *Tratarea gazelor reziduale rezultate în urma tratării deșeurilor se realizează prin trecerea succesivă a fluxului de gaze impurificate aspirate din desorber prin componentele instalației destinate acestui scop, unde au loc următoarele operațiuni:*

✓ Separarea gravitațională a particulelor solide din fluxul de gaze într-o baterie de 4 cicloane cuplate paralel; pe tubulatura de ieșire gaze din ciclon este montat un separator magnetic rotativ pentru reținere pulberi metalice. Particulele separate se colectează într-o cuvă metalică poziționată în partea inferioară a bateriei de 4 cicloane. Particulele rezultate se predau ca produs finit. La ieșirea din ciclon, gazele au temperatura de cca. 300 ÷ 450°C . Pentru mărirea eficienței captării particulelor de material tratat se folosește o baterie de 4 cicloane legate în paralel în loc de utilizarea a 2 cicloane înseriate;

✓ Oxidarea gazelor evacuate din bateria de 4 cicloane în oxidator, la temperatura de 850°C. Temperatura este monitorizată și este reglată prin variația puterii arzătorului, astfel încât să fie atinsă temperatura de 850°C; timpul de rezidență (4 sec.) și turbulența sunt date prin construcția oxidatorului. Regulatorul de temperatură montat la intrare are rol de a menține temperatura constantă prin mărirea

debitului de gaz, astfel încât temperatura să se mențină constantă la min 850°C. Conform cărții tehnice menționate în Raportului de inspecție ICECON INSPECT nr. 3591 din 25.09.2023 atașat la RIM, valoarea timpului de ardere în oxidator este de maxim 4 sec.

✓ Răcirea primară a gazelor în schimbătorul de căldură nr.1, paralelipedic, prevăzut la interior cu țevi care utilizează ca agent de răcire aerul atmosferic. Agentul de răcire circulă prin grupul de țevi la exterior răcind fluxul de gaze fierbinți care circulă prin corpul paralelipedic al schimbătorului.

✓ Răcirea secundară a gazelor în schimbătorul de căldură nr. 2, prevăzut la interior cu țevi prin care circulă agentul de răcire constituit din aerul atmosferic. După răcirea secundară, fluxul de gaze are temperatura de cca 160 - 180°C, care este măsurată cu un termometru cu 2 fascicule laser;

✓ Filtrarea particulelor fine rămase într-un sistem de filtrare cu saci din PTFE (teflon)

✓ Epurarea finală a gazelor în scrubberul umed prevăzut cu țevi de duze (14 buc.) prin care se pulverizează apă sub presiune;

✓ Evacuarea gazelor răcite și epurate în atmosferă printr-un coș de fum cu H = 11 m și Ø = 0,75 m, prevăzut cu un filtru de carbon activ granulat (sertar cadru ce conține 2 saci de carbon activ granulat fiecare cu dimensiunile de 550x550x150mm pentru reducerea emisiilor de pulberi și COV; evacuarea gazelor se realizează utilizând un exhaustor axial, care are rolul de a absorbi gazele din instalație și de a forța ieșirea acestora pe coș; exhaustorul este acționat de un motor electric de 30KW, având turația de 3000 rot/min; debit maxim de volum: $Q_{\text{exhaustor}} = 24000 \div 36000 \text{ Nmc/h}$.

• Incărcarea deșeurilor tratate cu încărcătorul frontal din canivou în celula de țunder procesat;

• Prelevarea și analizarea probelor de deșeurii tratate de către Liberty Galați S.A., conform condițiilor contractuale;

• Livrarea deșeurilor tratate către Liberty Galați S.A. cu mijloacele de transport ale Ecomocar S.R.L.

Deșeurile tratate colectate de la terți (deșeurii din metalurgia feroasă) sunt transportate la instalația Ecomocar S.R.L. pentru a produce brichete feroase realizate din deșeurii feroase pulverulente. Brichetele vor fi utilizate în industria siderurgică și metalurgică ca materie primă, înlocuind deșeurile de fier vechi. Producerea de brichete feroase a fost reglementată de A.P.M. Vaslui.

Amplasamentul va fi organizat astfel:

• 2 celule betonate după cum urmează :

- un spațiu betonat de cca. 72mp (celulă) cu pantă la interior de 2°, utilizat pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase (țunder uleios); în colțul sudic al celulei va fi montat un tub de drenaj cu sita la interior pentru preluarea eventualelor ape pluviale contaminate cu ulei din țunder; scurgerea se va face printr-o țevă de PVC cu diametrul de 110mm și L = 30m, conectată la separatorul de hidrocarburi; dimensiuni celulă: Lxlxh = 9mx8mx2,4m; $V_{\text{maxim}} = 172,8 \text{ mc}$; capacitatea maximă de stocare a deșeurilor periculoase pe amplasament este de 725,76 tone, în vrac, densitate țunder uleios: 4,2 g/cmc, conform Raportului de încercare nr. 156/26.07.2022;

- un spațiu betonat de cca. 90 mp (celulă) utilizat pentru stocarea temporară a deșeurilor tratate (țunder procesat); dimensiuni celulă: Lxlxh = 15mx6mx2,4m; $V_{\text{maxim}} = 216 \text{ mc}$; capacitatea maximă de stocare a deșeurilor tratate pe amplasament este de 833,76 tone, în vrac, densitate țunder procesat 3,86 g/cmc, conform Raportului de încercare nr. 157/26.07.2022;

• suprafață betonată existentă situată în apropierea celulei de stocare, pe care se va amplasa instalația mobilă de desorbție termică propusă;

• spațiu administrativ cu grup sanitar cu suprafața de 44 mp (C2 – C264: magazie organizare de șantier existentă);

Dotările instalației de desorbție termică (capacitate: 30 t/oră; 720 t/zi) au fost prezentate în cap. 2.5. – Lista echipamente.

a.2.3. Activitatea cod CAEN rev. 2 : 4677 comert cu ridicata al deșeurilor și resturilor

Deșeurile preluate de la generatorii din industria metalurgică feroasă (țunder uleios) vor fi tratate și apoi returnate sau comercializate generatorului (Liberty Galați S.A.). Deșeurile tratate colectate de la terți (deșeurii din metalurgia feroasă) sunt transportate la instalația Ecomocar S.R.L., punct de lucru Bârlad, Str.

Palermo, nr. 5, județul Vaslui, pentru a produce brichete feroase realizate din deșeuri feroase pulverulente; brichetele vor fi comercializate pentru a fi utilizate în industria siderurgică și metalurgică ca materie primă, înlocuind deșeurile de fier vechi. Producerea de brichete feroase a fost reglementată de A.P.M. Vaslui

Capacitate de producție propusă: instalația de desorbție termică propusă are capacitatea proiectată de tratare de 30 tone deșeu/oră; 720 tone deșeu/zi; 216.000 tone deșeu/an.

Instalația va funcționa: 8 ore/schimb; 3 schimburi/zi; 300 zile/an; 65 zile/an - verificare utilaje.

Avantajele proiectului propus

Avantajul cel mai important al desorbției termice indirecte: gazele care produc încălzirea nu vin în contact cu deșeul periculos (țunder uleios). Faptul că întregul circuit al gazelor este sub depresiune elimină orice posibilitate de contaminare atmosferică prin eventuale neetanșeități.

3.2. Descriere proces tehnologic

Containerul acoperit tip abroll încărcat cu deșeuri periculoase se poziționează pe platforma betonată din apropierea sistemului de încărcare a instalației și se descarcă în celula de țunder uleios.

Se pornește exhaustorul instalației de evacuare a gazelor.

Se pornește arzătorul de la oxidator reglându-se temperatura la 850°C.

Se pornește generatorul de aer cald de la cuptorul rotativ (desorber) până la temperatura de lucru stabilită (400°C) pentru contaminanții de hidrocarburi din deșeu.

Se pornește cuptorul rotativ (desorber) și se stabilesc parametrii de funcționare ai desorberului (turația și timpul de staționare al gazelor în oxidator în funcție de conținutul de hidrocarburi petroliere totale al deșeului ce urmează să fie supus tratării). Modul de stabilire a parametrilor a fost prezentat la pag. 23.

Se alimentează ciurul vibrator cu deșeuri pentru separarea granulometrică a deșeurilor (cârpe, hârtie, metal, plastic) prin intermediul cupei încărcătorului.

Se alimentează buncărul cu deșeuri din ciurul vibrator prin intermediul benzii transportoare.

Cuptorul rotativ (desorber) este alimentat din buncăr printr-un șneac; în timpul alimentării cuptorului rotativ cu deșeu contaminat, se închide un clapet astfel încât gazele arse să nu iasă în atmosferă, ci să fie aspirate de ventilatorul exhaustorului de gaze arse. Cuptorul rotativ (desorber) funcționează continuu.

În oxidator are loc oxidarea hidrocarburilor desorbite. Amestecul de gaze, vapori de apă și substanțe volatile eliminate din deșeul de țunder uleios este încălzit și oxidat (în oxidator) până la bioxid de carbon (în cazul hidrocarburilor) sau la alți oxizi, cu ajutorul gazelor rezultate prin arderea gazului natural în arzătorul oxidatorului. Oxidatorul funcționează continuu. La ieșirea gazelor din desorber, în oxidator temperatura este de 850°C și are loc incinerarea/arderea oxidativă. Oxidarea gazelor rezultate de la cuptorul rotativ are loc prin amestecarea cu gazele de ardere în echicurent, până la temperaturi de 850°C, ceea ce asigură un grad mai mare de conversie la bioxid de carbon. Oxidatorul este prevăzut cu flacără directă, acesta având avantajul preluării unei variații mai mari a concentrațiilor de compuși organici volatili (COV).

Factorii care influențează oxidarea sunt: temperatura, timpul de staționare și turbulența.

Temperatura este monitorizată și este reglată prin variația puterii arzătorului, astfel încât să fie atinsă temperatura de 850°C; timpul de rezidență (4 sec.) și turbulența sunt date prin construcția oxidatorului. Regulatorul de temperatură montat la intrare are rol de a menține temperatura constantă prin mărirea debitului de gaz astfel încât temperatura să se mențină constantă la min 850°C. Pe tubulatura de ieșire din oxidator se monitorizează cantitatea de oxigen și temperatura gazelor, astfel încât în funcție de valoarea acestora se va regla debitul de combustibil și de aer.

Substanța solubilă în solvent organic conform Raportului de încercări este de 9,14%; 0,07% rămâne în cruste de țunder.

• min. $9,14\% - 0,07\% = 9,07\%$ substanță solubilă în solvent organic intră în oxidator

$30 \text{ t/h} \times 9,07\% = 2,721 \text{ t/h} = 0,75583 \text{ kg/secundă} \cong 0,756 \text{ kg/secundă}$

Având în vedere viteza gazului de : 2 - 4 m/s (convecție liberă) și lungimea oxidatorului de 16,3 m, rezultă un timp de ardere de 4 secunde; $0,756 \text{ kg/sec} : 4 \text{ secunde} = 0,189 \text{ kg/secundă}$

• maxim $12\% - 0,1\% = 11,9\%$ substanță solubilă în solvent organic intră în oxidator

$$30 \text{ t/h} \times 11,9 \% = 3,57 \text{ t/h} = 0,9916 \text{ kg/secundă} \cong 0,992 \text{ kg în 1 secundă}$$

Având în vedere viteza gazului de 2 - 4 m/s (convecție liberă) și lungimea oxidatorului de 16,3 m, rezultă un timp ardere de 4 secunde; 0,992 kg /secunde: 4 secunde = 0,248 kg/secundă. Conform cărții tehnice menționate în Raportului de inspecție ICECON INSPECT atașat la RIM, valoarea timpului de ardere în oxidator este de maxim 4 sec. Gazele care ies din oxidator sunt răcite în două trepte prin răcitoare gaze - aer. Apoi gazele trec prin unitatea de filtrare care reține cca 99% pulberi și prin scrubberul umed (epurator de gaze), după care sunt evacuate la coș. Depresiunea în sistem este asigurată de exhaustor.

Deșeurile tratate sunt preluate din pâlnia colectoare cu un transportor elicoidal care le descarcă într-un canivou betonat și se răcesc prin aerare cu cupa încărcătorului.

Se analizează concentrația de poluanți din deșeu tratat în vederea încadrării acestuia ca deșeu nepericulos. În urma rezultatelor analizei, deșeu tratat este încărcat prin intermediul cupei încărcătorului în și descărcat în celula de țunder procesat.

Deșeu tratat (țunder procesat) care provine de la Liberty Galați S.A. va fi returnat sau comercializat generatorului. Deșeurile tratate colectate de la terți (deșeuri din metalurgia feroasă) sunt transportate la instalația Ecomocar S.R.L. pentru a produce brichete feroase realizate din deșeuri feroase pulverulente. Brichetele vor fi utilizate în industria siderurgică și metalurgică ca materie primă, înlocuind deșeurile de fier vechi. Producerea de brichete feroase a fost reglementată de A.P.M. Vaslui.

3.3. Tehnici BREF – BAT

Referitor la prevederile BREF/BAT cuprinse în BREF - BAT - Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (Documentul de Referință al Celor mai Bune Tehnici Aplicabile în Tratarea Apei Reziduale și a Gazului Rezidual/Sistemele de Management în Sectorul Chimic), ed. 2016, precum și în BREF - BAT - Waste Treatment Industries (Documentul de Referință al Celor mai Bune Tehnici Aplicabile în Industriile de tratare a deșeurilor) ed. 2018, pentru instalația analizată, consumurile de apă nu se pot asimila/compara cu nici un procedeu simplu (un singur proces) prezentat în aceste BREF/BAT-uri, având în vedere complexitatea proceselor tehnologice desfășurate astfel:

- ✓ instalația mobilă de desorbție termică indirectă:

Instalația de desorbție termică propusă utilizează ca materie primă deșeu periculos de țunder uleios, metoda de tratare este desorbția termică, substanțele poluante eliminate din țunderul uleios sunt distruse prin ardere (oxidare). Tip de ardere folosit :

- desorber – ardere indirectă;
- oxidator – ardere directă;

Desorbția termică cu ardere indirectă este aplicată deșeurilor periculoase - țunder uleios.

Oxidarea termică cu ardere directă (incinerare/ardere oxidativă) este aplicată gazelor reziduale rezultate în urma procesului de desorbție.

Determinarea gradului de conformare cu BREF - BAT Waste Treatment Industries (Documentul de Referință al Celor mai Bune Tehnici Aplicabile în Industriile de tratare a deșeurilor, ed. 2018) și BREF – BAT - Common Waste Water and Waste Gas Treatment/ Management Systems in the Chemical Sector (Documentul de Referință al Celor mai Bune Tehnici Aplicabile în Tratarea Apei Reziduale și a Gazului Rezidual/ Sistemele de Management în Sectorul Chimic), ed. 2016

Tehnicile de tratare fizico-chimică pentru deșeurile contaminate și faza gazoasă rezultată în urma procesului de tratare, conform BREF - BAT Common Waste Water and Waste Gas Treatment, ed 2016, cap. 3.5.1.3.5. Oxidare termică, pag. 397 și BREF - BAT Waste Treatment Industries, ed. 2018, pg. iii, iv Secțiunea 5.6.3, pag. 599), utilizate în cadrul instalației mobile de desorbție termică aparținând S.C. ECOMOCAR S.R.L. sunt următoarele:

Nr. crt.	Tehnică de tratare conform BREF – BAT	Tehnică de tratare adoptată de ECOMOCAR S.R.L.
1	Desorbția termică	Conformare
2	Oxidare termică	Conformare

Etapa de pretratare a deșeurilor contaminate (țunder uleios) constă în următoarele procese: sitarea deșeurilor contaminat pe o sită vibratoare pentru separarea de pietre, cârpe și alte obiecte mari.

Pe amplasament nu va exista o instalație de uscare.

Pentru a fi acceptate în instalația de tratare prin desorbție termică, deșeurile tratate trebuie să îndeplinească următoarele condiții de calitate: deșeurile cod 10 02 11*: conținut de hidrocarburi petroliere totale: $4 \div 12\%$; conținut de apă $10 \div 30\%$, granulație < 50 mm. Pentru eliminarea COV umiditatea trebuie să fie cuprinsă între $10 \div 15\%$. Conform rapoartelor de încercări umiditatea țunderului este cuprinsă între $4 \div 12\%$.

Desorbția termică

Desorbția termică, conform BREF – BAT Waste Treatment Industries, ed. 2018, cap. 5.6, pag. 575, reprezintă procesul de separare a compușilor volatili de deșeurile contaminate. Acest proces se realizează prin separarea substanțelor rezultate prin încălzirea deșeurilor contaminate, la temperaturi superioare punctelor de fierbere ale substanțelor vizate.

Temperatura optimă de operare conform BREF - BAT este cuprinsă între $175 \div 370^{\circ}\text{C}$, dar pot fi utilizate și temperaturi cuprinse între $90 \div 650^{\circ}\text{C}$.

BREF - BAT prevede pentru deșeurile contaminate cu produse petroliere, temperatura optimă de operare cuprinsă între $200 - 480^{\circ}\text{C}$, iar pentru solul contaminat cu pesticide, dioxine, PCB-uri, temperatura optimă de operare trebuie să depășească 450°C (BREF – BAT Waste Treatment, cap. 5.6, ed. 2018, pag. 578).

În cazul Ecomocar S.R.L., temperatura de operare:

- în desorber este de 400°C ,
- în oxidator este de 850°C ; timp de ardere este de 4 sec. > 2 sec.

Conform prevederilor BREF - BAT Waste Treatment, acest procedeu este foarte eficient pentru tratarea solurilor contaminate cu substanțe periculoase, hidrocarburi petroliere, PCB-uri, mercur, etc. Acest procedeu este preferat în locul incinerării, având în vedere volumul mai mic de gaze evacuate ce trebuie tratate, cât și faptul că desorbția funcționează la temperaturi mai mici decât în cazul incinerării, rezultând o economie de combustibil.

In instalația Ecomocar S.R.L. nu se tratează sol contaminat, nu se tratează deșeurile care conțin pesticide, dioxine, furani, PCB.

BREF - BAT cuprinde atât sistemele mobile de desorbție termică directă sau indirectă, cât și sistemele staționare, însă precizează că cele mai utilizate sunt cele mobile (cum este și cazul instalației aparținând Ecomocar S.R.L.).

Procedeu de desorbție termică indirectă, aplicat deșeurilor contaminate cu diferite substanțe chimice (produse petroliere, COV) care se pot volatiliza la temperaturi de $400 \div 600^{\circ}\text{C}$, are un grad ridicat de eficiență, care variază în funcție de natura substanțelor chimice, de la cca. 85 % până la 99,9 %.

Comparație cu Buletinele de analiză țunder uleios, țunder procesat solicitate de A.P.M. Galați

• *Țunder uleios*

- Raport de încercare nr. 373/28.07.2022, proba 1683, substanță solubilă în solvenți organici, determinare conform STAS 33 – 84;

- Raport de încercare nr. 156/26.07.2022, proba 1683

• *Țunder procesat:*

- Raport de încercare nr. 372/28.07.2022, proba 1682, substanță solubilă în solvenți organici, determinare conform STAS 33 – 84;

- Raport de încercare nr. 157/26.07.2022, proba 1682

Țunder uleios			Țunder procesat		
Indicator	Rezultat	UM	Indicator	Rezultat	UM
Substanță solubilă în solvenți organici	9,14	%	Substanță solubilă în solvenți organici	0,07	%

Fe	61,60	%	Fe	65,20	%
Mn	0,39	%	Mn	0,57	%
SiO ₂	3,28	%	SiO ₂	4,07	%
CaO	3,30	%	CaO	3,16	%
MgO	0,28	%	MgO	0,34	%
Al ₂ O ₃	0,48	%	Al ₂ O ₃	0,55	%
P	0,022	%	P	0,021	%
K ₂ O	0,038	%	K ₂ O	0,052	%
Na ₂ O	0,005	%	Na ₂ O	0,007	%
TiO ₂	0,03	%	TiO ₂	0,04	%
Zn	0,007	%	Zn	0,01	%
Cu	0,024	%	Cu	0,023	%
S	0,566	%	S	0,163	%
Wt (umiditate totală)	4,9	%	Wt (umiditate totală)	1,6	%
FeO	43,88	%	FeO	40,65	%
Densitate	4,2	g/cmc	Densitate	3,86	g/cmc

Raport de încercare nr. PI2307912/ 28.08.2023 țunder uleios, elaborator ALS Life Sciences România S.R.L. acreditat RENAR SR EN ISO IEC 17025:2018, Certificat de acreditare LI 828

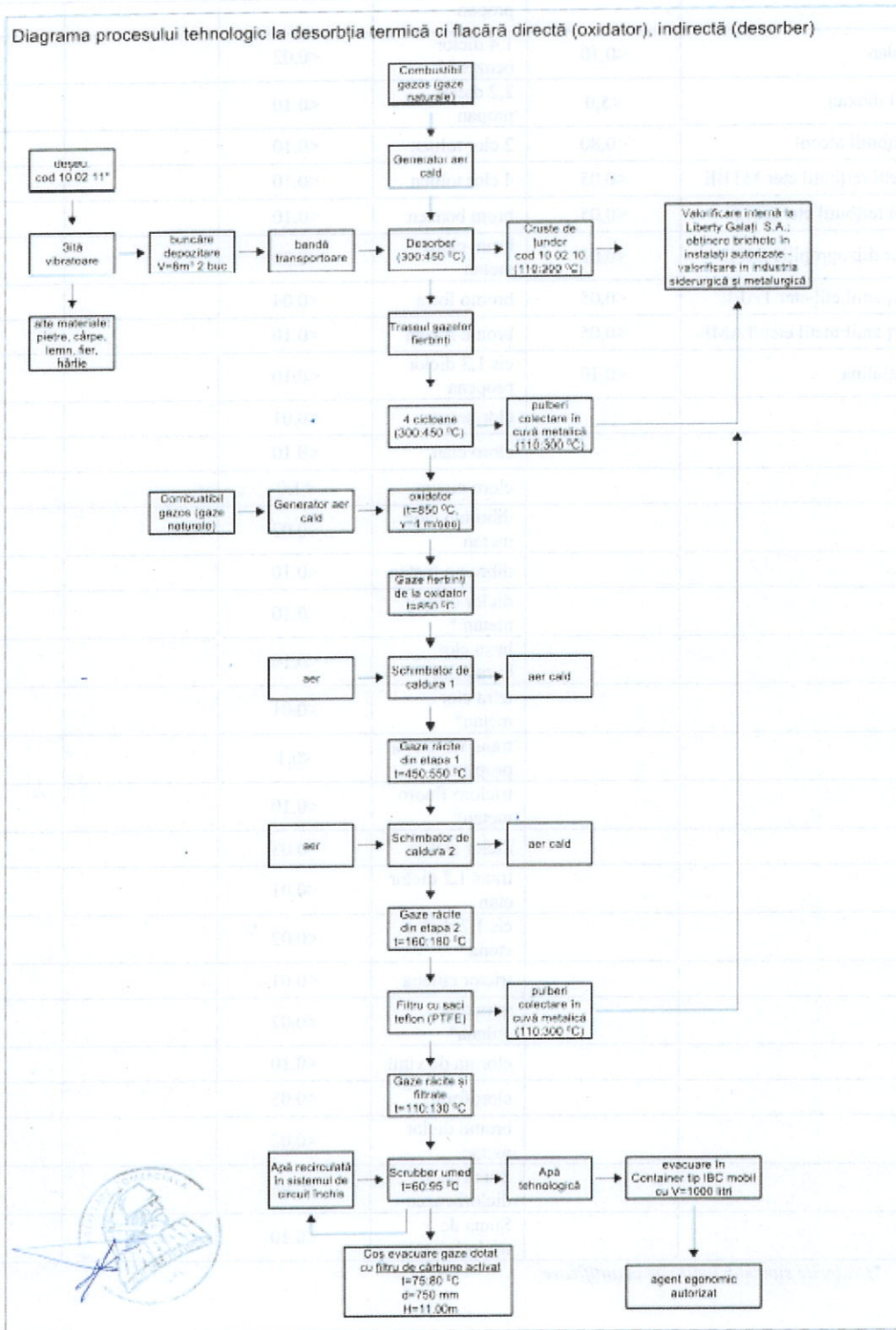
Denumire	conc. (mg/kg s.u.)*	Denumire	conc. (mg/kg s.u.)*	Denumire	conc. (mg/kg s.u.)*
BTX, Compuși organici volatili nehalogenati		Compuși organici volatili halogenati		Hidrocarburi aromatice policiclice (PAH)	
Benzen	<0,01	1,2,3 triclor benzen	<0,02	Naftalina	<0,10
Toluen	<0,03	1,2 dibromo etan (EDB)	<0,10		
Etilbenzen	<0,02	1,1,1,2 tetraclor etan	<0,01		
m & p Xilen	<0,02	1,1,1 triclor etan	<0,01		
o Xilen	<0,01	1,1,2,2 tetraclor etan	<0,05		
Suma TEX	<0,08	1,1,2 triclor etan	<0,04		
Suma BTX	<0,09	1,1 diclor etan	<0,01		
Suma Xileni	<0,03	1,1 diclor etena	<0,01		
1,2,4 trimetilbenzen	<0,10	1,1 diclor propena	<0,10		
1,3,5,trimetilbenzen	<0,10	1,2,3 triclor propan	<0,10		
izopropil benzen (cumen)	<0,10	1,2,4 triclor benzen	<0,03		
n butilbenzen	<0,10	1,2 dibromo 3 cloro propan	<0,10		
n propilbenzen	<0,10	1,2 diclor benzen**	<0,02		
p izopropil toluen	<0,10	1,2 diclor etan	<0,05		
sec butilbenzen	<0,10	1,2 diclor propan	<0,10		
terț butilbenzen	<0,10	1,3,5 triclor benzen	<0,05		
stiren	<0,04	1,3 diclor benzen**	<0,02		
Suma BTEXS	<0,13	1,3 diclor	<0,10		

		propan			
Indan	<0,10	1,4 diclor benzen**	<0.02		
1,4 dioxan	<5,0	2,2 diclor propan	<0.10		
terțbutil alcool	<0,80	2 clor toluen	<0.10		
metil terțbutil eter MTBE	<0,05	4 clor toluen	<0.10		
etil terțbutil eter ETBE	<0,05	brom benzen	<0.10		
eter diizopropilic DIPE	<0,02	brom cloro metan	<0.20		
terțamil etil eter TAEE	<0,05	bromo form	<0.04		
terțamil metil eter TAME	<0,05	bromo metan	<0.10		
naftalina	<0,10	cis 1,3 diclor propena	<0.10		
		clor benzen	<0.01		
		cloro etan	<0.10		
		cloro metan	<1.0		
		dibromo clor metan	<0.02		
		dibromo metan	<0.10		
		diclor difluor metan *	<0.10		
		hexa clor butadiena*	<0.10		
		tetra clor metan*	<0.01		
		trans 1,3 diclor propena	<0.1		
		triclورو fluoro metan*	<0.10		
		diclor metan	<0.08		
		trans 1,2 diclor etan	<0.01		
		cis 1,2 diclor etena	<0.02		
		triclورو etilena	<0.01		
		tetra clor etilena*	<0.02		
		clorura de vinil	<0.10		
		cloroform	<0.03		
		bromo diclor metan	<0.02		
		Suma de 3 diclorbenzen	<0.06		
		Suma de 3 triclorbenzen	<0.10		

*) valorile sunt sub limita de cuantificare

3.4. Diagrama procesului tehnologic

Diagrama procesului tehnologic - Instalația ECOMOCAR S.R.L. este prezentată în figura următoare



Notă: modul alimentare cu apă și de recirculare al apei la scrubberul umed este prezentat în detaliu în capitolele 2.13.1. și 5.1.1.1

3.5. Valorile limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile

Parametru (unitatea de măsură *)	Valori limită		
	Tehnici alternative propuse de titular	Prin cele mai bune tehnici disponibile (**)	Conform celor mai bune practici de mediu (***)
Consum de energie (kw/t deșeu)	61.236 MW/an: 216.000 t deșeu tunder uleios = 283,5 Kw/t deșeu tunder uleios	200 – 400	BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1, Emisii de la desorbția termică, pag. 592)
Consum de apă de răcire (litri/t deșeu)	1.382,4 mc/an: 216.000 t deșeu tunder uleios = 6,4 l/t deșeu tunder uleios	90 – 180	BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1 Emisii de la desorbția termică, pag. 592
Temperatura de lucru în desorber (°C)	400	90 – 650	BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.1 Tratarea solului contaminat, pag. 575 ¹⁾
Temperatura de lucru în oxidator (°C)	850 °C, timp de staționare gaze în oxidator: 4 sec	850°C, timp de staționare gaze în oxidator: 2 sec	BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.1 Tratarea solului contaminat, pag. 575 ¹⁾ ; cap. 6.4.6.2 Emisii în aer, pag. 756);
Emisii de poluanți Desorbția termică indirectă (aplicată tunderului uleios): SO _x , NO _x , CO, TVOC; Cadmium + Tl, Hg, Metale, Dioxine și furani (mg/Nmc)	SO _x - 0,48 NO _x - 53,03 CO: 20,7 + 0,68 = 21,38 TVOC - 2,19 HCl - 0,6	SO _x - 50 NO _x - 200 CO - 50 TVOC - 10 HCl - 10	<ul style="list-style-type: none"> · Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa 6 In compoziția tunderului uleios: · Mn, Cupru, Zinc rămân în tunderul procesat; · nu se regăsesc Cadmiu, Taliu, Mercur, Stibiu, Arsen, Plumb, Crom, Cobalt, Nichel; · nu se regăsesc dioxine și furani; · NO_x, SO_x rezultă din arderea gazului natural; · sulful prezent în tunderul uleios rămâne în tunderul procesat ; nu rezultă oxizi de sulf din procesarea tunderului; · nu rezultă oxizi de azot din procesarea tunderului; La coșul instalației, emisiile de SO_x și NO_x sunt de arderea gazului natural.
	Cadmium - Taliu -	Cadmium, Taliu - 0,5	
	Hg -	Hg - 0,05	
	Stibiu - Arsen - Plumb - Crom - Cobalt - Cupru - Mangan - Nichel -	0,5	
	Dioxine și furani -	0,1	
Emisii de poluanți în apă · CBO5 (mg/l)	< 300	300	HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare NTPA002/2005
· CCOCr (mg/l)	< 500	500	
· Materii în suspensie (mg/l)	< 350	350	
· Fenoli (mg/l)	< 30	30	
· Substanțe extractibile cu solvenți organici	< 30	30	

¹⁾ instalația Ecomocar S.R.L. nu tratează sol contaminat; nu tratează deșeuri care conțin pesticide, dioxine, furani, PCB; instalația tratează tunder uleios. Calculele referitoare la emisii sunt prezentate în cap. 5.2.

***) Compararea și evaluarea viabilității acestora în concordanța, după caz, cu cele mai bune practici de mediu și cu cele mai bune tehnici disponibile în Uniunea Europeană

***) conform documentelor relevante privind cele mai bune tehnici disponibile și bazelor de date privind prevenirea și controlul integrat al poluării, ca de exemplu bazele de date ale Biroului IPPC de la Sevilla.

***) Compararea cu cele mai bune practici de mediu și cu cele mai bune tehnici disponibile se face numai pentru proiectele unor activități propuse

****) conform recomandărilor Comisiei de la Helsinki (HELCOM) privind implementarea măsurilor tehnologice pentru tipuri de activități relevante.

nd nu sunt date.

3.6. Comparație cu prevederile BAT

A. DESCRIEREA INSTALATIEI SI A FLUXULUI TEHNOLOGIC

Instalația de desorbție termică este concepută pentru a curăța, decontamina și neutraliza pământuri, soluri contaminate cu compuși organici biodegradabili, combustibili petrolieri, deșeuri periculoase, gudronul conținând asfalt, metale contaminate și alte substanțe periculoase/nepericuloase.

Aceasta este concepută ca o instalație ce poate fi transportată ușor de la o locație la alta.

Instalația nu necesită fundații, iar datorită faptului că racordările electrice dintre utilaje se realizează cu prize, timpul punerii în funcțiune este foarte scurt.

Procedeele este stipulat in:

- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), 2018;

- Strategia Națională și Planul Național de Acțiune pentru gestionarea siturilor contaminate din România, cap. 9.3.1. Proceduri de remediere, ca și tehnologie de remediere aplicabilă următoarelor substanțe poluante prezente în sol: compuși organici volatili (COV), hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, PCB, pesticide, ioni de metale grele, cianuri.

Unele substanțe cu punct de fierbere mai înalt, precum PCB și dioxine, pot fi de asemenea, eliminate (dacă sunt prezente).

Principiul general care stă la baza metodelor termice de remediere, constă în încălzirea mediului contaminat la diferite temperaturi, în vederea extracției, neutralizării, distrugerii sau imobilizării poluanților.

În procesul de desorbție termică, hidrocarburi volatile și semivolatile sunt îndepărtate din deșeurile procesate. Eficiența de îndepărtare a contaminanților poate fi de până la 98 – 99,99 %.

Desorbția termică are la bază separarea fizică a componentelor, fiind de fapt o tehnologie de remediere care utilizează căldura pentru a crește volatilitatea hidrocarburilor, astfel încât acestea să poată fi îndepărtate (separate) de matricea de solid (particule anorganice de sol).

Procedeele este larg răspândit în practica internațională, deoarece poate trata o gamă foarte largă de contaminanți organici.

În figura următoare este prezentată schema de flux tehnologic a Instalației de desorbție termică prezentată în BAT pentru tratarea deșeurilor (Figura 5.21).

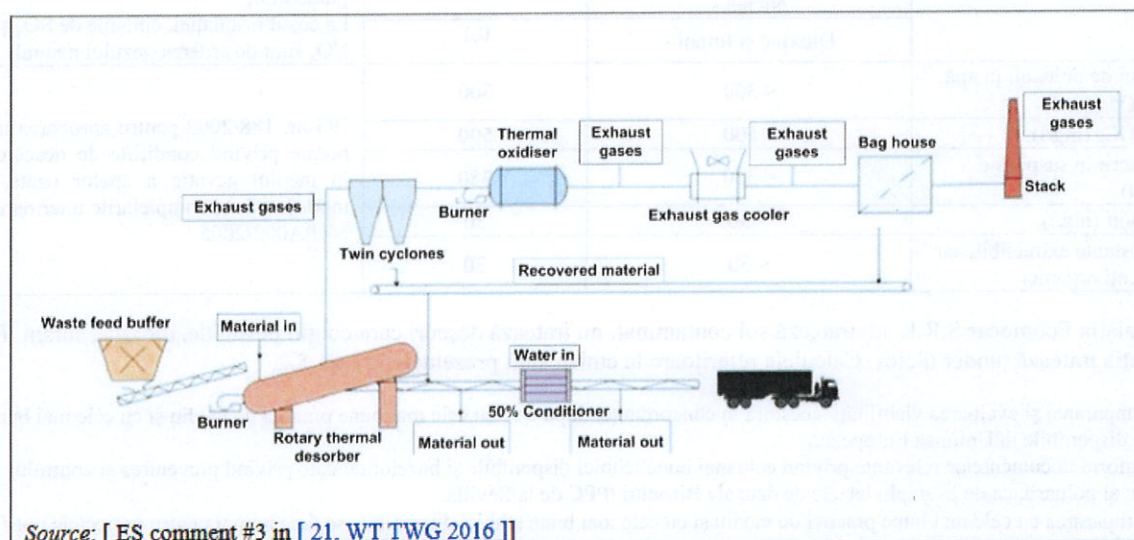
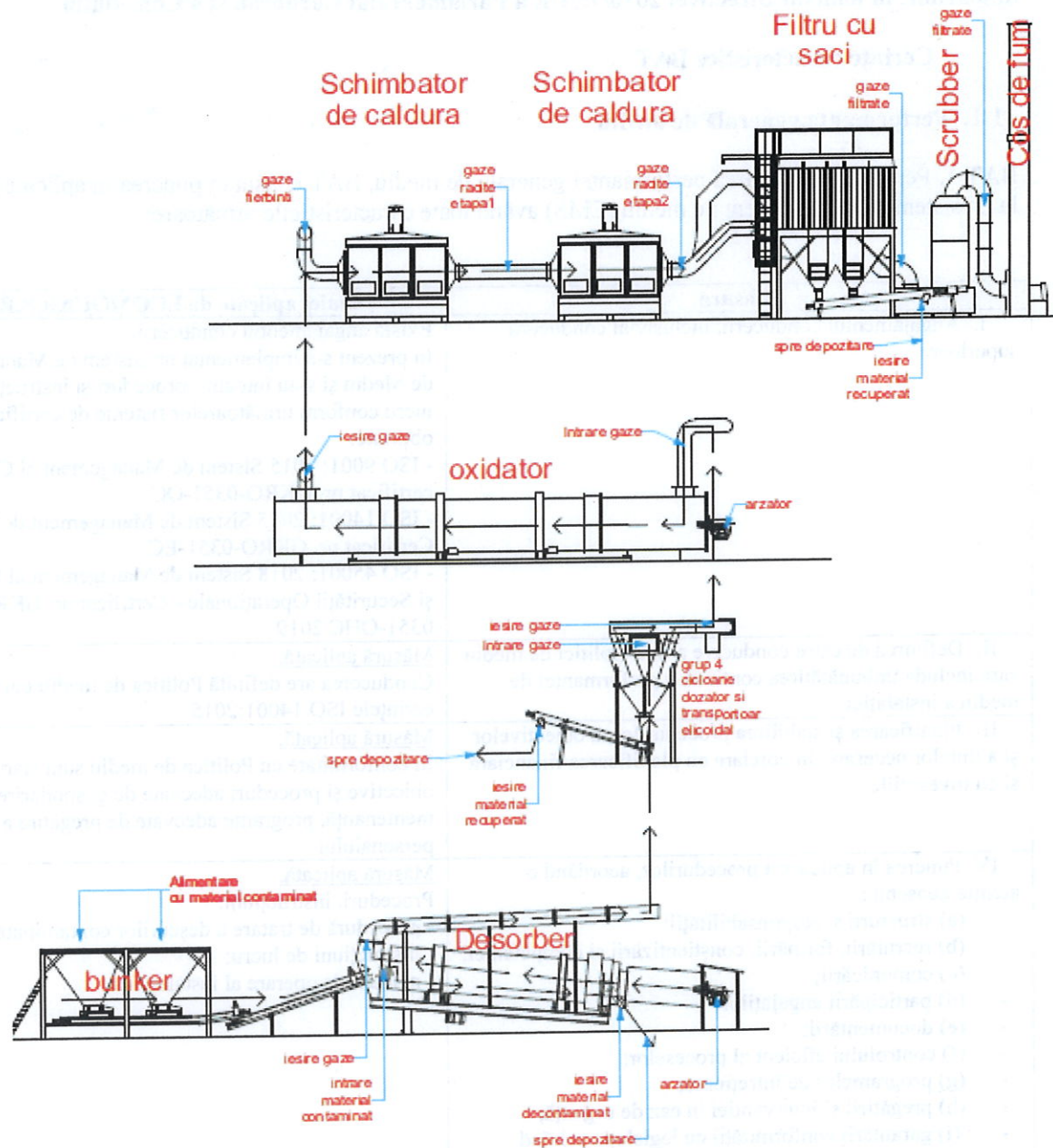


Figure 5.21: Example of a rotary thermal desorber installation

Schema tehnologică a instalației de desorbție termică (uscător rotativ)



Schema instalației ECOMOCAR S.R.L. – Instalația funcționează continuu

Funcționarea desorberului instalației Ecomocar S.R.L. este în contracurent; alimentarea cu deșeuri contaminate se face în partea opusă a generatorului de căldură, iar evacuarea deșeurilor tratate se face pe aceeași parte a generatorului de caldura.

B.COMPARATIE CU CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE (BAT) PENTRU TRATAREA DEȘEURILOR, DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2018/1147 A COMISIEI din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului

Cerințe caracteristice BAT

1.1. Performanța generală de mediu

BAT 1. Pentru îmbunătățirea performanței generale de mediu, BAT constă în punerea în aplicare și aderarea la un sistem de management de mediu (EMS) având toate caracteristicile următoare:

Măsura	Tehnici aplicate de ECOMOCAR S.R.L.
I. Angajamentul conducerii, inclusiv al conducerii superioare	Există angajamentul conducerii. În prezent s-a implementat un Sistem de Management de Mediu și s-au întocmit proceduri și instrucțiuni de lucru conform următoarelor sisteme de certificare obținute: - ISO 9001: 2015 Sistem de Management al Calității - certificat nr. GKRO-0351-QC - ISO 14001: 2015 Sistem de Management de Mediu - Certificat nr. GKRO-0351-EC - ISO 45001: 2018 Sistem de Management al Sănătății și Securității Operaționale - Certificat nr. GKRO - 0351-OHC 2019
II. Definirea de către conducere a unei politici de mediu care include îmbunătățirea continuă a performanței de mediu a instalației	<u>Măsură aplicată.</u> Conducerea are definită Politica de mediu conform cu cerințele ISO 14001:2015
III. Planificarea și stabilirea procedurilor, a obiectivelor și a țintelor necesare, în corelare cu planificarea financiară și cu investițiile	<u>Măsură aplicată.</u> În conformitate cu Politica de mediu sunt stabilite obiective și proceduri adecvate de gospodărire și mentenanță, programe adecvate de pregătire a personalului
IV. Punerea în aplicare a procedurilor, acordând o atenție deosebită: - (a) structurii și responsabilității; - (b) recrutării, formării, conștientizării și competenței; - (c) comunicării; - (d) participării angajaților; - (e) documentării; - (f) controlului eficient al proceselor; - (g) programelor de întreținere; - (h) pregătirii și intervenției în caz de urgență; - (i) garantării conformității cu legislația privind protecția mediului	<u>Măsură aplicată.</u> Proceduri, instrucțiuni: - procedură de tratare a deșeurilor contaminate; - instrucțiuni de lucru; - manual de operare al instalației

<p>V. Verificarea performanței și luarea de măsuri corective, acordând o atenție deosebită:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (a) monitorizării și măsurării; - (b) acțiunilor corective și preventive; - (c) păstrării evidențelor; - (d) auditului intern sau extern independent (dacă este posibil), pentru a se stabili dacă EMS respectă sau nu dispozițiile prevăzute și dacă este pus în aplicare și menținut în mod corespunzător; 	<p>În cadrul acestui Sistem de Management al Mediului sunt asigurate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorizarea factorilor de mediu, în conformitate cu prevederile autorizației de mediu; - identificarea neconformităților care se referă la emisiile de poluanți în mediu; - gestionarea și raportarea deșeurilor; - respectarea legislației în vigoare, implementarea legislației noi și previziunea legislației ca urmare a alinierii la normativele europene conform procedurilor „Identificarea și conformarea cu cerințele legale” - operarea instalației în condiții de siguranță și executarea în siguranță a operațiilor prevăzute în Regulamentul de funcționare al instalației .
<p>VI. Revizuirea de către conducerea superioară a EMS și a conformității, a adecvării și a eficacității continue a acestuia;</p>	<p>Conform Sistemului de Management de Mediu.</p>
<p>VII. Urmărirea dezvoltării unor tehnologii mai curate;</p>	<p>Conform Sistemului de Management de Mediu.</p>
<p>VIII. Luarea în considerare a efectelor asupra mediului generate de eventuala dezafectare a instalației încă din etapa de proiectare a unei noi instalații și pe tot parcursul perioadei sale de funcționare</p>	<p>Conform Sistemului de Management de Mediu.</p>
<p>IX. Efectuarea de evaluări sectoriale comparative în mod regulat</p>	<p>Anual se va realiza evaluarea comparativă în concordanță cu prevederile din sistemele de certificare precizate la pct. I</p>
<p>X. Gestionarea fluxului de deșeuri;</p>	<p>Conform Sistemului de Management de Mediu se va asigura gestionarea și raportarea deșeurilor</p>
<p>XI. Un inventar al fluxurilor de ape uzate și de gaze reziduale;</p>	<p>Conform Procedurii de lucru pentru fluxurile de apă uzată tehnologică și gaze reziduale.</p>
<p>XII. Un plan de management al reziduurilor;</p>	<p>Conform Sistemului de Management de Mediu se va asigura gestionarea și raportarea deșeurilor.</p>
<p>XIII. Un plan de gestionare a mirosurilor</p>	<p>Se vor adopta măsuri în cazul apariției de sesizări.</p>
<p>XIV. Un plan de gestionare a zgomotelor și vibrațiilor</p>	<p>În cazul în care se vor înregistra reclamații privind nivelul de zgomot, conform procedurilor de lucru se vor analiza cauzele și se vor lua măsuri adecvate.</p>

Notă*

Sunt întocmite:

- Regulamente de funcționare care cuprind proceduri și instrucțiuni pentru operarea și întreținerea instalației în condiții de siguranță, inclusiv a mediului;
- Proceduri și instrucțiuni privind modul de instruire a personalului pe linie de protecție a mediului, gestionarea deșeurilor;
- Proceduri de identificare sistematică a aspectelor de mediu și evaluarea riscului;
- Proceduri și instrucțiuni privind instruirea personalului pe linie de protecție a mediului.
- Monitorizarea performanței (metode de raportare, investigarea neconformării și acțiuni corective întreprinse, raportarea accidentelor produse, etc.);
- Auditare și revizuire (frecvența și tipul auditului, raportare, urmărirea punerii în practică a recomandărilor, etc.).

BAT 2. Privind îmbunătățirea performanței generale de mediu a instalației,
BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.

	Măsura	Tehnici aplicate de Ecomocar S.R.L.
a	Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de caracterizare și preacceptare a deșeurilor	Conform procedura de colectare de informații despre intrările de deșeuri și caracterizarea deșeurilor pentru a obține suficiente informații privind compoziția acestora.
b	Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor	Conform procedura de acceptare care confirmă caracteristicile deșeurilor.
c	Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de urmărire și a unui inventar al deșeurilor	Conform procedurilor de lucru, pe timpul depozitării deșeurilor se ține evidența cantităților de deșeuri depozitate, în curs de tratare și a celor tratate și trasabilității acestora.
d	Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate	Conform procedurilor de lucru - sistem de management al calității deșeurilor rezultate care să asigure conformitatea acestora. Deșeurile rezultate din procesele de tratare sunt analizate atât intern, cât și cu laboratoare acreditate și în funcție de rezultate, sunt evacuate de pe amplasament sau sunt supuse unei tratări suplimentare în scopul corectării parametrului necorespunzător.
e	Asigurarea trierii deșeurilor	Conform procedurilor de lucru - trierea deșeurilor în funcție de caracteristicile acestora.
f	Asigurarea compatibilității deșeurilor înainte de amestecarea sau combinarea acestora	Conform procedurilor de lucru – deșeurile nu se amestecă;
g	Sortarea deșeurilor solide intrate	Separare manuală/mecanică a deșeurilor solide intrate în proces.

BAT 3. Pentru a facilita reducerea emisiilor în apă și aer, BAT constă în întocmirea și menținerea la zi a unui inventar al fluxurilor de ape uzate și de gaze reziduale, care face parte din Sistemul de Management de Mediu (a se vedea BAT 1) și cuprinde toate elementele următoare:

	Tehnica BAT	Tehnici aplicate de ECOMOCAR S.R.L.
a	informații despre caracteristicile deșeurilor care urmează să fie tratate și despre procesele de tratare a deșeurilor	Informații privind deșeurile care urmează să fie tratate prin desorbția termică: deșeu de țunder uleios. Nu se tratează în instalație soluri contaminate. Nu se tratează în instalație deșeuri cu conținut de PCB.
b	informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de ape uzate	Apa recirculată impurificată rezultată de la funcționarea scrubberului umed va fi evacuată periodic în containere IBC cu capacitatea de 1 mc și predată unei societăți autorizate pe bază de contract încheiat între părți, care va pune la dispoziție și containerul.
c	informații referitoare la caracteristicile fluxurilor de gaze reziduale;	<i>Desorbția termică indirectă</i> are posibilitatea de a trata și separa poluanții, dintr-un volum relativ redus de fază gazoasă provenită prin desorbție. Volumul de gaze arse este foarte mic și este dat de necesarul termic al desorbției, al materialelor care sunt supuse desorbției și cantitatea de substanțe desorbite sub formă de vapori. Avantajul cel mai important al desorbției termice indirecte este dat de faptul că gazele care produc încălzirea nu vin în contact cu deșeu de țunder uleios. Faptul că întregul circuit al gazelor este sub presiune elimină orice posibilitate de contaminare atmosferică prin eventuale neetanșeități.

BAT 4. Pentru a reduce riscul de mediu asociat depozitării deșeurilor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos:

Tehnica BAT	Descriere	Optimizarea amplasării locului de depozitare
a. Optimizarea amplasării locului de depozitare	<p>Aceasta presupune tehnici precum următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • amplasarea locului de depozitare cât mai departe posibil din punct de vedere tehnic și economic de receptorii sensibili, de cursurile de apă etc.; • amplasarea locului de depozitare într-un mod care elimină sau minimizează manipularea inutilă a deșeurilor în cadrul instalației (de exemplu, manipularea de două sau mai multe ori a acelorași deșeuri sau transportarea pe distanțe inutile de lungi în cadrul amplasamentului). 	<p><u>Măsură aplicată.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Amplasamentul este situat la distanță față de receptorii sensibili, de cursurile de apă; • Este eliminată sau minimizată manipularea inutilă a deșeurilor în cadrul instalației prin transportul direct și recepția deșeurilor a căror tratare se face în instalație (de ex. țunder uleios). • Recepția deșeurilor și transportul acestora în instalația unde vor fi tratate, fără transportarea pe distanțe lungi în cadrul amplasamentului. • Încărcarea/descărcarea în vederea depozitării, a transportului în vederea tratării și a deșeurilor rezultate din tratare se realizează mecanizat cu personal calificat.
b. Capacitate de depozitare adecvată	<p>Măsuri pentru a evita acumularea de deșeuri, de exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilirea clară și nedepășirea capacității maxime de depozitare a deșeurilor, ținându-se seama de caracteristicile deșeurilor (de ex. referitoare la riscul de incendiu) și de capacitatea de tratare; • monitorizarea regulată a cantității de deșeuri depozitate, în raport cu capacitatea de depozitare maximă permisă; • stabilirea clară a timpului maxim de staționare a deșeurilor. 	<p><u>Măsură aplicată.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitățile de depozitare temporară a deșeurilor sunt declarate de titular; capacitatea de depozitare este de 725,76 to în vrac, pentru o funcționare a instalației la capacitatea proiectată: 30 t/oră; astfel nu se depășește capacitatea maximă de depozitare a deșeurilor, luând în considerare caracteristicile deșeurilor privind riscul de incendiu și capacitatea de tratare; • monitorizarea regulată a cantității de deșeuri depozitate, în raport cu capacitatea de depozitare maximă permisă; cantitățile de deșeuri intrate pe amplasament, cantitățile tratate sau livrate fac parte din Gestiunea deșeurilor; • stabilirea timpului maxim de staționare a deșeurilor în funcție de capacitatea instalației
c. Funcționare a depozitului în condiții de siguranță	<p>Aceasta presupune măsuri precum următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • documentarea și etichetarea clară a echipamentelor utilizate pentru încărcarea, descărcarea și depozitarea deșeurilor; • protejarea deșeurilor despre care se știe că sunt sensibile la căldură, lumină, aer, apă etc. împotriva acestor condiții de mediu; • caracterul adecvat și depozitarea în siguranță a containerelor și a butoaielor; 	<p><u>Măsură aplicată.</u> Echipamentele pentru încărcarea, descărcarea și depozitarea deșeurilor au cărți tehnice, iar funcționarea lor este autorizată conform normativelor specifice. Depozitarea deșeurilor se va face în vrac pe loturi de tratare, în celule de depozitare cu pereți despărțitori din blocuri modulare din beton tip "Lego" amplasate pe platformă betonată, la intrarea în amplasament pe partea dreaptă, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - celula de țunder uleios, cu dimensiunile: Lxlxh = 9mx8mx2,4m; $V_{\max} = 172,8\text{mc}$; densitate țunder uleios: 4,2g/cmc; capacitate de stocare: 725,76 to; - celula de țunder procesat, cu dimensiunile: Lxlxh = 15mx6mx2,4m; $V_{\max} = 216\text{mc}$; densitate țunder procesat: 3,86g/cmc; capacitate de stocare: 833,76 to. Celulele de stocare deșeuri vor fi acoperite cu prelate pe sistem glisant cu role.
d. Zonă separată pentru depozitarea și manipularea deșeurilor periculoase ambalate	<p>Dacă este relevant, pentru depozitarea și manipularea deșeurilor periculoase ambalate se utilizează o zonă specială</p>	<p><u>Nu se aplică.</u></p> <p>În instalația Ecomocar, țunderul se depozitează în vrac.</p>

BAT 5. Pentru a reduce riscul de mediu asociat manipulării și transferului deșeurilor, BAT constă în elaborarea și punerea în aplicare a unor proceduri de manipulare și de transfer.

Conformare

Măsură aplicată. Manipularea deșeurilor se face cu personal calificat, în baza procedurilor specifice. Manipularea deșeurilor se face cu atenție, iar eventualele scurgeri accidentale sunt semnalate și îndepărtate în cel mai scurt timp cu ajutorul materialelor absorbante. Se efectuează analiza deșeurilor intrate în procesele de tratare. Există preocupări pentru asigurarea instruirii corespunzătoare a personalului care lucrează în cadrul proceselor de depozitare deșeuri periculoase, manevrarea acestora, exploatarea instalației.

1.2. Monitorizare

BAT 6. Pentru emisiile relevante în apă identificate în inventarul fluxurilor de ape uzate, BAT constă în monitorizarea principalilor parametri de proces în punctele cheie.

Conformare

Măsură aplicată. Apa recirculată impurificată rezultată de la funcționarea scruberului umed va fi evacuată periodic în containere IBC cu capacitatea de 1 mc și predată unei societăți autorizate pe bază de contract încheiat între părți, care va pune la dispoziție și containerul.

BAT 7. BAT constă în monitorizarea emisiilor în apă, cel puțin cu frecvența indicată și în conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Nu este cazul. Nu există evacuări de ape uzate tehnologice.

BAT 8. BAT constă în monitorizarea emisiilor dirijate în aer, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele în vigoare. BAT constă în utilizarea standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Substanță/parametru	Standard(e)	Frecvență minimă de monitorizare (1)
Pulberi	EN 13284-1	O dată la șase luni
HCl	EN 1911	O dată la șase luni*
HF	Nu sunt disponibile standarde EN	O dată la șase luni *
TCOV	EN 12619	O dată la șase luni

Nota * Monitorizarea se aplică numai atunci când substanța vizată este identificată ca fiind relevantă în fluxul de gaze reziduale pe baza inventarului menționat la BAT 3.

Conformare

Măsură care va fi aplicabilă conform prevederilor autorizației de mediu.

BAT 9. BAT constă în monitorizarea, cel puțin o dată pe an, a emisiilor difuze în aer de compuși organici proveniți de la regenerarea solvenților uzați, de la decontaminarea cu solvenți a echipamentelor care conțin POP și de la tratarea fizico-chimică a solvenților pentru recuperarea puterii lor calorifice, utilizând una dintre tehnicile indicate mai jos sau o combinație a acestora.

Nu este cazul.

BAT 10. BAT constă în monitorizarea periodică a emisiilor de mirosuri.

Nu este cazul; aplicabilitatea este limitată la cazurile în care se preconizează și/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili.

BAT 11. BAT constă în monitorizarea consumului anual de apă, energie și materii prime, precum și a generării anuale de reziduuri și de ape uzate, cu o frecvență de cel puțin o dată pe an.

Măsură aplicată. Monitorizarea include calcule sau înregistrări ale consumurilor de utilități.

Utilitățile (apa, energia electrică, gazul natural) sunt asigurate din rețelele existente, iar consumul este contorizat. Cantitățile de ape uzate evacuate din amplasament sunt monitorizate prin nr. de cubitainere de apă uzată evacuate pentru a fi epurate în stația de epurare a Municipiului Galați. Toate aceste consumuri vor fi înregistrate în evidențele serviciului tehnic al societății.

1.3. Emisii în aer

BAT 12. În vederea prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea cu regularitate a unui plan de Emisii în aer, gestionarea a mirosurilor, în cadrul sistemului de management de mediu (a se vedea BAT 1)

Măsură aplicată. Măsură optime în cazul incidentelor de miros identificate prin reclamații.

BAT 13. În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de mirosuri, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Tehnica BAT	Descriere	Conformare cu cerinta BAT
a	reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor mirositoare	Reducerea la minimum a timpului de staționare a deșeurilor (potențial) mirositoare aflate în depozit sau în sistemele de manipulare (de ex.: în conducte, rezervoare, containere), în special în condiții anaerobe. Dacă este relevant, se adoptă dispoziții adecvate pentru acceptarea volumelor maxime sezoniere de deșeuri	Tehnica este aplicabilă numai sistemelor deschise. Timpul de staționare a deșeurilor este redus la minim. Se face tratarea acestora în cel mai scurt timp de la recepție.
b	utilizarea tratării chimice pentru a distruge compușii mirositori sau pentru a limita formarea a acestora	Utilizarea de produse chimice pentru a distruge compușii mirositori sau pentru a limita formarea acestora (de ex.: oxidarea sau precipitarea hidrogenului sulfurat)	Nu se aplică.
c	optimizarea tratării aerobe a deșeurilor	În cazul tratării aerobe a deșeurilor lichide apoase, aceasta poate include: - utilizarea de oxigen pur; - eliminarea spumei din rezervoare; - întreținerea frecventă a sistemului de aerare. În cazul tratării aerobe a altor deșeuri decât deșeurile lichide apoase, a se vedea BAT 36	Nu se aplică.

BAT 14. În vederea prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor difuze în aer, în special a pulberilor, a compușilor organici și a mirosurilor, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.

Măsură aplicată.

	Tehnica BAT	Descriere	Conformare cu cerinta BAT
a	Minimizarea numărului de surse potențiale de emisii difuze	Limitarea vitezei de circulație	<u>Măsură aplicată.</u> Traseu optim și viteza redusă
b	Selectarea și utilizarea unor echipamente cu integritate ridicată	Echipamente etanșe, eficiente adecvate	<u>Măsură aplicată.</u> Sunt utilizate materiale cu grad ridicat de rezistență la coroziune. Instalația

			de desorbție termică propusă deține certificat ICECON INSPECT: Raport de inspecție nr. 3591 din 25.09.2023.
c	Prevenirea coroziunii	Aceasta presupune următoarele tehnici: - selectarea adecvată a materialelor de construcție; - acoperirea interioară și exterioară a echipamentelor și vopsirea conductelor cu inhibitori de coroziune	<u>Măsură aplicată</u> Materialele de construcție sunt optime și asigură un grad ridicat de protecție la coroziune. Deșeurile tratate în instalația de desorbție termică indirectă nu au caracter coroziv ridicat; nu se impune utilizarea inhibitorilor de coroziune.
d	Izolarea, colectarea și tratarea emisiilor difuze	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: - depozitarea, tratarea și manipularea deșeurilor și a materialelor care pot genera emisii difuze în clădiri și/sau echipamente închise (de exemplu, benzi transportoare); - menținerea unei presiuni adecvate în echipamentele și clădirile închise; - colectarea și dirijarea emisiilor către un sistem corespunzător de reducere a emisiilor (a se vedea secțiunea 6.1) prin intermediul unui sistem de extracție a aerului și/sau al unor sisteme de aspirare a aerului aflate în apropierea surselor de emisii.	<u>Măsură aplicată.</u> Utilizarea echipamentelor sau a clădirilor închise este limitată de riscul de explozie sau de scădere a conținutului de oxigen. Utilizarea echipamentelor sau a clădirilor închise poate fi condiționată și de volumul de deșeuri. Tehnica aplicată: - instalația nu este amplasată în incintă închisă, - menținerea unei presiuni adecvate în echipamentele instalației.
e	Umezirea	Umezirea surselor potențiale de emisii difuze de pulberi cu apă.	<u>Măsură aplicată.</u> În perioada caldă se asigură umezirea căilor de acces și a platformei betonate.
f	Întreținere	Verificarea periodică a echipamentelor de protecție	<u>Măsură aplicată</u> conform programului de întreținere și reparații.
g	Curățarea zonelor de tratare și de depozitare a deșeurilor	Constă în tehnici precum curățarea regulată a întregii zone de tratare.	<u>Măsură aplicată</u> conform procedurilor de lucru.
h	Program de detectare și eliminare a scăpărilor de gaze	Atunci când se preconizează emisii de compuși organici.	Nu se aplică.

BAT 15. BAT constă în folosirea arderii la faclă numai din motive de siguranță sau pentru condiții de exploatare excepționale.

Nu este cazul.

BAT 16. În vederea reducerii emisiilor în aer de la faclă în situațiile în care arderea la faclă este inevitabilă, BAT constă în utilizarea ambelor tehnici indicate mai jos.

Nu este cazul. Arderea la faclă nu este o variantă justificată.

1.4. Zgomot și vibrații

BAT 17. În vederea prevenirii sau, atunci când acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor, BAT constă în elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea cu regularitate a unui plan de gestionare a zgomotului și vibrațiilor, în cadrul sistemului de management de mediu

Aplicabilitate - Aplicabilitatea este limitată la cazurile în care se preconizează și/sau au fost dovedite neplăceri cauzate de zgomot sau de vibrații la nivelul receptorilor sensibili.

Măsură aplicată. În cazul în care se vor înregistra reclamații privind nivelul de zgomot conform procedurilor de lucru se vor analiza cauzele și se vor lua măsuri adecvate.

BAT 18. În vederea prevenirii sau, dacă acest lucru nu este posibil, a reducerii emisiilor de zgomot și a vibrațiilor, BAT constă în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Măsura	Descriere	Conformare
a	Amplasarea corespunzătoare echipamentelor și a clădirilor	Nivelurile de zgomot pot fi reduse prin mărirea distanței dintre emițător și receptor, prin utilizarea clădirilor ca ecrane împotriva zgomotului și prin reamplasarea ieșirilor sau a intrărilor în/din clădiri.	<u>Măsură aplicată</u> prin alegerea optimă a zonei de amplasare a instalației de desorbție termică.
b	Măsuri operaționale	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: (i) inspectarea și întreținerea echipamentelor; (ii) închiderea ușilor și a ferestrelor din zonele închise, dacă este posibil; (iii) utilizarea echipamentelor de către lucrători cu experiență; (iv) evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții, dacă este posibil; (v) dispoziții privind controlul zgomotului în cursul activităților de întreținere, transport, manipulare și tratare.	<u>Măsură aplicată</u> prin : - inspectarea și întreținerea echipamentelor, - utilizarea echipamentelor de către lucrători cu experiență, - evitarea activităților generatoare de zgomot în timpul nopții.
c	Echipamente silențioase	Printre acestea se pot număra motoare cu acționare directă	<u>Măsură aplicată.</u> Au fost achiziționate echipamente cu un grad redus de zgomot.
d	Echipamente pentru controlul zgomotului și al vibrațiilor	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: i) reductoare de zgomot; ii) izolarea acustică și împotriva vibrațiilor a echipamentelor; iii) amplasarea în spații închise a echipamentelor care produc zgomot; iv) izolarea fonică a clădirilor.	Nu este cazul. Instalația va fi amplasată în aer liber.
e	Atenuarea zgomotului	Aplicabilă numai la instalațiile existente.	Nu este cazul.

1.5. Emisii în apă

BAT 19. În vederea optimizării consumului de apă, a reducerii volumului de ape uzate generat și a prevenirii sau, dacă aceasta nu este posibilă, a reducerii emisiilor în sol și în apă, BAT constă în utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnica	Descriere	Conformare
a	Gestionarea apei	Consumul de apă se optimizează prin utilizarea unor măsuri care pot include: - planuri de economisire a apei - optimizarea utilizării apei pentru spălare	<u>Măsură aplicată.</u> Conform procedurilor de lucru prevăzute în sistemul de management de mediu există preocupări pentru reducerea consumului de apă și utilizarea recirculării acesteia.
b	Recircularea apei	Fluxurile de apă se recirculă în interiorul instalației, după tratare, dacă este necesar.	<u>Măsură aplicată.</u> Apa tehnologică se recirculă în instalație.
c	Impermeabilizarea suprafeței	În funcție de riscurile pe care le prezintă deșeurile din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, întreaga zonă de tratare a deșeurilor (de exemplu, zonele de recepție, manipulare, depozitare, tratare și expediere a deșeurilor) se impermeabilizează la lichidele vizate.	<u>Nu se aplică</u> Deșeurile de tunder uleioasă este deșeu solid.
d	Tehnici pentru reducerea probabilității și a impactului debordărilor și pierderilor din rezervoare și bazine	În funcție de riscurile pe care le prezintă lichidele din rezervoare și bazine din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, acestea presupun tehnici precum: - detectoare de preaplin; - țevi de preaplin orientate către un sistem de drenare închis (și anume o zonă secundară de reținere sau un alt bazin); - rezervoare pentru lichide, amplasate într-o zonă secundară de reținere adecvată; volumul se dimensionează în mod normal pentru a prelua pierderile de conținut ale celui mai mare rezervor din cadrul celei de-a doua zone secundare de reținere; - izolarea rezervoarelor, a bazinelor și a zonei secundare de reținere (de exemplu, prin închiderea valvelor).	<u>Măsură aplicată</u> Spațiu betonat cu suprafața de cca. 72mp (celulă) amenajat cu pantă la interior de 2°, va fi utilizat pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase (țunder uleioasă). În colțul sudic al celulei va fi montat un tub de drenaj cu sită la interior pentru preluarea eventualelor ape pluviale contaminate cu ulei din țunder; scurgerea se va face printr-o țevă de PVC cu diametrul de 110mm și L = 30m, conectată la separatorul de hidrocarburi;
e	Acoperirea zonelor de depozitare și tratare a deșeurilor	În funcție de riscurile pe care le prezintă deșeurile din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, deșeurile se depozitează și se tratează în zone acoperite pentru a preveni contactul cu apele pluviale, minimizându-se astfel volumul de apă de șiroire contaminată.	<u>Măsură aplicată</u> Celulele vor fi acoperite cu prelate
f	Separarea fluxurilor de ape uzate	Fiecare flux de apă (de exemplu, apele de șiroire de suprafață, apele tehnologice) se colectează și se tratează separat, în funcție de conținutul de poluant și de combinația tehnicilor de tratare. În special, fluxurile de ape uzate necontaminate se separă de fluxurile de ape uzate care necesită tratare.	<u>Măsură aplicată.</u> Apa tehnologică se recirculă în instalație.
g	Infrastructură de	Zona de tratare a deșeurilor este	Nu se aplică acestei instalații.

	drenaj corespunzătoare	conectată la infrastructura de drenaj. Apele pluviale căzute pe zonele de tratare și de depozitare sunt colectate în infrastructura de drenaj împreună cu apa de spălare, cu deversările ocazionale etc. și, în funcție de conținutul de poluanți, sunt recirculate sau trimise către o tratare suplimentară.	Din BAT rezultă că această tehnică se aplică pentru obținerea apei potabile și a produselor alimentare.
h	Dispoziții referitoare la proiectare și întreținere care permit detectarea și eliminarea scăpărilor de gaze	Se efectuează o monitorizare regulată, bazată pe riscuri, pentru detectarea eventualelor scăpări și, dacă este cazul, se repară echipamentele. Se minimizează utilizarea componentelor subterane. Atunci când se utilizează componente subterane, în funcție de riscurile pe care le prezintă deșeurile conținute în aceste componente din punctul de vedere al contaminării solului și/sau apei, se instituie o zonă secundară de reținere pentru componentele subterane.	<u>Măsură aplicată.</u> Conform procedurilor de lucru se monitorizează funcționarea tuturor echipamentelor. Componentele instalației sunt supraterane.
i	Capacitate de stocare adecvată a rezervorului tampon	Se asigură un rezervor tampon cu capacitate de stocare adecvată pentru apele uzate generate în condiții de exploatare excepționale. Evacuarea apelor uzate din acest rezervor tampon este posibilă numai după ce s-au luat măsuri adecvate.	<u>Măsură aplicată.</u> Instalația are în dotare un rezervor suprateran tip IBC din HPDE cu V = 1 mc care are și rolul de rezervor tampon.

BAT 20. În vederea reducerii emisiilor în apă, BAT constă în tratarea apelor uzate prin utilizarea unei combinații adecvate a tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnica	Poluanți tipici vizati	Conformare
a	Egalizare	Toți poluanții	Nu se aplică
b	Neutralizare	Acizi, substanțe alcaline	Nu se aplică
c	Separare fizică, de exemplu prin grătare, site, deznisipatoare, separatoare de grăsimi, separatoare de hidrocarburi sau decantoare primare	Materii solide grosiere, materii solide în suspensie, hidrocarburi/ grăsimi	<u>Măsură aplicată.</u> Apa recirculată impurificată rezultată de la funcționarea scrubberului umed va fi evacuată periodic în container IBC cu capacitatea de 1 mc .

Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru evacuările directe într-un corp de apă receptor - nu este cazul - nu există evacuare directă într-un corp de apă sau receptor.

1.6. Emisii din accidente și incidente

BAT 21. În vederea prevenirii sau a limitării consecințelor asupra mediului ale accidentelor și incidentelor, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos, ca parte a planului de management al accidentelor (a se vedea BAT 1).

	Măsura	Descriere	Conformare
a	Măsuri de protecție	Presupun măsuri precum: - protecția instalației împotriva actelor răuvoitoare; - sistem de protecție împotriva	<u>Măsură aplicată.</u> Se asigură paza instalației. Sunt aplicate măsuri de prevenire a incendiilor.

		incendiilor și a exploziilor, care să cuprindă echipamente de prevenire, detectare și stingere; - accesibilitatea și operabilitatea echipamentelor de control relevante în situații de urgență	Sunt asigurate măsuri privind dotarea cu materiale specifice pentru intervenție în caz de incendiu.
b	Gestionarea emisiilor incidentale/accidentale	Se stabilesc proceduri și se instituie rezerve tehnice pentru gestionarea emisiilor provenite din accidente și incidente, de exemplu a emisiilor rezultate din deversări, din apa folosită pentru stingerea incendiilor sau de la supapele de siguranță.	<u>Măsură aplicată.</u> Conform prevederilor Planului de intervenție în caz de poluări accidentale pe care societatea l-a întocmit.
c	Sistem de înregistrare și evaluare a incidentelor/accidentelor	Aceasta presupune tehnici precum următoarele: - un jurnal pentru înregistrarea tuturor accidentelor, incidentelor, modificărilor aduse procedurilor și a constatărilor inspecțiilor; - proceduri de identificare a incidentelor și accidentelor, de răspuns la acestea și de tragere de învățăminte.	<u>Măsură aplicată.</u> Conform prevederilor Planului de intervenție în caz de poluări accidentale pe care societatea l-a întocmit.

1.7. Eficiența materialelor

BAT 22. În vederea utilizării eficiente a materialelor, BAT constă în înlocuirea materialelor cu deșeuri.

Descriere - Se utilizează deșeuri în locul altor materiale pentru tratarea deșeurilor (de exemplu, deșeurile alcaline sau acide se utilizează pentru ajustarea pH-ului, cenușa zburătoare se utilizează ca liant).

În procesul tehnologic se utilizează deșeuri periculoase (țunder uleios). Conform fișei cu date de securitate, deșeul de țunder uleios (cod 10.02.11*) conține cenușă (< 90%), ulei mineral uzat (5-15%), vaselină uzată, lichid de răcire pentru prelucrarea metalelor, hidrocarburi clorurate.

Referitor fișa cu date de securitate țunder uleios, cap. 4. conform căreia acesta poate conține una sau mai multe din următoarele numere EINECS: 265-090-8, 265-091-3, 265-096-0, 265-097-6, 265-098-1, 265-101-6, 265-155-0, 265-156-6, 265-157-1, 265-158-7, 265-159-2, 265-160-8, 265-161-3, 265-166-0, 265-169-7, 265-176-5, 276-735-8, 276-736-3, 276-737-9, 276-738-4, 278-012-2, anexăm în copie lista substanțelor conținute de numerele EINECS menționate, din care rezultă că în compoziția acestuia nu se regăsesc hidrocarburi clorurate. Conform Raportului de încercări nr. PI2307912/28.08.2023, ALS Life Science România S.R.L., țunderul uleios conține compuși organici volatili halogenați, compuși organici volatili nehalogenați, hidrocarburi aromatice policiclice (PAH), *sub limita de cuantificare*.

Prin conținutul de cenușă din deșeu acesta este inertizat/stabilizat, astfel că nu este necesară adăugarea altor materiale. Raportul de încercări nu conține informații despre pH-ul deșeurii care să justifice adăugarea de substanțe pentru reglarea pH-ului.

1.8. Eficiența energetică

BAT 23. În vederea utilizării eficiente a energiei, BAT constă în utilizarea ambelor tehnici indicate mai jos.

	Tehnica	Descriere	Conformare cu masura BAT
a	Plan pentru eficiență energetică	Un plan pentru eficiența energetică presupune definirea și calcularea consumului specific de energie al activității, stabilirea indicatorilor	<u>Măsură aplicată.</u> Consumul de energie electrică este de 5.400 MWh/an. Consumul de gaz natural este

		cheie de performanță anuală și planificarea unor ținte periodice de îmbunătățire și a măsurilor aferente	de 55.836 MW/an .
b	Înregistrarea bilanțului energetic	Înregistrarea bilanțului energetic oferă o defalcare a energiei consumate și generate (inclusiv a celei exportate) pe tipuri de surse (electricitate, gaz, combustibili lichizi convenționali, combustibili solizi convenționali și deșeuri).	<u>Măsura aplicată.</u> Consumul de energie raportat la tona de deșeu de tunder uleios este de: (5.400+55.836) MW/an : 216.000 t deșeu tunder uleios = 283,5 kwh/t deșeu de tunder uleios.

1.9. Reutilizarea ambalajelor

BAT 24. În vederea reducerii cantității de deșeuri trimise spre eliminare, BAT constă în maximizarea reutilizării ambalajelor, ca parte a planului de management al reziduurilor (a se vedea BAT 1).

Măsură aplicată.

Ambalajele (containere abroll – 4 buc: 2 pentru transport deșeuri periculoase și 2 pentru transportul deșeurilor tratate) se reutilizează.

2. CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU TRATAREA MECANICĂ A DEȘEURILOR BAT 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 – Nu este cazul.

3. CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU TRATAREA BIOLOGICĂ A DEȘEURILOR. BAT 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 – Nu este cazul.

4. CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU TRATAREA FIZICO-CHIMICĂ A DEȘEURILOR

4.1. Concluzii privind BAT pentru tratarea fizico-chimică a deșeurilor solide și/sau păstoase

4.1.1. Performanța generală de mediu

BAT 40. În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în monitorizarea intrărilor de deșeuri ca parte a procedurilor de preacceptare sau de acceptare a deșeurilor

Măsura	Conformare
Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de caracterizare și preacceptare a deșeurilor	<u>Măsură aplicată.</u> Exista procedura de colectare de informații despre intrările de deșeuri și caracterizarea deșeurilor pentru a obține suficiente informații privind compoziția acestora.
Instituirea și punerea în aplicare a unor proceduri de acceptare a deșeurilor	<u>Măsura aplicată.</u> Exista procedura de acceptare care confirmă caracteristicile deșeurilor.
Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de urmărire și a unui inventar al deșeurilor	<u>Măsură aplicată.</u> Conform procedurilor de lucru există o evidență a deșeurilor intrate în proces, a celor ieșite și trasabilității acestora.
Instituirea și punerea în aplicare a unui sistem de management al calității deșeurilor rezultate	<u>Măsură aplicată.</u> Conform procedurilor de lucru există un sistem de management al calității deșeurilor rezultate care să asigure conformitatea acestora.
Asigurarea trierii deșeurilor	<u>Măsură aplicată.</u> Conform procedurilor de lucru există o triere a deșeurilor în funcție de caracteristicile acestora.
Asigurarea compatibilității deșeurilor înainte de amestecarea sau combinarea acestora	<u>Măsură aplicată.</u> Compatibilitatea se bazează pe riscuri - de exemplu, iau în considerare proprietățile periculoase ale deșeurilor, riscurile pe care le prezintă deșeurul din punctul de vedere al siguranței procesului, al securității în muncă și al impactului asupra mediului, precum și informațiile furnizate de deținătorul (deținătorii) anterior(i) al (ai) deșeurilor.
Sortarea deșeurilor solide intrate	<u>Măsură aplicată.</u> Dacă este cazul are loc o separare manuală/mechanică a deșeurilor solide intrate în proces.

BAT 41. În vederea reducerii emisiilor în aer de pulberi, compuși organici, BAT constă în aplicarea BAT 14d și în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora

	Măsura	Descriere	Poluanți	Conformare
a	Adsorbție	Adsorbția este o reacție eterogenă în care moleculele de gaz sunt reținute pe suprafața unui solid sau lichid care prezintă selectivitate pentru anumiți compuși, fiind astfel îndepărtate din fluxurile de efluent. Atunci când suprafața a adsorbit cantitatea maximă posibilă, adsorbantul este înlocuit sau conținutul este desorbit în cadrul procesului de regenerare a adsorbantului. Contaminanții desorbiți prezintă de obicei o concentrație mai mare și pot fi recuperați sau eliminați. Cel mai comun adsorbant este cărbunele activ granulat.	<ul style="list-style-type: none"> • mercur, • compuși organici volatili, • hidrogen sulfurat, • compuși mirositori. 	<p><u>Se aplică</u> Pentru reținerea compușilor organici volatili (COV) s-a montat un filtru din granule de carbon activ la coșul de evacuare.</p>
b	Biofiltru	Fluxul de gaze reziduale este trecut printr-un pat de material organic (de exemplu, turbă, iarbă neagră, compost, rădăcini, scoarță de copac, lemn de esență moale și diferite combinații) sau printr-un material inert (de exemplu, argilă, cărbune activ și poliuretan), în care este oxidat biologic de microorganismele naturale la dioxid de carbon, apă, săruri anorganice și biomasă. Biofiltrul este conceput în funcție de tipul (tipurile) deșeurilor intrate. Se selectează un material adecvat pentru pat, de exemplu din punctul de vedere al capacității de reținere a apei, al densității aparente, al porozității, al integrității structurale. Este important și ca patul de filtrare să aibă o înălțime și o suprafață corespunzătoare. Biofiltrul se conectează la un sistem adecvat de ventilație și de circulare a aerului, pentru a se asigura o distribuție uniformă a aerului prin pat și un timp de staționare suficient pentru gazele reziduale în interiorul acestuia	<ul style="list-style-type: none"> • amoniac, • hidrogen sulfurat, • compuși organici volatili, • compuși mirositori 	Nu se aplică
c	Filtru textil	Filtrele textile, denumite adesea filtre cu saci, sunt realizate din pâslă sau dintr-un material poros țesut prin care sunt trecute gazele în vederea îndepărtării particulelor. Utilizarea unui filtru textil impune alegerea unui material textil adecvat pentru caracteristicile gazelor reziduale și pentru temperatura maximă de funcționare	pulberi	Măsură aplicată Filtru cu saci din PTFE (teflon)

d	Epurare umedă	Îndepărtarea poluanților gazoși sau a particulelor poluante dintr-un flux de gaze prin transfer de masă într-un solvent lichid	<ul style="list-style-type: none"> • pulberi, • compuși organici volatili, • compuși acizi gazoși (scruber alcalin), compuși alcalini gazoși (scruber acid). 	Măsură aplicată prin îndepărtarea poluanților gazoși sau a particulelor poluante din fluxul de gaze prin transfer de masă în apă.
---	---------------	--	---	---

4.2. Concluzii privind BAT pentru rafinarea uleiurilor uzate BAT 42, 43, 44 – Nu este cazul.

4.3. Concluzii privind BAT pentru tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorifică

4.3.1. Emisii în aer

BAT 45. În vederea reducerii emisiilor de compuși organici în aer, BAT constă în aplicarea BAT 14d și în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Tehnica	Descriere	Conformare
a	Adsorbție	Adsorbția este o reacție eterogenă în care moleculele de gaz sunt reținute pe suprafața unui solid sau lichid care prezintă selectivitate pentru anumiți compuși, fiind astfel îndepărtate din fluxurile de efluent. Atunci când suprafața a adsorbit cantitatea maximă posibilă, adsorbantul este înlocuit sau conținutul este desorbit în cadrul procesului de regenerare a adsorbantului. Contaminanții desorbiți prezintă de obicei o concentrație mai mare și pot fi recuperați sau eliminați.	Gazele răcite și epurate sunt evacuate în atmosferă prin intermediul unui coș de fum cu H = 11 m și Ø = 0,75 m, dotat cu un filtru de carbon activ granulat (sertar cadru ce conține 2 saci cu dimensiuni 550x550x150mm) pentru reducerea emisiilor de pulberi și COV. Evacuarea gazelor se realizează utilizând un exhaustor axial, care are rolul de a absorbi gazele din instalație și de a forța ieșirea acestora pe coș; exhaustorul este acționat de un motor electric de 30KW, turația de 3000 rot/min; debit maxim de volum: $Q_{\text{exhaustor}} = 24000 \div 36000 \text{ Nmc/h}$. Schema tehnică este anexată în copie. Filtru cu carbon activ nu se regenerează; se înlocuiește anual.
b	Condensare criogenică	Condensarea este o tehnică prin care se elimină vaporii de solvent dintr-un flux de gaze reziduale prin reducerea temperaturii acestuia sub punctul său de rouă. În cazul condensării criogenice, temperatura de operare poate fi scăzută până la -120°C, dar în practică aceasta este deseori cuprinsă între -40°C și -80°C în dispozitivul de condensare. Condensarea criogenică poate face față tuturor COV și tuturor poluanților anorganici volatili, indiferent de presiunile de vaporii individuale ale acestora. Temperaturile scăzute aplicate permit obținerea unor eficiențe de condensare foarte mari, ceea ce o face să fie potrivită ca tehnică finală de control al emisiilor de COV.	Nu se aplică.

c	Oxidare termică	Oxidarea gazelor combustibile și a agenților odorizanți dintr-un flux de gaze reziduale prin încălzirea amestecului format din contaminanți și aer sau oxigen la o temperatură superioară celei de autoaprindere într-o cameră de ardere și prin menținerea acestuia la o temperatură ridicată pe o durată suficient de lungă încât să aibă loc o ardere completă.	Instalația cu capacitatea de 30 t/h are în dotare un oxidator - cuptor căptușit cu oțel refractar și vată din fibră ceramică, cu lungimea de 16,3m și Ø 2250mm, prevăzut cu un arzător tip Ecoflam Blu, putere: 3000 kw. La ieșirea gazelor din desorber, în oxidator temperatura este de 850°C și are loc incinerarea/ arderea oxidativă. Temperatura este monitorizată și este reglată prin variația puterii arzătorului, astfel încât să fie atinsă temperatura de 850°C; timpul de rezidență (4sec.) și turbulența sunt date prin construcția oxidatorului. Regulatorul de temperatură montat la intrare are rol de a menține temperatura constantă prin mărirea debitului de gaz astfel încât temperatura să se mențină constantă la min 850°C.
d	Epurare umedă	Îndepărtarea poluanților gazoși sau a particulelor poluante dintr-un flux de gaze prin transfer de masă într-un solvent lichid, deseori apă sau soluție apoasă. Poate avea loc și o reacție chimică (de exemplu, într-un scrubber acid sau alcalin). În unele cazuri, compușii pot fi recuperați din solvent	Instalația are în dotare un scrubber umed (epurator de gaze cu H = 3,4 m; D = 1400mm; V = 5mc), cu rezervor de apă pentru recirculare cu V = 3mc, sistem de stropire cu primul rând de 8 diuze reglabile și al doilea rând cu 6 diuze reglabile, fiecare cu debit de 0,36 l/s prin care se pulverizează apa sub presiune. Pentru recircularea apei se utilizează o pompă acționată de un motor electric de 3,5kw, Q = 18 mc/h, H = 7mCA, p = 0,69 bari.

4.4. Concluzii privind BAT pentru regenerarea solvenților uzați

BAT 46, 47 – Nu este cazul.

4.5. BAT-AEL pentru emisii în aer de compuși organici proveniți de la rerafinarea uleiurilor uzate, tratarea fizico-chimică a deșeurilor cu putere calorică și regenerarea solvenților uzați

Nu este cazul

4.6. Concluzii privind BAT pentru tratarea termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate excavate

4.6.1. Performanța generală de mediu

BAT 48. În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu a procesului de tratare termică a cărbunelui activ uzat, a catalizatorilor uzați și a solurilor contaminate excavate, BAT constă în utilizarea tuturor tehnicilor indicate mai jos.

	Tehnica	Descrierea	Conformare
a	Recuperarea căldurii de la efluenții gazoși din cuptor	Căldura recuperată poate fi utilizată, de exemplu, pentru preîncălzirea aerului de combustie sau pentru generarea de abur, care se utilizează și la	<u>Nu se aplică.</u> Gazele din desorber intră în ciclon sau grup de cicloane pentru separarea pulberilor. Oxidarea gazelor rezultate de la cuptorul rotativ are loc prin amestecarea cu gazele de ardere în echicurent, până la temperaturi de

		reactivarea cărbunelui activ uzat.	850°C, ceea ce asigură o perioadă mai mare de amestec și de contact al gazelor, un grad mai mare de conversie la bioxid de carbon. Amestecul de gaze care provine din cuptorul rotativ antrenează și particule solide. Pentru curățarea acestor gaze, după oxidare, amestecul de gaze se supune răcirii cu aer în 2 trepte până la cca. 160 ÷ 180°C. Prin răcirea în scrubler umede, amestecul de gaze este separat într-o componentă gazoasă care este eliminată în atmosferă la o temperatură de cca. 75 ÷ 80°C prin intermediul unui coș de dispersie. Volumul de gaze este foarte mic și este dat de necesarul termic al desorbției, al materialelor care sunt supuse desorbției și cantitatea de substanțe desorbite sub formă de vapori.
b	Cuptor cu încălzire indirectă	Cuptoarele cu încălzire indirectă se utilizează pentru a se evita contactul dintre conținutul cuptorului și gazele arse de la arzător (arzătoare).	<u>Măsură aplicată.</u> Procedeu tehnic folosit este de desorbție termică indirectă și se aplică țunderului uleios.
c	Tehnici integrate în proces pentru reducerea emisiilor în aer	Acestea presupun tehnici precum următoarele: - controlul temperaturii cuptorului și al vitezei de rotație a cuptorului rotativ; - alegerea combustibilului; - utilizarea unui cuptor etanș sau operarea cuptorului la presiune redusă pentru a preveni emisiile difuze în aer.	<u>Măsură aplicată.</u> Conform tehnologiei sunt monitorizați următorii parametri tehnico-funcționali: Desorber : - Temperatura desorber: 400°C = constant; - Turație tambur: 5 rot/min. = constant; - Viteza benzii de alimentare a desorberului este variabilă între 0,8m/s și 1,3m/s; Oxidator: - Temperatura la intrare gaze: 300÷450°C; - Temperatura la ieșire gaze: 850°C; - Timp staționare gaze: 4 sec. Instalația este etanșă.

4.6.2. Emisii în aer

BAT 49. În vederea reducerii emisiilor de HCl, HF, pulberi și compuși organici în aer, BAT constă în aplicarea BAT 14d și în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

	Tehnica	Descrierea	Conformare cu cerinta BAT
a	ciclon	Cicloanele se utilizează în principal ca separatoare preliminare pentru pulberile grosiere	<u>Măsură aplicată.</u> Pentru reținerea pulberilor grosiere PM ₁₀ instalația de desorbție termică cu capacitatea de 30 t/h are în dotare 4 cicloane. Pentru mărirea eficienței captării particulelor de material tratat se folosește o baterie de 4 cicloane legate în paralel, în loc de utilizarea a 2 cicloane înseriate.
c	Filtru textil sau filtru HEPA	Filtrele HEPA (filtre de înaltă eficiență pentru particulele din aer) sunt filtre absolute. Materialul filtrant este hârtie	<u>Măsură aplicată.</u> Pentru reținerea pulberilor PM _{2,5} instalația de desorbție termică cu capacitatea de 30 t/h are în dotare

		sau fibră de sticlă mată țesută foarte compact. Fluxul de gaze reziduale este trecut prin materialul filtrant, în care sunt colectate particulele în suspensie.	filtru cu saci filtru cu saci din PTFE (teflon). S-a anexat schema filtrului.
g	Oxidare termică ⁽¹⁾	Oxidarea termică - este suficient un oxidator termic cu temperatură minimă de încălzire 850 °C și un timp de staționare de 2 secunde.	<u>Nu se aplică.</u> În concluziile BAT WT (BAT 49) este valabil pentru apa potabilă și pentru produse alimentare.

BAT constă în monitorizarea emisiilor dirijate în aer, cel puțin cu frecvența indicată mai jos și în conformitate cu standardele EN. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT constă în utilizarea standardelor ISO, a standardelor naționale sau a altor standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Substanță/parametru	Standard(e)	Frecvență minimă de monitorizare(1)
Pulberi	EN 13284-1	O dată la șase luni
HCl	EN 1911	O dată la șase luni*
HF	Nu sunt disponibile standarde EN	O dată la șase luni *
TCOV	EN 12619	O dată la șase luni

Nota * Monitorizarea se aplică numai atunci când substanța vizată este identificată ca fiind relevantă în fluxul de gaze reziduale pe baza inventarului menționat la BAT 3.

Monitorizarea emisiilor se va realiza conform prevederilor autorizației integrate de mediu.

4.7. Concluzii privind BAT pentru spălarea cu apă a solurilor contaminate excavate
Nu este cazul. Nu sunt tratate în instalație soluri contaminate.

4.8. Concluzii privind BAT pentru decontaminarea echipamentelor care conțin PCB
Nu este cazul.

5. COMPARATII PRIVIND CONFORMAREA CU ALTE PREVEDERI din Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control) Antoine Pinasseau, Benoit Zerger, Joze Roth, Michele Canova, Serge Roudier, 2018

CONCLUZII PRIVIND BAT PENTRU TRATAREA DEȘEURILOR LICHIDE APOASE
Cu excepția cazului în care se precizează altfel, la tratarea deșeurilor lichide apoase se aplică concluziile privind BAT prezentate la secțiunea 5, pe lângă concluziile generale privind BAT de la secțiunea 1.

5.1. Performanța generală de mediu

BAT 52. În vederea îmbunătățirii performanței generale de mediu, BAT constă în monitorizarea intrărilor de deșeuri ca parte a procedurilor de preacceptare sau de acceptare a deșeurilor (a se vedea BAT 2).

Monitorizarea intrărilor de deșeuri, de exemplu din punctul de vedere al:

- capacității de bioeliminare [de exemplu, CBO, raportul CBO/CCO, metoda Zahn-Wellens, potențialul de inhibiție biologică (de exemplu, inhibarea nămolului activat)];
- fezabilitatea desfacerii emulsiei, de exemplu prin efectuarea unor teste de laborator.

Nu este cazul.

5.2. Emisii în aer

BAT 53. În vederea reducerii emisiilor de HCl, NH₃ și compuși organici în aer, BAT constă în aplicarea BAT 14d și în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.

Tabel 6.10 - Nivelurile de emisii asociate BAT (BAT-AEL) pentru emisiile dirijate în aer de HCl și TCOV provenite de la tratarea deșeurilor lichide apoase

Parametru	Unitate	BAT-AEL ⁽¹⁾ (Media pe perioada de prelevare)
Acid clorhidric (HCl)	mg/Nmc	1-5
TCOV		3-20 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Aceste BAT-AEL se aplică numai atunci când substanța vizată este identificată ca fiind relevantă în fluxul de gaze reziduale, pe baza inventarului menționat la BAT 3.

⁽²⁾ Limita superioară a intervalului este de 45 mg/Nm³ atunci când încărcătura de emisii este mai mică de 0,5 kg/h la punctul de emisie. Monitorizarea aferentă este prevăzută la BAT 8.

Nu este cazul.

Consumuri de energie, apă raportate la tona de deșeu tratat, poluanți monitorizați

(BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6, cap. 5.6.1. Tehnici aplicate, subcap. 5.6.1.1.

Desorbția termică, subcap. 5.6.2.1. Desorbția termică, pag. 575, 590, 592)

	Prevedere	Conformare
1	Procesul tehnologic, echipamente, schema de flux	DA
2	Colectarea gazelor reziduale și o combinație adecvată de tehnici de reducere a emisiilor	DA
2	Aplicare temperaturi adecvate	DA
3	Fără emisii în apă	DA
4	Consumul mediu de energie raportat pe tona de deșeu tratat este de la 200 kWh/t la 400 kWh/t (BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1, Emisii de la desorbția termică, pag. 592)	Consumul mediu de energie estimat este de 283,5 kwh/t de deșeu tratat (țunder uleios).
5	Media utilizată a apei este cuprinsă între 90 l/t și 180 l/t (BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1 Emisii de la desorbția termică, pag. 592)	Consumul mediu de apă estimat este de 6,4 l /t de deșeu tratat (țunder uleios)
6	Poluanți monitorizați în cazul desorbției termice indirecte: pulberi în suspensie, SO _x , NO _x , CO, TVOC (BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1 Emisii de la desorbția termică, Tabel 5.69 controlul emisiilor în aer la instalațiile care efectuează desorbția termică a deșeurilor, periculoase, desorbția indirectă pag. 590)	S-au calculat emisiile de poluanți rezultate din desorbția indirectă. În cap. 5.2. din RIM se prezintă valorile poluanților rezultați din calcul teoretic.

Instalația va trata deșeu periculos (țunder uleios); nu se va trata sol contaminat; nu se vor trata deșeuri care conțin pesticide, dioxine, furani și PCB.

Tehnica emergentă este o tehnică nouă pentru o activitate industrială care, în situația în care s-ar dezvolta la scară comercială, ar putea asigura fie un nivel general mai ridicat de protecție a mediului, fie cel puțin același nivel de protecție a mediului și economii de costuri mai mari decât cele asigurate de cele mai bune tehnici disponibile existente.

În conformitate cu art. 15, alin 10, din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, după caz, autoritatea competentă pentru protecția mediului responsabilă cu emiterea autorizației integrate de mediu acordă derogări temporare de la cerințele prevăzute la alin. (2)-(4) și de la art. 11 lit. a) și b) pentru testarea și utilizarea unor tehnici emergente, pentru o perioadă totală de cel mult 9 luni cu condiția ca, la expirarea perioadei prevăzute, tehnica respectivă să fie întreruptă sau emisiile generate de activitatea în cauză să respecte cel puțin nivelurile de emisie asociate celor mai bune tehnici disponibile.

C. TIPURI DE DESEURI CARE SE TRATEAZA IN PROCESUL TEHNOLOGIC DE DESORBȚIE TERMICA

Materii prime - Lista deșeurilor periculoase care vor fi procesate în instalația de desorbție termică, clasificate conform H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, cu modificările și completările ulterioare sunt următoarele:

- 10 02 11* deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios)

3.7. Caracteristicile fizice ale proiectului

3.7.1. Instalația desorbție termică (capacitate: 30 t/h)

Sistem de alimentare desorber format din:

Ciur vibrator pentru separarea granulometrică a deșeurilor:

- 3 site vibratoare cu ochiuri de 25 mm; alimentat cu buldoexcavator;
- datorită vibrațiilor are loc sortarea deșeurilor în funcție de granulație;
- deșeurile care au trecut prin ciur sunt transportate cu banda până la desorber;
- refuzul de ciur (pietre, cârpe, plastic, lemn, fier, hârtie) este preluat manual de operator și stocat temporar.

Instalație de alimentare

- 2 buncăre predozare cu dimensiunile: $L \times l \times h = 3 \times 2,5 \times 3,3$ m; capacitate de încărcare: 2 x 8 mc;
- bandă transportoare orizontală cu $L = 7,23$ m, care transportă țunderul rezultat din separarea granulometrică pe banda transportoare înclinată; bandă transportoare înclinată cu $L = 6,517$ m care alimentează cu țunder uleios desorberul;

Instalație de desorbție

- desorber - cuptor rotativ înclinat la 5° - construit din material inoxidabil, refractar;
- lungime: 9000 mm, diametru exterior: 2000 mm, diametru interior : 1700 mm, turație tambur : 5rot/min;
- regim de lucru: 400°C ; funcționare continuă;

Dispozitiv de evacuare țunder procesat compus dintr-o pâlnie colectoare, un transportor elicoidal cu debitul de 18 mc/h și un canivou betonat de descărcare deșeuri tratate cu volum de 4 mc.

Generator de aer cald

- cuptor pentru insuflare aer cald cu arzător care utilizează drept combustibil gazele naturale;
- tip arzător NU-WAY tip NGN 180-44 M3L-430, putere 4300 KW; consum gaz natural: 430 Nmc/h; presiune gaz : 100-200 mbar; arzător cu reglare modulată; tip ardere: indirectă; acționat cu un motor electric de 11 kw, 1450 rot/min;
- filtru din silicon montat la ieșire din cuptor - rolul filtrului este de a împiedica flacăra arzătorului să intre în contact direct cu deșeurile din desorber;

Instalație filtrare grosieră (baterie cicloane) : 4 buc.

- ciclon pentru separarea gravitațională a pulberilor: formă cilindrică cu baza tronconică, confecționat din tablă de oțel; dimensiuni $L \times l \times h: 2,2 \times 2,2 \times 4,5$ m; tubulatura de intrare și ieșire din ciclon - diametru 500 mm; șnecc ciclon - putere 4 kw; șnecc evacuare deșeu tratat - putere 5 kw; pentru mărirea eficienței captării particulelor de material tratat se folosește o baterie de 4 cicloane legate în paralel, în loc de utilizarea a 2 cicloane înseriate;

Instalație oxidare gaze:

- oxidator - cuptor căptușit cu oțel refractar și vată din fibră ceramică, cu lungimea de 16,3m și $\varnothing 2250$ mm ; prevăzut cu un arzător tip Ecoflam Blu, putere: 3000 kw, consum gaz natural: 300Nmc/h; presiune gaz : 40-300 mbar; tip ardere: directă; dispozitive de măsurare a temperaturii atât la intrarea cât și la ieșirea gazelor (termocuple); ventilator cu $Q = 4000$ Nmc/h aer de compensare, motor elctric ventilator: 5,5 kw, 2800 rot/min; regim de lucru: 850°C ; Temperatura este monitorizată și reglată prin variația puterii arzătorului astfel încât să fie de 850°C . Gazele care ies din oxidator sunt răcite apoi în 2 trepte prin schimbătoarele de căldură gaz-aer.

Grup schimbătoare de căldură (pentru răcirea gazelor rezultate din oxidator):

- schimbător de căldură nr. 1, cu dimensiunile $L \times l \times h = 5,1 \times 5,1 \times 3,2$ m prevăzut la interior cu țevi (3x240 coloane din inox refractar) utilizat pentru răcirea gazelor rezultate din oxidator; aerul de răcire este introdus de un ventilator cu debitul de 7000Nmc/h acționat de un motor electric de 7,5 kw; nr. ventilatoare/

schimbător: 2 buc. (V1, V2). Gazele care ies din oxidator sunt răcite în schimbătorul de căldură nr. 1 de la 850°C la 450 ÷ 550°C, apoi intră în schimbătorul de căldură nr. 2.;

- schimbătorul de căldură nr. 2, cu dimensiunile Lxlxh = 5,1x5,1x3,2m prevăzut la interior cu țevi (3x240 coloane din inox refractar) prin care circulă aer generat de un ventilator cu debitul de 7000 Nmc/h acționat de un motor electric de 7,5 kw; nr ventilatoare/schimbător: 2 buc. (V3, V4); la ieșire din schimbătorul de căldură nr. 2, gazele au temperatura 160 ÷ 180°C, apoi intră în filtru cu saci.

- tubulatura de intrare - ieșire din răcitor este din oțel cu diametrul de 500 mm;

Filtru cu saci

- sistem de curățare cu autoregenerare prin inversarea fluxului de aer; 7 compartimentx24saci; numărul de saci: 168 buc.; dimensiuni: 4,4x2,2x6m. Tip material filtrant: PTFE (teflon); fiecare compartiment al filtrului este prevăzut la partea superioară cu un taler de admisie acționat cu un cilindru pneumatic comandat de o electrovalvă. Presiunea maximă de lucru a electrovalvelor este de 7 - 7,5 bar. Temperatura de lucru: 180°C; randament de reținere pulberi : 99%; dimensiuni conducta de aspirație gaze: 540 x 750mm, L = 5200 mm; filtru este echipat cu două termocuple la intrarea și ieșirea din filtru; vacuometru; vacuum minim 4mm - max 8mm H₂O; dispozitiv propriu pentru autocurățare care include : electrovane cuplate la aer comprimat și la tablou electronic care asigură jeturi regulate de aer comprimat pentru scuturare saci filtranți; tablou electronic central care asigură setarea timpilor de scuturare și pauza între scuturări, precum și cantități corespunzătoare de aer comprimat; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm. Pulberile sunt colectate în cuvă metalică prin intermediul unui transportor elicoidal cu L = 4,55 m, în vederea valorificării. La ieșire din filtru cu saci, gazele au temperatura 110 ÷ 130°C, apoi intră în scruberul umed.

Scruber umed (realizează epurarea gazelor rezultate din oxidator)

- scruber umed - epurator de gaze cu H = 3,4m, D = 1400mm, V = 5mc; cu rezervor de apă pentru recirculare cu V = 3 mc, sistem de stropire cu primul rând de 8 diuze reglabile și al doilea rând cu 6 diuze reglabile, fiecare cu debit de 0,36l/s prin care se pulverizează apa sub presiune; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm; Sistem de recirculare apă în scruber umed: pentru recircularea apei se utilizează o pompă acționată de un motor electric de 3,5kw, Q = 18mc/h, H = 7mCA, p = 0,69 bari;

Instalație de evacuare gaze arse

- coș de fum cu H = 11 m și Ø = 0,75 m, dotat cu un filtru de carbon activ granulat (sertar cadru ce conține 2 saci cu dimensiuni 550x550x150 mm), pentru reducerea emisiilor de COV; evacuarea gazelor se realizează utilizând un exhaustor axial, care are rolul de a aspira gazele din instalație și de a forța ieșirea acestora pe coș; exhaustorul este acționat de un motor electric de 30 kw, având turația de 3000 rot/min; debit maxim de volum: $Q_{\text{exhaustor}} = 24000 \div 36000$ Nmc/h; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm;

Cabina de comanda cu sistem de reglare, control automat și de siguranță;

Compresor de aer; putere motor: 7,5 kw;

3.8. Activități de dezafectare

Etapele de execuție lucrări de dezafectare:

In cazul închiderii/demolării/dezafectării și reabilitării terenului se iau următoarele măsuri:

- desemnarea prin decizie a unui responsabil de executarea lucrărilor;
- echipamentele vor funcționa până la tratarea materialul rămas interfazic; apoi echipamentele sunt curățate;
- deșeurile rezultate sunt tratate corespunzător, apa uzată este trimisă la preepurare, iar solidul în desorbția termică sau instalații de coincinerare;
- oprirea controlată a instalației:
 - se oprește echipamentul;
 - se așteaptă oprirea motoarelor;
 - se deconectează instalația de la rețelele de utilități (apă, energie electrică, gaz natural);
 - se demontează utilajele instalației;
 - se încarcă utilajele pe mijloacele de transport;
 - se eliberează frontul de lucru.

3.8.1. Măsuri pentru închidere/demolare/dezafectare și reabilitarea terenului în vederea utilizării ulterioare, precum și efectul implementării acestora

În timpul desfășurării lucrărilor proiectului, se va evita contaminarea amplasamentului, iar dacă se va produce accidental, situația va fi remediată pe loc. Toate produsele rezultate din operațiunile de decontaminare vor fi preluate de executantul specializat și autorizat al lucrărilor. Curățarea amplasamentului se va realiza atât ca activitate premergătoare lucrărilor propriu-zise de execuție, în timpul derulării acestora, cât și la terminarea lucrărilor, după evacuarea tuturor deșeurilor depozitate temporar.

În vederea asigurării de măsuri minime pentru evitarea efectelor poluării accidentale se va ține seama de următoarele:

- întreținerea, schimbul de ulei, repararea mijloacelor de transport, precum și a celorlalte utilaje/echipamente și mijloace de transport angajate în realizarea proiectului, se va face numai în unități autorizate, specializate,
- organizarea de șantier va dispune, prin grija executantului, de materiale absorbante, în vederea limitării posibilelor efecte ale poluării accidentale,
- personalul de execuție va fi instruit în mod special pentru a evita manevre ce pot conduce la situații care pot provoca poluare accidentală.

La terminarea lucrărilor, antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele, ambalajele, deșeurile și lucrările provizorii. La finalizarea lucrărilor, terenul va fi eliberat de materialele rezultate din execuția proiectului.

4. Deșeuri

4.1. Gospodărirea deșeurilor în perioada de execuție

4.1.1. Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate:

Deșeuri generate în perioada de execuție:

-deșeuri municipale amestecate: cod 20.03.01: cca 0,5 kg/zi.angajat.

4.1.2. Modul de gospodărire a deșeurilor

Deșeurile municipale amestecate vor fi colectate în containere/pubele în vederea predării la operatorul local de salubritate autorizat în vederea eliminării.

În tabelul de mai jos, sunt menționate tipurile și cantitățile de deșeuri generate pe amplasament în perioada de execuție (2 luni) și modul de gestionare a acestora:

Categoria deșeu	Cod deșeu conform H.G. nr. 856/2002	Cantitate	Starea fizică	Managementul deșeurilor		
				Valorificare	Eliminare	Stocare
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,5 kg/zi angajat	SI – semilichid	-	Prin societăți specializate autorizate	Temporară, în pubele/containere speciale tip municipal

Deșeurile rezultate în perioada de execuție vor fi colectate separat pentru a fi eliminate pe bază de contract la societăți specializate autorizate; vor fi gestionate conform prevederilor OU nr. 92/19 august 2021 privind regimul deșeurilor și HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare.

Transportul deșeurilor se va realiza conform prevederilor HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

4.2. Gospodărirea deșeurilor în perioada de funcționare

4.2.1. Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate:

În tabelul de mai jos, sunt menționate tipurile de deșeuri generate pe amplasament în perioada de funcționare și modul de gestionare a acestora:

Categoria deșeu	Cod deșeu conform H.G. nr. 856/2002	Cantitate	Starea fizică*)	Managementul deșeurilor		
				Valorificare	Eliminare	Stocare
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	0,5 kg/zi angajat	Sl – semilichid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în containere / pubele speciale tip municipal
Deșeuri de pulberi de la cicloane și filtrele cu saci (oxizi de fier*)	10 02 08	187,2 t/an	S – solid	se returnează generatorului pentru reciclare internă	-	-
Deșeuri lichide apoase de la epurarea gazelor și alte deșeuri lichide apoase	19 01 06*	6 t/an	L – lichid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în container IBC
Deșeuri din surse de lumină (tuburi de neon)	20 01 21*	0,02 t/an	S- solid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în cutii de carton
Absorbanți, materiale filtrante	15 02 02*	0,1 t /an	S – solid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în pubele
Pietre	19 12 09	nesemnificativă	S – solid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în recipiente metalice
Cârpe	19 12 08	nesemnificativă	S – solid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în recipiente metalice
Plastic	19 12 04	nesemnificativă	S – solid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în recipiente metalice
Lemn	19 12 06*	nesemnificativă	S – solid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în recipiente metalice
Fier	19 12 02	nesemnificativă	S – solid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în recipiente metalice

*) Calcul deșeuri de pulberi de la cicloane și filtrul cu saci

Având în vedere presiunea de 1 bar sub care lucrează instalația și viteza maximă a gazelor prin instalație de 7 m/s, particulele care pot fi antrenate în fluxul de gaze, vor fi sub 10 micrometri.

Calcul :

- Capacitate maximă de procesare țunder uleios în instalație: $C_{\max \text{ țunder}} = 30 \text{ t/h}$
- Umiditatea țunderului $W_t = 4,9 \%$ - conform Raportului de încercare nr. 156/26.07.2022 anexat
- Conținutul de substanțe solubile în solvenți organici: $C_{\text{volatile}} = 9,14 \%$ - conform Raportului de încercare nr. 373/28.07.2022 anexat
- Conținutul de material uscat: $C_{\text{m.u.}} = C_{\max \text{ țunder}} - C_{\max \text{ țunder}} (W_t + C_{\text{volatile}})$
 $C_{\text{m.u.}} = 30 \text{ t/h} - 4,212 \text{ t/h} = 25,788 \text{ t/h}$ material uscat

Conținutul de particule sub 10 micrometri din materialul uscat din țunderul uleios este $C_{\text{PM10}} = 0,1 \%$;
 rezultă următoarele cantități estimate de deșeu cod 10 02 08 :
 cca. 26 kg/h ; cca. 624 kg/zi ; 18720 kg/lună ; 187,2 tone/an (300 zile de funcționare)

Având în vedere conținutul mare de fier al pulberilor, acestea vor fi predate la generator în vederea reciclării interne.

Următoarele tipuri de deșeuri pietre, cârpe, plastic, lemn, fier - conform H.G. nr. 856/2002 s-au asimilat cu categoria 19, subcategoria 19 12 deșeuri de la tratarea mecanică a deșeurilor (ex. sortare, mărunțire, compactare, granulare) nespecificate în altă poziție a catalogului.

4.2.2. Modul de gospodărire a deșeurilor

Deșeurile municipale amestecate vor fi stocate temporar în pubele amplasate în locuri special amenajate, pe platformă betonată, în vederea eliminării prin depozitare, conform contractului de comodat încheiat cu proprietarul spațiului.

Deșeurile lichide apoase de la epurarea gazelor și alte deșeuri lichide apoase vor fi stocate temporar în container IBC, inscripționat corespunzător, pe platformă betonată, în vederea eliminării prin societate autorizată. *Deșeurile de pulberi de la cicloane și filtrul cu saci* vor fi returnate generatorului pentru reciclare internă.

Deșeurile de tuburi de neon și adsorbanți, materialele filtrante se vor stoca temporar în cutii de carton, respectiv pubelă, pentru a fi predate în vederea eliminării la societăți autorizate.

Deșeurile de pietre, cârpe, plastic, lemn, fier cu conținut de substanțe periculoase vor fi stocate temporar separat în containere pentru a fi predate în vederea eliminării prin societăți specializate autorizate.

Deșeurile netratate vor fi stocate temporar pe platformă betonată în vrac, în celula de stocare țunder uleios. *Deșeurile tratate* vor fi stocate temporar pe platformă betonată în vrac în celula de stocare țunder procesat.

Gestionarea deșeurilor se va realiza conform prevederilor Legii nr. 17/2023 pentru aprobarea OU nr. 92/19 august 2021 privind regimul deșeurilor și HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare.

4.2.3. Deșeuri valorificate (tipuri, compoziție, cantități destinație)

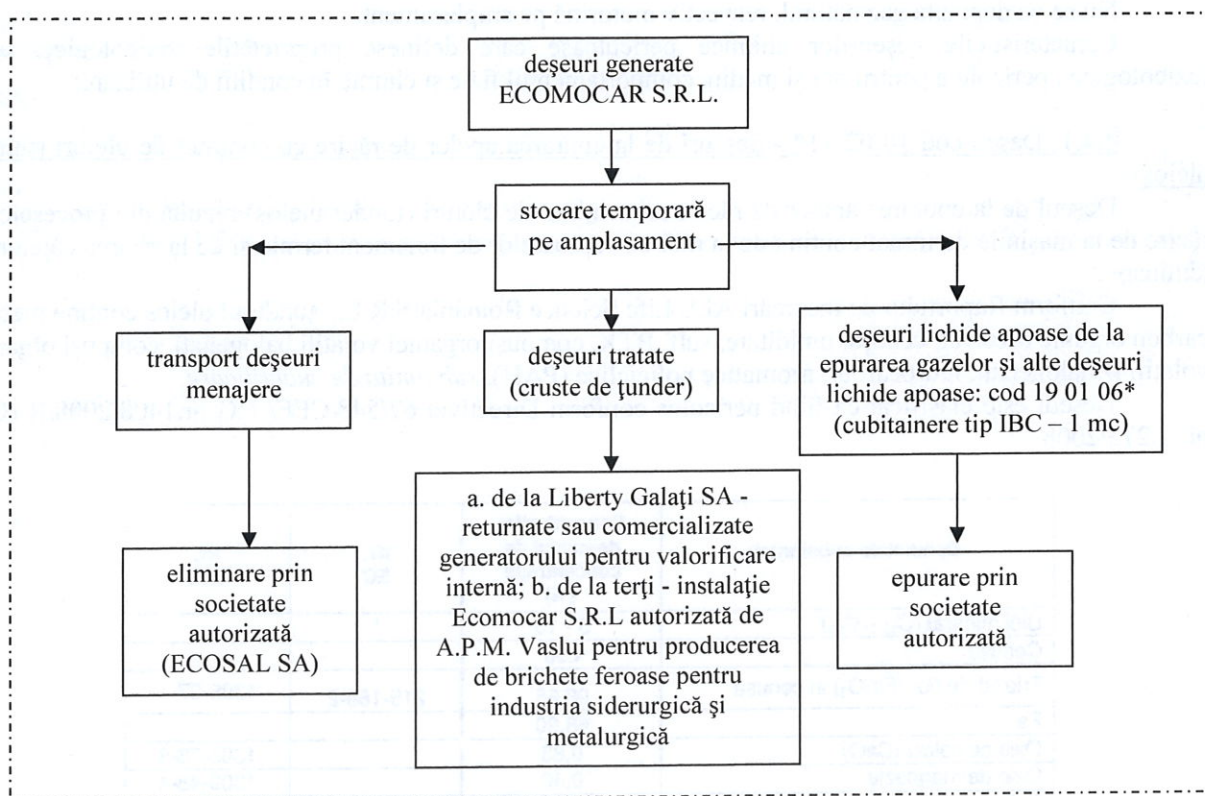
În urma tratării deșeurilor în instalația de desorbție termică (capacitate: 30 t/h) rezultă cruste de țunder - cod deșeu 10 02 10; cca 125.280 ÷ 185.760 tone/an care vor fi returnate sau comercializate generatorului, astfel:

- deșeurile tratate care provin de la Liberty Galați S.A. vor fi returnate generatorului Liberty Galați S.A. și valorificate intern de către acesta;

- deșeurile tratate colectate de la terți (deșeuri din metalurgia feroasă) sunt transportate la instalația Ecomocar S.R.L. pentru a produce brichete feroase realizate din deșeuri feroase pulverulente; brichetele vor fi utilizate în industria siderurgică și metalurgică ca materie primă, înlocuind deșeurile de fier vechi. Producerea de brichete feroase a fost reglementată de A.P.M. Vaslui.

Planul de gestionare a deșeurilor;

Schema flux a deșeurilor care rezultă din proiect.



4.3. Gospodărirea deșeurilor în perioada de dezafectare

4.3.1. Deșuri generate în perioada de dezafectare

În perioada de dezafectare vor rezulta deșuri municipale amestecate.

În tabelul de mai jos sunt menționate tipurile și cantitățile de deșuri generate pe amplasament în perioada de dezafectare și modul de gestionare a acestora:

Categoría deșeu	Cod deșeu conform H.G. nr. 856/2002	Cantitate	Starea fizică	Managementul deșeurilor		
				Valorificare	Eliminare	Stocare
Deșuri municipale amestecate	20 03 01	0,5 kg/zi angajat	Sl – semilichid	-	Prin societăți autorizate	Temporară, în containere /pubele speciale tip municipal

Deșeurile rezultate în perioada de dezafectare vor fi colectate separat pentru a fi eliminate pe bază de contract la societăți specializate autorizate; vor fi gestionate conform prevederilor OU nr. 92/19 august 2021 privind regimul deșeurilor și HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare.

Transportul deșeurilor se va realiza conform prevederilor HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

4.4. Gospodărirea substanțelor chimice periculoase

În perioada de execuție a lucrărilor de construcții-montaj se vor utiliza combustibili – motorină, pentru funcționarea utajelor/mijloacelor de transport. Nu se depozitează motorină pe amplasamentul proiectului

În procesul de desorbție termică se folosesc următoarele substanțe periculoase: gaz natural (funcționare instalație) și motorină (funcționare mijloace de transport, încărcător frontal).

Nu se va depozita gaz natural, respectiv motorină pe amplasament.

Caracteristicile deșeurilor chimice periculoase care definesc proprietățile toxicologice, ecotoxicologice, pericolele pentru om și mediu, comportamentul fizic și chimic în condiții de utilizare:

4.4.1. Deșeu cod 10 02 11* - deșeuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios)

Deșeul de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uleios) rezultă din procesele de răcire de la mașinile de turnat continuu de la răcirea cuptoarelor de tratament termic și de la răcirea cajelor de laminare.

Conform Raportului de încercări ALS Life Science România S.R.L., țunderul uleios conține metale, carbon organic dizolvat, cenușă, umiditate, sulf, BTX, compuși organici volatili halogenați, compuși organici volatili nehalogenați, hidrocarburi aromatice policiclice (PAH), *sub limita de cuantificare*.

Deșeul este clasificat ca fiind periculos conform Directivei 67/548/CEE/ HG nr.1408/2008/R (CE) nr. 1.272/2008.

Denumirea substanței	Concentrația/ domeniul de concentrație (%)	Nr. EC	Nr. CAS
Ulei mineral (C ₁₅ – C ₅₀)	5 - 15	*	
Cenușa	<90		
Trioxid de fier (Fe ₂ O ₃) în cenușa	98,65	215-168-2	1309-37-1
Fe	68,90		
Oxid de calciu (CaO)	0,83		1305-78-8
Oxid de magneziu	0,40		1309-48-4
Sulf	0,011		

Conform fișei cu date de securitate anexate, deșeul provine din Liberty Galați S.A., din următoarele locații:

- Departament Oțelării - Gospodăria de apă TC1
- Capacitate maximă de stocare: 200 tone,
- Condiții de colectare: decantoare GA-uri sau platforme betonate pentru deshidratare.
 - LBC - Gospodăria de apă, cheson C
- Capacitate maximă de stocare: 1000 tone
- Condiții de colectare: decantoare GA-uri sau platforme betonate pentru deshidratare.
 - LTG2 - Gospodăria de apă, ciclon decantor
- Capacitate maximă de stocare: 10 tone
- Condiții de colectare: decantoare GA-uri sau platforme betonate pentru deshidratare.


Valorile limită de expunere profesională sunt prezentate în tabelul următor

Valoare limită obligatorie de expunere profesională (VLE/RO, OEL/UE)

Nr. înregistrare	Nr. EC	Nr. CAS	Denumire substanță/ component	Valoare limită maximă				Remarci
				8 ore		Termen scurt (15 minute)		
				mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	
	231-595-7	7647-01-0	Acid clorhidric	8		15		
	200-753-7	71-43-2	Benzen C P (reziduri gudron de carbune)	3,25	1			
Solutie pasivizare Cr3-Cr6		7664-38-2	Acid fosforic	1		2	ECTLV	
		7664-38-2	Acid ortofosforic	1		2	RO OEL	
		7664-38-2	Hidrogen fosforat	0,2		0,5	RO OEL	
		24613-89-6	Crom hexavalent și metalurgia cromului	0,05			RO OEL	
		1333-82-0	Crom hexavalent și metalurgia cromului	0,05			RO OEL	
		12021-95-3	Zirconiu și compuși (exprimați în Zr)	5		10	RO OEL	
		12021-95-3	Fluoruri anorganice	2,5			ECTLV	
		7664-39-3	Acid fluorhidric	1,5	1,8	2,5	3	RO OEL
		7664-39-3	FLUORURĂ DE HIDROGEN	1,5	1,8	2,5	3	ECTLV

Sursa: HG nr. 1.218 din 6 septembrie 2006 (*republicată*) privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici*), Publicat în Monitorul Oficial nr. 743 din 29 iulie 2021

În tabelele următoare se prezintă caracteristicile deșeurilor chimice periculoase care definesc proprietățile toxicologice, ecotoxicologice, pericolele pentru om și mediu, comportamentul fizic și chimic în condiții de utilizare

Nr. crt.	Denumirea chimică	Caracteristici Fizice / Chimice	Pictograme de pericol	Toxicologice	Eco-toxicologice	Indicarea pericolelor, atât imediate, cât și pe termen lung, pentru om și mediu	Comportamentul fizic și chimic în condiții normale de utilizare și în condiții previzibile de accident
1	Deșuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (țunder uletos) Cod deșeu: 10 02 11 *	<p><i>Slam decantor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conform fișei cu date de securitate furnizate de Liberty Galați S.A. conține: • ulei mineral (C15-C50): 5 -15%; • Cenușă < 90%; • Fe₂O₃ în cenușă: 98,65% • Fe: 68,90%; • CaO: 0,83%; • MgO: 0,4%; • S: 0,011%; <p>Stare fizică: solid - lichid vascos; Culoare: negru - maro - Miros: ulei mineral</p> <p><i>Slam LBC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conform buletinelor de analiză furnizate de Liberty Galați SA conține: Fe, Mn, SO₂, CaO, MgO; Al₂O₃; P, S; K₂O; Na₂O; TiO₂; ZnO; P₂O₅; FeO; Cr₂O₃; Fe₂O₃; Cu, C; H₂O; 	<p>Pictograme de pericol</p>  <p>Noev</p>	Nu sunt informații;	Nu sunt informații.	<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri preventive de precauție: Se va manipula conform bunelor norme de igienă industriale și a normelor de securitate. Se va evita contactul cu pielea, ochii și îmbrăcămintea. Se va purta echipament individual de protecție. 	Nu sunt informații

**Caracteristici ale deșeurilor periculoase
care definesc posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasament**

Nr. crt.	Denumirea chimică	Componente principale ale amestecurilor/ starea fizică	Stare fizică/ origine	Evaluare PBT/vPvB	Conform fișei tehnice de securitate				Potențial efect asupra solului/ apei subterane
					Persistență biodegradab.	Bioacumulare	Toxicitate	Mobilitate	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Deșuri de la epurarea apelor de răcire cu conținut de uleiuri (tunder ulei) Cod deșeu: 10 02 11 *	conține: • ulei mineral (C15- C50): 5 -15%;	solid-lichid vâscos	Neclasificat ca PBT sau vPvB.	Nu sunt date	Neaplicabil	Nu sunt date	Nu sunt date	Nu este cazul

5. Impactul potențial asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestuia

Proiectul propus presupune generarea unui impact asupra mediului, care prin tehnologia și măsurile propuse, trebuie să asigure că acest impact nu este semnificativ.

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

Aspectele legate de impactul generat trebuie tratate din trei puncte de vedere:

1. impactul generat asupra mediului în perioada de construire;
2. impactul generat în perioada de funcționare;
3. impactul generat de încetarea activității și aducerea amplasamentului la stadiul inițial.

Măsurile preventive care vor fi luate în considerație se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu.

5.1. Apa

Apele subterane

Apele subterane sunt cantonate în roci poroase, fie în strate acvifere locale sau discontinui în pietrișurile aluvionare ale Siretului și Prutului, fie și sub forma stratelor acvifere întinse și cu mare productivitate, în pietrișurile și nisipurile stratelor de Căndești sau în nisipurile Câmpiei Covurluiului. Sub raportul mineralizării, acestea conțin 0,6–1,0 g/l săruri, având caracteristici de potabilitate, cu toate că durezza lor este de 15 - 25 gg.

Apele subterane de adâncime din zona de captare a apei pentru oraș, fac parte din categoria apelor Platformei Moesiene (epihercinice) și din categoria celor din depresiunile de subsidența mezo-cainozoica necutate sau slab cutate, respectiv din aria fosei pericarpatice actuale. Din studiile efectuate în timp de diverse instituții, se observă o creștere de ordinul a 6–10 m a nivelului hidrostatic situat în complexul loessoid (față de anul 1950). Apa subterană este cantonată la adâncimea de 0,7–1,35 m sub cota medie a terenului (+10,336 m RMN), dar în funcție de nivelul apelor Dunării, nivelul freatic se găsește între 3–5 m adâncime.

Ridicarea nivelului hidrostatic se face cu o rată de 0,3 – 1,0 m/an, făcând ca în unele zone nivelul apei să fie întâlnit la adâncimi de 5,00 - 9,00 m față de 10,00 - 20,00 m cât se întâlnea în 1950.

Direcția principală de curgere a apelor subterane este orientată către balta Cătușa.

Circulația apelor subterane este tributară fluctuației nivelului apei în balta Cătușa în funcție de regimul precipitațiilor. În perioadele cu precipitații abundente, apa subterană se deplasează spre baltă, transportând și descărcând în apa acesteia poluanți preluați din compoziția straturilor geologice traversate.

Ape de suprafață

Hidrogeologia zonei municipiului Galați este dominată de râul Siret și fluviul Dunărea.

Amplasamentul platformei siderurgice este situat între văile naturale ale bălților Mălina și Cătușa, iar hidrohalda este situată chiar pe malul bălții Cătușa.

În dreptul municipiului Galați, fluviul Dunărea are o albie minoră în lărgime de 600 - 1000 m și adâncimi ce depășesc 15-16 m în șenalul navigabil, făcând accesibilă intrarea pe fluviu a navelor maritime. Pe sectorul județului Galați, fluviul Dunărea se întinde pe o lungime de 20 km, între confluența cu râul Siret și confluența cu râul Prut.

Principalele caracteristici hidrologice ale Dunării între Brăila și Galați sunt:

- panta medie la ape mici este de 1-2 cm/km, iar la ape mari de 3-4 cm/km;
- direcția generală de curgere este SV – NE;
- debitul mediu multianual este de 6.000 m³/s;
- debitul maxim cu probabilitate de depășire odată la 100 ani este de 15.370 m³/s;
- debitul mediu zilnic minim (anual) cu probabilitate de depășire odată la 5 ani este de 2.000 m³/s, iar în perioada iunie – august este de 3.000 m³/s

În zona municipiului Galați, Dunărea este principala sursă de apă pentru alimentare cu apă și irigații; este o importantă cale de transport și sursă de recreere în numeroase puncte; reprezintă suport natural pentru un mare număr de specii de floră și faună pe cale de dispariție; sursă de hrană, prin cantitățile importante de pește care se pescuiesc.

Râul Siret izvorăște din Carpații Păduroși din Ucraina, de sub vârful Lungu, de la altitudinea de 1238 m, este afluent de stânga al Dunării în dreptul municipiului Galați și are următoarele caracteristici de bazin:

- direcția generală de curgere este NNV – SSE;
- panta medie de 0,5 ‰;
- lungime de 525 km;
- suprafața de bazin hidrografic: 24 825 kmp (cel mai mare bazin din țară, având o dezvoltare asimetrică pe dreapta);
- afluenți mai importanți (în partea de sud a Moldovei):
- pe partea stângă: Bârladul (S = 7330 kmp, L = 253 km), Bârlădelul (S = 1052 kmp, L = 26 km), Călmățuiul (S = 254 kmp, L = 16 km), Mălina (S = 176 kmp, L = 21 km)
- pe partea dreapta: Putna (S = 1010 kmp, L = 123 km) și Buzăul (S = 5505 kmp, L = 308 km);
- debitul mediu multianual este de 230 mc/s la vărsarea în Dunăre;
- debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie este de circa 500 kg/s în dreptul municipiului Galați;
- fenomenele de îngheț apar în fiecare iarnă și durează circa 70 zile;
- în antichitate se numea „Seretos”;

O parte din apele uzate de pe platforma combinatului siderurgic sunt epurate în iazul de decantare Cătușa și apoi sunt evacuate în râul Siret.

5.1.1. Alimentarea cu apă și efluenți tehnologici

Apa în scop igienico-sanitar va fi asigurată de către proprietarul spațiului, în baza Contractului de comodat.

Consum de apă potabilă în scop igienico-sanitar: cca 324 mc/an pentru 15 angajați.

În scop tehnologic, apa va fi asigurată de proprietarul spațiului și va fi utilizată pentru circuitul intern de răcire prin pulverizare și reținere particule de praf în instalația de epurare a gazelor (scruber umed), unde se recirculă. Consumul mediu de apă în scop tehnologic este cuprins între 90 l/t și 180 l/t de deșeu tratat (*BAT Waste Treatment, 2018, cap 5.6.2.1 Emisii de la desorbția termică, pag. 592*)

Pentru instalația de desorbție termică propusă (capacitate: 30 t/h): necesarul de apă pentru 300 zile de funcționare este de cca 1.382,4 mc/an

1.382,4 mc/an: 216.000 t deșeu tratat/an (țunder uleios) = 6,4 l/t deșeu tratat

Consumul mediu de apă raportat pe tona de deșeuri tratate pentru această instalație este de 6,4 l/t deșeu tratat

Cerința de apă	UM	Consum menajer	Apă tehnologică (completare apă evaporată+ apă din nămol)	Apă recirculată (ARR)	Total (col 3+ 4)	Din care	
						Recirculată	Din sursa ICMRSG S.A.
V _{an med}	mc/an	324	1.400	18.000	1.724	18.000	18.000
Q _{zi max}	mc/zi	0,9	4,666	60	5,566	60	60
Q _{orar max}	mc/h	0,0375	0,194	2,5	0,2315	2,5	2,5

Gradul de recirculare a apei: $100 - (1382,4 \text{ mc/an} \times 100 : 18000 \text{ mc/an}) = 92,32\%$.

Calcul cantitatea de apă evaporată:

- Volum de gaze la intrare în scruber : 4600 Nmc/h ;
- Temperatura maximă a gazelor la intrare în scruber: 110 °C (cca. 100°C în mod normal)
- Gradul de vaporizare a apei : 20%
- Volum scruber: 5 mc

- Debit apă răcire: 2,5 mc/h
- Umiditatea H = 0,155 kg/kg
- Rata de evaporare (cantitatea evaporată de apă) = 166 l/h
- Rata de scurgere pentru depunerile de particule PM₁₀ este de 26 l/h
- Cantitatea de apă totală consumată este de 192 l/h
- Necesär zilnic de apă: 4.608 litri = 4,6 mc/zi
- Necesär anual de apă (pentru 300 zile de funcționare): 1.382,4 mc/an
- Consum apă pe tona de țunder uleios = **6,4 l/tona**

Apa pentru stingerea incendiilor

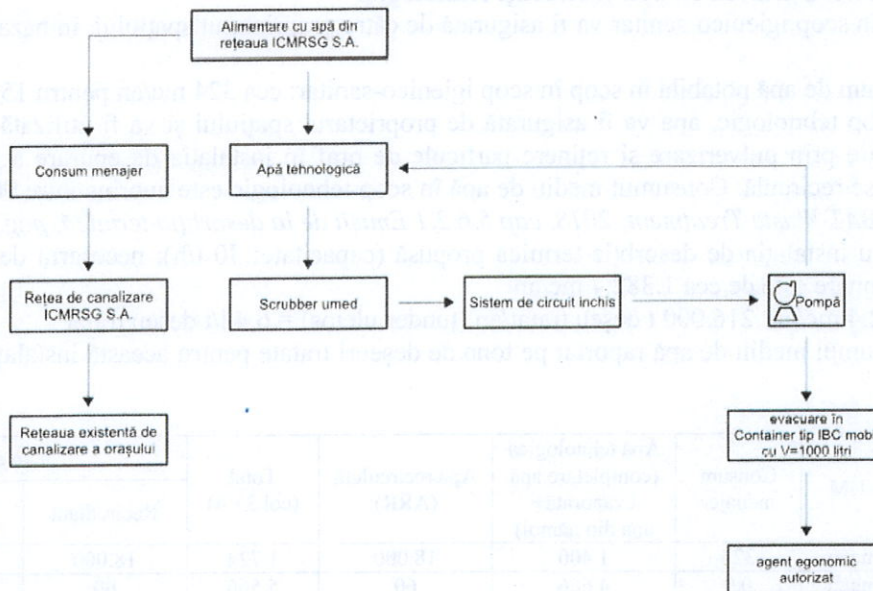
Apa pentru stingerea incendiilor va fi asigurată din rețeaua ICMRSG S.A.

Bilanțul consumului de apă (mc/zi, mc/an)

Proces tehnologic Sursa de apă	Apă prelevată de la sursă						Recirculare/Reutilizare (mc/an)	
	Total		Consum menajer		Consum tehnologic		De la propriul obiectiv	De la alte obiective
ICMRSG S.A.*)	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an		
	5,566	1.724	0,9	324	4,666	1.400		

*) Notă: Alimentarea cu apă va fi asigurată de proprietarul spațiului SITSAL ECO S.R.L. din rețeaua ICMRSG S.A. în baza contractului de comodat încheiat între părți.

Alimentare cu apă și evacuarea apelor uzate



Scrubber umed – epurator de gaze cu H = 3,4 m, diametru = 1400 mm, V = 5 mc, cu rezervor de apă pentru recirculare cu V = 3 mc, sistem de stropire cu primul rând de 8 diuze reglabile și al doilea rând cu 6 diuze reglabile, fiecare cu debit de 0,36 l/s prin care se pulverizează apa sub presiune; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm; Pentru recircularea apei se utilizează o pompă acționată de un motor electric de 3,5 kw, Q = 18 mc/h, H = 7 mCA, p = 0,69 bari.

Apa se aduce în proximitatea rezervorului cu ajutorul unui recipient din HDPE (container IBC mobil cu gradații în litri) cu volum de 1000 litri, având canea de scurgere. Acesta este umplut de la sursa

de apă existentă la grupul sanitar din spațiul administrativ. Transportul containerului IBC se face cu motostivuitoare. Containerul IBC cu apă se poziționează în poziție de scurgere pe rezervorul metalic, la gura de vizitare a acestuia și se golește la cca. 4-5 ore de funcționare a instalației de desorbție (4 ore în sezonul cald și 5 ore în sezonul rece). Operația de alimentare cu apă se realizează de 5 ori pe zi în sezonul rece, respectiv 6 ori pe zi în sezonul cald.

5.1.2. Managementul apelor uzate

5.1.2.1. Managementul apelor uzate în perioada de execuție

În perioada de execuție (2 luni), apele uzate menajere vor fi evacuate în toalete ecologice.

5.1.2.2. Managementul apelor uzate în perioada de funcționare

În perioada de funcționare:

- Apa uzată menajeră va fi evacuată în rețeaua internă a ICMRSG S.A., în baza Contractului de comodat încheiat între părți.

- Apa recirculată impurificată de la funcționarea scrubberului umed va fi evacuată periodic în container IBC cu capacitatea de 1 mc și predată unei societăți autorizate pe bază de contract încheiat între părți, care va pune la dispoziție și containerul. Evacuarea apelor uzate tehnologice se va face cu respectarea limitelor impuse de operatorul stației de epurare; dacă nu există aceste limite impuse, conform prevederilor NTPA002/2005, aprobat prin HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare

- Apele uzate impurificate cu hidrocarburi colectate de pe platforma betonată se vor evacua într-un bazin vidanjabil existent cu $V = 8$ mc, prin intermediul unui separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și bay-pass cu debit minim de preluare $Q = 6$ l/s și maxim $Q = 30$ l/s.

Nu se vor evacua ape uzate cu substanțe care poluează apa de suprafață sau apa pluvială.

În situația în care orice analize sau observații privind calitatea sau apariția unor scurgeri în apa pluvială ar putea indica faptul că a avut loc contaminarea, Ecomocar S.R.L. va realiza imediat o investigație pentru a identifica și izola sursa de contaminare și va lua măsurile corespunzătoare pentru prevenirea extinderii contaminării și minimizarea efectelor de contaminare a mediului.

Societatea nu va manipula sau depozita alte deșeuri decât cele menționate în prezentul raport.

În caz de modificare a proceselor tehnologice, a schimbării materiilor prime folosite sau a tehnologiilor folosite ce pot conduce la modificarea parametrilor cantitativi și calitativi reglementați, inclusiv poluanți noi, de restrângere, încetare provizorie sau definitivă a utilizării surselor de ape va anunța, conform obligațiilor contractuale, autoritatea competentă pentru protecția mediului.

Caracteristici ape uzate, valorile limită admise la evacuare și influența lor asupra receptorilor.

Apele uzate menajere conțin materii în suspensie CBO₅, CCOCr, azot amoniacal, sulfuri și hidrogen sulfurat, fenoli, substanțe extractibile cu solvenți organici.

Nr. crt.	Indicatori de calitate ape uzate menajere	UM	Valori indicatori	
			Valori la evacuare în rețeaua de canalizare	Valorile maxim admise conform HG nr. 188/2002 cu modificările ulterioare, NTPA 002/2005
1	pH	unit. pH	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
2	Materii în suspensie	mg/l	< 350	350
3	CBO ₅	mg/l	< 300	300
4	CCOCr	mg/l	< 500	500
5	Azot amoniacal	mg/l	< 30	30
6	Sulfuri	mg/l	< 1	1
7	Fenoli	mg/l	< 30	30

8	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	< 30	30
---	---	------	------	----

Apele uzate tehnologice conțin materii în suspensie CBO5, CCOCr, fenoli, substanțe extractibile cu solvenți organici.

Nr. crt.	Indicatori de calitate ape uzate tehnologice	UM	Valori indicatori	
			Valori la evacuare în rețeaua de canalizare	Valorile maxim admise conform HG nr. 188/2002 cu modificările ulterioare, NTPA 002/2005
1	pH	unit. pH	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
2	Materii în suspensie	mg/l	< 350	350
3	CBO5	mg/l	< 300	300
4	CCOCr	mg/l	< 500	500
5	Fenoli	mg/l	< 30	30
6	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	< 30	30

Apele pluviale conțin materii în suspensie, substanțe extractibile cu solvenți organici.

Nr. crt.	Indicatori de calitate ape pluviale	UM	Valori indicatori	
			Valori la evacuare în bazinul vidanjabil existent	Valorile maxim admise conform HG nr. 188/2002 cu modificările ulterioare
1	pH	unit. pH	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
2	Materii în suspensie	mg/l	< 35	35
3	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	< 20	20
4	Produse petroliere	mg/l	< 5	5

Breviar de calcul separator de hidrocarburi

Debitul ploii de calcul conform STAS 1846/90 se determină cu relația:

$$Q_{pl} = m \cdot s \cdot \emptyset \cdot i \text{ (l/s), unde:}$$

- timp de ploaie = 40 min.
- frecvența ploii de calcul – 1/1
- m = coeficientul de reducere a debitului de calcul; m = 0,8
- s = suprafața de colectare = suprafața platformei betonate + suprafața celulei de tunder uleios = 1.080 mp = 0,1080 ha
- intensitatea ploii de calcul conform diagramei pentru zona 4 din STAS 9470-73: i = 70 l/s.ha
- coeficientul de scurgere pe platforme betonate; $\emptyset = 0,90$;

Debitul apelor de ploaie: $Q_{pl} = m \cdot s \cdot i \cdot \emptyset$ (l/s), în care:

$$Q_{pl} = 0,80 \cdot 0,1080 \text{ ha} \cdot 0,9 \cdot 70 \text{ l/s.ha} = 5,44 \text{ l/s}$$

Debit separator de hidrocarburi cu filtru colescent și by-pass: Q = 6 l/s.

Bilanț Ape uzate

Debit de ape uzate	UM	Ape uzate menajere	Ape uzate tehnologice	Total	Din care	
					Recirculată	În rețeaua ICMRSG S.A.
$V_{an \text{ med}}$	mc/an	302,4	3,456	305,856	0	0
$Q_{uz \text{ zi max}}$	mc/zi	0,84	0,01152	0,85152	0	0
$Q_{uz \text{ orar max}}$	mc/h	0,035	0,00048	0,03548	0	0

Calcul cantitate pulberi și nămol reținute în scruber

Având în vedere presiunea de 1 bar sub care lucrează instalația și viteza maximă a gazelor prin instalație de 7m/s, particulele care pot fi antrenate în fluxul de gaze, vor fi sub 10 micrometri.

Calcul :

- Capacitate maximă de procesare tunder uleios în instalație: $C_{\max \text{ tunder}} = 30 \text{ t/h}$;
- Umiditatea tunderului $W_t = 4,9 \%$ - conform Raportului de încercare nr. 156/26.07.2022
- Conținutul de substanțe solubile în solvenți organici: $C_{\text{volatile}} = 9,14 \%$ - conform raportului de încercare nr. 373/28.07.2022
- Conținutul de material uscat: $C_{\text{m.u.}} = C_{\max \text{ tunder}} - C_{\max \text{ tunder}} (W_t + C_{\text{volatile}})$;
 $C_{\text{m.u.}} = 30 \text{ t/h} - 4,212 \text{ t/h} = 25,788 \text{ t/h}$ material uscat
- Conținutul de particule sub 10 micrometri din materialul uscat din tunderul uleios este: $C_{\text{PM}_{10}} = 0,1 \%$.
- Randamentul de reținere pulberi al filtrului cu saci este: $\eta = 99 \%$
- Procentul de particule nefiltrate este: $P_{\text{p.n.}} = 1 \%$
- Conținutul de particule ce intră în scruberul umed va fi :

$$C_{\text{p.s.u.}} = C_{\text{m.u.}} \times C_{\text{PM}_{10}} \times P_{\text{p.n.}} = 25,788 \times 0,1\% \times 1\% \cong 0,258 \text{ kg/h particule uscate}$$

Pentru 300 zile/an de funcționare a instalației, cantitatea de particule reținute în scruberul umed va fi :

$$300 \text{ zile} \times 24 \text{ ore} \times 0,258 \text{ kg/h} = 1857,6 \text{ kg/an particule uscate}$$

Nămolul rezultat din procesul de epurare a gazelor arse în scruberul umed va avea un conținut de minim 35% particule uscate și maxim 65 % apa.

$$\text{Conținutul de nămol maxim va fi} = (C_{\text{p.s.u.}} \times 65\%) : 35\% = 3450 \text{ kg/an nămol de la epurare.}$$

5.1.2.3. Managementul apelor uzate în perioada de închidere/demolare/dezafectare

Măsurile în caz de închiderii/demolării/dezafectare sunt următoarele:

- oprirea instalației conform manualului de operare ;
- se așteaptă oprirea motoarelor;
- se deconectează instalația de la rețelele de utilități (apă, energie electrică, gaz natural);
- golirea utilajelor/echipamentelor de materiale, cu recuperarea acestora;
- demontarea utilajelor/ echipamentelor;
- încărcarea utilajelor/echipamentelor pe mijloacele de transport;
- recuperarea materialelor și gestionarea conformă a acestora;
- eliberarea frontului de lucru;

Categoriile de ape uzate generate în perioada de închidere/demolare/dezafectare:

- ape uzate menajere;
- ape pluviale.

Apele uzate menajere vor fi evacuate în rețeaua de canalizare ICMRSG S.A..

Apele impurificate cu hidrocarburi vor fi evacuate într-un bazin vidanșabil existent cu $V = 8 \text{ mc}$, prin intermediul unui separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass cu debitul minim $Q = 6 \text{ l/s}$ și maxim 30 l/s ; indicatorii de calitate vor respecta prevederile Normativului NTPA 002/2005 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuare în receptori naturali, aprobat prin HG nr. 352/2005.

Debitele de evacuare ape uzate menajere și pluviale sunt mult reduse ca urmare a opririi activității.

5.1.3. Prognozarea impactului

5.1.3.1. Prognozarea impactului în perioada de execuție

În perioada de execuție a lucrărilor de construcții-montaj, nu se prognozează manifestarea unui impact negativ asupra calității apelor de suprafață sau subterane.

Lucrările de construcții-montaj se vor executa pe platforme betonate în aer liber.

Apele uzate menajere se vor evacua în rețeaua de canalizare existentă în zonă, în condițiile contractului de comodat încheiat între părți.

5.1.3.2. Prognostizarea impactului în perioada de funcționare

Indicatorii de calitate ai apelor uzate la evacuare în rețeaua de canalizare se vor încadra în prevederile legislației de mediu în vigoare HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (NTPA 002/2005 pentru apele uzate menajere, apele uzate tehnologice) și Contractului de comodat încheiat între părți.

5.1.3.3. Prognostizarea impactului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

Impactul produs asupra factorului de mediu apă în perioada de închidere/demolare/dezafectare poate fi considerat *moderat*, în condițiile de organizare și pregătire corespunzătoare a acestor activități funcție de specificul lor și *nesemnificativ* pentru vecinătăți.

5.1.4. Măsuri de diminuare a impactului

5.1.4.1. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de execuție

- Apele uzate menajere vor fi evacuate în toalete ecologice.
- Se vor lua măsuri de evitare a scurgerilor accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la utilaje/mijloace de transport.
- Reparațiile și întreținerea utilajelor/mijloacelor de transport se vor realiza la unități service autorizate.
- De pe suprafața amplasamentului nu vor fi evacuate ape uzate în corpurile de apă de suprafață sau subterane astfel încât funcționarea normală a instalației nu va avea nici un fel de impact asupra apelor de suprafață sau freatice.

5.1.4.2. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de funcționare

Apele uzate menajere vor fi evacuate în rețeaua de canalizare menajeră existentă a ICMRSG S.A. în condițiile contractului de comodat încheiat cu SITSAL ECO S.R.L.

Apa recirculată impurificată rezultată de la funcționarea scrubberului umed va fi evacuată periodic în cubitainer IBC (1 mc) pentru a fi epurate în stații autorizate.

Apele impurificate cu hidrocarburi vor fi evacuate într-un bazin vidanjabil existent cu $V = 8$ mc, prin intermediul unui separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass cu debit minim de preluare de $Q = 6$ l/s și maxim de 30 l/s.

Verificarea permanentă a sistemului de canalizare, repararea eventualelor neatenșități și defecțiuni. Prin monitorizarea cantităților de apă utilizate, se va permite raționalizarea consumului de apă și identificarea posibilităților pentru minimizarea acestuia.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate la ieșire din scrubberul umed se vor încadra în prevederile HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (NTPA 002/2005).

Conformare la cerințe BAT pentru tratarea apelor uzate - Prevederile BAT pentru apele uzate se referă la necesitatea încadrării calității efluentului în limitele admise în funcție de natura emisarului (apă de suprafață), precum și la minimizarea emisiilor în emisar.

Nu se vor evacua ape uzate tehnologice în receptor natural/corp de apă de suprafață sau subteran.

5.1.4.3. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

- prevenirea poluărilor accidentale
- dirijarea controlată a surselor de ape uzate prin rețelele de canalizare;
- monitorizarea apelor uzate în conformitate cu programul de monitorizare;

5.1.5. Cuantificarea impactului

In perioada de execuție					
Factor de mediu sau resursa	Impact potential	Condiții existente	Impact prognozat (mărime, extindere, tip)	Sisteme de siminuire	Impact rezidual
Calitatea apei de suprafață	Nu e cazul	Organizare de șantier minimă; se vor lua măsuri de prevenire a evacuărilor accidentale de produse petroliere	n sau N în cazul accidentelor	M (măsuri de prevenire a deversării accidentale de produse petroliere)	n/M
Calitatea apei subterane	Posibile infiltrații pe zone neacoperite ca urmare a deversărilor accidentale mici de produse petroliere de la utilaje/ mijloace de transport	Platforme și căi de acces betonate	NA sau n în cazul accidentelor	M (măsuri de prevenire a deversării combustibililor și uleiurilor în zonele de lucru, folosirea de utilaje verificate din punct de vedere tehnic)	NA
Faza de funcționare					
Calitatea apelor uzate menajere evacuate în rețeaua ICMRSG SA, calitatea apelor uzate tehnologice la evacuare în cubitainer IBC, calitatea apelor pluviale evacuate în rețeaua de canalizare pluvială existentă	Nerespectarea VLE la emisie a indicatorilor de calitate : · ape uzate menajere (ph; materii în suspensie; CBO5; CCOCr; azot amoniacal; sulfuri; fenoli; substanțe extractibile cu solvenți organici); · ape uzate tehnologice (ph; materii în suspensie; fenoli; substanțe extractibile cu solvenți organici) · ape pluviale la evacuare : ph; materii în suspensie; substanțe extractibile cu solvenți organici; produse petroliere)	· Indicatorii de calitate ape uzate menajere se vor încadra în prevederile NTPA 002/2005 · Indicatorii de calitate ai apelor recirculate impurificate rezultate de la funcționarea scrubterului umed evacuate periodic în cubitainer IBC (1mc) se vor încadra în NTPA 002/2005. · Indicatorii de calitate ape uzate impurificate cu hidrocarburi vor evacuate într-un bazin vidanșabil existent cu V = 8mc, prin intermediul unui separator de hidrocarburi se vor încadra în prevederile NTPA 002/2002.	n sau N în cazul accidentelor, cu posibilitate de extindere în rețeaua de canalizare ICMRSG S.A.	M (conform măsurilor precizate anterior)	n/M
Calitatea apei subterane	Nu se vor evacua ape uzate în corp de apă subteran	· platforme și căi de acces betonate; · sisteme de canalizare ape uzate etanșe, verificate periodic; · separator de hidrocarburi	NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu apă subterană/ nu este relevant pentru proiectul propus	M (utilaje, echipamente verificate din punct de vedere tehnic)	NA

Semnificația termenilor:

N – impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentând o consecință minoră în calitatea existentă a factorului de mediu sau o îmbunătățire minoră a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n - impact negativ nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

Pe o scară de bonitate de la 1 la 10, nota acordată pentru impactul asupra apei este 10.

Concluzie

Impactul prognozat, având în vedere măsurile de prevenire și reducere a impactului prezentate, în condiții normale de funcționare sau avarii previzibile, este redus, fără influențe asupra calității freaticului și a apei de suprafață. În situația unor evenimente de mediu se va acționa conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

5.2. Aerul

5.2.1. Date generale

Topoclima și calitatea aerului

Județul Galați se încadrează în climatul continental temperat al țării, dar prezintă o serie de caracteristici datorită factorilor locali, cum sunt: poziția la confluența luncii Dunării și Prutului și aproape de litoralul Mării Negre. Clima se caracterizează prin veri foarte calde cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub formă de averse și prin ierni relativ reci, marcate uneori cu viscole puternice.

Temperaturile medii anuale sunt de 10,5°C.

Temperaturile maxime sunt de 39°C, iar cele minime sunt de (- 28,60°C).

Precipitațiile înregistrează pe teritoriul Galați valori dintre cele mai reduse din țară. Acest fapt este nu numai rezultatul influențelor estice, continentale dar și o consecință a foienării maselor de aer ce circulă dinspre vest și nord-vest. Media precipitațiilor este de 437,5mm.

Direcția în care vântul are cea mai mare intensitate și frecvență este cea din nord și nord-est..

În variație anuală frecvențele de apariție a vântului la sol prezintă cele mai mari valori pentru direcția NNE, urmată de direcția S-SV.

Furtuni. Amplasamentul nu se află în zone cu furtuni puternice (în concordanță cu Munich Re „Harta lumii pentru dezastre naturale”).

Inundații. Combinatul siderurgic Galați a fost construit pe un teren mai înalt (cca. 30 m deasupra mării), de-a lungul fluviului Dunărea. Nu sunt înregistrate inundații în istoria recentă.

Fulgere. Toate structurile înalte și echipamentele de distribuție a energiei electrice sunt protejate prin paratrăsnete și mijloace de protecție la supratensiune, conform normelor specifice.

5.2.2. Surse de poluanți

5.2.2.1. Surse de poluanți în faza de construire

- Pulberi din operațiile de transport echipamente instalație ;
- Gaze de eșapament de la motoarele utilajelor/mijloacelor de transport (NO_x, CO, SO_x, pulberi).

Tabel 5.2.2.1. Surse staționare dirijate

Surse staționare dirijate					
Denumirea sursei	Poluant	Debit masic, (Kg/h)	Debit gaze/aer impurificat (Nmc/h)	Concentrația în emisie, (mg/Nmc)	Prag de intervenție/ CMA emisii conform Legii nr. 104/2011
In perioada de execuție					
Nu există surse staționare dirijate în timpul lucrărilor de execuție proiectate.					

5.2.2.2. Surse de poluanți în perioada de funcționare

În perioada de funcționare, sursele de emisie sunt gaze răcite și epurate evacuate în atmosferă: pulberi, substanțe organice în stare de gaz sau vapori HCl, HF, CO, COV (COT), SO₂, NO_x, etc. Conform BAT Waste Treatments Industries, ed. 2018, cap. 5.6.2.1. Emisii din desorbția termică, Tabel 5.69 Controlul emisiilor în aer la instalațiile care efectuează desorbția termică a contaminațiilor, pag. 590, menționează poluanții desorbției termice indirecte pentru sol contaminat: SO₂, NO_x, CO, TVOC. Tipul de scrubler ales poate trata gaze cu conținut de: HCl; H₂S; SO₂; NH₃; HF; NO_x; DMEA (dimetil etanol amina); VOC. Pentru țunder, poluanții sunt: HCl; SO₂, NO_x, CO, TVOC.

Dotări Instalația de desorbție termică (capacitate: 30 t/h):

- 4 *cicloane* pentru separarea gravitațională a pulberilor, de formă cilindrică cu baza tronconică, confecționate din tablă de oțel; dimensiuni ciclon: Lxlxh = 2,2x2,2x4,5m; tubulatura de intrare și ieșire din ciclon este din oțel cu diametru 500 mm. Pentru mărirea eficienței captării particulelor de material tratat se folosește o baterie de 4 cicloane legate în paralel în loc de utilizarea a 2 cicloane inseriate;

- *filtru cu saci*: sistem de curățare cu autoregenerare prin inversarea fluxului de aer; 7 compartimentx24saci; numărul de saci: 168 buc.; dimensiuni: 4,4x2,2x6m. Tip material filtrant: PTFE (teflon); fiecare compartiment al filtrului este prevăzut la partea superioară cu un taler de admisie acționat cu un cilindru pneumatic comandat de o electrovalvă. Presiunea maximă de lucru a electrovalvelor este de 7 - 7,5 bar. Temperatura de lucru: 180°C. Randament de reținere pulberi : 99%; dimensiuni conducta de aspirație gaze : 540 x 750mm, L = 5200 mm; filtru este echipat cu: două termocuple la intrarea și ieșirea din filtru; vacuumetru ; vacuum minim 4mm – max 8mm H₂O; dispozitiv propriu pentru autocurățare care include: electrovane cuplate la aer comprimat și la tablou electronic care asigură jeturi regulate de aer comprimat pentru scuturare saci filtranți; tablou electronic central care asigură setarea timpilor de scuturare și pauza între scuturări, precum și cantități corespunzătoare de aer comprimat; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm,

- *oxidator* - cuptor căptușit cu oțel refractar și vată din fibră ceramică, cu Ø 2250mm, L = 16,3m și prevăzut cu un arzător tip Ecoflam Blu, putere: 3000 kw, consum gaz natural: 300 Nmc/h; presiune gaz: 40-300 mbar; tip ardere: directă; dispozitive de măsurare a temperaturii atât la intrarea cât și la ieșirea gazelor (termocuple); debit ventilator: 4000 Nmc/h aer de compensare, motor electric ventilator: 5,5 kw, 2800 rot/min; regim de lucru: 850°C;

- *scruber umed* - epurator de gaze cu H = 3,4m, D = 1400 mm, V = 5 mc, cu rezervor de apă pentru recirculare cu V = 3 mc, sistem de stropire cu primul rând de 8 diuze reglabile și al doilea rând cu 6 diuze reglabile, fiecare cu debit de 0,36 l/s prin care se pulverizează apa sub presiune; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500mm. Pentru recircularea apei se utilizează o pompă acționată de un motor electric de 3,5kw, Q = 18mc/h, H = 7 mCA, p = 0,69 bari;

- *coș fum* cu H = 11 m și diametrul de 0,75 m, dotat cu un filtru de carbon activ granulat (sertar cadru ce conține 2 saci cu dimensiuni 550x550x150 mm) , pentru reducerea emisiilor de COV; evacuarea gazelor se realizează utilizând un exhaustor axial, care are rolul de a absorbi gazele din instalație și de a forța ieșirea acestora pe coș; exhaustorul este acționat de motor electric de 30 KW, având turația de 3000 rot/min; debit maxim de volum: Q_{exhaustor} = 24000 - 36000 Nmc/h;

Coș	Y (long)	X (lat)
Cos C1	732686.571	443675.473

Calculul emisiilor s-a efectuat conform Ordinului MMP nr. 3299 din 28 august 2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă, Anexa 1 Procedură pentru realizarea inventarelor locale de emisie și a inventarului național în conformitate cu cerințele Ghidului EMEP/EEA, pct. 1.3. pentru Activități din categoria cod NFR 1.A.4 Arderi în surse

Estimarea emisiilor aferente instalației (capacitate 30 t/h) s-a efectuat prin utilizarea factorilor de emisie indicați în Ghidul EMEP/EEA 2009, calculați pentru codul NFR 1.A.4 și 1.A.5 - Combustie mică,

SNAP 020300 instalații de ardere < 50 MW: $\text{NO}_x = 74 \text{ g/GJ}$; $\text{CO} = 29 \text{ g/GJ}$; $\text{SO}_x = 0,67 \text{ g/GJ}$; $\text{TSP} = 0,78 \text{ g/GJ}$; (Tabel 3.8 Tier 1 emission factors for NFR source category 1.A.4.a/c, 1.A.5.a, using gaseous fuels);

1 mc gaz are puterea calorică: $8500 \text{ kcal/mc} \times 4,1868 \text{ J} = 0,0355878 \text{ GJ}$

Debit gaz: 725 mc/h; rezultă 25,8 GJ/h

Emisii:

$25,8 \text{ GJ/h} \times 74 \text{ g/GJ} = 1909,2 \text{ g/h NO}_x$

$25,8 \text{ GJ/h} \times 29 \text{ g/GJ} = 748,2 \text{ g/h CO}$

$25,8 \text{ GJ/h} \times 0,67 \text{ g/GJ} = 17,286 \text{ g/h SO}_x$

$25,8 \text{ GJ/h} \times 0,78 \text{ g/GJ} = 20,124 \text{ g/h pulberi}$

Exhaustor: motor de 30 kw; 3000 rotații/min; debit maxim de volum exhaustor: $24000 \div 36000 \text{ Nmc/h}$

Calcul emisie din arderea gazului natural

Nr. crt.	Poluant	Factor de emisie [g/GJ]	Debit poluant [g/h]	Debit ventilator exhaustor (mc/h)	Concentrație estimată poluant [mg/Nmc]	VLE conform Legea nr. 278/2013 [mg/Nmc]
1.	NO_x	74	1909,2	36000	53,03	200
2.	CO	29	748,2		20,78	50
3.	SO_x	0,67	17,286		0,48	50
4.	Pulberi	0,78	20,124		0,56	10

Pentru carbonul organic total (TOC), Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale prevede valoarea de 10 mg/Nmc.

Debitul masic M:

$M \text{ (kg/s)} = V \times \text{densitatea gazului} = S \text{ (mp)} \times w \text{ (m/s)} \times \text{densitatea gazului (kg/mc)}$,

în care:

- S – suprafața secțiunii transversale de trecere a curentului (mp);
- w – viteza medie în secțiunea curentului (m/s): pentru gaze în convecție liberă: 2-4 m/s; pentru gaze la presiune atmosferică sau apropiată în conducte: 5 – 20 m/s;
- densitatea gazului (kg/mc) la 0°C: 0,7 - 1 kg/mc;

Calcul debit de gaz pentru desorbția termică indirectă - instalația cu capacitatea de 30 t/h:

Densitatea amestecului de gaze la temperatura din desorber :

$1,293 \text{ kg/mc} \times 273 / (273 + 400) = 0,5245 \text{ kg/mc}$

Calcul debit de gaz pentru desorbția termică indirectă capacitatea de 30 t/h:

$M = 0,785 \times 0,75^2 \text{ m} \times 4 \text{ m/s} \times 0,5245 \text{ kg/mc} \times 3600 \text{ s} = 3335,0331 \text{ mc/h} \approx 3335 \text{ mc/h}$

M = 3335 mc/h

Sursa: Conf. dr. ing. Mircea Marinescu, conf. ing. Dan Ștefănescu, ing. Alexandru CHISACOV, ing. Otto Adler – Instalații de ardere, pag. 221, Editura tehnică, București, ed. 1985;

BAT Waste Treatments Industries, ed. 2018, Cap. 5.6.2.1 Emisii din desorbția termică, pag. 590, debitul de gaz pentru desorbția termică indirectă este 3993 mc/h.

$3335 \text{ mc/h} < 3993 \text{ mc/h}$

Surse staționare de poluare a aerului, poluanți generați și emiși

Denumirea activității, codul activității	Surse generatoare de poluanți					Caracteristicile fizice ale sursei				Parametrii gazelor evacuate		
	Denumire	Debit gaze arse (Nm ³ /h)	Timp de lucru, (ore)	Poluanți generați			Denumire	Diametrul interior la vârful coșului, (m)	Înălțime, (m)	Viteza, (m/s)	Temp. (°C)	Debit volumic/debit masic, (g/s)
				Poluanți	Cantități (Kg/zi)	Cantități, (van)						
Proces tehnologic Instalatie de desorbție termică (capacitate 30 t/h)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Gaze din instalație	3335	300 zile x 24 ore	Pulberi	0,483	0,1449	Coș dispersie	D _b = 0,75 m, D _v = 0,75 m	11 m	2 - 4	75 ÷ 80	0,00559
				NO _x	45,82	13,74						0,53
				CO	17,95	5,385						0,208
			SO _x	0,414	0,1242							0,0048

E emisiile în aer din sistemele de desorbție termică sunt influențate de caracteristicile deșeurilor, procesul de desorbție aplicat și echipamentele de control al emisiilor utilizate.

E emisiile aferente instalației prezentate sunt mult mai mici decât cele prevăzute în BREF/BAT-uri. De aceea, emisiile rezultate în cadrul acestei instalații se vor compara doar cu prevederile legislației în vigoare.

Desorbție termică indirectă	Debit de gaz conform BAT – BREF *) (Nm ³ /h)	Debit gaz Instalația ECOMOCAR S.R.L. (Nm ³ /h)
	3993	3335

*) Sursa : *Waste Treatments Industries, ed. 2018, cap. 5.6.2.1 Emisii din desorbția termică, Tabel 5.69 Controlul emisiilor în aer la instalațiile care efectuează desorbția termică a contaminanților, pag. 590*

Emisiile de poluanți rezultate din țunderul uleios sunt prezentate în tabelul următor.

Valorile concentrațiilor de BTEX, compușilor organici volatili halogenați, compușilor organici volatili nehalogenați și hidrocarburi aromatice policiclice (PAH) menționate în tabel sunt *sub limitele de cuatificare*.

30 t țunder uleios/h x 11,1% apă = 3,33 t/h apă

30 t țunder uleios/h x 83,4% cenușă = 25,02 t/h cenușă

30 t/h țunder uleios/h – 3.33 t/h apa – 25.02 t/h cenușă = 1,65 t/h compuși organici.

Calculul s-a efectuat prin raportarea fiecărei substanțe la 1,65 t/h compuși organici

Compuși organici volatili halogenati

Denumire	Formula chimică	Masa moleculara	conc.*) (mg/kg s.u.)	HCl (mg/h)	CO (mg/h)	CO ₂ (mg/h)	HBr (mg/h)	Reacție chimică
1,2,3 triclor benzen	C ₆ H ₃ Cl ₃	181.5	<0.02					C ₆ H ₃ Cl ₃ + 6O ₂ = 3HCl + 6 CO ₂
1,2 difbromo etan (EDB)	C ₂ H ₄ Br ₂	188	<0.10	49.15			142	C ₂ H ₄ Br ₂ + 3/2O ₂ = 2HBr + 2CO + H ₂ O
1,1,1,2 tetraclor etan	C ₂ H ₂ Cl ₄	168	<0.01	35.85	13.75			C ₂ H ₂ Cl ₄ + 2O ₂ = 2HCl + CO + COCl ₂
1,1,1,1 triclor etan	C ₂ H ₃ Cl ₃	133.5	<0.01	13.53		10.88		C ₂ H ₃ Cl ₃ + 2O ₂ = 3HCl + 2CO ₂
1,1,2,2 tetra clor etan	C ₂ H ₂ Cl ₄	168	<0.05	35.85	13.75			C ₂ H ₂ Cl ₄ + 2O ₂ = 2HCl + CO + COCl ₂
1,1,2 triclor etan	C ₂ H ₃ Cl ₃	133.5	<0.04	13.53		10.88		C ₂ H ₃ Cl ₃ + 2O ₂ = 3HCl + 2CO ₂
1,1 diclor etan	C ₂ H ₄ Cl ₂	99	<0.01	12.16	4.66	7.33		C ₂ H ₄ Cl ₂ + 2O ₂ = 2HCl + CO + CO ₂ + H ₂ O
1,1 diclor etena	C ₂ H ₂ Cl ₂	97	<0.01	12.4	9.52			C ₂ H ₂ Cl ₂ + O ₂ = 2HCl + 2CO
1,1,1 diclor propena	C ₃ H ₄ Cl ₂	111	<0.10	108.5	124.86			C ₃ H ₄ Cl ₂ + 2O ₂ = 2HCl + 3CO + H ₂ O
1,2,3 triclor propan	C ₃ H ₃ Cl ₃	147.5	<0.10	122.49	93.97			C ₃ H ₃ Cl ₃ + 2O ₂ = 3HCl + 3CO + H ₂ O
1,2,4 triclor benzen	C ₆ H ₃ Cl ₃	181.5	<0.03					C ₆ H ₃ Cl ₃ + 6O ₂ = 3HCl + 6 CO ₂
1,2 dibromo 3 cloro propan	C ₃ H ₃ Br ₂ Cl	236.3	<0.10	25.5	58.65		113	C ₃ H ₃ Br ₂ Cl + 2O ₂ = 2HBr + HCl + 3CO + H ₂ O
1,2 diclor benzen	C ₆ H ₄ Cl ₂	147	<0.02	16.38	12.57	39.51		C ₆ H ₄ Cl ₂ + 5 O ₂ = 2HCl + 3CO + 3CO ₂ + H ₂ O
1,2 diclor etan	C ₂ H ₄ Cl ₂	99	<0.05	60.8	23.33	36.67		C ₂ H ₄ Cl ₂ + 2O ₂ = 2HCl + CO + CO ₂ + H ₂ O
1,2 diclor propan	C ₃ H ₆ Cl ₂	113	<0.10	106.6	81.77	64.25		C ₃ H ₆ Cl ₂ + 3O ₂ = 2HCl + 2CO + CO ₂ + 2H ₂ O
1,3,5 triclor benzen	C ₆ H ₃ Cl ₃	181.5	<0.05					C ₆ H ₃ Cl ₃ + 6O ₂ = 3HCl + 6 CO ₂
1,3 diclor benzen	C ₆ H ₄ Cl ₂	147	<0.02					C ₆ H ₄ Cl ₂ + 5O ₂ = 2HCl + 3CO + 3CO ₂ + H ₂ O
1,3 diclor propan	C ₃ H ₆ Cl ₂	113	<0.10	106.6	81.77	64.25		C ₃ H ₆ Cl ₂ + 3O ₂ = 2HCl + 2CO + CO ₂ + 2H ₂ O
1,4 diclor benzen	C ₆ H ₄ Cl ₂	147	<0.02					C ₆ H ₄ Cl ₂ + 5O ₂ = 2HCl + 3CO + 3CO ₂ + H ₂ O
2,2 diclor propan	C ₃ H ₆ Cl ₂	113	<0.10	106.6	81.77	64.25		C ₃ H ₆ Cl ₂ + 3O ₂ = 2HCl + 2CO + CO ₂ + 2H ₂ O
2 clor toluen	C ₇ H ₇ Cl	126.5	<0.10	47.6	109.56	229.56		C ₇ H ₇ Cl + 7O ₂ = HCl + 3CO + 4CO ₂ + 3H ₂ O
4 clor toluen	C ₇ H ₇ Cl	126.5	<0.10	47.6	109.56	229.56		C ₇ H ₇ Cl + 7O ₂ = HCl + 3CO + 4CO ₂ + 3H ₂ O
brom benzen	C ₆ H ₅ Br	157	<0.10		88.28	138.73	85	C ₆ H ₅ Br + 11/2 O ₂ = HBr + 3CO + 3CO ₂ + 2H ₂ O
brom cloro metan	CH ₂ BrCl	129.4	<0.20	93.08	71.4		206.3	CH ₂ BrCl + 1/2O ₂ = HBr + HCl + CO
bromo form	CHBr ₃	252.7	<0.04		7.31		21.13	CHBr ₃ + 1/2 O ₂ = HBr + Br ₂ + CO
bromo metan	CH ₃ Br	94.9	<0.10		48.68		140.66	CH ₃ Br + O ₂ = HBr + CO + H ₂ O
cis 1,3 diclor propena	C ₃ H ₄ Cl ₂	111	<0.10	108.5	124.86			C ₃ H ₄ Cl ₂ + 2O ₂ = 2HCl + 3CO + H ₂ O

clor benzen	C_6H_5Cl	112.5	<0.01	5.35	12.32	19.36	$C_6H_5Cl + 11/2 O_2 = HCl + 3CO + 3CO_2 + 2H_2O$
cloro etan	C_2H_5Cl	64.5	<0.10	93.3	71.63	112.56	$C_2H_5Cl + 5/2 O_2 = HCl + CO + CO_2 + 2H_2O$
cloro metan	CH_3Cl	50.5	<1.0	397.5	609.9		$6CH_3Cl + 7O_2 = 2HCl + 4CO + 2COCl_2 + 8H_2O$
dibromo clor metan	$CHBr_2Cl$	209.3	<0.02	5.75	4.41		$CHBr_2Cl + 1/2 O_2 = HCl + Br_2 + CO$
dibromo metan	CH_2Br_2	209.3	<0.10		26.6	153.6	$CH_2Br_2 + 1/2 O_2 = 2HBr + CO$
diclor difluor metan	CCl_2F_2	121	<0.10	0	19.09		$2 CCl_2F_2 + O_2 = CF_4 + CO + 2 COCl_2$
hexa clor butadiena	C_4Cl_6	261	<0.10	0	0	111.26	$C_4Cl_6 + 4O_2 = 4CO_2 + 3Cl_2$
tetra clor metan	CCl_4	154	<0.01	0	0	4.71	$CCl_4 + O_2 = CO_2 + 2Cl_2$
trans 1,3 diclor propena	$C_3H_4Cl_2$	111	<0.1	108.5	124.86		$C_3H_4Cl_2 + 2O_2 = 2HCl + 3CO + H_2O$
tricloro fluoro metan	CCl_3F	137.5	<0.10	0	16.8	13.2	$4CCl_3F + 2O_2 = CF_4 + 2CO + CO_2 + 6Cl_2$
diclor metan	CH_2Cl_2	85	<0.08	56.68	21.74		$2CH_2Cl_2 + O_2 = 2HCl + CO + COCl_2 + H_2O$
trans 1,2 diclor etan	$C_2H_4Cl_2$	99	<0.01	12.16	4.66	7.33	$C_2H_4Cl_2 + 2O_2 = 2HCl + CO + CO_2 + H_2O$
cis 1,2 diclor etena	$C_2H_2Cl_2$	97	<0.02	24.84	19.05		$C_2H_2Cl_2 + O_2 = 2HCl + 2CO$
triclor etilena	C_2HCl_3	131.5	<0.01	4.58	3.51		$C_2HCl_3 + O_2 = HCl + CO + COCl_2$
tetra clor etilena	C_2Cl_4	166	<0.02	0	0		$C_2Cl_4 + O_2 = 2COCl_2$
clorura de vinil	$C_2H_3Cl_3$	62.5	<0.10	96.36	73.92	116.16	$C_2H_3Cl_3 + 2O_2 = HCl + CO + CO_2 + H_2O$
cloroform	$CHCl_3$	119.5	<0.03	15.12	0	0	$CHCl_3 + 1/2 O_2 = HCl + COCl_2$
bromo diclor metan	$CHCl_2Br$	163.9	<0.02	7.35	5.64		$2CHCl_2Br + O_2 = 2HCl + Br_2 + 2CO$
Suma de 3 diclorbenzen			<0.06	49	56.57	88.9	
Suma de 3 triclorbenzen			<0.10	99.54		240	
Total				2049.6	2279.87	1609.35	861.69

*) conform Raport de încercări nr. P12307912 din 28.08.2023, elaborat de ALS Life Sciences România S.R.L., acreditat RENAR SR EN ISO IEC 17925: 2018, Certificat de acreditare LI 828

2049,6 mg HCl/h : 3335 mc/h = 0,6 mg HCl/mc
 861,69 mg HBr/h : 3335 mc/h = 0,26 mg HBr/mc
 2279,97 mg CO/h : 3335 mc/h = 0,68 mg CO/mc
 1609,35 mg CO₂/h : 3335 mc/h = 0,48 mg CO₂/mc

Total CO : 0,68 mg/mc (din tratarea ținutului uleiului) + 20,7 mg/mc (din arderea gazului natural) = 21,38 mg/mc
 Acidul bromhidric (HBr) este solubil în apă.

Fosgenul (COCl₂) este solubil în apă. Cu apa se hidrolizează formând HCl și CO₂

Carbon organic total

Denumire	Formula chimică	Masa moleculară	conc. (mg/kg s.u.)*	COT (mg C /h)
BTX				
Benzen	C ₆ H ₆	78	<0,01	15.23
Toluen	C ₆ H ₅ CH ₃	92	<0,03	45.2
Etilbenzen	C ₈ H ₁₀	106	<0,02	29.88
m & p Xilen	C ₈ H ₁₀	106	<0,02	29.88
o Xilen	C ₈ H ₁₀	106	<0,01	14.94
Suma TEX			<0,08	119.9
Suma BTX			<0,09	105.25
Suma Xileni			<0,03	44.82
Compuși organici volatili nehalogenați				
1,2,4 trimetilbenzen	C ₉ H ₁₂	120	<0,10	148.5
1,3,5,trimetilbenzen	C ₉ H ₁₂	120	<0,10	148.5
izopropil benzen (cumen)	C ₉ H ₁₂	120	<0,10	148.5
n butilbenzen	C ₆ H ₅ C ₄ H ₉ / C ₁₀ H ₁₄	134	<0,10	147.76
n propilbenzen	C ₉ H ₁₂	120	<0,10	148.5
p izopropil toluen	C ₁₀ H ₁₄	134	<0,10	147.76
sec butilbenzen	C ₁₀ H ₁₄	134	<0,10	147.76
terț butilbenzen	C ₁₀ H ₁₄	134	<0,10	147.76
stiren	C ₈ H ₈	104	<0,04	60.92
Suma BTEXS			<0,13	196.05
Indan	C ₉ H ₁₀	118	<0,10	151
1,4 dioxan	C ₄ H ₈ O ₂	88	<5,0	4500
terțbutil alcool	C ₄ H ₁₀ O	74	<0,80	856.2
metil terțbutil eter MTBE	C ₅ H ₁₂ O	88	<0,05	56.25
etil terțbutil eter ETBE	C ₆ H ₁₄ O	102	<0,05	58.24
eter diizopropilic DIPE	C ₆ H ₁₄ O	102	<0,02	23.29
terțamil etil eter TAEE	C ₇ H ₁₆ O	116	<0,05	59.74
terțamil metil eter TAME	C ₆ H ₁₄ O	102	<0,05	58.24
Hidrocarburi aromatice policiclice (PAH)				
naftalina	C ₁₀ H ₈	128	<0,10	154.69
Total				7298.74

*) valori sub limita de cuantificare

7298,74 mg C/h : 3335 mc/h = 2,188 mg C/h \cong **2,19 mg C/h**

Notă: Mn, Cupru, Zinc rămân în țunderul procesat; nu se regăsesc Cadmiu, Talii, Mercur, Stibiu, Arsen, Plumb, Crom, Cobalt, Nichel în țunderul uleios; nu se regăsesc dioxine și furani; NO_x, SO_x rezultă din arderea gazului natural; sulfurul prezent în țunderul uleios rămâne în țunderul procesat; nu rezultă oxizi de sulf, oxizi de azot din procesarea țunderului;

La coșul instalației, emisiile de SO_x și NO_x sunt de arderea gazului natural.

Cum se conformează la cerințele BAT atât amenajările propuse, cât și tehnica privind stocarea temporară, inclusiv din punct de vedere al emisiilor difuze;

Emisiile difuze sunt emisii nedirijate (de exemplu: pulberi, compuși volatili, mirosuri) care pot proveni din surse „de suprafață” (de exemplu: de la tratarea, manipularea și depozitarea deșeurilor solide) sau din surse „punctuale” (de exemplu: flanșe ale conductelor). Nivelul emisiilor difuze nu poate fi calculat și nici măcar estimat, deoarece normativele de calcul al emisiilor din procese tehnologice (atât normativul american EPA AP 42, cât și normativul european Corinair) nu oferă informații privind coeficienții de emisie. Altfel spus, activitățile de tratare a deșeurilor solide nu constituie surse semnificative de emisii difuze și fugitive.

Sursă	Poluant	Impact asupra aerului
<i>Rezervoare deschise</i>	nu este cazul	-
<i>Zone de stocare temporară a deșeurilor</i>		
- Platformă betonată pentru stocarea temporară în vrac a deșeurilor de tunder uleios intrate pe amplasament	pulberi, COV	nesemnificativ, procent mic de substanțe solubile în solvent organic;
<i>Încărcarea și descărcarea containerelor de transport</i>		
- Descărcarea deșeurilor de tunder uleios din container în celula de stocare temporară	pulberi, COV	nesemnificativ, procent mic de substanțe solubile în solvent organic;
- Încărcarea în container a deșeurilor tratate (tunder procesat)	pulberi	nesemnificativ
<i>Sisteme de transport - de ex. benzi transportoare</i>		
-Transportul deșeurilor de tunder uleios pe bandă la instalația de desorbție termică	pulberi, COV	nesemnificativ, procent mic de substanțe solubile în solvent organic;
<i>Sisteme de conducte și canale (de ex. pompe, valve, flanșe, bazine de decantare, drenuri, guri de vizitare)</i>	nu este cazul	
<i>Deficiențe de etanșare/etanșare slabă</i>	nu este cazul	
<i>Posibilitatea de by-pass-are a echipamentului de depoluare (în aer sau în apă);</i>	nu este cazul	
<i>Posibilitatea ca emisiile să evite echipamentul de depoluare a aerului sau a apei</i>	nu este cazul	
<i>Pierderi accidentale ale conținutului instalației sau echipamentelor în caz de avarie</i>	nu este cazul	

5.2.3. Prognozarea impactului

5.2.3.1. Prognozarea impactului în perioada de execuție

- Emisiile de gaze de eșapament provenite de la motoarele utilajelor angrenate în efectuarea lucrărilor de construcții-montaj sunt emisii mobile, discontinue, de scurtă durată, și depind de numărul de utilaje angrenate în astfel de lucrări și de perioada de funcționare a acestora.
- 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.
- Emisiile de pulberi sunt generate local, numai în timpul zilei în perioada de execuție a lucrărilor de construcții-montaj. În această fază emisiile nu se cuantifică.

In concluzie, emisiile poluante, inclusiv zgomotul și alte surse de disconfort, în perioada de execuție a proiectului vor fi reduse prin utilizarea de utilaje și echipamente adecvate.

5.2.3.2. Prognozarea impactului în perioada de funcționare

Monitorizarea factorului de mediu aer va fi realizată în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare.

Sursa / Echipament de depoluare	Puncte de emisie	Coordonate STEREO 1970 punct de emisie	Poluanți emiși	Valori admise *) (mg/Nmc)	Valori calculate (mg/Nmc)
Instalația de desorbție termică (capacitate: 30 t/h) aplicată țănderului uleios	Sistem de evacuare (coș C1)	Y (long.): 732686.571 X (lat.): 443675.473	NO _x	200	53,03
			CO	50	21,38
			SO ₂	50	0,48
			pulberi	10	0,56
			COT	10	2,19
			HCl	10	0,6

*) Conform prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa 6

5.2.3.3. Prognozarea impactului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

Tipuri de poluanți generați în timpul lucrărilor de dezafectare:

- emisii de gaze de eşapament de la utilajele și mijloacele de transport folosite în organizarea de șantier;
- emisii din operațiile de sudură și tăiere: particule cu conținut de metale;
- pulberi în suspensie generate în timpul lucrărilor de dezmembrare și transport;

Evaluarea emisiilor generate din sursele asociate lucrărilor de dezafectare nu poate fi făcută în raport cu prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993 - Condiții tehnice privind protecția atmosferei, deoarece aceste surse sunt nedirijate. Printr-o bună organizare a executării lucrărilor de dezafectare se poate considera că impactul asupra factorului de mediu aer va fi redus, deoarece dezafectarea constă în demontarea echipamentelor care vor fi relocalate pe un alt amplasament.

5.2.4. Măsurile de diminuare a impactului

5.2.4.1. Măsurile de diminuare a impactului în perioada de execuție

- Folosirea de utilaje de construcții moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare, cu realizarea inspecțiilor tehnice periodice;
- Folosirea de utilaje cu capacități adaptate la volumele de lucrări necesare a fi realizate;
- Intreținerea corespunzătoare a utilajelor mobile motorizate pentru a se evita creșterea emisiilor de poluanți;
- Utilizarea de materiale de construcții produse în instalații autorizate;
- Curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile interioare;
- Oprirea motoarelor utilajelor/vehiculelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;

5.2.4.2. Măsurile de diminuare a impactului în perioada de funcționare

Dotări pentru factorul de mediu aer - Instalația de desorbție termică (capacitate: 30 t/h):

- 4 cicloane pentru separarea gravitațională a pulberilor, de formă cilindrică cu baza tronconică, confecționate din tablă de oțel; dimensiuni ciclon: Lxlxh = 2,2x2,2x4,5m; tubulatura de intrare și ieșire din ciclon este din oțel cu diametru 500 mm;

- *filtru cu saci*: sistem de curățare cu autoregenerare prin inversarea fluxului de aer; 7 compartimentex24saci; numărul de saci: 168 buc.; dimensiuni: 4,4x2,2x6m. Tip material filtrant: PTFE (teflon); fiecare compartiment al filtrului este prevăzut la partea superioară cu un taler de admisie acționat cu un cilindru pneumatic comandat de o electrovalvă. Presiunea maximă de lucru a electrovalvelor este de 7 - 7,5 bar. Temperatura de lucru: 180°C. Randament de reținere pulberi : 99%; dimensiuni conducta de aspirație gaze: 540 x 750mm, L = 5200 mm; filtru este echipat cu: două termocuple la intrarea și ieșirea din filtru; vacuumetru ; vacuum minim 4mm – max 8mm H₂O; dispozitiv propriu pentru autocurățare care include: electrovane cuplate la aer comprimat și la tablou electronic care asigură jeturi regulate de aer comprimat pentru scuturare saci filtranți; tablou electronic central care asigură setarea timpilor de scuturare și pauza între scuturări, precum și cantități corespunzătoare de aer comprimat;

- *oxidator* - cuptor căptușit cu oțel refractar și vată din fibră ceramică, cu Ø 2250 mm, L = 16,3m prevăzut cu un arzător tip Ecoflam Blu, putere: 3000 kw, consum gaz natural: 300 Nmc/h; presiune gaz : 40-300 mbar; tip ardere: directă; dispozitive de măsurare a temperaturii atât la intrarea cât și la ieșirea gazelor (termocuple); ventilator cu Q = 4000 Nmc/h aer de compensare, motor electric ventilator: 5,5 kw, 2800 rot/min; regim de lucru: 850°C;

- *scruber umed* - epurator de gaze cu $H = 3,4$ m, $D = 1400$ mm, $V = 5$ mc, cu rezervor de apă pentru recirculare cu $V = 3$ mc, sistem de stropire cu primul rând de 8 diuze reglabile și al doilea rând cu 6 diuze reglabile, fiecare cu debit de 0,36 l/s prin care se pulverizează apa sub presiune; tubulatura de transport a gazelor din oțel cu diametrul de 500 mm; - pentru recircularea apei se utilizează o pompă acționată de un motor electric de 3,5kw, $Q = 18$ mc/h, $H = 7$ m CA, presiune: 0,69 bari;

- *coș de evacuare a gazelor* răcite și epurate în atmosferă cu $H = 11$ m și diametrul de 0,75 m, dotat cu un filtru de carbon activ granulat (sertar cadru ce conține 2 saci cu dimensiuni 550x550x150 mm), pentru reducerea emisiilor de COV; evacuarea gazelor se realizează utilizând un exhaustor axial, care are rolul de a absorbi gazele din instalație și de a forța ieșirea acestora pe coș; exhaustorul este acționat de motor electric de 30 KW, având turația de 3000 rot/min; debit maxim de volum: $Q_{\text{exhaustor}} = 24000 \div 36000$ Nmc/h;

Alte măsuri:

- supravegherea strictă a procesului tehnologic pentru a evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- respectarea instrucțiunilor de lucru și procedurilor de fabricație pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor;

Amplasamentul analizat este situat într-o zonă industrială, la cca 2,5 km față de cele mai apropiate locuințe.

5.2.4.3. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

- delimitarea zonelor afectate de lucrări cu asigurarea protecției vecinătăților;
- utilizarea de mijloace de transport și utilaje dotate cu motoare ale căror emisii vor respecta legislația în vigoare;
- întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor;
- oprirea motoarelor utilajelor/vehiculelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;

5.2.5. Cuatificarea impactului

In perioada de execuție a lucrărilor de construcții – montaj					
Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Măsuri de reducere a impactului (M)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none"> • Pulberi în suspensie și sedimentabile, • NO_x, • SO_x, • CO, • COV; 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisii de la transportul părților componente ale convertizorului nou, materialelor de construcții; • Emisii de gaze de eșapament de la utilaje rutiere și nerutiere 	N – pe o arie redusă și timp limitat	M <ul style="list-style-type: none"> • Se vor utiliza numai mașini și utilaje rutiere și nerutiere în stare de funcționare, cu toate reviziile efectuate la zi; • Constructorul va stropi drumurile de acces în incinta șantierului, pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de execuție a construcțiilor; • Zilnic se vor curăța căile de acces din vecinătatea șantierului, pentru prevenirea ridicării prafului; 	n/M
In perioada de funcționare					
Calitatea aerului	Pulberi de la ciclone	Emisiile de pulberi evacuate la coș < 50 mg/ Nmc se vor încadra în VLE conform Ordinului MAPM nr. 462/1993	N – pe o arie de extindere medie, permanent	Conform cap. 5.2.4.2	n/M
	Pulberi de la filtru cu saci	Emisiile de pulberi evacuate la coș < 10 mg/	N – pe o arie de extindere medie,	Conform cap. 5.2.4.2	

		Nmc se vor încadra în VLE stabilite prin Legea nr. 278/2013, Anexa 6	permanent		
	Emisii poluanți desorbție termică indirectă aplicată țunderului uleios: HCl, SO _x ; NO _x ; CO; TVOC;	Emisiile de gaze evacuate la coș se vor încadra în VLE stabilite prin Legea nr. 278/2013, Anexa 6, astfel: HCl < 10 mg/Nmc; SO _x - <50 mg/Nmc; NO _x - <200 mg/Nmc; CO - <50 mg/Nmc; TVOC - <10 mg/Nmc;	N – pe o arie de extindere medie, permanent	Se vor respecta instrucțiunile de lucru și procedurile de fabricație	n/M

Semnificația termenilor:

N – impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului.

n - impact negativ nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului.

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

Pe o scară de bonitate de la 1 la 10, nota acordată pentru impactul asupra aerului este 7.

Concluzie

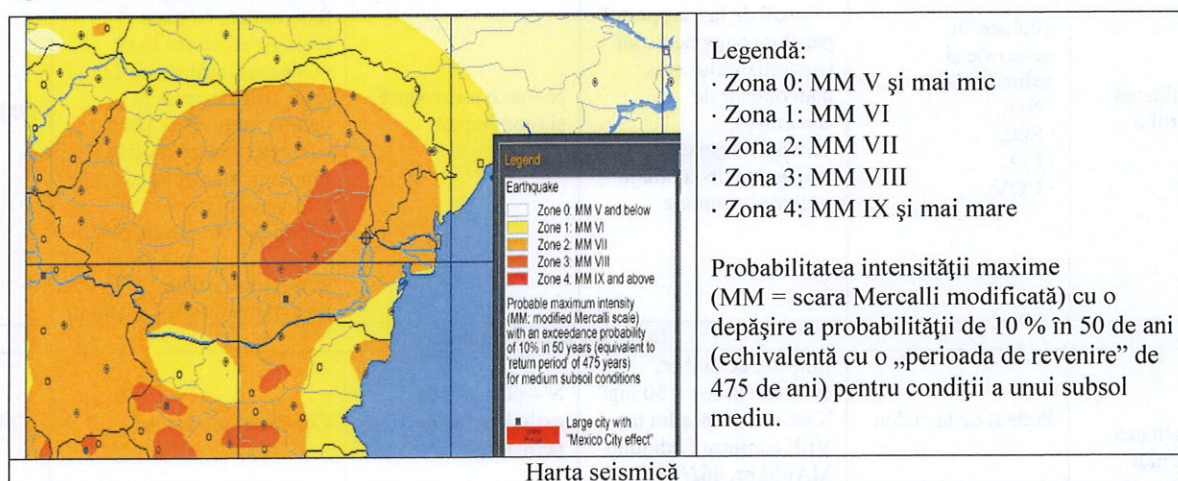
Impactul prognozat, având în vedere măsurile de prevenire și reducere a impactului prezentate, în condiții normale de funcționare sau avarii previzibile, este redus, fără influențe asupra calității factorului de mediu aer.

5.3. Solul și subsolul

5.3.1. Date referitoare la zona seismică, zona climatică, terenul de fundare

Zonarea seismică și datele necesare proiectării au fost considerate conform “Codului de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri” - Indicativ P100-1/2006, aprobat de MTCT cu Ordinul nr. 1711/19.09.2006. Amplasamentul se află în zona cu accelerația de baza (a_g), are valoarea de vârf, conform figurii 3.1 și Anexei A, tabelul A.6, $a_g = 0,24$ g. Perioada de colț T_c are valoarea pentru amplasament $T_c = 1,0$ s, în conformitate cu Anexa A, tabelul A.6.

Din punct de vedere al clasei de importanță și de expunere la cutremur, s-a încadrat în clasa de importanță III (coeficientul $\gamma = 1,0$).



Platforma betonată pe care va fi amplasată instalația de desorbție termică propusă este supusă direct acțiunii vântului sau zăpezii. Nu sunt necesare fundații, stâlpi de susținere.

5.3.2. Surse de poluare a solului

5.3.2.1. Surse de poluare a solului în perioada de execuție

Având în vedere faptul că întreaga activitate se va desfășura în aer liber, iar spațiile exterioare sunt betonate, nu vor exista surse de poluare a solului.

5.3.2.2. Surse de poluare a solului în perioada de funcționare

Surse potențiale de poluare:

- emisii de pulberi în atmosferă provenite de la cicloane;
- emisii de gaze evacuate la coșul instalației;
- antrenarea de către factorii meteorologici a particulelor solide din depozitele temporare de materii prime – puțin probabil, având în vedere umiditatea deșeurilor care se supun tratării;
- depozitarea temporară pe suprafețe amenajate a materiilor prime și a deșeurilor generate din procesul tehnologic.

5.3.2.3. Surse de poluare a solului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

Deșeurile rezultate în perioada de dezafectare/ demontare a echipamentelor se vor depozita temporar pe platforma betonată a instalației. La încetarea activității, echipamentele vor funcționa până la tratarea materialului rămas interfazic; apoi echipamentele sunt curățate.

Deșeurile rezultate sunt tratate corespunzător, apa uzată este trimisă la preepurare, iar solidul în desorbția termică sau instalații de incinerare.

5.3.3. Prognozarea impactului

5.3.3.1 Prognozarea impactului în perioada de execuție

Solurile din incinta ICMRSG S.A. sunt soluri antropice, alcaline cu pH-ul situat între 8,25 – 8,50, slab până la mijlociu humifere. Solul este de tip bălan, lutos.

Instalația va fi amplasată în aer liber, pe platforme betonate existente.

5.3.3.2. Prognozarea impactului în perioada de funcționare

Analizând posibilitățile de poluare a solului din activitatea instalației, se poate spune că, la funcționarea normală este exclusă o posibilă poluare, deoarece:

- instalația va fi amplasată pe platforma betonată existentă,
- procesul tehnologic se va desfășura în aer liber, instalația tehnologică și de evacuare ape uzate tehnologice nu vor avea contact direct cu solul;
- căile de acces și platformele sunt existente, betonate;

La funcționarea normală a instalației propuse prin proiect nu se identifică surse de poluanți pentru sol/subsol, cu excepția unor situații accidentale sau de gestionare necorespunzătoare a deșeurilor periculoase. Prin proiect, pentru montarea instalației nu sunt necesare fundații, stâlpi de susținere. Ancorarea coșului de evacuare emisii de gaze se va realiza prin conexiuni cu ancore metalice care se vor fixa cu prezoane în beton. Activitățile se vor desfășura în aer liber, pe platforme betonate, existente.

5.3.3.3. Prognozarea impactului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

În condițiile unei bune și judicioase organizări de șantier considerăm că impactul asupra solului va fi *redus*, iar pentru vecinătăți *neseemnificativ*. Deșeurile generate în perioada de demontare a instalației în vederea relocării pe un alt amplasament, la finalizarea lucrărilor vor fi gospodărite de executantul lucrărilor, cu respectarea legislației în vigoare referitoare la regimul deșeurilor.

5.3.4. Măsuri de diminuare a impactului

5.3.4.1. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de execuție

- Delimitarea zonelor de lucru înaintea începerii lucrărilor de execuție, astfel încât să fie indicate limitele între care se vor desfășura toate activitățile de construcții-montaj, precum și minimizarea zonelor afectate;
- Reabilitarea zonelor adiacente zonelor de lucru după terminarea activității de execuție;

- Pe amplasament nu se vor depozita combustibili; alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai din stații de distribuție carburanți autorizate;
- Executarea lucrărilor de întreținere, reparații și spălare a utilajelor și mijloacelor de transport utilizate se va realiza prin societăți specializate autorizate;
- Se vor lua măsuri corespunzătoare în vederea reducerii la minim a condițiilor care ar favoriza apariția unor poluări accidentale datorate staționării, funcționării și transportului cu utilajele și mijloacele de transport din dotare sau datorită funcționării necorespunzătoare;
- Se va asigura gestionarea conform legislației în vigoare, a tuturor deșeurilor generate ca urmare a lucrărilor de execuție a proiectului (colectare separată, stocare temporară, transport, valorificare/eliminare prin societăți specializate autorizate);
- Reabilitarea terenului aferent organizării de șantier după finalizarea lucrărilor de execuție;

5.3.4.2. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de funcționare

- apele uzate vor fi colectate și tratate în stații de epurare autorizate;
- poluanții gazoși vor fi colectați și tratați înainte de evacuare;
- transportul materiilor prime și al produselor obținute se va face pe căi de acces impermeabilizate;
- se va verifica permanent starea tehnică a rețelelor de colectare ape uzate și pluviale, se vor executa la timp lucrările de întreținere planificate;
- toate activitățile care se vor desfășura pe amplasament se vor realiza în aer liber, pe suprafețe betonate;
- platforma va fi amenajată cu borduri de protecție, pentru dirijarea controlată a apelor pluviale într-un bazin vidanjabil existent cu capacitatea de 8 mc, prin intermediul unui separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by pass cu debit minim de preluare de 6 l/s și maxim de 30 l/s.
- pentru depozitarea temporară a deșeurilor au fost prevăzute spații și dotări speciale, astfel încât acestea să nu fie depozitate direct pe sol sau pe platforme neacoperite;
- personalul va fi bine instruit în legătură cu posibilele situații de risc și privitor la cele mai bune tehnici ce trebuie aplicate în cadrul unității.

În condiții normale de funcționare și în condiții de avarii previzibile, impactul asupra solului este nesemnificativ.

5.3.4.3. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

- controlul și curățarea zilnică a zonei în care se vor executa lucrările de demontare a instalației
- colectarea separată a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării prin societăți specializate autorizate;
- transportul deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării se va face numai prin societăți autorizate;

5.4. Geologia subsolului

a) Caracterizarea subsolului pe amplasamentul analizat

Din punct de vedere geologic, Municipiul Galați este așezat pe partea de sud a Platformei Moldovenești, în zona în care fundamentul său se afundă și ia contact cu cel de tip nord dobrogean. Aspectul orizontal conferă stabilitate terenului.

b) Structura tectonică, activitatea neotectonică, activitatea seismologică

Din punct de vedere seismic, Municipiul Galați se încadrează în zona gradul VIII de intensitate macroseismică, situându-se pe linia de fractura tectonică majora Focșani – Nămolosa - Galați.

Datorită acestui fapt, în zonă se resimt puternic cutremurele de pământ cu epicentrul în zona Vrancea. Valorile coeficientului $K_s = 0,20$ încadrează Municipiul Galați, în zona seismică de calcul „C”, cu valoarea perioadei de colt $T_c = 1,5$ sec.

c) Protecția subsolului și a resurselor de apă subterană

În zona de amplasare a obiectivului, apa subterană nu se găsește în straturile de suprafață.

Protecția împotriva poluării solului și subsolului zonei va fi asigurată prin monitorizarea continuă a etanșității conductelor subterane (apă - canalizare). Cuvertura sedimentată ce acoperă solul rigid al

platformei cu grosimi de peste 3.000 m este constituită din formațiuni paleozoice (gresii, calcare, marne, șisturi argiloase) mezozoice (calcare, marne, dolomite, gresii) și neozoice (gresii, marne, calcare, conglomerate, nisipuri, pietrișuri, etc.).

d) Relația dintre resursele subsolului și zone protejate sau peisaj

În vecinătatea zonei de amplasare a obiectivului nu sunt zone protejate, iar amplasarea în zonă nu va aduce prejudicii peisajului.

e) Condiții pentru realizarea lucrărilor de inginerie geologică

Nu este cazul.

f) Procese geologice – alunecări de teren, eroziuni, zone predispuse alunecărilor de teren

În zona analizată nu s-au identificat astfel de fenomene fizico - geologice: eroziuni de maluri, solifluxiuni (spălări de sol), alunecări de teren.

5.4.1. Impact prognozat

5.4.1.1. Impact prognozat în perioada de execuție

Proiectul nu prevede evacuarea de ape uzate în efluenți de suprafață sau în subteran.

Măsurile constructive care vor asigura protecția solului, vor asigura inclusiv și protecția subsolului.

5.4.1.2. Impact prognozat în perioada de funcționare

Funcționarea în condiții normale a obiectivului, a monitorizării permanente a etanșeității conductelor în vederea observării și împiedicării oricărei scurgeri accidentale, va avea un impact redus asupra solului și subsolului. Impactul prognozat asupra solului și subsolului datorită funcționării obiectivului va fi nesemnificativ.

5.4.1.3. Impact prognozat în perioada de închidere/demolare/dezafectare

Lucrările de demontare a instalației nu vor avea un impact direct asupra componentelor geologice subterane și asupra mediului geologic, impact apreciat ca *nesemnificativ*.

5.4.2. Măsuri de diminuare a impactului

5.4.2.1. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de construire:

Nu este cazul.

5.4.2.2. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de funcționare

- Activitățile se vor desfășura în aer liber pe platforme betonate;
- Rețelele de apă (ape uzate, apă pluvială) sunt astfel realizate încât apele uzate să fie colectate și evacuate fără a contamina solul și subsolul.
- Fluidele vehiculate în instalație nu prezintă proprietăți corozive.
- Diminuarea impactului asupra subsolului se poate realiza prin monitorizarea continuă a etanșeității conductelor și prevenirea oricărei scurgeri accidentale.

În concluzie, prin soluțiile constructive adoptate la realizarea investiției, posibilitatea poluării subsolului este nesemnificativă.

5.4.2.3. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de închidere/demolare/dezafectare

Nu este cazul.

5.4.3. Cuantificarea impactului

In perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj					
Factor de mediu	Impact potențial	Condiții existente	Măsuri de reducere a impactului (M)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea solului și subsolului	Distrugerea structurii superficiale a solului	Teren curți-construcții; platformă betonată existentă	n	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrările de execuție se vor executa cu firmă specializată cu personal calificat și/sau necalificat, funcție de cerințele de lucru; • Constructorul își asumă sarcina de a colecta și elimina sau reutiliza deșeurile specifice din construcții; nu se vor realiza depozite exterioare neorganizate; la finalizarea lucrărilor terenul va fi curățat și eliberat de astfel de depozități; 	n
In perioada de funcționare					
Calitatea solului și subsolului	<ul style="list-style-type: none"> • Posibile scurgeri accidentale de produse petroliere și chimice; 	<ul style="list-style-type: none"> • Platforme și căi de acces betonate; • Sistem etanș de canalizare ape uzate menajere; ape uzate tehnologice, ape pluviale verificat periodic; • Încărcările și descărcările de materiale au loc în zone special amenajate, pe platforme betonate pentru a preveni scurgerile/ infiltrațiile în sol • Separator de hidrocarburi pentru apele pluviale colectate de pe platforma betonată + suprafața celulei de tunder uleios 	N	<p style="text-align: center;">M</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activități desfășurate pe platforme betonate; • Execuția lucrărilor de etanșare a rețelelor de colectare ape uzate tehnologice, pluviale; • Utilizarea materialelor absorbante în situația unor poluări accidentale cu produse petroliere sau cu substanțe chimice pe căile de acces; aceste materiale vor fi colectate în containere și ulterior transportate la o instalație de incinerare; 	n

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentând o degradare minoră a calității existente a factorului de mediu sau o distrugere minimă a acestui factor în perspectiva protecției mediului;

N – impact negativ, reprezentând rezultate negative privind degradarea calității existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protecției mediului;

M – măsuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ

Pe o scară de bonitate de la 1 la 10, nota acordată pentru impactul asupra solului este 8.

Concluzie

Impactul prognozat, având în vedere măsurile de prevenire și reducere a impactului prezentate, în condiții normale de funcționare sau avarii previzibile, este redus, fără influențe asupra calității solului și subsolului. În situația unor evenimente de mediu se va acționa conform Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

5.5. Biodiversitatea

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 1358 din 26.08.2021 și Deciziei etapei de încadrare nr. 1960 din 31.12.2021 emise de A.P.M. Galați, proiectul propus nu intră sub incidența 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.

Activitățile propuse nu afectează ecosistemele terestre și acvatice, în imediata vecinătate a amplasamentului nu există ecosisteme sensibile.

În zona adiacentă amplasamentului nu se găsesc păduri și nici zone declarate arii sau ecosisteme protejate; amplasamentul este departe de parcuri și rezervații naturale, arii de protecție avifaunistică (SPA) și situri de interes comunitar (SCI).

Distanțe față de arii naturale protejate:

- ✓ cca 7 km (în linie dreaptă) până la ROSAC0162/ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior;
- ✓ cca 6 km (în linie dreaptă) până la ROSPA0121 Lacul Brateș
- ✓ cca 6,2 km (în linie dreaptă) până la Lunca Joasă a Prutului Inferior (parc)
- ✓ cca 5,7 km (în linie dreaptă) până la Locul fosilifer Tirighina Barboși (rezervație);



Nr. pct	Y (long.)	X (lat.)
1	732653.48	443788.214
2	732701.031	443753.537
3	732706.404	443763.193
4	732760.038	443733.351
5	732750.826	443717.233
6	732738.308	443652.644
7	732696.876	443652.644
8	732660.558	443667.895
9	732648.464	443672.885
10	732596.270	443679.190

Poziția amplasamentului proiectului

Pe o scară de bonitate de la 1 la 10, nota acordată pentru impactul asupra biodiversității este 10.

Concluzie

Impactul prognozat, având în vedere distanțele față de cele mai apropiate arii naturale protejate este nesemnificativ, fără influențe asupra calității biodiversității (floră, faună).

5.6. Peisajul

5.6.1. Caracteristicile peisajului

Peisajul este specific zonei industriale amplasate limitrof localității urbane; activitatea se va desfășura pe un amplasament industrial în vecinătatea Liberty Galați S.A., ce include și alte activități similare.

Convenția europeană a peisajului are ca obiectiv promovarea protecției, gestiunii și amenajării peisajelor europene și organizarea cooperării europene în acest domeniu. Convenția este primul tratat internațional care se aplică pe tot teritoriul părților semnatare și vizează spațiile naturale, rurale, urbane și periurbane. Are în vedere nu numai peisajele considerate remarcabile, dar și peisajele cotidiene sau cele degradate. Statul român a ratificat Convenția prin adoptarea Legii nr. 451/2002.

Prin adoptarea legii urbanismului, se identifică ținte ale autorității publice în domeniul dezvoltării regionale privind identificarea, delimitarea și stabilirea prin Hotărâre a Guvernului, cu consultarea autorităților responsabile în domeniul mediului, în domeniul culturii și patrimoniului național, după caz,

precum și a autorității administrației publice locale, a teritoriilor cu valoare rearcabilă prin caracterul lor de unicitate și coerență peisageră.

Următorii factori pot contribui la definirea peisajului:

- factori naturali : formele de relief, aerul și clima, solul, fauna și flora;
- factori culturali/sociali: utilizarea terenului, așezări umane.
- actori estetici și de percepție: culori, texturi, forme, sunete, preferințe, amintiri;

Peisajul în zona amplasamentului proiectului este dominat de activitatea combinatului siderurgic, zonele rezidențiale limitrofe zonei industriale și infrastructura aferentă.

Receptorii acestui peisaj sunt persoanele care își desfășoară activitatea în cadrul Liberty Galați S.A. și populația rezidentă din zona limitrofă platformei siderurgice.

Amplasamentul combinatului este vizibil dinspre infrastructura rutieră gălățeană.

5.6.2. Impactul prognozat

5.6.2.1 Impact prognozat perioada de execuție și funcționare

Amplasamentul proiectului se află în intravilanul Municipiului Galați, în U.T.R. 41 - Zona pentru activități și depozitare, are folosința actuală de curți-construcții. Din punct de vedere urbanistic, terenul are funcțiune industrială. Terenul aferent investiției este construit, astfel încât realizarea proiectului nu va modifica peisajistica zonei.

În zona adiacentă amplasamentului nu se găsesc zone împădurite.

În timpul realizării lucrărilor, peisajul va fi afectat de prezența utilajelor, organizarea de șantier, fiind o activitate specifică celor desfășurate în zonă. Se va înregistra un impact vizual pe termen scurt, pe perioada de implementare a proiectului.

5.6.2.2. Impact prognozat în perioada de închidere/demolare/dezafectare

Prin lucrările de demontare a echipamentelor instalației nu se va deprecia aspectul general al zonei.

5.6.3. Utilizarea terenului pe amplasamentul propus

Terenul va fi utilizat pentru amplasarea instalației de desorbție termică.

Pe amplasament nu se vor implementa alte obiective și nu se prevăd alte utilizări decât cele propuse prin proiect.

Dat fiind faptul că prin proiect nu se propun construcții noi, iar obiectivul propus se încadrează în specificul activităților industriale existente, nu se va modifica modul în care receptorii percep zona.

Utilizarea terenului	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	Suprafața		
		După punerea în aplicare a proiectului Ecomocar S.R.L.	PROPLAST MEDI S.R.L.	Recultivată
Curți – construcții	S _t = 11.227 mp	S = 4227 mp	S = 7000 mp	Nu este cazul

5.6.4. Măsuri de diminuare a impactului

In perioada de execuție a lucrărilor, se va avea în vedere asigurarea unui ritm de lucru cu efecte asupra minimizării timpului necesar pentru implementare.

Realizarea investiției nu modifică suprafețele construite; nu se pune problema unui impact asupra cadrului natural, valoarea estetică a peisajului industrial nefiind afectată.

In perioada de exploatare, nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului asupra peisajului.

In perioada de dezafectare, se vor aplica aceleași măsuri ca în perioada de execuție lucrări; nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului asupra peisajului.

5.7. Mediul social și economic

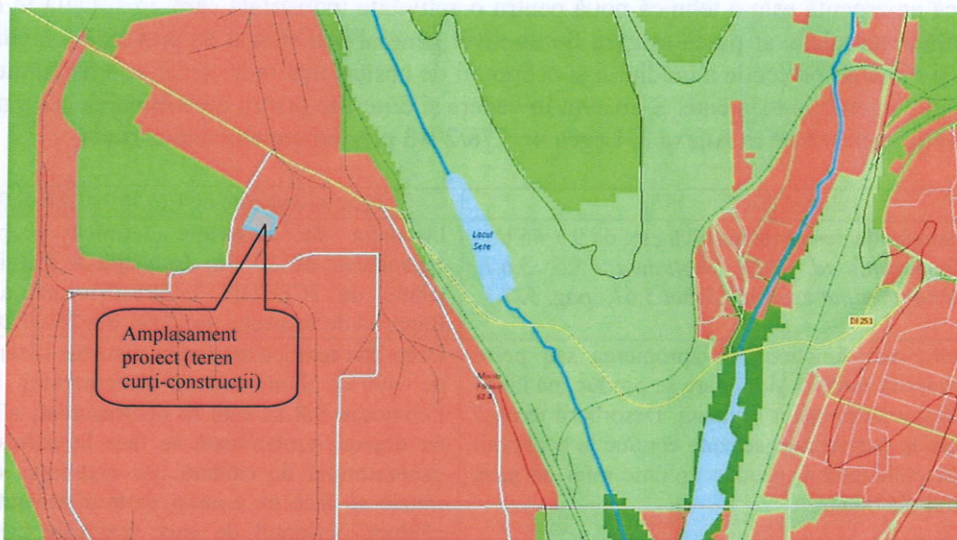
Amplasarea instalației de desorbție termică se va realiza pe platforma industrială zona ICMRSG S.A., la distanță apreciabilă față de așezările umane (peste 2,5 km), ca urmare populația din zonă nu va fi afectată în nici un fel de execuția acestui obiectiv. Activitatea nu va avea niciun impact negativ asupra caracteristicilor demografice ale populației din zonă sau asupra condițiilor de viață ale locuitorilor din zonă.

Terenul pe care se va amplasa obiectivul are destinația actuală de curți-construcții. Terenul nu este supus restricțiilor, fiind amplasat în afara zonelor protejate sau de interes public.

Respectarea tuturor măsurilor de siguranță recomandate prin proiectul tehnic va duce la prevenirea unor accidente cu urmări defavorabile asupra factorilor de mediu. Activitatea și amplasamentul obiectivului în zonă Liberty Galați S.A. nu va constitui un factor semnificativ de stres pentru populația din zonă.

Prin funcționarea obiectivului propus nu va exista impact negativ asupra așezărilor umane.

Ca urmare se poate aprecia că *impactul acestei investiții în ceea ce privește mediul social și economic va fi pozitiv*. Se vor lua toate măsurile de siguranță prevăzute în normele de SSM și PSI menite să prevină pericolul unui incendiu, atât în perioada de funcționare, cât și în perioada de dezafectare.



Poziția amplasamentului proiectului în intravilanul municipiului Galați

5.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

Conform Listei Naționale a Monumentelor Istorice actualizată în anul 2015 publicată de Ministerul Culturii în Monitorul Oficial al României partea I, nr. 113bis/15.II.2016, proiectul nu se suprapune cu situri sau monumente istorice, arheologice și arhitectonice.

Investiția propusă nu va avea un impact semnificativ asupra condițiilor etnice și culturale din zonă, fiind situată în afara zonelor de protecție, nefiind necesare măsuri speciale pentru protecția acestora.

Cele mai apropiate situri arheologice și distanțele față de amplasamentul proiectului sunt :

- Așezarea eoneolitică de la Galați - Balta Cătușa, cod RAN 75105.15. Așezarea se află în marginea vestică intravilanului municipiului Galați, pe malul de est al bălții Cătușa, pe un promontoriu ce se prelungeste până sub viaduct (str. Combinatului) - se află la cca 2,16 km ;
- Tumulul de la Șendreni – cod RAN 75123.08. Movila se află la est de balta Mălina, în partea de nord a teritoriului comunei Șendreni, județul Galați – se află la cca 2,4 km
- Necropola de epocă romană de la Galați – Combinatul siderurgic/ Dealul Tirighina; cod RAN 75105.05; cod LMI 2015: GL-I-s-B-02972; Necropola este situată pe platoul Combinatului Siderurgic, la

E de banda transportoare a Combinatului, la N de așezarea civilă și fortificațiile romane de la Barboși, delimitată la S de DN 25 Galați - Tecuci - se află la cca cca 4,8 km

5.9. Zgomot

Având în vedere că amplasamentul se află într-o zonă cu specific industrial, nivelul de zgomot produs de instalația propusă nu va afecta zona de locuințe aflată la cca 2,5 km.

Pe o scară de bonitate de la 1 la 10, nota acordată pentru impactul asupra patrimoniului cultural și așezărilor umane este 10.

6. Analiza alternativelor

6.1. Alternativa de amplasament (alternativa propusă)

Nu s-au luat în calcul alte alternative de amplasament, lucrările propuse constituind alternativa optimă atât din punct de vedere al refacerii mediului, cât și economic.

Se respectă astfel principiul proximității - deșeurile vor fi tratate în apropierea locului generării.

6.2. Alternative tehnologice

Tehnica emergentă este o tehnică nouă pentru o activitate industrială care, în situația în care s-ar dezvolta la scară comercială, ar putea asigura fie un nivel general mai ridicat de protecție a mediului, fie cel puțin același nivel de protecție a mediului și economii de costuri mai mari decât cele asigurate de cele mai bune tehnici disponibile existente. S-au avut în vedere și criteriile pentru determinarea celor mai bune tehnici disponibile menționate în Anexa 3, Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

Tehnici BAT	Tehnici aplicate de ECOMOCAR S.R.L.
Capacitatea instalației de desorbție termică este de 9 ÷ 45 t/h (<i>BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6, 5.6.1. Tratarea solului contaminat excavat, Tabel 5.61, pag. 577.</i>)	Instalația de desorbție termică propusă are capacitatea de 30 t/h. Instalația a fost inspectată tehnic de ICECON INSPECT care a eliberat Raportul de Inspecție nr. 3591 din 25.09.2023.
Desorberii termici pot funcționa în apropierea sau peste 500°C, deci o anumită piroliză și oxidare se produc, pe lângă vaporizarea apei și a compușilor organici. Desorberii termici care funcționează la temperaturi scăzute conduc la economii semnificative de combustibil, produc volume mici de gaze reziduale care trebuie tratate. (<i>BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6, Tratarea solului contaminat excavat, 5.6.1.1. Desorbția termică, pag. 576.</i>)	Desorbția termică are loc în desorber la temperatura de 400°C. Funcționarea desorberului instalației Ecomocar S.R.L. este în contracurent; alimentarea cu deșeurii contaminate se face în partea opusă a generatorului de căldură, iar evacuarea deșeurilor tratate se face pe aceeași parte a generatorului de căldură. Volumul de gaze reziduale care trebuie tratat în desorber este mic. (<i>BAT Waste Treatments Industries, ed. 2018, Tabel 5.61 Controlul emisiilor în aer la instalațiile care efectuează desorbția termică a contaminațiilor, pag. 590</i>)
Pentru tratarea solurilor care conțin pesticide, dioxine și PCB, temperaturile trebuie să depășească 45 °C. (<i>BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6, Tabel 5.61., pag. 577 - 578.</i>)	Instalația Ecomocar S.R.L.: - tratează deșeu periculos (țunder uleios); - nu tratează soluri contaminate, - nu se tratează deșeurii care conțin pesticide, dioxine, furani și PCB;
În procesul de desorbție termică, sunt eliminați contaminanții volatili și semi-volatili din soluri contaminate la temperaturi cuprinse între 175°C și 370°C, dar pot fi utilizate temperaturi de la 90°C la 650°C. Pentru tratarea solurilor contaminate se recomandă temperaturi mai mari de 450°C pentru îndepărtarea dioxinelor și furanilor. Desorbția termică promovează separarea fizică a componentelor. (<i>BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6, Tratarea solului contaminat excavat, pag. 575</i>)	· Desorbția termică are loc în desorber la temperatura de 400°C. · Oxidarea termică are loc la temperaturi de 850°C în oxidator. Timpul de staționare al gazelor în oxidator este de 4 secunde, temperatură la care dioxinele și furanii pot fi eliminați. Se supun tratării deșeurii periculoase (țunder uleios). Nu se supun tratării soluri contaminate, deșeurii care conțin pesticide, dioxine, furani și PCB.

<p>Solurile nu trebuie să conțină apă ; umiditatea maximă trebuie să fie de $10 \div 30\%$; pentru eliminarea COV umiditatea trebuie să fie maxim $10 \div 15\%$. (<i>BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6, Tratarea solului contaminat excavat, 5.6.1.1. Desorbția termică, pag. 578.</i>)</p>	<p>Conform buletinelor de analiză/rapoartelor de încercări efectuate de Liberty Galați SA: - nu se supun tratării soluri contaminate. - umiditatea țunderului uleios este de 4,9 % și se situează în intervalul: $4 \div 12\%$.</p>
<p>Sortarea granulometrică a pulberilor cu ciururi rotative, ciururi vibratoare cu mișcare liniară sau circulară, ciururi basculante, ciururi plane, ciururi tambur sau grătare mobile (<i>Decizia de punere în aplicare 2018/1147 a Comisiei din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici pentru tratarea deșeurilor, Secțiunea 6, Descrierea tehnicilor, 6.4 Tehnici de sortare, pag. 52.</i>)</p>	<p>Sortarea granulometrică se va realiza cu un singur ciur vibrator echipat cu 2 buncăre x 8 mc fiecare și 3 site vibratoare cu ochiuri de 25 mm. Ciurul vibrator va deservi instalația de desorbție termică proiectată. În urma sortării rezultă granulația necesară pentru alimentarea deșeurilor în buncărul instalației.</p>
<p>Oxidarea termică este oxidarea gazelor combustibile și a agenților odorizanți dintr-un flux de gaze reziduale prin încălzirea amestecului format din contaminanți și aer sau oxigen la o temperatură superioară celei de autoaprindere într-o cameră de ardere și prin menținerea acestuia la o temperatură ridicată pe o durată suficient de lungă încât să aibă loc o ardere completă, cu rezultarea de dioxid de carbon și apă. Este tehnica folosită pentru reducerea compuşilor organici volatili. (<i>Decizia de punere în aplicare 2018/1147 a Comisiei din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici pentru tratarea deșeurilor, Secțiunea 6, Descrierea tehnicilor, 6.2, emisii de COV, pag. 48.</i>) Tipuri de oxidatori termici: oxidator termic regenerativ; oxidator termic recuperator; oxidator termic. (<i>BAT Waste Treatment, Secțiunea 2.3.4.6, Oxidarea termică, pag. 110.</i>) Oxidarea termică este denumită și „incinerare”, „incinerare termică” sau „ardere oxidativă”. (<i>Decizia de punere în aplicare 2016/902 a Comisiei din 30 mai 2016 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru sistemele comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, Secțiunea 6, Descrierea tehnicilor, Emisii difuze de COV în aer, pag. 20</i>)</p>	<p>În instalație, oxidarea termică are loc la temperatura de 850°C, timpul de staționare al gazelor în oxidator este de 4 secunde. În instalația de desorbție termică (capacitate 30 t/h), evacuarea gazelor răcite și epurate în atmosferă se realizează prin intermediul unui coș cu $H = 11$ m și $\varnothing = 0,75$ m, dotat cu un filtru de carbon activ granulat (sertar cadru ce conține 2 saci cu dimensiuni $550 \times 550 \times 150$mm), pentru reducerea emisiilor de COV. Evacuarea gazelor se realizează utilizând un exhaustor axial, care are rolul de a absorbi gazele din instalație și de a forța ieșirea acestora pe coș; exhaustorul este acționat de un motor electric de 30 KW, având turația de 3000 rot/min; debit maxim de volum: $Q_{\text{exhaustor}} = 24000 \div 36000$ Nmc/h. Volumul de gaze arse este foarte mic și este dat de necesarul termic al desorbției, al materialelor care sunt supuse desorbției și cantitatea de substanțe desorbite sub forma de vapori.</p>
<p>Ciclon pentru reținerea pulberilor PM_{10} (<i>Decizia de punere în aplicare 2018/1147 a Comisiei din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici pentru tratarea deșeurilor,, Secțiunea 6, Descrierea tehnicilor, Emisii dirijate în aer, pag. 47</i>)</p>	<p>Instalația de capacitate 30 t/h are în dotare 4 cicloane pentru reținerea pulberilor PM_{10} Pentru mărirea eficienței captării particulelor de material tratat se folosește o baterie de 4 cicloane legate în paralel, în loc de utilizarea a 2 cicloane înseriate.</p>
<p>Filtru HEPA - utilizat pentru reținerea pulberilor $\text{PM}_{2,5}$. Materialul filtrant este hârtia sau fibră de sticlă mată țesută foarte compact. (<i>Decizia de punere în aplicare 2018/1147 a Comisiei din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici pentru tratarea deșeurilor, Secțiunea 6, Descrierea tehnicilor, Emisii dirijate în aer, pag. 48</i>);</p>	<p>Instalația de desorbție termică (capacitate: 30 t/h) are în dotare un filtru cu saci: material filtrant PTFE (teflon). Fluxul de gaze reziduale este trecut prin materialul filtrant, în care sunt colectate particulele în suspensie. Randamentul de reținere pulberi este de 99%.</p>

<p>Tehnologiile de spălare umedă sunt utilizate pentru reducerea emisiilor. Tipuri de scrubere: - scrubere cu pat fibros; - scrubere cu pat mobil; - scrubere cu pat compact; - scrubere cu talere; - turnuri de pulverizare; (BREF CWWW, ed 2016, Secțiunea 3.5.1.2.4. Scrubere umed pentru purificarea gazelor, pag. 362); Secțiunea 3.5.1.4.5. Scrubere umed pentru pulberi, pag. 437);</p>	<p>Pentru eficientizarea tratării gazelor arse, instalația are în dotare un scrubere umed pentru tratarea gazelor cu conținut de HCl, SO₂, NO_x, COV, pulberi, etc. Principiul de funcționare se bazează pe pulverizarea de apă în fluxul de aer ce conține compuși ce trebuie a fi îndepărtați. Sistemul de spălare a gazelor este de circuit închis.</p>																		
<p>Sisteme de răcire cu apă sau cu aer</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Răcirea gazelor de ardere de la oxidator se face cu 2 schimbătoare de căldură înseriate, având fiecare câte 3 coloane de răcire interschimbabile din țevi de inox refractar; în practică, schimbătorul de caldura se poate înfunda cu particule de material depuse pe tevile de răcire și este necesară oprirea instalației și curățarea acestuia. Utilizarea de coloane de răcire separate face ca oprirea instalației să fie de durată mică, instalația putând funcționa cât timp se curăță coloana de răcire. · Răcirea deșeurilor tratate se face prin aerare cu cupa încărcătorului frontal; nu se utilizează apa în procesul de răcire a deșeurilor tratate. 																		
<p>Desorbția termică cu flacără indirectă: emisiile rezultate din desorbția termică indirectă sunt: pulberi, SO_x, NO_x, CO, TVOC. (BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6. Tratarea solurilor contaminate excavate, 5.6.2.1, Emisii din desorbția termică, pag. 590.)</p>	<p>Desorbția termică cu flacără indirectă se aplică deșeurii periculoase (țunder uleios). Emisiile rezultate din desorbția termică cu flacără indirectă sunt: pulberi, HCl, SO_x, NO_x, CO, TVOC.</p>																		
<p>Pentru reducerea emisiilor de poluanți din solul contaminat, tehnicile BAT sunt: oxidare termică; filtru sac; adsorbția pe cărbune activ; condensarea; ciclon (BAT Waste Treatment, ed. 2018, Secțiunea 5.6. Tratarea solurilor contaminate excavate, 5.6.3.1. Oxidarea termică, pag. 599.)</p>	<p>În instalația cu capacitatea de 30 t/h, procesele de tratare termică ce au loc în instalație sunt desorbția termică cu ardere indirectă aplicată deșeurii periculoase-țunder uleios și oxidare termică cu ardere directă (incinerare/ardere oxidativă) aplicată gazelor reziduale rezultate în urma procesului de desorbție. Ca măsură suplimentară pentru reținerea COV, s-a montat un filtru din granule de carbon activ la coșul de evacuare.</p>																		
Emisii în aer																			
<p>Emisii de poluanți monitorizați în cazul desorbției termice indirecte: pulberi în suspensie, SO_x, NO_x, CO, TVOC (BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1 Emisii de la desorbția termică, Tabel 5.69 controlul emisiilor în aer la instalațiile care efectuează desorbția termică a deșeurilor periculoase, desorbția indirectă pag. 590)</p>	<p>Emisiile de poluanți calculate sunt mai mici decât valorile limită prevăzute de Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale.</p>																		
Emisii de poluanți în apă																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Emisii de poluanți în apă</th> <th style="width: 20%;">Instalație Ecomocar</th> <th style="width: 20%;">NTPA002/2005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>· CBO5 (mg/l)</td> <td style="text-align: center;">< 300</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td>· CCOCr (mg/l)</td> <td style="text-align: center;">< 500</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td>· Materii în suspensie (mg/l)</td> <td style="text-align: center;">< 350</td> <td style="text-align: center;">350</td> </tr> <tr> <td>· Fenoli (mg/l)</td> <td style="text-align: center;">< 30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>· Substanțe extractibile cu solvenți organici (mg/l)</td> <td style="text-align: center;">< 30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> </tbody> </table>	Emisii de poluanți în apă	Instalație Ecomocar	NTPA002/2005	· CBO5 (mg/l)	< 300	300	· CCOCr (mg/l)	< 500	500	· Materii în suspensie (mg/l)	< 350	350	· Fenoli (mg/l)	< 30	30	· Substanțe extractibile cu solvenți organici (mg/l)	< 30	30	<p>Apele recirculate impurificate de la funcționarea scruberei umed vor fi evacuate periodic în cubitainer (1mc) pentru a fi epurate în stații autorizate pe bază de contract încheiat între părți. Apele uzate tehnologice generate (3,456 mc/an) se vor încadra în prevederile HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare NTPA002/2005</p>
Emisii de poluanți în apă	Instalație Ecomocar	NTPA002/2005																	
· CBO5 (mg/l)	< 300	300																	
· CCOCr (mg/l)	< 500	500																	
· Materii în suspensie (mg/l)	< 350	350																	
· Fenoli (mg/l)	< 30	30																	
· Substanțe extractibile cu solvenți organici (mg/l)	< 30	30																	
Consumuri de utilități																			
<p>Media utilizată a apei este cuprinsă între 90 l/t și 180 l/t (BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1 Emisii de la</p>	<p>Media utilizată a apei este 6,4 l/t de deșeu tratat < 90 l/t deșeu tratat</p>																		

<i>desorbția termică, pag. 592)</i>	
Consumul mediu de energie raportat pe tona de deșeuri tratate este de la 200 kWh/t la 400 kWh/t (<i>BAT Waste Treatment, ed. 2018, cap 5.6.2.1, Emisii de la desorbția termică, pag. 592)</i>	Consumul mediu de energie raportat pe tona de deșeu tratat (țunder uleios) este de 283,5 kWh/t deșeu
Deșeuri	
Nivelurile de performanță de mediu se referă nu numai nivelurile de consum, eficiență și reutilizare a apei, ci și la cantitățile de deșeuri care pot fi valorificate cu ajutorul unei tehnici emergente sau al unei asocieri de tehnici emergente	Instalația Ecomocar S.R.L. va trata anual cca 216.000 t de țunder uleios. Se estimează anual o cantitate de țunder procesat cuprinsă între 125.280 t ÷ 185.760 t care poate fi valorificată (58%, respectiv 86%). Deșeurile de pulberi de la cicloane și filtrele cu saci (oxizi de fier): cca 187,2 t/an vor fi returnate generatorului pentru reciclare internă. Vor fi eliminate prin societăți autorizate deșeurile de lichide apoase de la epurarea gazelor , cod 19 01 06* - 6 t/an.

În concluzie, tehnicile emergente aplicate de titular sunt:

- Funcționarea desorberului este în contracurent; alimentarea cu deșeuri contaminate se face în partea opusă a generatorului de căldură, iar evacuarea deșeurilor tratate se face pe aceeași parte a generatorului de căldură;

- Pentru mărirea eficienței captării particulelor de material tratat se folosește o baterie de 4 cicloane legate în paralel, în loc de utilizarea a 2 cicloane înseriate;

- Răcirea gazelor arse rezultate din oxidator se face cu 2 schimbătoare de căldură înseriate având fiecare câte 3 coloane de răcire interschimbabile din țevi de inox refractar; în practică, schimbătorul de căldură se poate înfunda cu particule de material depuse pe țevile de răcire și este necesară oprirea instalației și curățarea acestuia. Utilizarea de coloane de răcire separate face ca oprirea instalației să fie de durată mică, instalația putând funcționa cât timp se curăță coloana de răcire.

- Pentru eficientizarea tratării a gazelor arse, instalația are în dotare un scrubber umed pentru tratarea gazelor cu conținut de HCl, SO₂, NO_x, COV, pulberi, etc. Principiul de funcționare se bazează pe pulverizarea de apă în fluxul de aer ce conține compușii ce trebuie a fi îndepărtați. Sistemul de spălare a gazelor este în circuit închis.

- Pentru reținerea COV s-a montat un filtru din granule de carbon activ la coșul de evacuare.

- Răcirea deșeurilor tratate se face prin aerare cu cupa încărcătorului frontal; nu se utilizează apă în procesul de răcire a deșeurilor tratate.

Alternativa de proiectare – varianta unei instalații care să includă componenta de recuperare a substanțelor poluante (hidrocarburi) rezultate din procesul de desorbție

Conținutul de substanțe solubile în solvenți organici este mic (9,14 % conform Raportului de încercare nr. 373/28.07.2022 anexat). Nu se justifică montarea unei instalații pentru recuperarea hidrocarburilor din următoarele considerente:

- ✓ costurile unei asemenea instalații ar fi echivalente cu cele ale instalației de desorbție termice existente;
- ✓ pentru a putea fi recuperate, procentul de substanțe organice din încărcarea inițială a deșeului de tratat ar trebui să fie de cca 35 %; conform buletinelor de analize/rapoartelor de încercări puse la dispoziție de Liberty Galați S.A., conținutul de substanță organică în țunderul uleios se situează între 4 ÷ 12 %;
- ✓ consum mare de energie în raport cu cantitatea de substanță poluantă (hidrocarburi) recuperată.

Alternativa de tratare sol contaminat

Nu s-a studiat această alternativă, deoarece de la punerea în funcțiune a instalației existente autorizate de A.P.M. Galați (capacitate 9,6 t/zi) în perioada de funcționare, în instalația ECOMOCAR S.R.L. nu s-a tratat sol contaminat cod deșeu 17 05 03*.

**) In conformitate cu art. 15, alin 10, din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, după caz, autoritatea competentă pentru protecția mediului responsabilă cu emiterea autorizației integrate de mediu acordă derogări temporare de la cerințele prevăzute la alin. (2)-(4) și de la art. 11 lit. a) și b) pentru testarea și utilizarea unor *tehnici emergente*, pentru o perioadă totală de cel mult 9 luni cu condiția ca, la expirarea perioadei prevăzute, tehnica respectivă să fie întreruptă sau emisiile generate de activitatea în cauză să respecte cel puțin nivelurile de emisie asociate celor mai bune tehnici disponibile.

7. Evaluarea impactului

7.1. Prognozarea impactului

7.1.1. Prognozarea impactului potențial în perioada de execuție

Prognozarea impactului s-a efectuat luând în calcul următorii factori de mediu: apa, aer, sol și subsol, zgomot și vibrații, așezări umane, peisaj și mediu vizual, mediul social și economic, patrimoniul istoric și cultural, biodiversitate (floră, faună) clima, precum și interacțiunile dintre aceste elemente.

Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ) pentru perioada de execuție este prezentată în tabelul următor:

Factori de mediu	Natura impactului în perioada de execuție				
	Direct/ Indirect	Secundar/ Cumulativ	Pe termen scurt, mediu sau lung	Permanent/ Temporar	Pozitiv/negativ * nesemnificativ ** moderat *** semnificativ
Apa	I	-	S	T	N*
Aer	D	-	S	T	N*
Sol, subsol	-	-	S	T	-
Zgomot și vibrații	D	-	S	T	N*
Așezări umane	I	-	S	T	N*
Peisaj și mediu vizual	D	-	S	T	N*
Mediu social și economic	D	-	S	T	P
Patrimoniul istoric și cultural	-	-	-	-	-
Biodiversitate (flora și fauna)	-	-	-	-	-
Clima	-	-	-	-	-

Notă: C-cumulativ; D-direct; I-indirect; M-mediu; P-permanent; T-temporar

Impactul asupra factorilor de mediu apa, aer, zgomot și vibrații, așezările umane, peisajul și mediu vizual va fi local, în perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj; solul și subsolul, nu va fi afectat, deoarece echipamentele instalației propuse se vor amplasa pe platforme betonate existente; patrimoniul istoric și cultural, biodiversitate (flora, fauna) și clima nu vor fi supuse niciunui impact; pentru mediul social și economic impactul va fi pozitiv.

Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate): în urma realizării lucrărilor prevăzute prin proiect, impactul va fi local, în zona de lucru.

Natura impactului: direct și temporar, în perioada de execuție a lucrărilor proiectate.

Magnitudinea și complexitatea impactului: impactul asupra factorilor de mediu generat în perioada de execuție a proiectului, prin lucrările propuse și prin utilizarea echipamentelor/mijloacelor de transport este nesemnificativ sau redus.

Probabilitatea impactului: redusă.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului: impactul lucrărilor de construcții-montaj asupra factorilor de mediu va debuta odată cu începerea execuției lucrărilor; impactul va fi de scurtă durată și reversibil.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului: au fost prezentate pentru fiecare factor de mediu; se vor respecta datele și specificațiile din documentația tehnică,

precum și legislația de mediu în vigoare; lucrările se vor desfășura cu respectarea condițiilor tehnice și a regimului juridic prevăzute în actul de reglementare care va fi emis de A.P.M. Galați;

Natura transfrontalieră a impactului: nu este cazul pentru proiectul propus

7.1.2. Prognozarea impactului potențial în perioada de funcționare

Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ) pentru perioada de funcționare este prezentată în tabelul următor:

Factori de mediu	Natura impactului în perioada de funcționare				
	Direct/ Indirect	Secundar/ Cumulativ	Pe termen scurt, mediu sau lung	Permanent/ Temporar	Pozitiv/negativ * nesemnificativ ** moderat *** semnificativ
Apa	I	-	L	P	P*
Aer	D	-	L	P	P*
Sol, subsol	-	-	-	-	-
Zgomot și vibrații	D	-	L	P	P*
Așezări umane	D	-	L	P	P*
Peisaj și mediu vizual	D	-	L	P	P***
Mediu social și economic	D	-	M	T	P*
Patrimoniul istoric și cultural	-	-	-	-	-
Biodiversitate (flora și fauna)	-	-	-	-	-
Clima	I	-	L	T	P*

Notă: C-cumulativ; D-direc; I-indirect; M-medi; P-permanent; T-temporar

În perioada de funcționare a instalației de desorbție termică impactul va fi în limite admisibile pentru factorii de mediu apa, aer, așezările umane, zgomot și vibrații, peisaj și mediu vizual, mediul social și economic, clima, dacă se vor respecta procesele tehnologice și parametrii de lucru, măsurile de prevenire și reducere a impactului, precum și avizele autorităților în domeniu.

Asupra următorilor factori de mediu sol și subsol, patrimoniul cultural și istoric, biodiversitate (floră, faună) nu se va înregistra niciun impact.

7.2. Analiza mărimii impactului

Pentru caracterizarea stării de calitate a factorilor de mediu în ansamblu s-au elaborat modele de apreciere globală menite să sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calității fiecărui factor de mediu. Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare. Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ, cât și calitativ. Din categoria abordărilor de tip calitativ fac parte metodele de evaluare ilustrative, și respectiv, cele experimentale.

Pentru evaluare s-a utilizat metoda Rojanschi, care se înscrie în categoria metodelor ilustrative de apreciere globală a stării de calitate a mediului. Condiția principală care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea stării mediului la un moment dat, cu starea înregistrată într-un moment anterior, în diferite condiții de dezvoltare. Metoda Rojanschi apreciază starea de poluare a mediului, pe care o exprimă cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideală și valoarea reală dintr-un anumit moment a unor indicatori considerați specifici pentru factorii de mediu analizați. În acest sens se propune încadrarea calității momentane a fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, nota 10 reprezentând starea naturală neafectată de activitatea antropică, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. Dacă aprecierea globală se va face prin prisma calității celor cinci factori de mediu (apa, aer, sol-subsol, biodiversitate, așezări umane), analizați și evaluați prin prisma

reglementărilor, notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca metodă de simulare a efectului sinergic.

Figura geometrică este un triunghi având date pentru trei factori de mediu. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor ce exprimă starea reală se obține un triunghi interior, cu o suprafață mai mică (S_r), înscrisă în figura geometrică a stării inițiale. Indicele stării de poluare globală (IPG) a unui ecosistem rezultă din raportul dintre două suprafețe (ideală și reală):

$$IPG = S_i / S_r$$

În vederea analizării tuturor situațiilor și întocmirii unei scări a indicelui de poluare globală s-au calculat valorile acestui indice pentru cazurile posibile pentru cinci factori de mediu. Estimarea indicilor de calitate ai mediului înconjurător se face după scara de bonitate a acestora, prezentată în tabelul următor:

Note de bonitate, valori ale indicelui de poluare (Ip) și efecte asupra omului și mediului înconjurător corespunzătoare

Nota de bonitate	Valoarea Ip $Ip = C_{max}/CMA$	Efectele activității asupra mediului înconjurător
10	$Ip = 0$	Calitatea factorilor de mediu natural, de echilibru Starea de sănătate pentru om, naturală
9	$Ip = 0 \div 0,25$	Fără efecte
8	$Ip = 0,25 \div 0,5$	Fără efecte decelabile casuistic
		Mediul afectat în limite admise – nivel 1
7	$Ip = 0,5 \div 1,0$	Mediul afectat în limite admise – nivel 2
		Efectele sunt nocive
6	$Ip = 1,0 \div 2,0$	Mediul afectat peste limite admise – nivel 1
		Efectele sunt accentuate
5	$Ip = 2,0 \div 4,0$	Mediul afectat peste limite admise – nivel 2
		Efectele sunt nocive
4	$Ip = 4,0 \div 8,0$	Mediul afectat peste limite admise – nivel 3
		Efectele nocive sunt accentuate
3	$Ip = 8,0 \div 12,0$	Mediul degradat – nivel 1
		Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$Ip = 12,0 \div 20$	Mediul degradat – nivel 2
		Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$Ip = \text{peste } 20$	Mediul este impropriu formelor de viață

C_{max} – concentrația maximă calculată; CMA – concentrația maximă admisibilă din STAS
Evaluarea impactului după metoda Rojanschi :

7.2.1. Impactul asupra apelor

Proiectul nu prevede prelevarea apei subterane din zona amplasamentului, nici prelevarea de apă din sursă de suprafață, în nici una din etapele de dezvoltare. Prin urmare, lucrările propuse nu vor avea nici un tip de impact (direct, indirect, cumulativ, etc.) asupra apei, sub acest aspect.

În perioada de implementare a proiectului, apa în scop igienico-sanitar se va asigura din rețeaua de apă potabilă existentă.

Alimentarea cu apă în perioada de funcționare se va realiza din rețeaua de apă tehnologică existentă. Conform datelor din proiect, apa tehnologică utilizată în proces este recirculată.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face în rețeaua de canalizare existentă.

Evacuarea apelor uzate tehnologice se va face în cubitainere pentru a fi predate la societăți specializate în vederea epurării.

Apele pluviale colectate de pe platforma betonată + suprafața celulei de țunder uleios (de pe care pot antrena materii în suspensie) vor fi evacuate într-un bazin vidanjabil existent cu capacitatea de 8 mc, prin intermediul unui separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și by-pass ($Q_{min} = 6 \text{ l/s}$; $Q_{max} = 30 \text{ l/s}$).

Apă: Ip = 0 și N.B. = 10;

7.2.2. Impactul asupra aerului

Nota acordată ține seama de faptul că prin funcționarea instalației de desorbție termică rezultă poluanți în atmosferă, chiar dacă se aplică măsuri de reducere.

Având în vedere tehnicile aplicate de titular, impactul asupra factorului de mediu aer se va încadra în prevederile Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale. Analizele efectuate în perioada de funcționare a instalației de desorbție termică existentă au demonstrat încadrarea în prevederile autorizației de mediu.

Aer: $I_p = 0,5 \div 1$ și N.B. = 7 ;

7.2.3. Impactul asupra solului, subsolului

Impactul asupra solului și subsolului nu se va manifesta în perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj și în perioada de funcționare; instalația de desorbție termică va fi amplasată pe platforme betonate existente; nu sunt necesare fundații, respectiv stâlpi de susținere.

Sol, subsol: $I_p = 0,25 \div 0,5$ și N.B. = 8.

7.2.4. Impactul asupra biodiversității

Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ în perioada de execuție și în perioada de exploatare.

Biodiversitate: $I_p = 0$ și N.B. = 10.

7.2.5. Impactul asupra patrimoniului cultural și așezărilor umane

Datorită faptului că prin realizarea investiției nu se vor aduce prejudicii majore mediului înconjurător, impactul asupra patrimoniului cultural și așezărilor umane va fi pozitiv.

Așezări umane: $I_p = 0$ și N.B. = 10.

Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicii de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizând Scara de bonitate a indicelui de poluare, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de calitate calculat.

Factor de mediu	I_p	NB
Apă	0	10
Aer	$0,5 \div 1$	7
Sol, subsol	$0,25 \div 0,5$	8
Biodiversitate	0	10
Patrimoniu cultural și așezări umane	0	10

Din analiza notelor de bonitate rezultă următoarele concluzii:

- Factorul de mediu Apă – calitatea factorului de mediu de echilibru
- Factorul de mediu Aer – nivel 2
- Factorul de mediu Sol, subsol - fără efecte
- Factorul de mediu Biodiversitate (floră, faună) – calitatea factorului de mediu de echilibru
- Factorul de mediu Patrimoniu cultural și așezări umane – calitatea factorului de mediu de echilibru

Calculul indicelui de poluare globală

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând metoda ilustrativă V. Rojanschi, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiți factorilor de mediu se construiește o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala IPG. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului. Metoda grafică, propusă de V. Rojanski, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$IPG = S_i / S_r \text{ unde:}$$

S_i = suprafața stării ideale a mediului;

S_r = suprafața stării reale a mediului;

Pentru $IPG = 1$ - nu există poluare;

Pentru $IPG > 1$ - există modificări de calitate a mediului.

Pe baza valorii IPG s-a stabilit o scară privind calitatea mediului:

Valori ale indicelui stării de poluare globală (I_{pg}) și impactul asupra mediului corespunzător

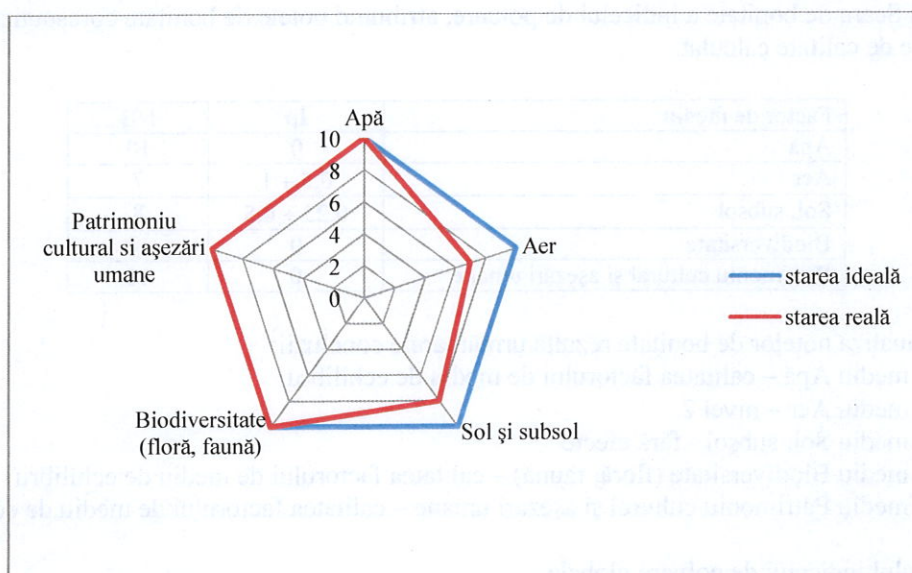
Valoarea IPG	Impact asupra mediului
$I_{PG} = 1$	Mediu este natural, neafectat de activitatea antropică
$I_{PG} = 1 - 2$	Mediu este afectat de activitatea umană, în limite admisibile
$I_{PG} = 2 - 3$	Mediu este afectat de activitatea umană, provocând stare de disconfort formelor de viață
$I_{PG} = 3 - 4$	Mediu este afectat de activitatea umană, provocând tulburări formelor de viață
$I_{PG} = 4 - 6$	Mediu afectat de activitatea umană, pericolos formelor de viață
$I_{PG} > 6$	Mediu degradat, impropriu formelor de viață

Calculul s-a făcut pentru 5 factori de mediu, respectiv: aer, apă, sol, subsol, biodiversitate (floră, faună), așezări umane.

Suprafața ce corespunde stării ideale este: $S_i = 237,76$;

Suprafața ce corespunde stării reale a mediului: $S_r = 190,2$;

$IPG = S_i/S_r = 237,76 : 190,2 = 1,25$; $IPG = 1,25$



Indicele de poluare globală obținut ($IPG = 1,25 < 2$) estimează faptul că activitățile ce se vor desfășura în cadrul proiectului propus produc o afectare globală a factorilor de mediu (apă, aer, sol și subsol, biodiversitate (floră, faună) și așezări umane) ce se situează în limitele admisibile.

Proгноza asupra calității vieții, standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact. Impactul realizării obiectivului va fi pozitiv prin creșterea numărului locurilor de muncă, creșterea profitabilității și competitivității societății și implicit suplimentarea veniturilor la bugetul local și dezvoltarea economică a județului Galați.

Impactul rezidual

În cazul în care titularul va dori închiderea / oprirea activității, impactul activității desfășurate pe amplasament se va elimina. Nu va exista un impact rezidual, în condițiile respectării Planului de închidere și refacere a amplasamentului. Conform prevederilor art.10 din Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, la încetarea activităților cu impact asupra mediului, divizare, concesiune sau în alte situații care implică schimbarea titularului activității, precum și în caz de dizolvare urmată de lichidare, faliment este obligatorie solicitarea și obținerea avizului de mediu.

7.3. Descrierea impactului cumulat al proiectului cu toate activitățile desfășurate pe amplasament și în vecinătatea acestuia

Pe amplasamentul din Municipiul Galați, Strada Smârdan nr. 1, ECOMOCAR S.R.L. desfășoară activități reglementate de A.P.M. Galați prin Autorizația de mediu nr. 137 din 09.09.2020. Prin Decizia nr. 1237 din 20.07.2023, A.P.M. Galați a aplicat viza pentru perioada 09.09.2023 - 08.09.2024 pentru Autorizația de mediu nr. 137 din 09.09.2020.

În vecinătatea amplasamentului proiectului, Liberty Galați S.A. desfășoară activități care intră sub incidența Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, pentru care deține Autorizația integrată de mediu nr. 1 din 24.08.2015 revizuită în 24.05.2023, în procedură de revizuire a AIM.

Pe amplasamentul din Municipiul Galați, str. Smârdan nr. 1, Lot 6/2, intabulat în cartea funciară nr. 119362 a UAT Galați, nr. cadastral 119362, HELGRA DECORA S.R.L. desfășoară activități reglementate de A.P.M. Galați prin Autorizația de mediu nr. 230 din 23.12.2021. Societatea fabrică diverse sortimente de beton pe bază de rețete prestabilite, transportă beton și agregate minerale cu autoutilitare și betoniere, fabrică mixturi asfaltice și deține instalații de depozitare motorină și combustibil lichid. Distanța de la Helgra Decora S.R.L. până la proiectul propus este de cca 25 m.

Proiectul de investiție va asigura complementaritatea activităților existente/propuse, astfel încât să nu existe un efect cumulativ al impactului asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol).

Impact cumulat cu activitatea convertizoarelor nr. 1,2,3

Conform informațiilor puse la dispoziție de titular

Convertizor nr.1

Sistem de evacuare	Valori măsurate (mg/Nmc)				Valoare medie (mg/Nmc)	Valoare calculată (g/t oțel)	VLE (g/t oțel)	Valoare g/s
	CO	NO _x	SO ₂	Cd				
Coș convertizor 1	CO	562	556	563	560	1948	16000	40,088
	NO _x	5,3	4,7	5,1	5	18	20	0,358
	SO ₂	1	1,2	0,8	1	3,5	5,5	0,0716
	Cd	0,051	0,048	0,043	0,047	0,16	0,2	0,00336
	Fe	18,16	17,31	18,64	18,04	63	83	1,291

Sistem de evacuare	Temp. mediu °C	Temp. gaz °C	Secțiune mp	Viteza (m/s)	Debit (Nmc/h)	Valoare măsurată (mg/Nmc)		VLE (mg/Nmc)
						C _{pulberi}	C _{medie}	
Coș convertizor 1	23	75	9.61	9,1	247461	32,1	31,2	50
	23,6	72		9,8	268814	28,1		
	24,2	77		9,5	256862	33,5		

CO:	40,088 g/s x 3600 s : 257712 Nmc/h = 0,5599 g/Nmc \cong 560 mg/Nmc
NO _x :	0,358 g/s x 3600 s : 257712 Nmc/h = 0,005 g/Nmc \cong 5 mg/Nmc
SO ₂ :	0,0716 g/s x 3600 s : 257712 Nmc/h = 0,001 g/Nmc = 1 mg/Nmc
Cd:	0,00336 g/s x 3600 s : 257712 Nmc/h = 0,0000469 g/Nmc \cong 0,047 mg/Nmc
Fe :	1,291 g/s x 3600 s : 257712 Nmc/h = 0,018034 g/Nmc \cong 18,04 mg/Nmc
Pulberi:	2,233 g/s x 3600 s : 257712 Nmc/h = 0,03119 g/Nmc \cong 31,2 mg/Nmc

Convertizor nr. 2

Sistem de evacuare	Valori măsurate (mg/Nmc)				Valoare medie (mg/Nmc)	Valoare calculată (g/t oțel)	VLE (g/t oțel)	Valoare (g/s)
	Coș convertizor nr. 2	CO	591	573	579	581	1749	16000
NO _x		4,8	5,7	6,2	5,57	17	20	0,4116
SO ₂		1,3	1,8	1,7	1,6	4,8	5,5	0,118
Cd		0,060	0,051	0,063	0,058	0,17	0,2	0,004286
Fe		18,02	18,99	19,16	18,72	56	83	1,384

Sistem de evacuare	Temp. mediu °C	Temp. gaz °C	Secțiune mp	Viteza (m/s)	Debit (Nmc/h)	Valoare măsurată (mg/Nmc)		VLE (mg/Nmc)
						C _{pulberi}	C _{medie}	
Coș convertizor 2	24,3	79	9,61	9,9	267730	29,2	26,6	50
	25,6	82		9,7	260105	24,8		
	26,2	72		9,8	270403	25,6		

CO:	42,94 g/s x 3600 s : 266079 Nmc/h = 0,5809 g/Nmc = 581 mg/Nmc
NO _x :	0,4116 g/s x 3600 s : 266079 Nmc/h = 0,005568 g/Nmc = 5,57 mg/Nmc
SO ₂ :	0,118 g/s x 3600 s : 266079 Nmc/h = 0,001596 g/Nmc = 1,6 mg/Nmc
Cd:	0,004286 g/s x 3600 s : 266079 Nmc/h = 0,000058 g/Nmc = 0,058 mg/Nmc
Fe :	1,384 g/s x 3600 s : 266079 Nmc/h = 0,01872 g/Nmc = 18,72 mg/Nmc
Pulberi:	1,97 g/s x 3600 s : 266079 Nmc/h = 0,0266 g/Nmc = 26,6 mg/Nmc

Convertizor nr. 3

Sistem de evacuare	Valori măsurate (mg/Nmc)				Valoare medie (mg/Nmc)	Valoare calculată (g/t oțel)	VLE (g/t oțel)	Valoare g/s
	Coș convertizor 3	CO	580	572	566	573	2304	16000
NO _x		4,7	4,8	4,1	4,53	18	20	0,385
SO ₂		0,9	1,2	1,1	1,07	4,3	5,5	0,909
Cd		0,045	0,047	0,042	0,045	0,18	0,2	0,00382
Fe		17,11	18,21	18,09	17,8	72	83	1,512

Sistem de evacuare	Temp. mediu °C	Temp. gaz °C	Secțiune mp	Viteza (m/s)	Debit (Nmc/h)	Valoare măsurată (mg/Nmc)		VLE (mg/Nmc)
						C _{pulberi}	C _{medie}	
Coș convertizor 3	11	62	9,61	10,7	299880	32,42	36,57	50
	11	64		11	306458	37,42		
	11,5	65		11,2	311416	39,87		

CO:	48,691 g/s x 3600 s : 305918 Nmc/h = 0,5729 g/Nmc \cong 573 mg/Nmc
NO _x :	0,385 g/s x 3600 s : 305918 Nmc/h = 0,00453 g/Nmc = 4,53 mg/Nmc
SO _x :	0,909 g/s x 3600 s : 305918 Nmc/h = 0,001069 g/Nmc \cong 1,07 mg/Nmc
Cd:	0,00382 g/s x 3600 s : 305918 Nmc/h = 0,0000495 g/Nmc \cong 0,045 mg/Nmc
Fe :	1,512 g/s x 3600 s : 305918 Nmc/h = 0,01779 g/Nmc \cong 17,8 mg/Nmc
Pulberi:	3,107 g/s x 3600 s : 305918 Nmc/h = 0,03656 g/Nmc = 36,57 mg/Nmc

Zone de impact

- **Zona de impact Convertizor nr. 1.**

Monoxid de carbon

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : MONOXID DE CARBON
Greutate moleculară: 28.01 g/mol
ERPG-1: 200 ppm ERPG-2: 350 ppm ERPG-3: 500 ppm
IDLH: 1200 ppm LEL: 125000 ppm UEL: 740000 ppm
Temperatura de fierbere în mediu ambiant: -191.5° C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm or 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

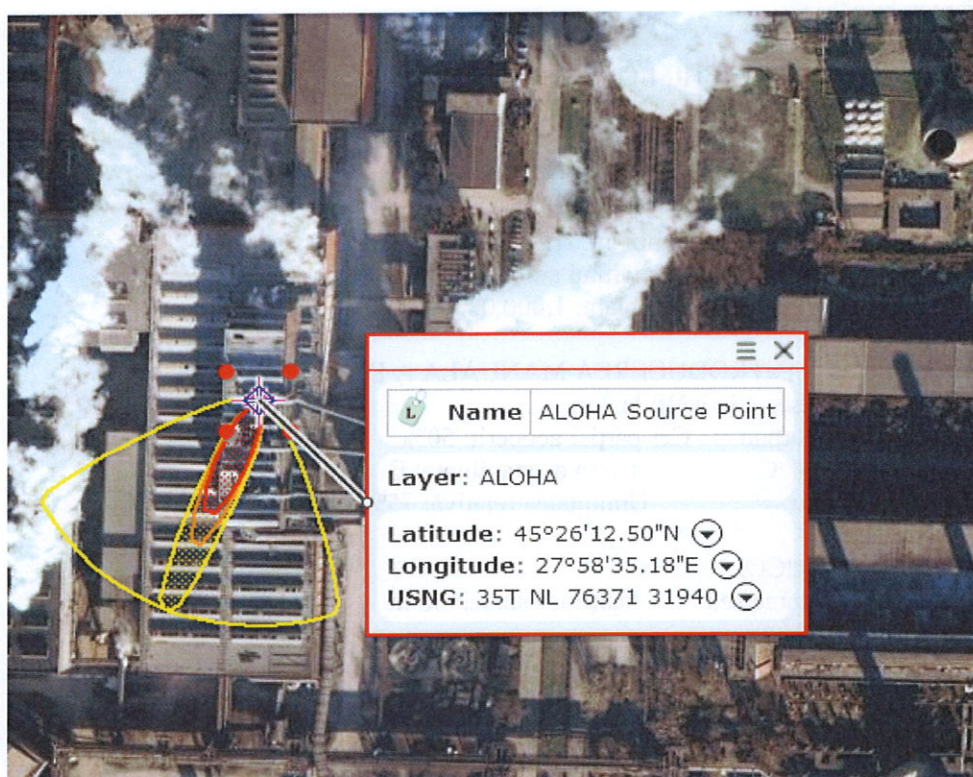
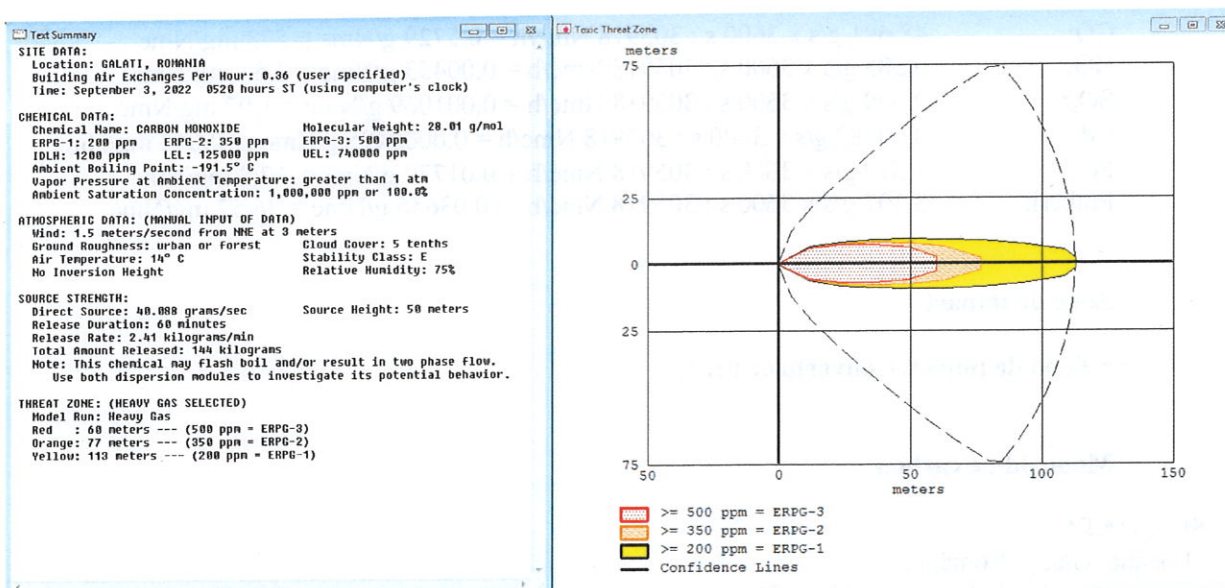
Viteza vântului: 1.5 m /sec. din NNE la 3 m
Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Clasa de stabilitate: E
Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

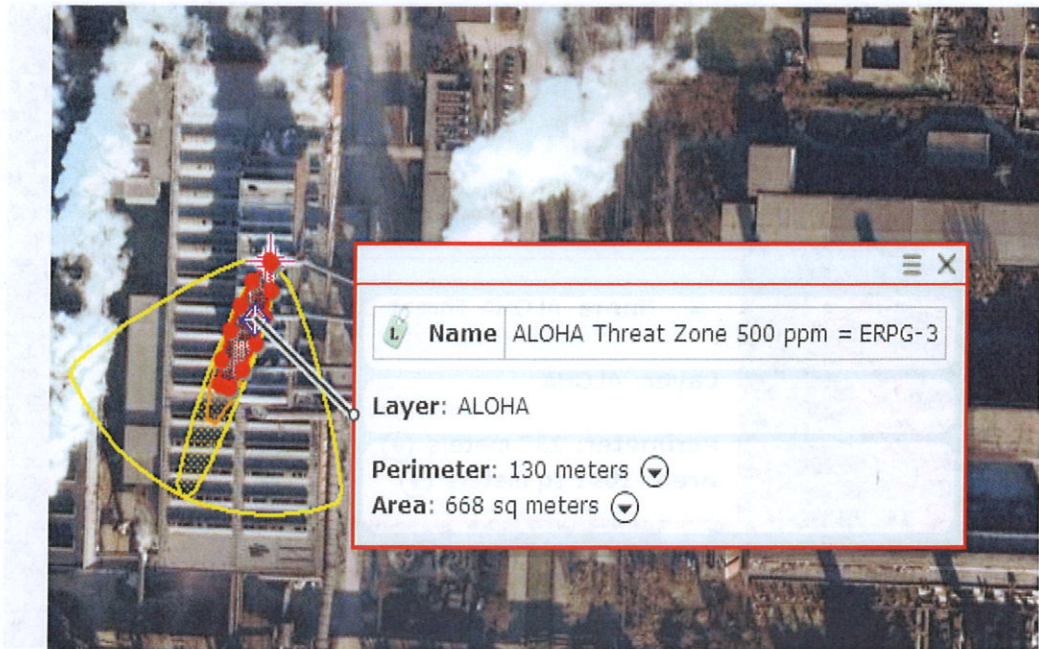
Sursă directă: 40,088 grame/sec Înălțimea sursei: 50 m
Durata de emisie: 60 minute
Rata de emisie: 2.41 kilograme/min
Total cantitate eliberată: 144 kilograme

ZONA PERICULOASA:

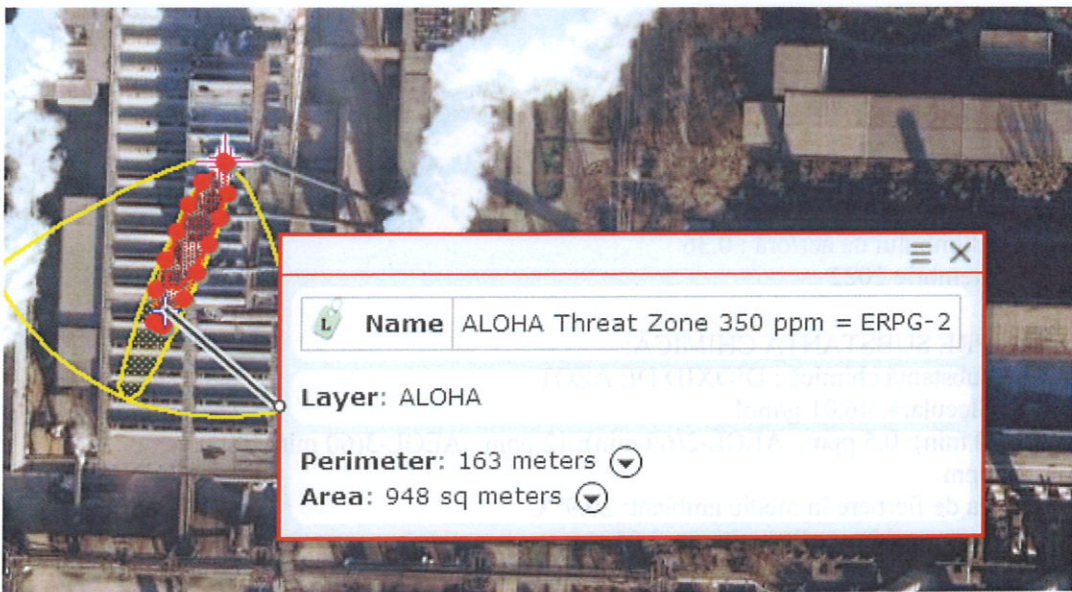
Model rulat : Gaze grele;
Roșu : 60 metri --- (500 ppm = ERPG-3)
Portocaliu: 77 metri --- (350 ppm = ERPG-2)
Galben : 113 metri --- (200 ppm = ERPG-1)



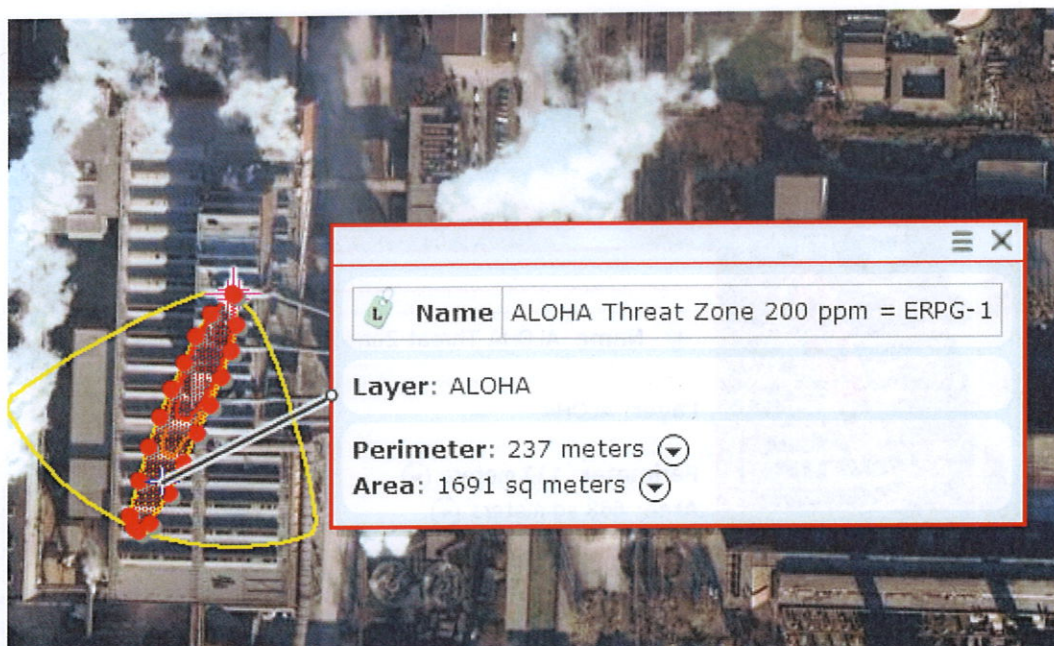
Zona de impact Convertizor nr. 1 – Monoxid de carbon (CO)



Zona de impact Convertizor nr. 1 – Monoxid de carbon (CO)
 Roșu: 60 m; Perimetru: 130 m; Suprafața: 668 mp; Conc. 500 ppm = ERPG-3;



Zona de impact Convertizor nr. 1 – Monoxid de carbon (CO)
 Portocaliu: 77 m; Perimetru: 163 m; Suprafața: 948 mp; Conc. 350 ppm = ERPG-2;



Zona de impact Convertizor nr. 1 – Monoxid de carbon (CO)
Galben: 113 m; Perimetru: 237 m; Suprafața: 1691 mp; Conc. 200 ppm = ERPG-1;

Dioxid de azot

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : DIOXID DE AZOT
Greutate moleculară: 46.01 g/mol
AEGL-1(60 min): 0.5 ppm AEGL-2(60 min): 12 ppm AEGL-3(60 min): 20 ppm
IDLH: 20 ppm
Temperatura de fierbere în mediu ambiant: 20.9° C
Presiunea de vapori în mediu ambiant: 0.64 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 648,408 ppm sau 64,8 %

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

Viteza vântului: 1.5 m /sec. din NNE la 3 m
Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Clasa de stabilitate: E
Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

Sursă directă: 0.358 grame/sec Inălțimea sursei: 50 m
 Durata de emisie: 60 minute
 Rata de emisie: 21,5 grame/min
 Total cantitate eliberată: 1,29 kilograme

ZONA PERICULOASA:

Model rulat : Gaze grele

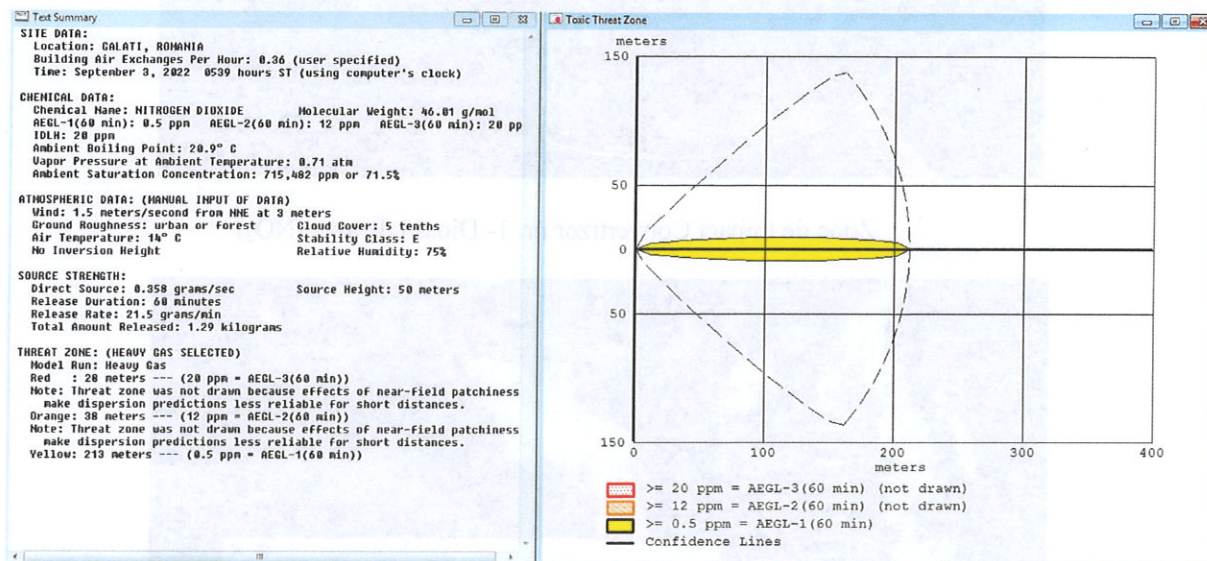
Roșu: 28 metri --- (20 ppm = AEGL-3(60 min))

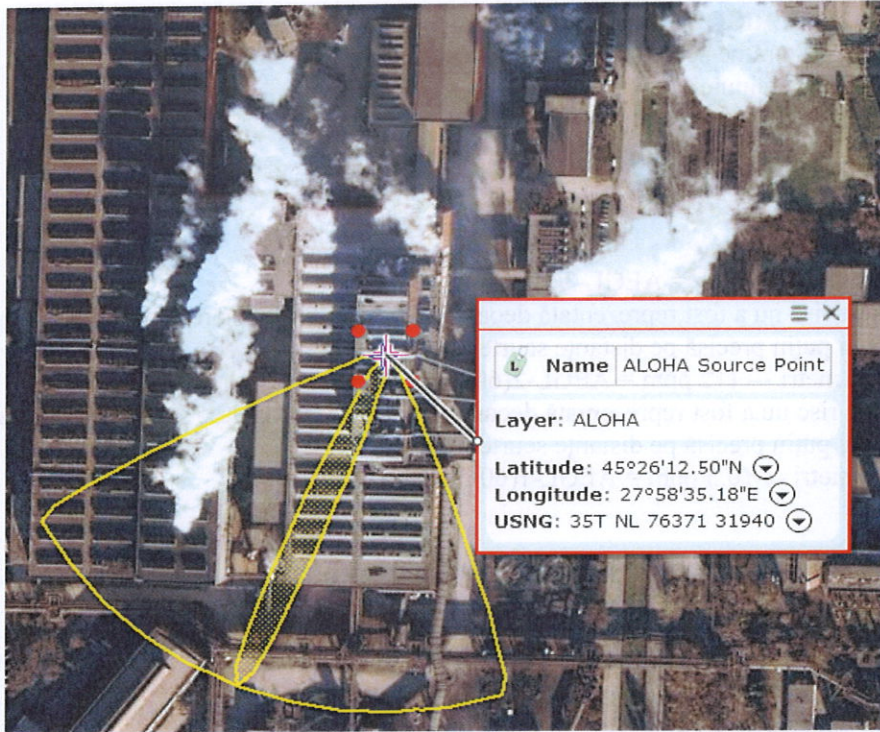
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Portocaliu: 38 metri --- (12 ppm = AEGL-2(60 min))

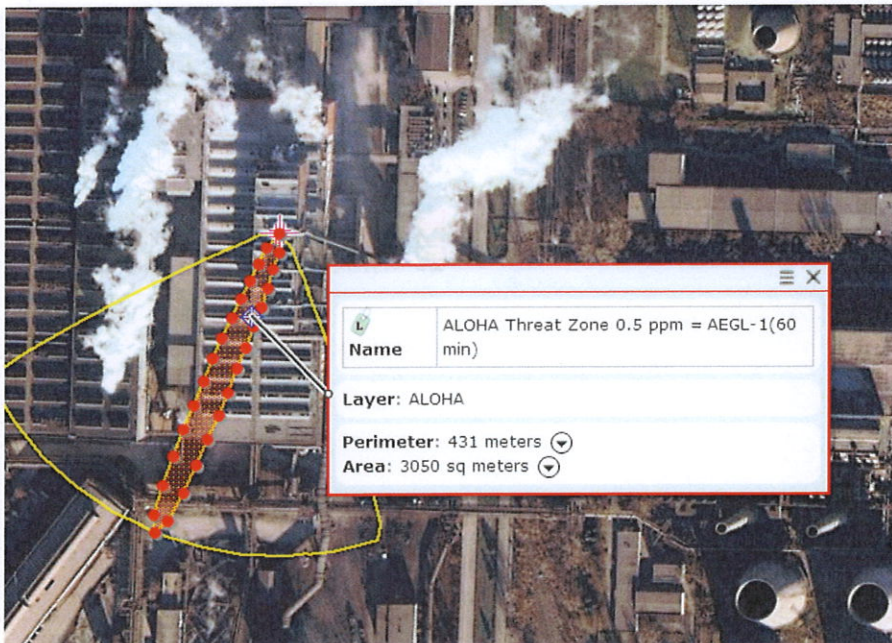
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Galben : 213 metri --- (0.5 ppm = AEGL-1(60 min))





Zona de impact Convertizor nr. 1- Dioxid de azot (NO₂)



Zona de impact Convertizor nr. 1- Dioxid de azot (NO₂)
Galben: 213 m; Perimetru: 431 m; Suprafața: 3050 mp; Conc. 0,5 ppm = AEGL-1 (60 min);

Dioxid de sulf

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumirea substanței: DIOXID DE SULF
Masa moleculară: 64.06 g/mol
AEGL-1(60 min): 0.2 ppm AEGL-2(60 min): 0.75 ppm AEGL-3(60 min): 30 ppm
IDLH: 100 ppm
Punct de fierbere în mediu ambiant: -10.1° C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm sau 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALĂ A DATELOR)

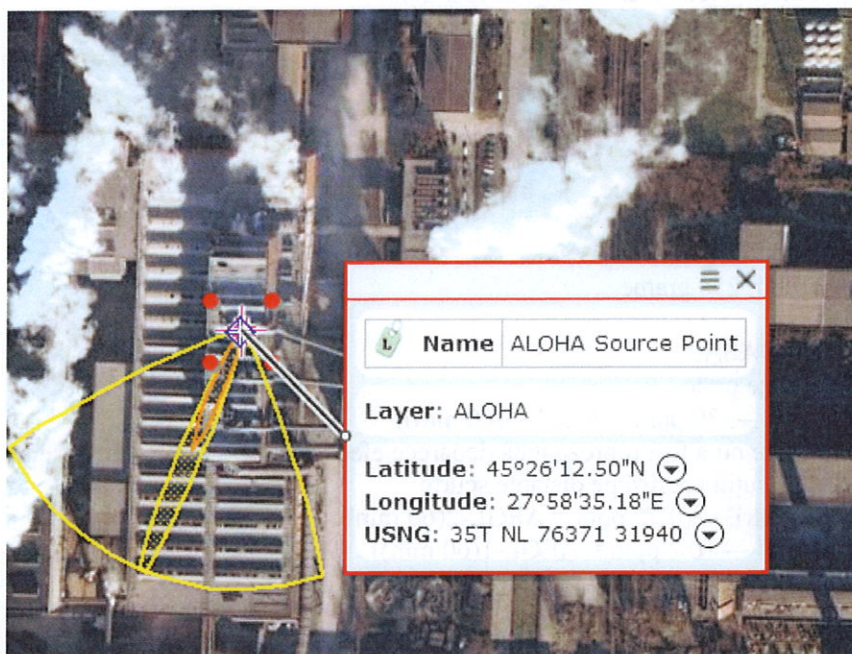
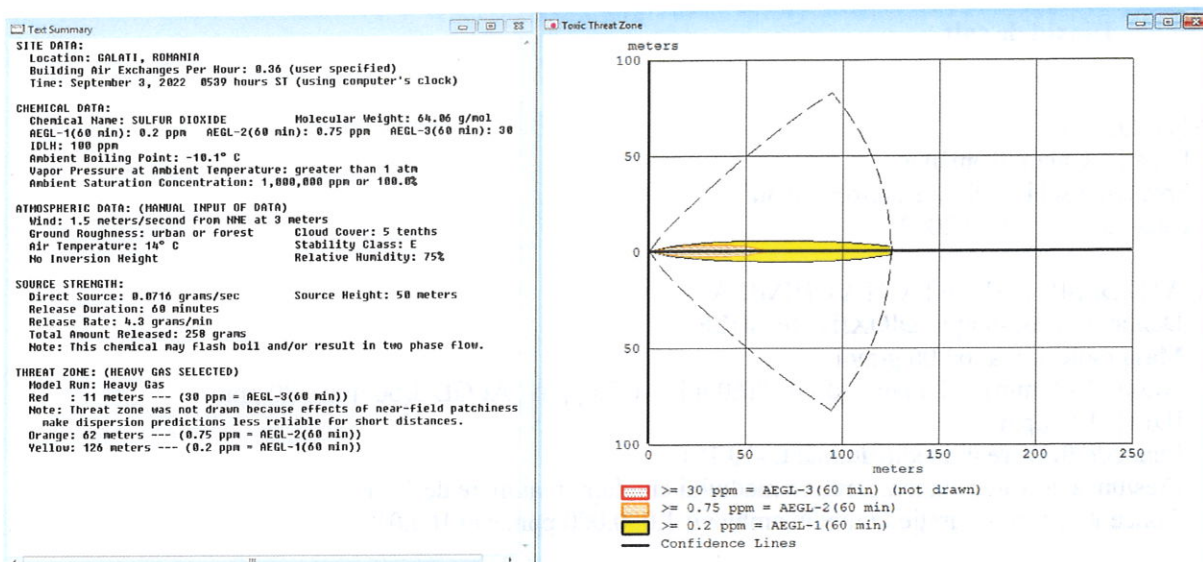
Viteza vântului: 1.5 metri/sec. de la NNE la 3 metri
Rugozitatea terenului: urban Cer acoperit: 50%
Temperatura aerului: 12° C Stability Class: E
Fără inversiune Umiditate relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

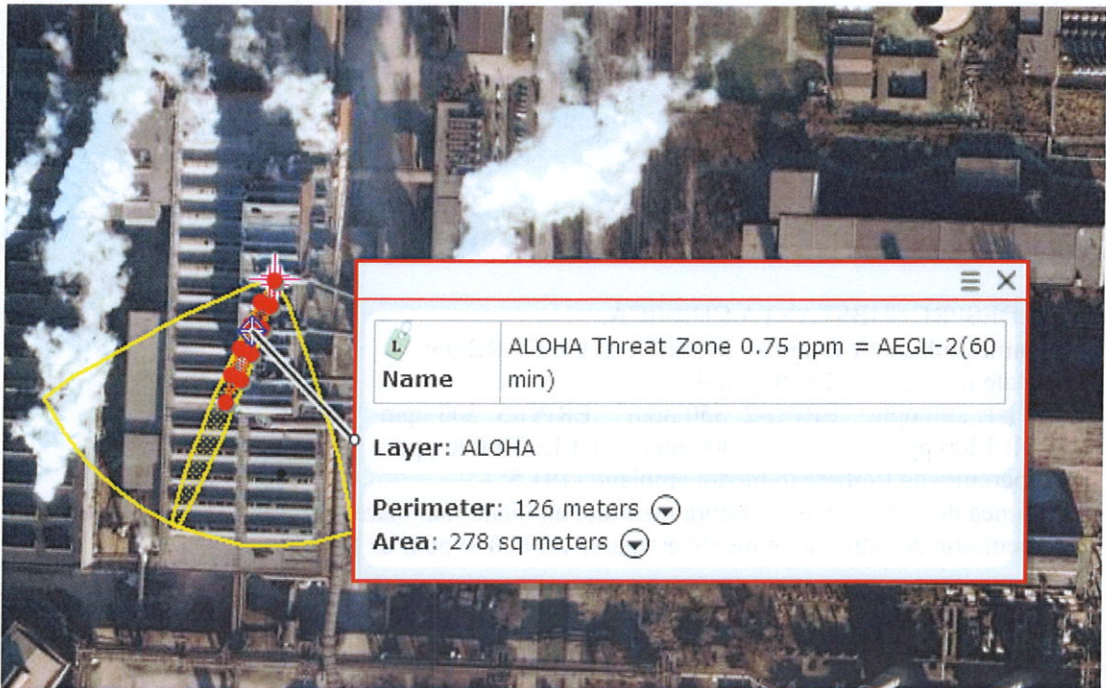
Sursă directă: 0.0716 grame/sec Înălțimea sursei: 50 metri
Durata : 60 minute
Rata de eliberare: 4,3 grame/min
Cantitate eliberată: 258 grame

ZONA PERICULOASĂ:

Model Rulat: Gaze grele
Roșu : 11 metri --- (30 ppm = AEGL-3(60 min))
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte
Portocaliu: 62 metri --- (0.75 ppm = AEGL-2(60 min))
Galben: 126 metri --- (0.2 ppm = AEGL-1(60 min))



Zona de impact Convertizor nr. 1 – Dioxid de sulf (SO₂)



Zona de impact Convertizor nr. 1 – Dioxid de sulf (SO₂)
 Portocaliu: 62 m; Perimetru: 126 m; Suprafața: 278 mp; Conc.: 0.75 ppm = AEGL-2 (60 min)



Zona de impact Convertizor nr. 1 – Dioxid de sulf (SO₂)
 Galben: 126 m; Perimetru: 257 m; Suprafața: 1069 mp; Conc.: 0,2 ppm = AEGL-1 (60 min)

• Zona de impact Convertizor nr. 2.**Monoxid de carbon****SITE DATA**

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : MONOXID DE CARBON
Greutate moleculară: 28.01 g/mol
ERPG-1: 200 ppm ERPG-2: 350 ppm ERPG-3: 500 ppm
IDLH: 1200 ppm LEL: 125000 ppm UEL: 740000 ppm
Temperatura de fierbere în mediu ambiant: -191.5° C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm or 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

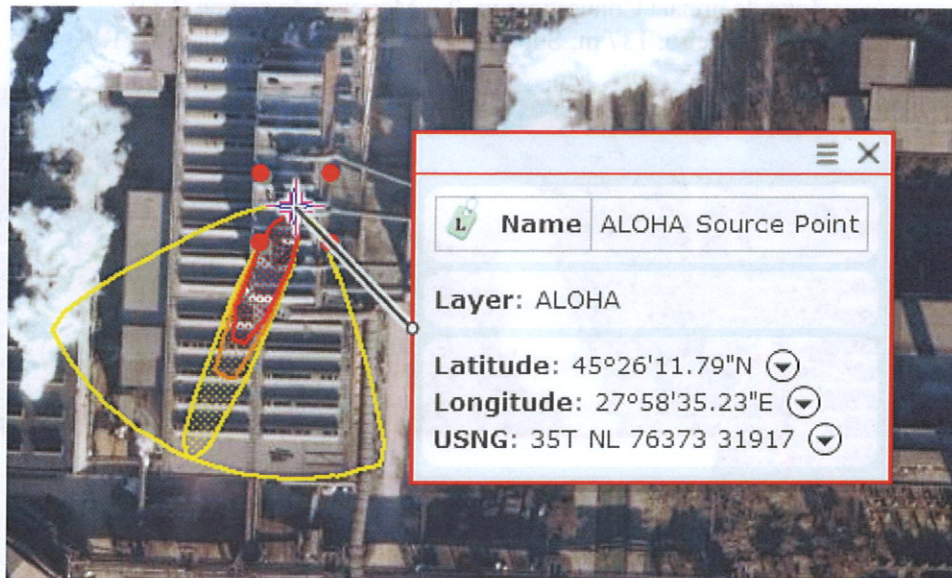
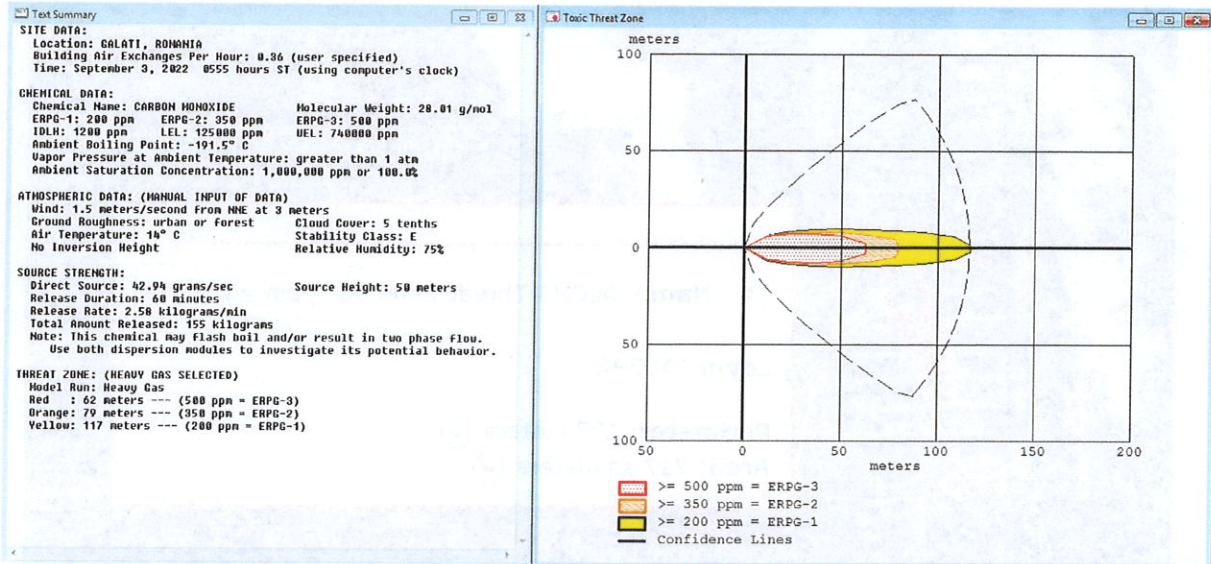
Viteza vântului: 1.5 m /sec. din NNE la 3 m
Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Clasa de stabilitate: E
Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

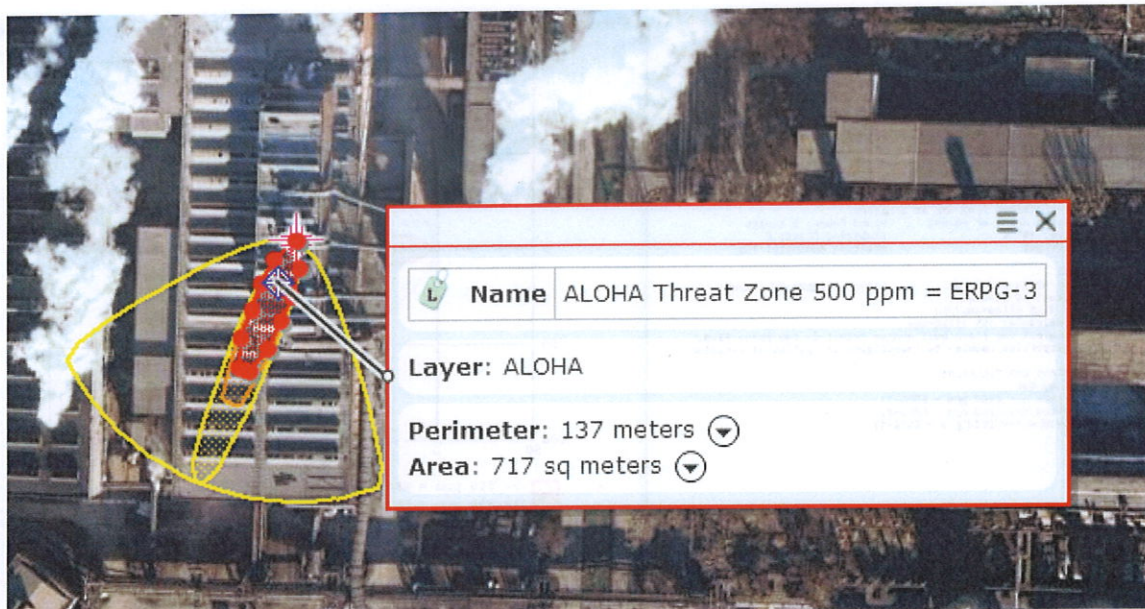
Sursă directă: 42,94 grame/sec Înălțimea sursei: 50 m
Durata de emisie: 60 minute
Rata de emisie: 2.58 kilograme/min
Total cantitate eliberată: 155 kilograme

ZONA PERICULOASA:

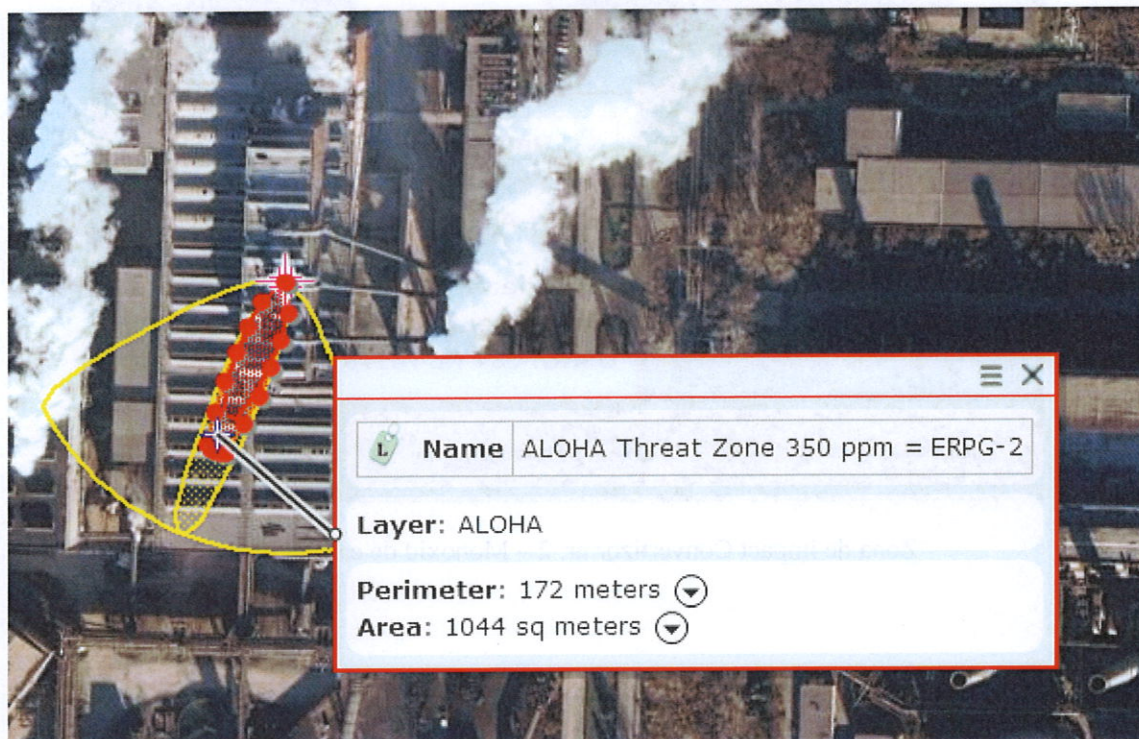
Model rulat : Gaze grele;
Roșu : 62 metri --- (500 ppm = ERPG-3)
Portocaliu: 79 metri --- (350 ppm = ERPG-2)
Galben : 117 metri --- (200 ppm = ERPG-1)



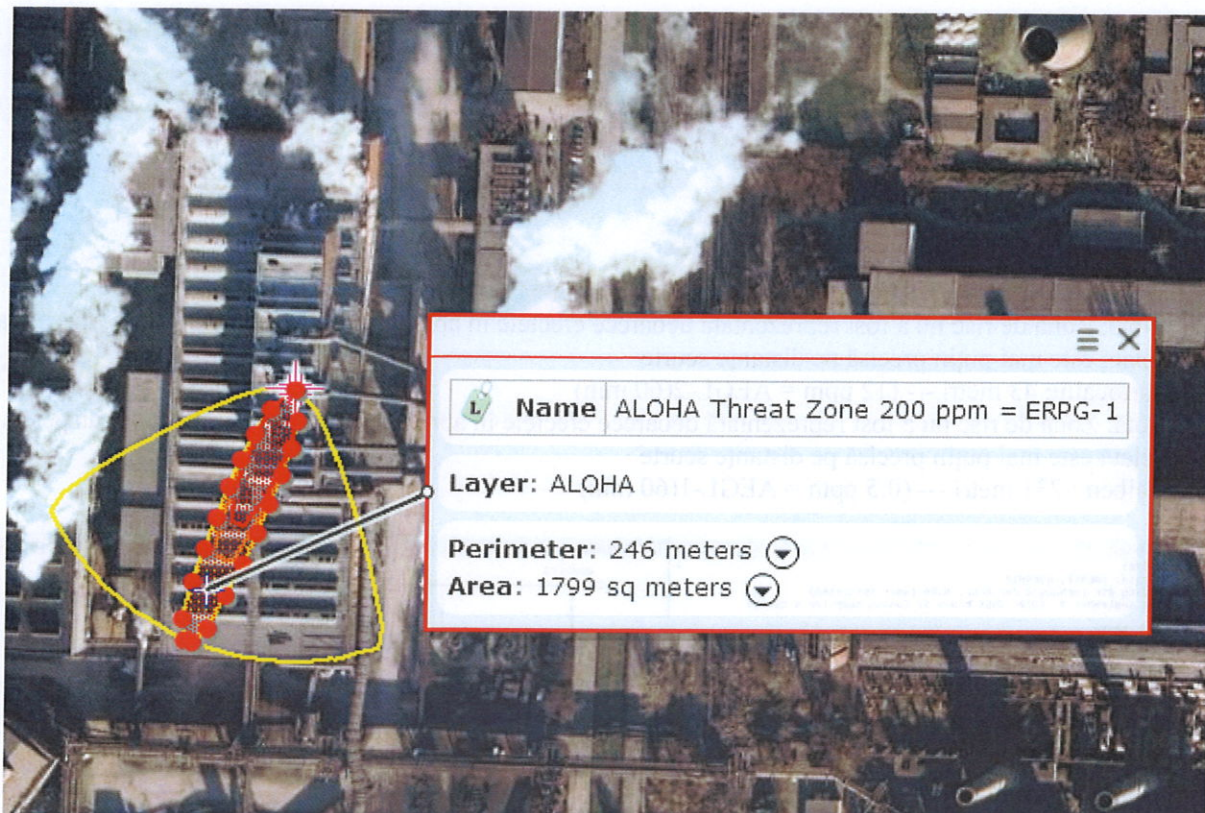
Zona de impact Convertizor nr. 2 – Monoxid de carbon (CO)



Zona de impact Convertizor nr. 2 – Monoxid de carbon (CO)
 Roșu: 62 m; Perimetru: 137 m; Suprafața: 717 mp (conc. 500 ppm = ERPG-3)



Zona de impact Convertizor nr. 2 – Monoxid de carbon (CO)
 Portocaliu : 79 m; Perimetru: 172 m; Suprafața: 1044 mp (conc. 350 ppm = ERPG-2)



Zona de impact Convertizor nr. 2 – Monoxid de carbon (CO)
Galben : 117 m; Perimetru: 246 m; Suprafața: 1799 mp (conc. 200 ppm = ERPG-1)

Dioxid de azot

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : DIOXID DE AZOT
Greutate moleculară: 46.01 g/mol
AEGL-1(60 min): 0.5 ppm AEGL-2(60 min): 12 ppm AEGL-3(60 min): 20 ppm
IDLH: 20 ppm
Temperatura de fierbere în mediu ambiant: 20.9° C
Presiunea de vapori în mediu ambiant: 0.64 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 648,408 ppm sau 64,8 %

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

Viteza vântului: 1.5 m /sec. din NNE la 3 m
Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Clasa de stabilitate: E
Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

Sursă directă: 0.4116 grame/sec Inălțimea sursei: 50 m

Durata de emisie: 60 minute

Rata de emisie: 24.7 kilograme/min

Total cantitate eliberată: 1.48 kilograme

ZONA PERICULOASA:

Model rulat : Gaze grele

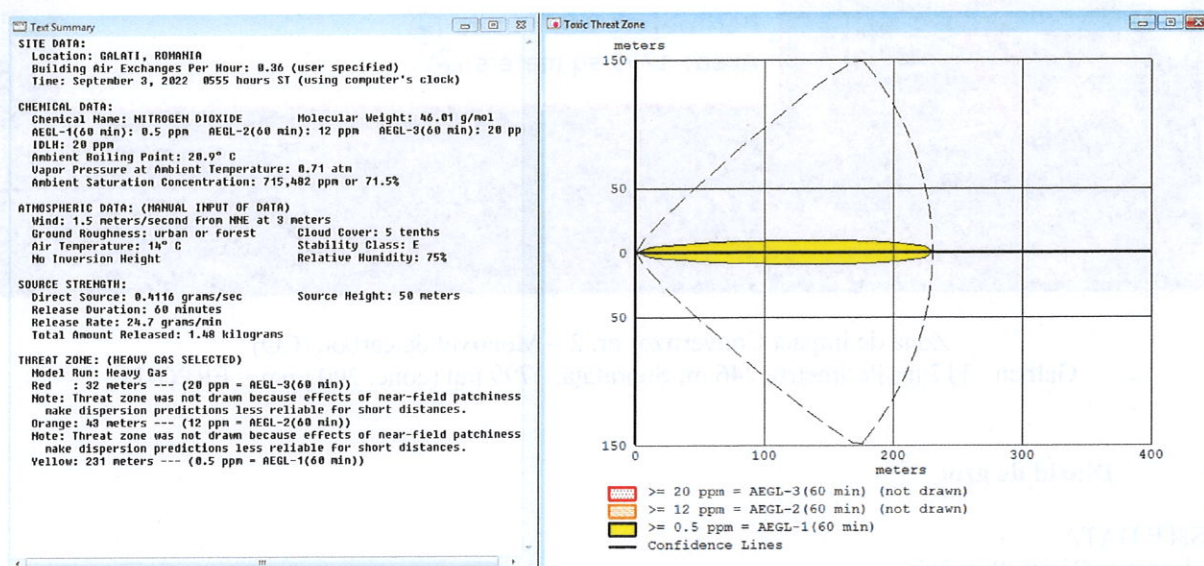
Roșu: 32 metri --- (20 ppm = AEGL-3(60 min))

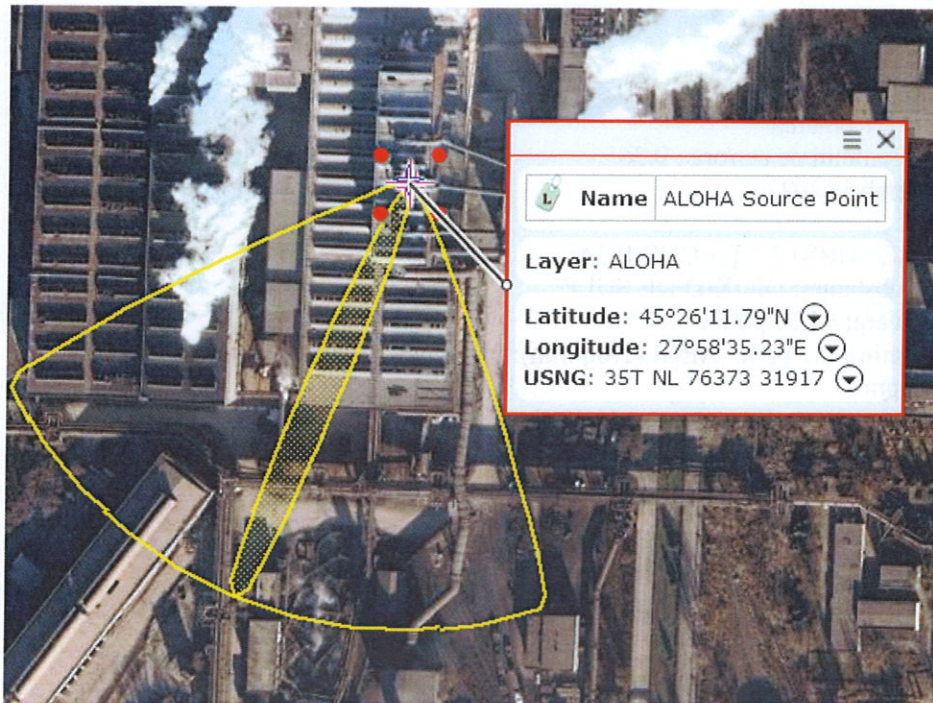
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Portocaliu: 43 metri --- (12 ppm = AEGL-2(60 min))

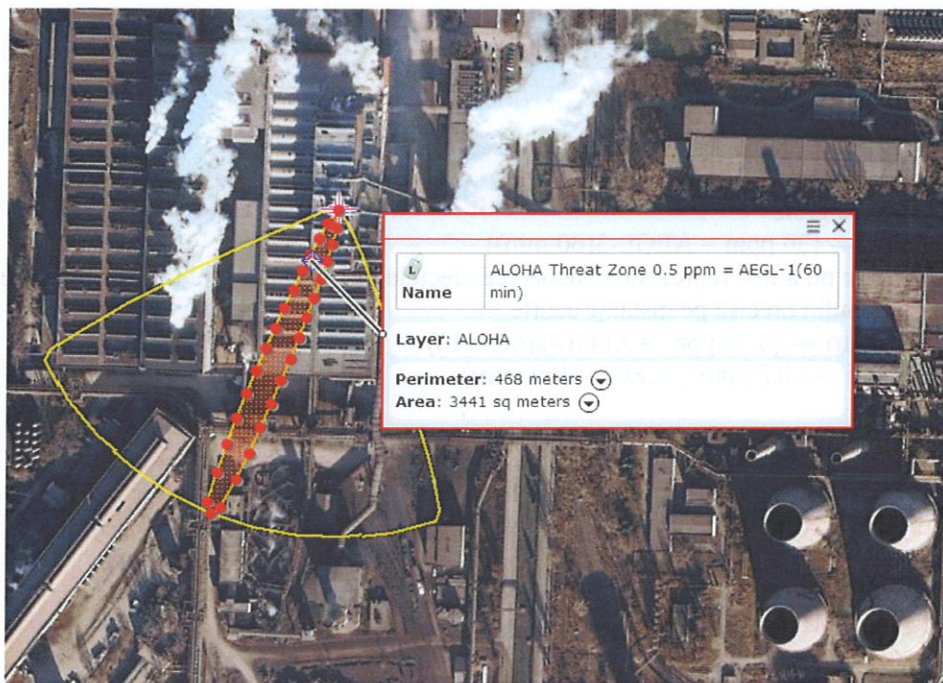
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Galben : 231 metri --- (0.5 ppm = AEGL-1(60 min))





Zona de impact Convertizor nr. 2 – Dioxid de azot (NO₂)



Zona de impact Convertizor nr. 2 – Dioxid de azot (NO₂)
Galben: 231 m; Perimetru: 468 m; Suprafața: 3441 mp (Conc. 0,5 ppm – AEGL – 1 (60 min))

Dioxid de sulf

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumirea substanței: DIOXID DE SULF
Masa moleculară: 64.06 g/mol
AEGL-1(60 min): 0.2 ppm AEGL-2(60 min): 0.75 ppm AEGL-3(60 min): 30 ppm
IDLH: 100 ppm
Punct de fierbere în mediu ambiant: -10.1° C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm sau 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALĂ A DATELOR)

Viteza vântului: 1.5 metri/sec. de la NNE la 3 metri
Rugozitatea terenului: urban Cer acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Stability Class: E
Fără inversiune Umiditate relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

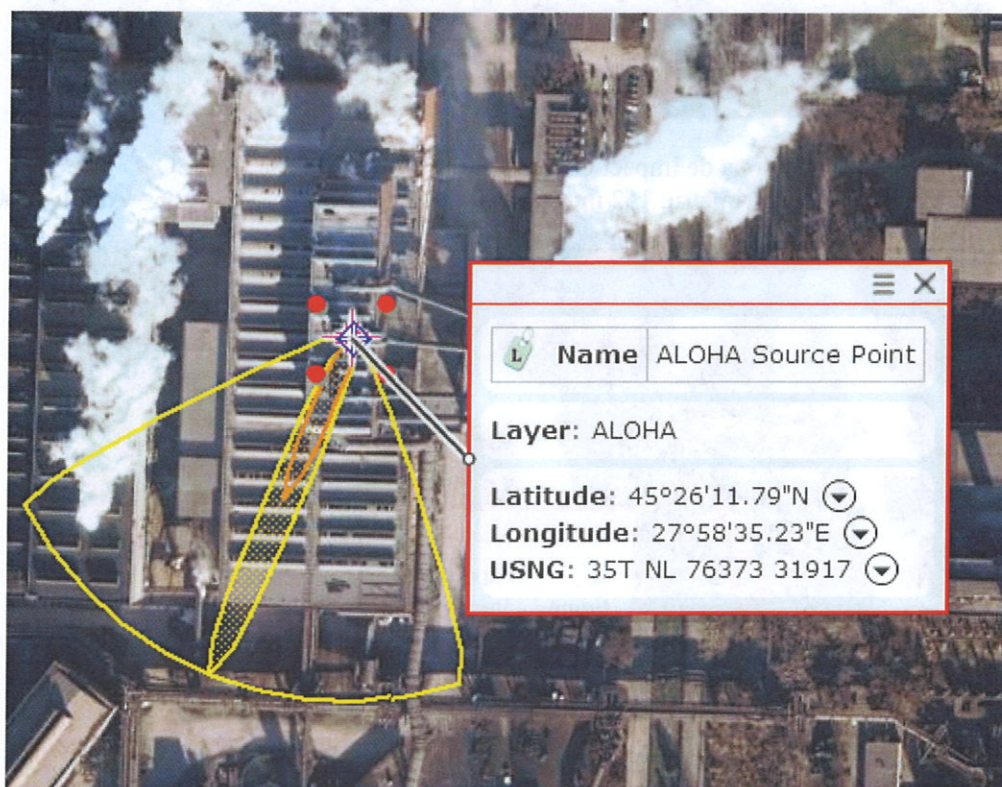
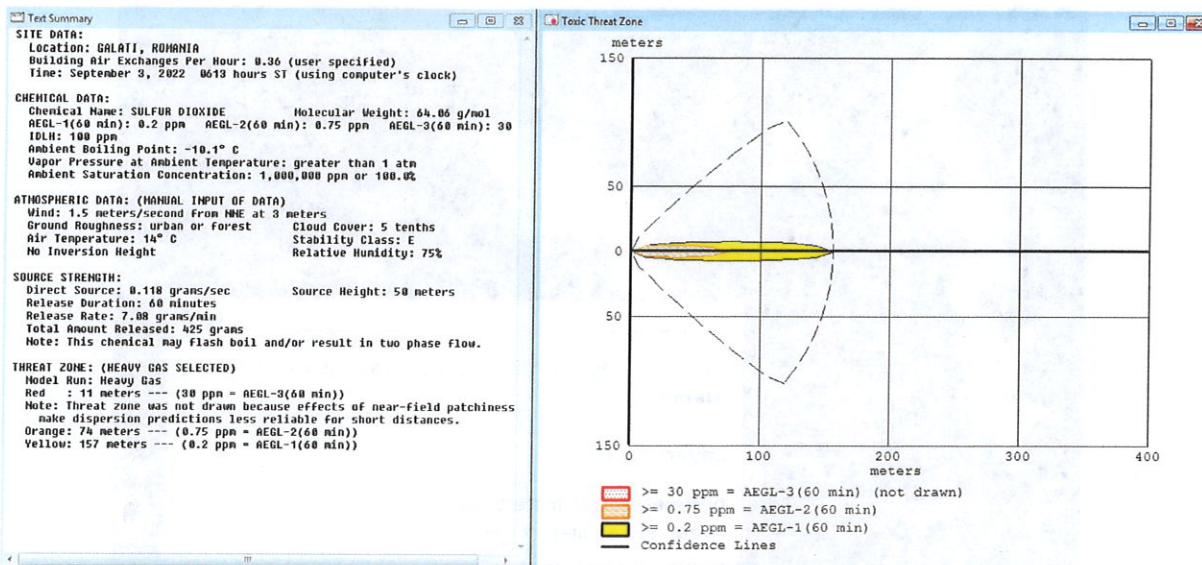
Sursă directă: 0.118 grame/sec Inălțimea sursei: 50 metri
Durata : 60 minute
Rata de eliberare: 7.08 grame/min
Cantitate eliberată: 425 grame

ZONA PERICULOASĂ:

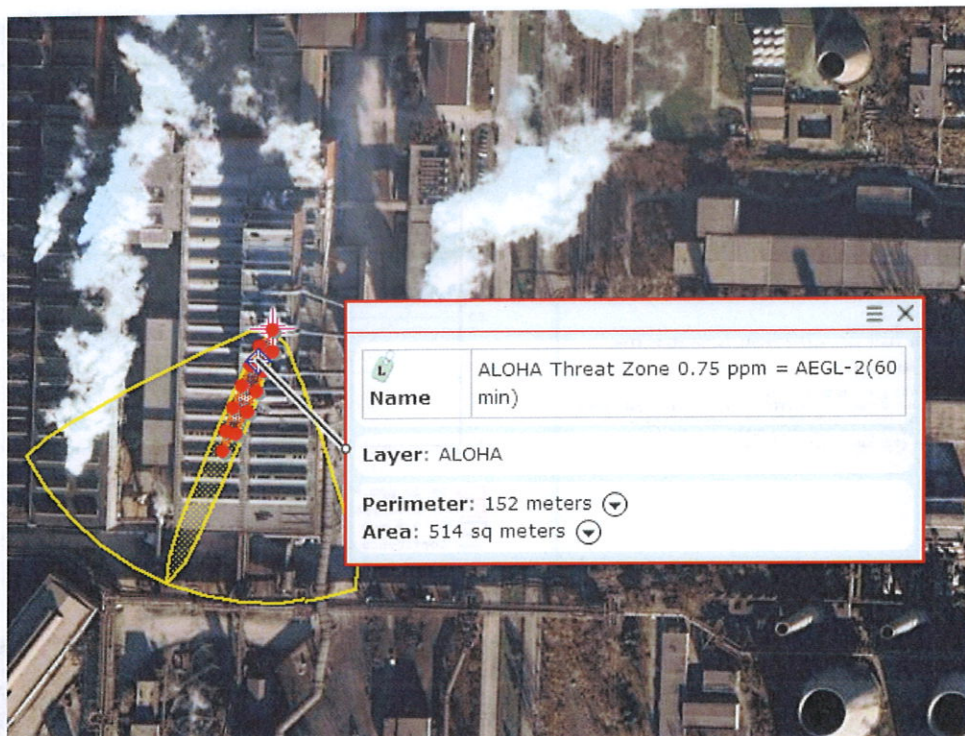
Model Rulat: Gaze grele
Roșu : 11 metri --- (30 ppm = AEGL-3(60 min))

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt nesemnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Portocaliu: 74 metri --- (0.75 ppm = AEGL-2(60 min))
Galben: 157 metri --- (0.2 ppm = AEGL-1(60 min))



Zona de impact Convertizor nr. 2 – Dioxid de sulf (SO₂)



Zona de impact Convertizor nr. 2 – Dioxid de sulf (SO_2)
Portocaliu: 74 m; Perimetru: 152 m; Suprafața: 514 mp; Conc. 0,75 ppm = AEGL-2(60 min)



Zona de impact Convertizor nr. 2 – Dioxid de sulf (SO_2)
Galben: 157 m; Perimetru: 319 m; Suprafața: 1876 mp; Conc. 0,2 ppm = AEGL-1 (60 min)

• Zona de impact Convertizor nr.3.**Monoxid de carbon**

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : MONOXID DE CARBON
Greutate moleculară: 28.01 g/mol
ERPG-1: 200 ppm ERPG-2: 350 ppm ERPG-3: 500 ppm
IDLH: 1200 ppm LEL: 125000 ppm UEL: 740000 ppm
Temperatura de fierbere în mediu ambiant: -191.5° C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm or 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

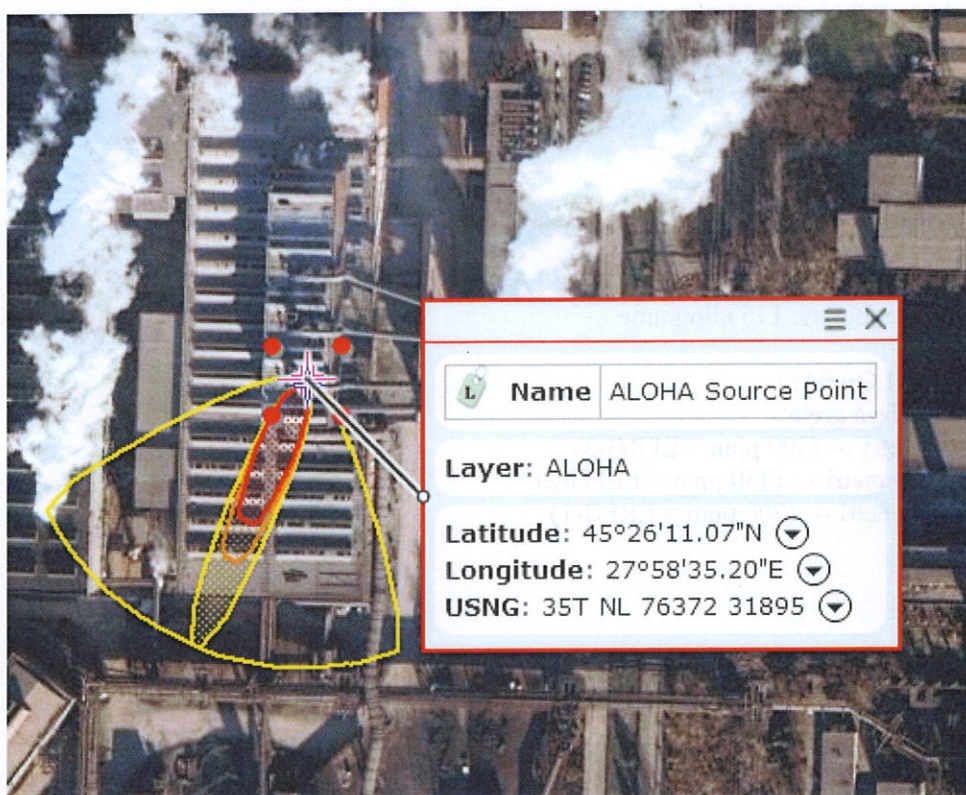
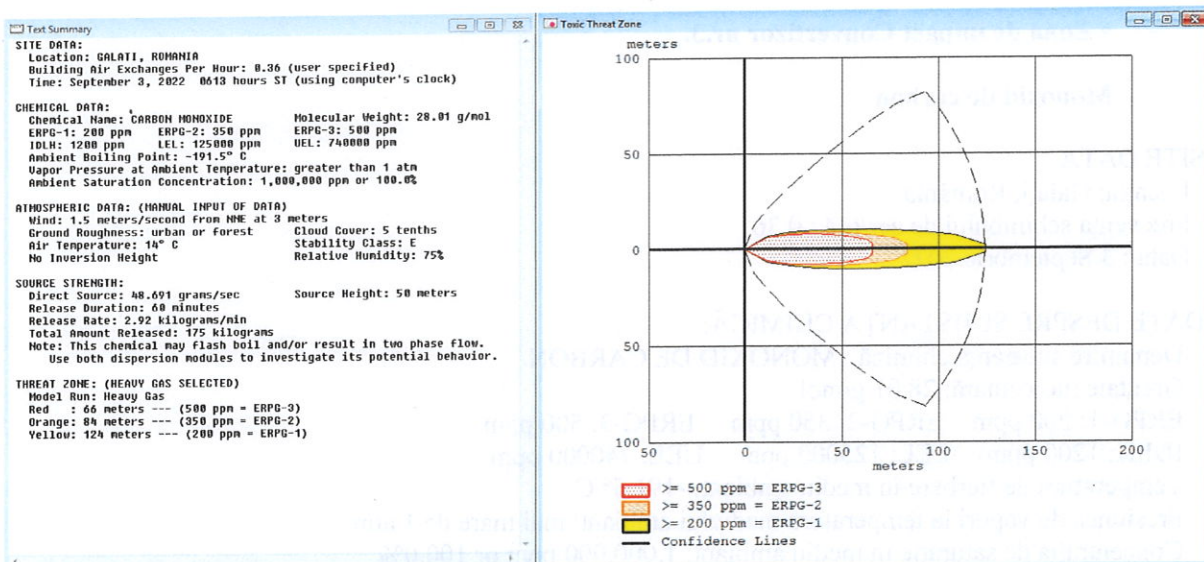
Viteza vântului: 1.5 m/sec. din NNE la 3 m
Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Clasa de stabilitate: E
Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

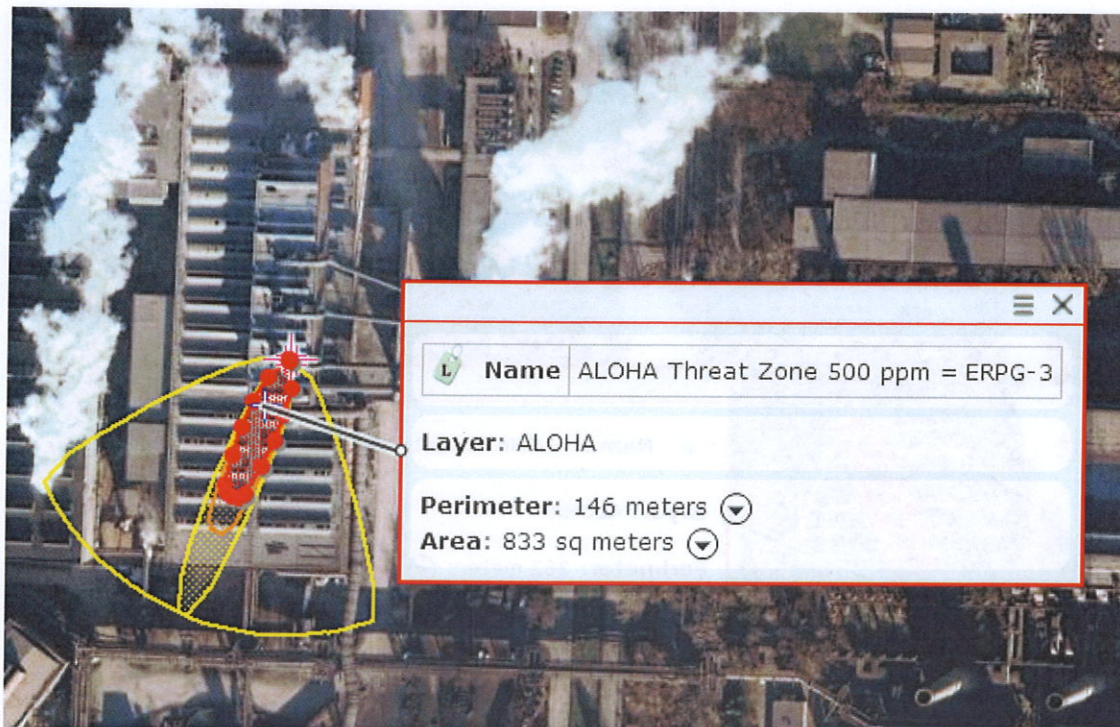
Sursă directă: 48,691 grame/sec Înălțimea sursei: 50 m
Durata de emisie: 60 minute
Rata de emisie: 2.92 kilograme/min
Total cantitate eliberată: 175 kilograme

ZONA PERICULOASA:

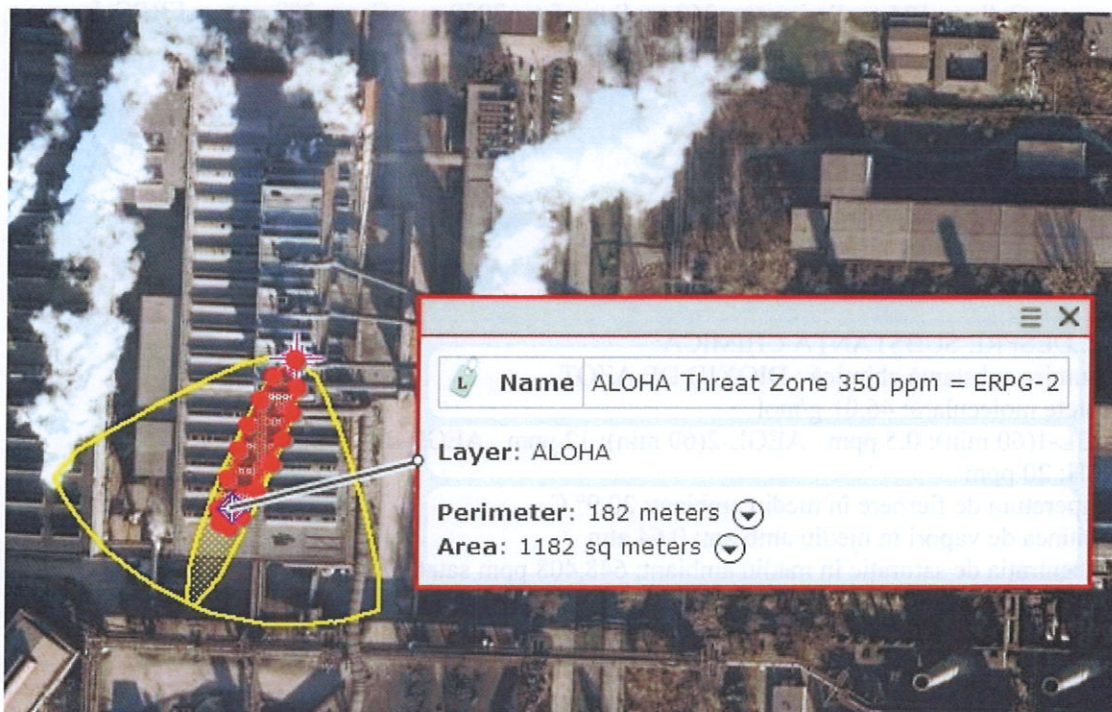
Model rulat : Gaze grele;
Roșu : 66 metri --- (500 ppm = ERPG-3)
Portocaliu: 84 metri --- (350 ppm = ERPG-2)
Galben : 124 metri --- (200 ppm = ERPG-1)



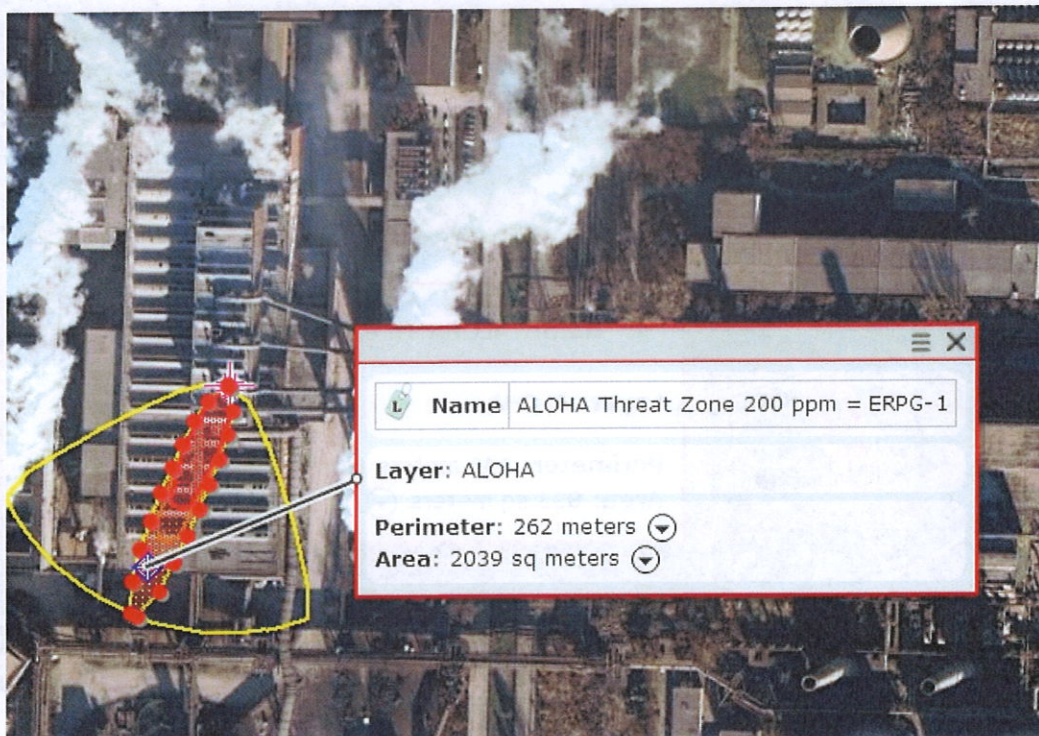
Zona de impact Convertizor nr. 3 – Monoxid de carbon (CO)



Zona de impact Convertizor nr. 3 – Monoxid de carbon (CO)
 Roșu: 66 m; Perimetru: 146 m; Suprafața: 833 m; Conc. 500 ppm = ERPG-3



Zona de impact Convertizor nr. 3 – Monoxid de carbon (CO)
 Portocaliu: 84 m; Perimetru: 182 m; Suprafața: 1182 mp; Conc. 350 ppm = ERPG-2;



Zona de impact Convertizor nr. 3 – Monoxid de carbon (CO)
Galben: 124 m; Perimetru: 262 m; Suprafața: 2039 mp; Conc. 200 ppm = ERPG-1;

Dioxid de azot

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : DIOXID DE AZOT
Greutate moleculară: 46.01 g/mol
AEGL-1(60 min): 0.5 ppm AEGL-2(60 min): 12 ppm AEGL-3(60 min): 20 ppm
IDLH: 20 ppm
Temperatura de fierbere în mediu ambiant: 20.9° C
Presiunea de vapori în mediu ambiant: 0.64 atm
Concentrația de saturare în mediu ambiant: 648,408 ppm sau 64,8 %

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

Viteza vântului: 1.5 m /sec. din NNE la 3 m
Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Clasa de stabilitate: E
Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

Sursă directă: 0.385 grame/sec Inălțimea sursei: 50 m

Durata de emisie: 60 minute

Rata de emisie: 23,1 grame/min

Total cantitate eliberată: 1,39 kilograme

ZONA PERICULOASA:

Model rulat : Gaze grele

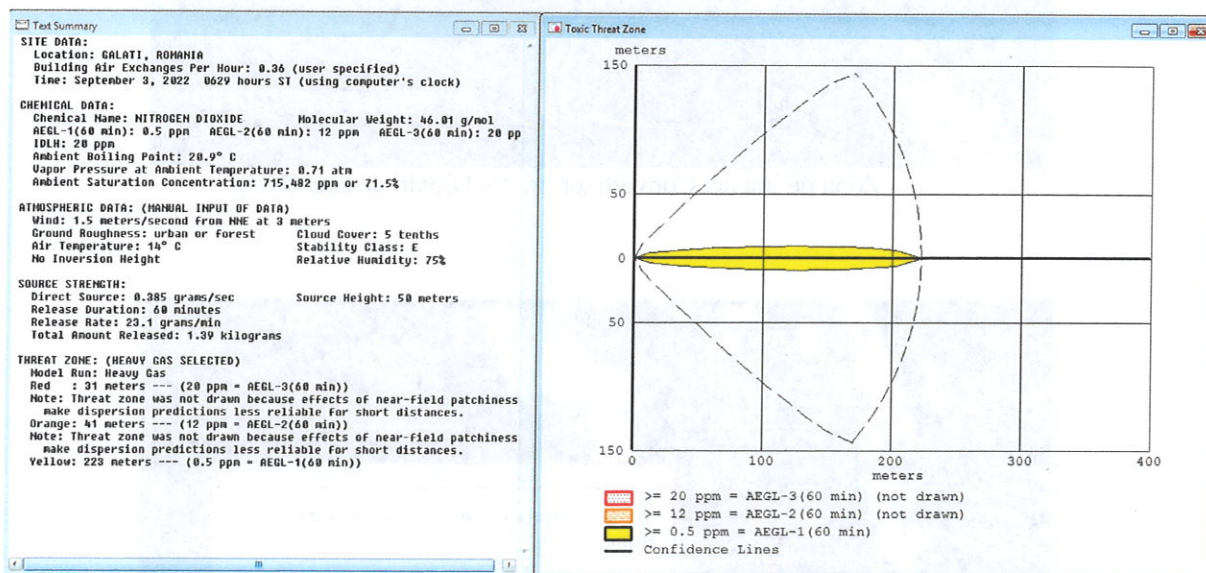
Roșu: 31 metri --- (20 ppm = AEGL-3(60 min))

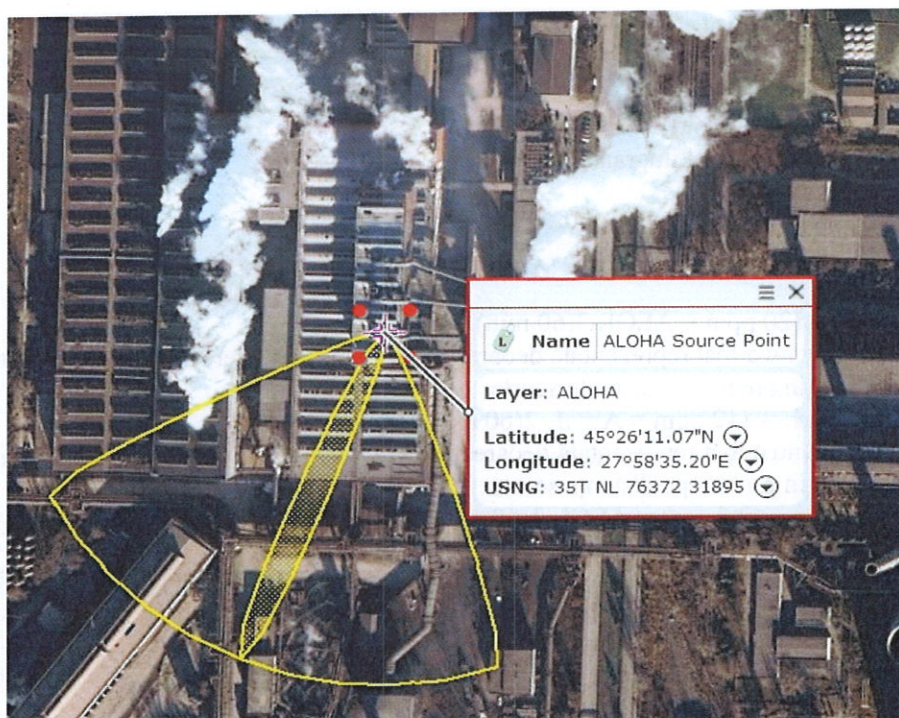
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt nesemnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Portocaliu: 41 metri --- (12 ppm = AEGL-2(60 min))

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt nesemnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Galben : 223 metri --- (0.5 ppm = AEGL-1(60 min))



Zona de impact Convertizor nr. 3 – Dioxid de azot (NO₂)Zona de impact Convertizor nr. 3 – Dioxid de azot (NO₂)
Galben: 223 m; Perimetru: 450 m; Suprafața: 3184 mp; Conc. 0,5 ppm = AEGL-1 (60 min)

Dioxid de sulf

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 3 Septembrie 2022

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumirea substanței: DIOXID DE SULF
Masa moleculară: 64.06 g/mol
AEGL-1(60 min): 0.2 ppm AEGL-2(60 min): 0.75 ppm AEGL-3(60 min): 30 ppm
IDLH: 100 ppm
Punct de fierbere în mediu ambiant: -10.1° C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm sau 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALĂ A DATELOR)

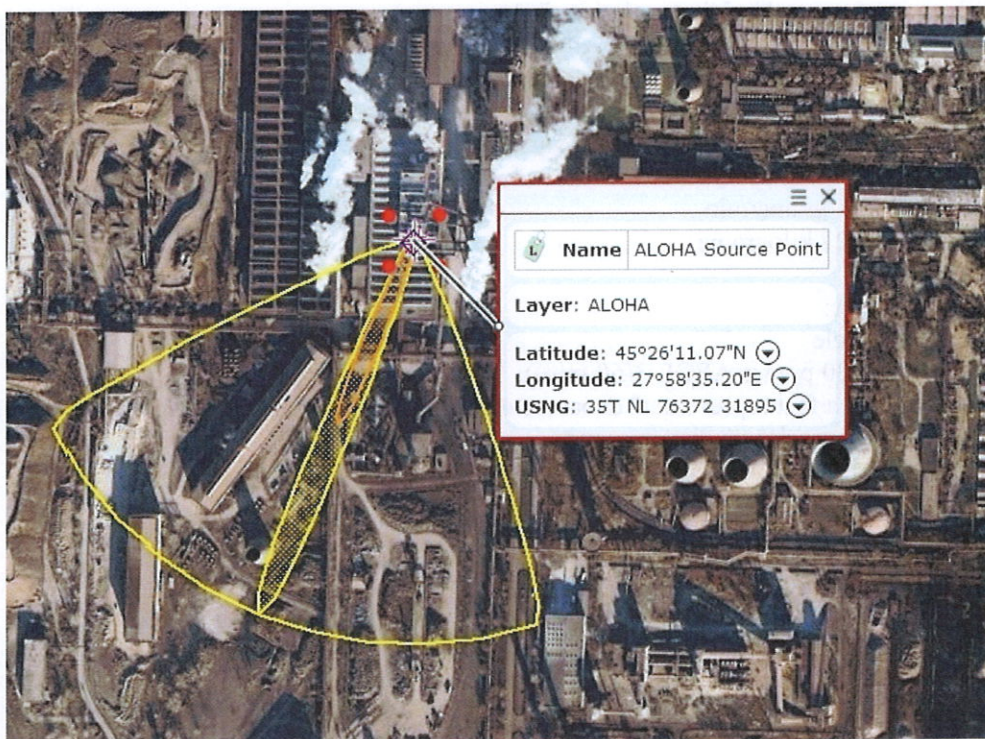
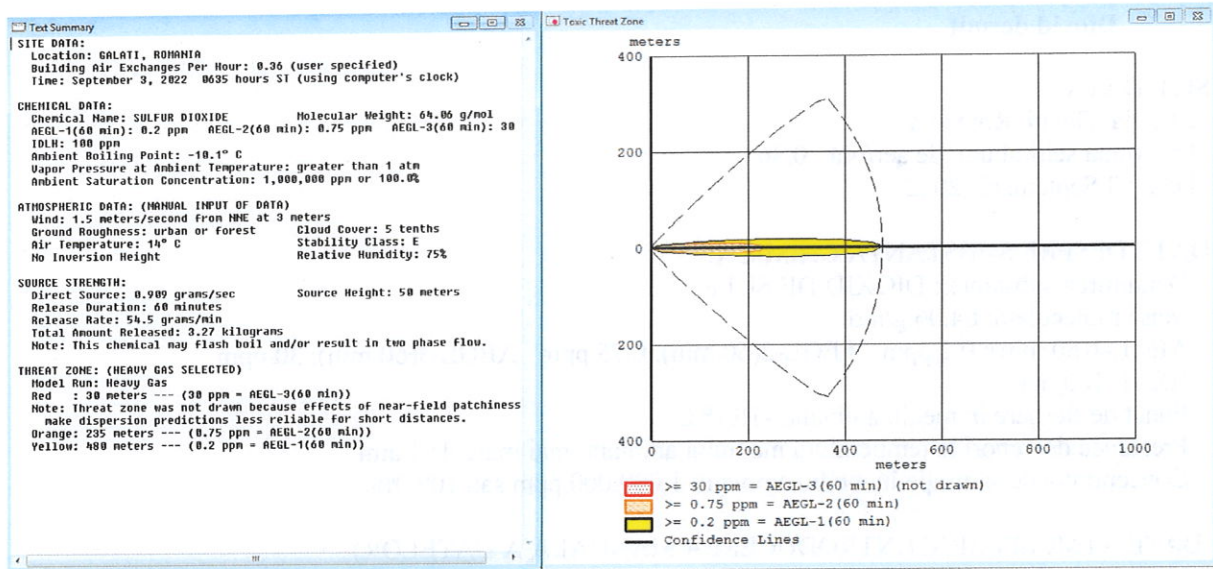
Viteza vântului: 1.5 metri/sec. de la NNE la 3 metri
Rugozitatea terenului: urban Cer acoperit: 50%
Temperatura aerului: 14° C Stability Class: E
Fără inversiune Umiditate relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

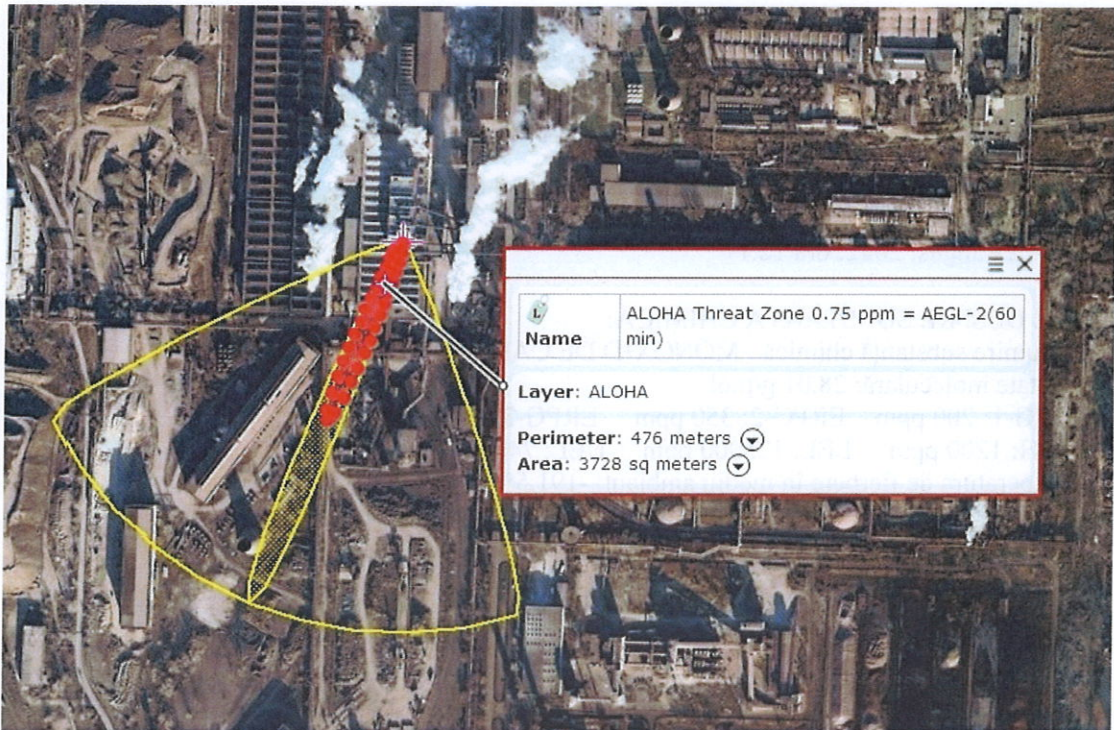
Sursă directă: 0.909 grame/sec Înălțimea sursei: 50 metri
Durata : 60 minute
Rata de eliberare: 54,5 grame/min
Cantitate eliberată: 3,27 kilograme

ZONA PERICULOASA:

Model Rulat: Gaze grele
Roșu : 30 metri --- (30 ppm = AEGL-3(60 min))
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt nesemnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte
Portocaliu: 235 metri --- (0.75 ppm = AEGL-2(60 min))
Galben: 480 metri --- (0.2 ppm = AEGL-1(60 min))



Zona de impact Convertizor nr. 3 – Dioxid de sulf



Zona de impact Convertizor nr. 3 – Dioxid de sulf (SO_2)
 Portocaliu: 235 m; Perimetru: 476 m; Suprafața: 3728 mp; Conc. 0,75 ppm = AEGL-2 (60 min)



Zona de impact Convertizor nr. 3 – Dioxid de sulf (SO_2)
 Galben: 480 m; Perimetru: 969 m; Suprafața: 13508 mp; Conc. 0,2 ppm = AEGL-1 (60 min)

Emisii instalația de desorbție termică (capacitate 30 t/h) ECOMOCAR S.R.L.**a) Emisii de Monoxid de carbon Instalația de desorbție termică****SITE DATA**

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 22 august 2022; ora 12.17

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : MONOXID DE CARBON
Greutate moleculară: 28.01 g/mol
ERPG-1: 200 ppm ERPG-2: 350 ppm ERPG-3: 500 ppm
IDLH: 1200 ppm LEL: 125000 ppm UEL: 740000 ppm
Temperatura de fierbere în mediu ambiant: -191.5° C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm sau 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

Viteza vântului: 1.5 m /sec. din NNE la 3 m
Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
Temperatura aerului: 30°C Clasa de stabilitate: E
Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

Sursă directă: 748.2 grame/h Înălțimea sursei: 9,8 m
Durata de emisie: 60 minute
Rata de emisie: 12.5 grame/min
Total cantitate eliberată: 748 grame

ZONA PERICULOASA:

Model rulat : Gaze grele

Roșu: 11 metri --- (500 ppm = ERPG-3)

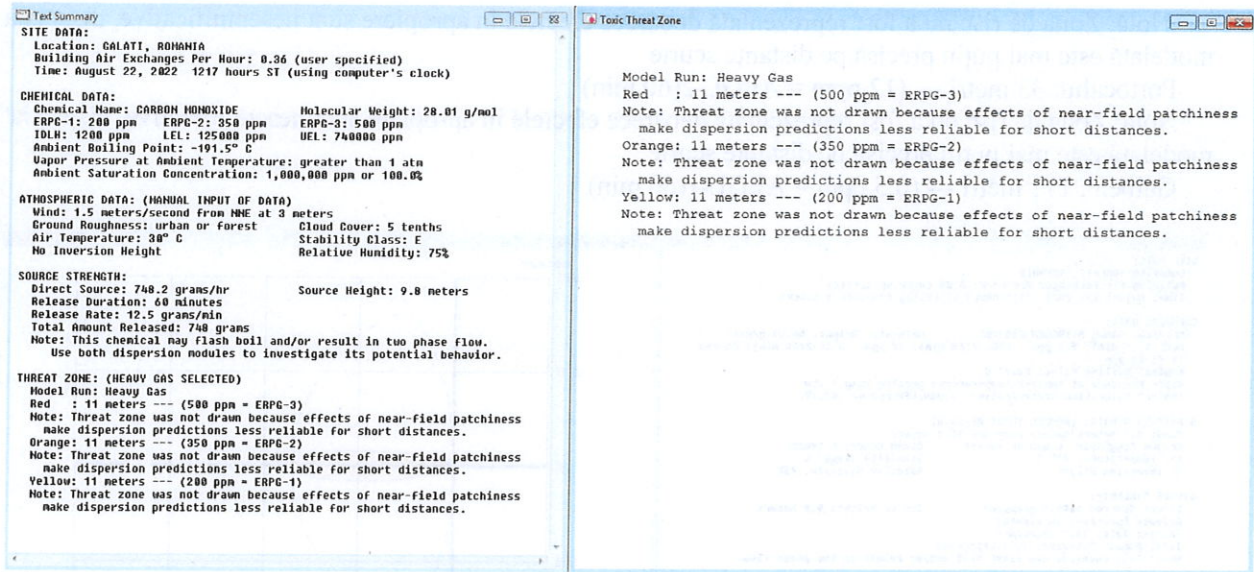
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Portocaliu: 11 metri --- (350 ppm = ERPG-2)

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Galben : 11 metri --- (200 ppm = ERPG-1)

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte



b) Emisii Dioxid de azot Instalația de desorbție termică

SITE DATA

Locația: Galați, România
 Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
 Data : 22 august 2022; ora 13.11;

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumire substanță chimică : DIOXID DE AZOT
 Greutate moleculară: 46.01 g/mol
 AEGL-1(60 min): 0.5 ppm AEGL-2(60 min): 12 ppm AEGL-3(60 min): 20 ppm
 IDLH: 20 ppm
 Temperatura de fierbere în mediu ambiant: 20.9° C
 Presiunea de vapori în mediu ambiant: 0.64 atm
 Concentrația de saturație în mediu ambiant: 648,408 ppm sau 64,8 %

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALA A DATELOR)

Viteza vântului: 1.5 m /sec. din NNE la 3 m
 Rugozitatea terenului : urban Cer parțial acoperit: 50%
 Temperatura aerului: 30°C; Clasa de stabilitate: E
 Înălțime inversiune - Nu Umiditatea relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

Sursă directă: 1909.2 grame/h Înălțimea sursei: 9,8 m
 Durata de emisie: 60 minute
 Rata de emisie: 31.8 grame/min
 Total cantitate eliberată: 1.91 kilograme

ZONA PERICULOASA:

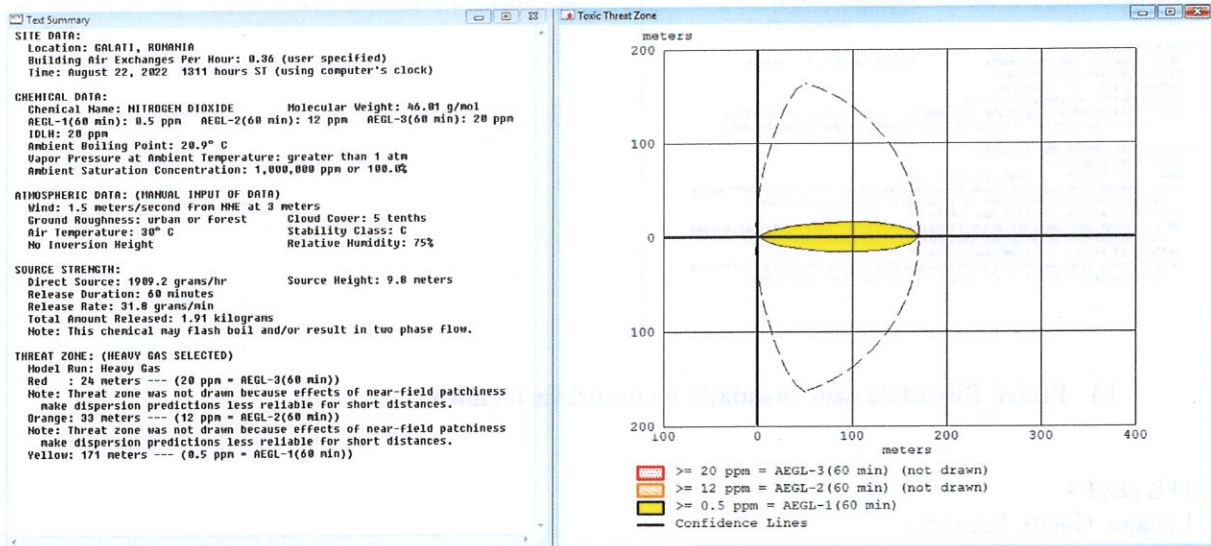
Model rulat : Gaze grele
 Roșu : 24 metri --- (20 ppm = AEGL-3(60 min))

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

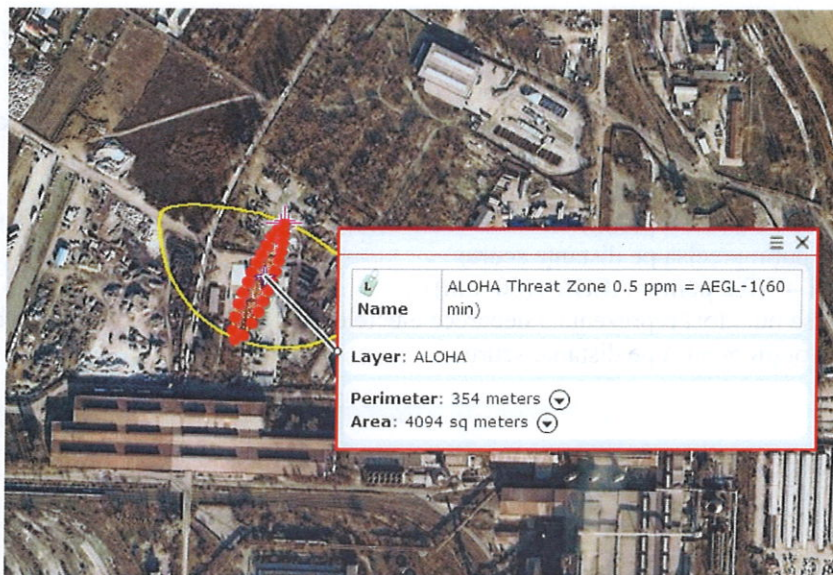
Portocaliu: 33 metri --- (12 ppm = AEGL-2(60 min))

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Galben : 171 metri --- (0.5 ppm = AEGL-1(60 min))



Zona de impact – Dioxid de azot (NO₂)



Zona de impact – Dioxid de azot (NO_2)
Galben: 171 m; Perimetru: 354 m; Suprafața: 4094 mp; Conc. 0,5 ppm = AEGL -1 (60 min)

c) Emisii de Dioxid de sulf Instalația de desorbție termică

SITE DATA

Locația: Galați, România
Frecvența schimbului de aer/oră : 0.36
Data : 22 august 2022; ora 13.35

DATE DESPRE SUBSTANȚA CHIMICĂ:

Denumirea substanței: DIOXID DE SULF
Masa moleculară: 64.06 g/mol
AEGL-1(60 min): 0.2 ppm AEGL-2(60 min): 0.75 ppm AEGL-3(60 min): 30 ppm
IDLH: 100 ppm
Punct de fierbere în mediu ambiant: -10.1°C
Presiunea de vapori la temperatura mediului ambiant: mai mare de 1 atm
Concentrația de saturație în mediu ambiant: 1,000,000 ppm sau 100.0%

DATE ATMOSFERICE (INTRODUCEREA MANUALĂ A DATELOR)

Viteza vântului: 1.5 metri/sec. de la NNE la 3 metri
Rugozitatea terenului: urban Cer acoperit: 50%
Temperatura aerului: 30°C Stability Class: E
Fără inversiune Umiditate relativă: 75%

TIPUL SURSEI DE PERICOL

Sursă directă: 17.286 grame/h Înălțimea sursei: 9,8 m
Durata : 60 minute
Rata de eliberare: 0.288 grame/min
Total cantitate eliberată: 17.3 grame

ZONA PERICULOASA:

Model Rulat: Gaze grele

Roșu : 11 metri --- (30 ppm = AEGL-3(60 min))

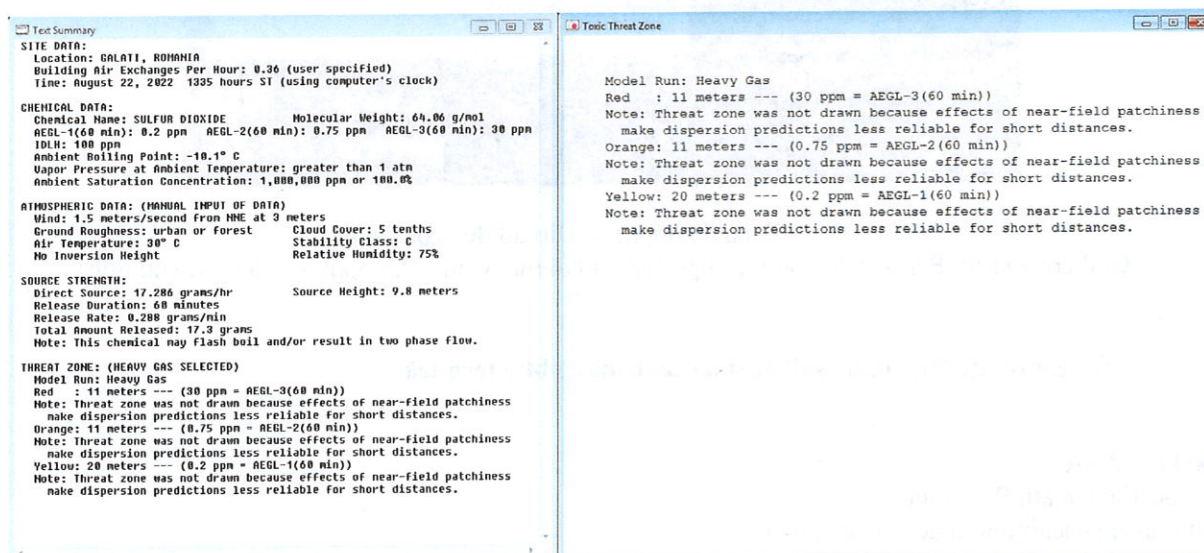
Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Portocaliu: 11 metri --- (0.75 ppm = AEGL-2(60 min))

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

Galben: 20 metri --- (0.2 ppm = AEGL-1(60 min))

Notă: Zona de risc nu a fost reprezentată deoarece efectele în apropiere sunt ne semnificative, dispersia modelată este mai puțin precisă pe distanțe scurte

**Distanțe dintre instalații:**

- de la amplasamentul convertizoarelor (1, 2, 3) la amplasamentul proiectului Ecomocar S.R.L. este de cca 1,5 km (în linie dreaptă);
 - de la amplasamentul instalației HELGRA DECORA S.R.L. la amplasamentul instalației ECOMOCAR S.R.L. este de cca 25 m;
- impactul va fi redus.

Distanțe față de zona de locuințe:

- cca 3 km de la amplasamentul convertizoarelor (1, 2, 3) în linie dreaptă
- cca 2,5 km de la amplasamentul proiectului Ecomocar S.R.L. în linie dreaptă

Liberty Galați S.A. Convertizor nr. 1 funcționare continuă: 24 ore coș dispersie H = 50 m; D _{max} = 4,2m și la vârf 2,8 m temperatura gazelor la ieșirea din coș: 65 - 70 °C 45° 26' 12.50" N 27° 58' 35.18" E		Liberty Galați S.A. Convertizor nr. 2 funcționare continuă: 24 ore coș dispersie H = 50 m; D _{max} = 4,2m și la vârf 2,8 m temperatura gazelor la ieșirea din coș: 65 - 70 °C 45° 26' 11.79" N 27° 58' 35.23" E		Liberty Galați S.A. Convertizor nr. 3 funcționare continuă: 24 ore coș dispersie H = 50 m; D _{max} = 4,2m și la vârf 2,8 m temperatura gazelor la ieșirea din coș: 65 - 70 °C 45° 26' 11.07" N 27° 58' 35.20" E		Ecomocar S.R.L. capacitate instalată 30 t/h; funcționare: 24 ore; coș dispersie H = 9,8 m; D = 0,8 m; temperatura gazelor la ieșirea din coș: 85 °C 45° 27' 15.01" N 27° 58' 24.83" E		
Poluant	Conc. (mg/mc)	Distanța (m)	Poluant	Conc. (mg/mc)	Distanța (m)	Poluant	Conc. (mg/mc)	Distanța (m)
NO ₂	20 ppm = 37,6 mg/mc	28	NO ₂	20 ppm = 37,6 mg/mc	32	NO ₂	20 ppm = 37,6 mg/mc	31
	12 ppm = 22,58 mg/mc	38		12 ppm = 22,58 mg/mc	43		12 ppm = 22,58 mg/mc	41
	0,5 ppm = 0,94 mg/mc	213		0,5 ppm = 0,94 mg/mc	231		0,5 ppm = 0,94 mg/mc	223
SO ₂	30 ppm = 78,6 mg/mc	11	SO ₂	30 ppm = 78,6 mg/mc	11	SO ₂	30 ppm = 78,6 mg/mc	30
	0,75 ppm = 1,96 mg/mc	62		0,75 ppm = 1,96 mg/mc	74		0,75 ppm = 1,96 mg/mc	235
	0,2 ppm = 0,52 mg/mc	126		0,2 ppm = 0,52 mg/mc	157		0,2 ppm = 0,52 mg/mc	480
CO	500 ppm = 572,8 mg/mc	60	CO	500 ppm = 572,8 mg/mc	62	CO	500 ppm = 572,8 mg/mc	66
	350 ppm = 400,9 mg/mc	77		350 ppm = 400,9 mg/mc	79		350 ppm = 400,9 mg/mc	84
	200 ppm = 229,12 mg/mc	113		200 ppm = 229,12 mg/mc	117		200 ppm = 229,12 mg/mc	124
pulberi	31,2		pulberi	26,6		pulberi	36,57	

Având în vedere distanțele față de zona de locuințe (cca 3 km de la amplasamentul convertizoarelor și cca 2,5 km de la amplasamentul proiectului Ecomocar S.R.L.), impactul asupra factorului de mediu aer va fi în limite admisibile și se va resimți în limitele incintei industriale. Concentrațiile de poluanți nu se suprapun.

8. Monitorizarea

8.1. Monitorizarea în perioada de execuție

• Pentru *factorul de mediu aer* (emisii de la mijloace de transport) parametrii la care vor funcționa mijloacele auto din dotarea societății vor asigura respectarea Normelor RAR; valorile limită pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate), vor fi specificați în anexa Certificatului de Inmatriculare auto la efectuarea inspecției tehnice periodice.

• *Evidența gestiunii deșeurilor* va fi ținută lunar conform HG nr. 856/2002 și va conține următoarele informații: tipul deșeurilor, codul deșeurilor, sursa de proveniență, cantitatea produsă, data evacuării deșeurilor din depozit, modul de stocare, data predării deșeurilor, cantitatea predată către transportator, date privind expedițiile respinse, date privind orice amestecare a deșeurilor.

• Pentru *factorul de mediu zgomot și vibrații* se vor respecta condițiile impuse prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, precum și condițiile impuse prin HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, STAS 10009/2017 - Acustica - limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediu ambiant, STAS 6156/1986 - Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social - culturale admisibile și parametrii de izolare acustică, Ordinul MS nr. 119/2014.

8.2. Monitorizarea în perioada de funcționare

Automonitorizarea tehnologică cuprinde monitorizarea condițiilor de funcționare: monitorizarea emisiilor și a calității factorilor de mediu; monitorizarea tehnologică/monitorizarea variabilelor de proces și monitorizarea post închidere.

Monitorizarea mediului în perioada de funcționare pentru instalația propusă va fi realizată conform prevederilor actului de reglementare emis de A.P.M. Galați.

- **pentru factorul de mediu aer – emisiile de la instalația de desorbție termică**, se vor încadra în valorile limită de emisie prevăzute în tabelele 1, 2, 3, 4, 5.

Valorile concentrațiilor emisiilor se raportează la gazul evacuat în stare normală ($^{\circ}\text{C}$, 101,3 kPa uscat) și un conținut în oxigen al efluenților gazoși de 11%.

Tabelul 1 – Valori limită medii zilnice de emisie pentru următoarele substanțe poluante

Sursa/ Echipament depoluare existent	Puncte de emisie	Indicatori de calitate	Valori limită (mg/Nmc)	Temei legal
Instalație mobilă de desorbție termică pentru prelucrarea deșeurilor periculoase	Sistem de evacuare (coș) C1	pulberi totale	10	Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, Anexa 6
		substanțe organice în stare de gaz sau vapori, exprimate în carbon organic total (COT)	10	
		Acid clorhidric HCl)	10	
		Dioxid de sulf (SO ₂)	50	
		Oxizi de azot (NO _x) exprimați ca NO ₂	200	

Observații:

- valorile medii zilnice se determină prin efectuarea a cel puțin 3 exerciții de măsurare consecutive/zi, timp de cel puțin 30 minute fiecare, în timpul de lucru efectiv (excluzând perioadele de pornire și oprire);
- niciuna dintre mediile pentru perioada de prelevare prevăzută nu trebuie să depășească valorile limită de emisie stabilite;

Tabelul 2 – Valori limită medii de emisie pentru o jumătate de oră pentru următoarele substanțe poluante

Sursa/ Echipament depoluare existent	Puncte de emisie	Indicatori de calitate	Valori limită (mg/Nmc)	Temei legal
Instalație mobilă de desorbție termică pentru prelucrarea deșeurilor periculoase	Sistem de evacuare (coș) C1	pulberi totale	30	Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, Anexa 6
		substanțe organice în stare de gaz sau vapori, exprimate în carbon organic total (COT)	20	
		Acid clorhidric HCl)	60	
		Dioxid de sulf (SO ₂)	200	
		Oxizi de azot (NO _x) exprimați ca NO ₂	400	

Observații:

- 97% din mediile pentru o jumătate de oră dintr-un an nu trebuie să depășească valorile limită de emisie tabilitate

Tabelul 3 – Valori limită medii de emisie pentru metale grele

Sursa/ Echipament depoluare existent	Puncte de emisie	Indicatori de calitate	Valori limită medii de emisie (mg/Nmc)	Temei legal
Instalație mobilă de desorbție termică pentru prelucrarea deșeurilor periculoase	Sistem de evacuare (coș) C1	Cadmium și compuși săi exprimați în cadmiu (Cd)	0,05	Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, Anexa 6
		Taliu și compușii săi exprimați în taliu (Tl)		
		Mercur și compușii săi exprimați în mercur (Hg)	0,05	
		Stibiu și compușii săi, exprimați în stibiu (Sb)	0,5	
		Arsen și compușii săi, exprimați în arsen (As)		
		Plumb și compușii săi, exprimați în plumb (Pb)		
		Crom și compușii săi, exprimați în crom (Cr)		
		Cobalt și compușii săi, exprimați în cobalt (Co)		
		Cupru și compușii săi, exprimați în cupru (Cu)		
		Mangan și compușii săi, exprimați în mangan (Mn)		
Nichel și compușii				

		săi, exprimați în nichel (Ni)		
		Vanadiu și compușii săi, exprimați în vanadiu (V)		

Observații:

- valorile medii de emisie se determină pentru o perioadă de eșantionare de minimum 30 minute și maximum 8 ore;
- nici una dintre mediile pentru perioada de prelevare prevăzută nu trebuie să depășească valorile limită de emisie stabilite;

Tabelul 4 – Valoarea limită medie de emisie pentru dioxine și furani

Sursa/ Echipament depoluare existent	Puncte de emisie	Indicatori de calitate	Valori limită (mg/Nmc)	Temei legal
Instalație mobilă de desorbție termică pentru prelucrarea deșeurilor periculoase	Sistem de evacuare (coș) C1	dioxine și furani	0,1	Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, Anexa 6

Observații:

- valorile medii de emisie se determină pentru o perioadă de eșantionare de minimum 30 minute și maximum 8 ore;
- niciuna dintre mediile pentru perioada de prelevare prevăzută nu trebuie să depășească valorile limită de emisie stabilite;

Tabelul 5 – Valoarea limită de emisie pentru concentrațiile de monoxid de carbon (CO)

Sursa/ Echipament depoluare existent	Puncte de emisie	Indicatori de calitate	Valori limită medii zilnice de emisie (mg/Nmc)	Temei legal
Instalație mobilă de desorbție termică pentru prelucrarea deșeurilor periculoase	Sistem de evacuare (coș) C1	Monoxid de carbon (CO)	50	Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, Anexa 6

Observații:

- valoarea medie zilnică se determină prin efectuarea a cel puțin 3 exerciții de măsurare consecutive/zi, timp de cel puțin 30 minute fiecare, în timpul de lucru efectiv (excluzând perioadele de pornire și oprire);
- niciuna dintre mediile pentru perioada de prelevare prevăzută nu trebuie să depășească valorile limită de emisie stabilite;

- pentru **factorul de mediu aer** – emisiile de la instalația de desorbție termică propusă, monitorizarea emisiilor în aer se va realiza conform prevederilor din tabelul 6

Tabelul 6 – Monitorizarea emisiilor în aer

Punct de prelevarea probei	Indicatori de calitate	Frecvența de prelevare probe și analiza poluanți	Metode de analiză
Sistem de evacuare (coș) C1	pulberi	lunară	Ordin MAPPM nr. 462/1993; SR ISO 9096/2005 SR EN 13284-1:2018
	substanțe organice în stare de gaz sau vapori, exprimate în carbon organic total (COT)	lunară	SR EN 12619: 2013
	Acid clorhidric (HCl)	lunară	SR EN 1911: 2011
	Dioxid de sulf (SO ₂)	lunară	Ordin MAPPM nr. 462/1993; SR ISO 10396:2008 SR EN 14791/2017 SR ISO 11632/2005
	Oxizi de azot (NO _x) exprimați ca NO ₂	lunară	Ordin MAPPM nr. 462/1993; SR ISO 10396:2008 SR ISO 11564:2005
	Monoxid de carbon (CO)	lunară	Ordin MAPPM nr. 462/1993; SR EN 15058:2017
	Dioxine și furani	trimestrială*	SR EN 1948-1:2006 SR EN 1948-2: 2006 SR EN 1948-3: 2006
	Mercur și compușii săi (Hg)	trimestrială*	SR EN 13211:2003+ SR EN 13211:2003/ AC: 2005
	Metale grele (Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	trimestrială*	SR EN 14385: 2004 + SR EN 14385: 2004/ C91: 2014

*Notă: în primul an de funcționare, după care frecvența de monitorizare se poate modifica cu acceptul APM Galați (semestrială) în funcție de rezultatele analizelor

- **Pentru factorul de mediu apă:** Apa recirculată impurificată de la funcționarea scruberului umed va fi evacuată periodic în containere IBC cu capacitatea de 1 mc și predată unei societăți autorizate pe bază de contract încheiat între părți, care va pune la dispoziție și containerul.
- **Pentru factorul de mediu sol:** nu este cazul.
- **Pentru factorul de mediu zgomot:** nu este cazul.
- **Evidența deșeurilor**

Se va ține lunar evidența gestiunii deșeurilor generate din activitate, în conformitate cu modelul prevăzut în anexa I la HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare.

Formularele de expediție transport deșeurii periculoase pentru transporturile de deșeurii periculoase recepționate (anexa 2), conform HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României – raportare la APM Galați cu frecvența impusă prin autorizația de mediu.

8.3. Monitorizarea în faza de închidere/demolare/dezafectare

Managementul deșeurilor generate pe amplasament în perioada de dezafectare se va realiza în conformitate cu legislația de mediu în vigoare.

Se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor generate din activitate.

Colectarea și stocarea temporară a deșeurilor generate din activitate se va face în spații special amenajate. Valorificarea/eliminarea deșeurilor rezultate se va face prin intermediul unor societăți specializate autorizate.

9. Situații de risc

9.1. Generalități

În general factorii naturali care pot provoca dezastre sunt determinați de potențialul seismic, corelat cu traseul faliilor tectonice, rețeaua hidrografică, clima, gradul de acoperire cu vegetație, compoziția solului, dispunerea straturilor geologice, tasările, tipul terenului.

Există 2 tipuri de riscuri:

- riscuri naturale (inundații, cutremure, sau alte evenimente naturale, independente de voința titularului);
- riscuri datorate activității desfășurate.

Riscurile naturale sunt:

a. endogene:

- cutremure: Zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $a_g = 0,30$ (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colt) al spectrului de răspuns este $T_c = 1,0$ sec, conform Codului de proiectare seismică P 100-1/2006.

b. exogene:

- climatice:
 - din punct de vedere climatic, Municipiul Galați se caracterizează printr-o climă temperat continentală, cu amplitudine mare a variațiilor sezoniere și prin precipitații cantitativ reduse.
 - temperatura pentru perioada de iarnă, zona II, cu temperaturi de -15°C , conform STAS 10101/23/78 și Normativului de calcul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor – C 107/3-1997;
 - încărcarea din vânt: conform NP 082-04, cu modificările și completările reglementării tehnice aprobate prin Ordinul nr. 690/10.08.2007, $q_{ref} = 0,5\text{Kpa}$, $U_{ref} = 35\text{m/s}$;
 - adâncimea de îngheț este de 100cm, conform STAS 6054-77.
 - încărcările date de zăpadă: Conform Codului de proiectare: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2005 având IMR 50 ani are valori de 2,5 KN/mp. Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol corespunde unui interval mediu de recurență IMR de 50 de ani sau echivalent al probabilității de depășire într-un an de 2% (sau probabilități de nedepășire într-un an de 98%)

9.2. Analiza factorilor de risc

9.2.1. Analiza factorilor de risc în perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj

Riscul de accident, ținând seama de lucrările de construcții și substanțele folosite: proiectul prevede amplasarea instalației de desorbție termică (capacitate 30 t/h); procedeele de lucru sunt cu risc redus pentru factorii de mediu aer și sol.

În perioada de execuție a lucrărilor de construcții-montaj se vor respecta prevederile legislației de mediu în vigoare, care prevede întocmirea unui Plan de acțiune, care va cuprinde măsurile de protecție a muncii pentru a preveni accidentele de muncă. Pentru reviziile periodice ale instalației, planul de acțiune va fi aprobat de conducătorul tehnic al unității.

În perioada de execuție a lucrărilor pot apărea următoarele forme de risc:

- riscuri și accidente datorate realizării lucrărilor;
- riscuri și accidente datorate circulației vehiculelor în cadrul amplasamentului;

Impactul este caracterizat *temporar, local, pe termen scurt*.

Realizarea proiectului se va face cu respectarea următoarelor condiții:

- Beneficiarul și executantul vor urmări și respecta prevederile legale privind execuția lucrărilor; interzicerea accesului persoanelor neautorizate sau neinstruite în zona lucrărilor prin împrejmuirea zonei de lucru;
- Execuția lucrărilor va fi condusă de cadre tehnice cu experiență în execuția acestor lucrări;
- Toate operațiile se vor realiza numai cu personal calificat și autorizat pentru executarea lucrărilor din toate punctele de vedere (mecanice, electrice, construcții civile, SSM, PSI, Protecția Mediului).
- Personalul va fi instruit înainte de începerea lucrărilor; instruirea cuprinde succesiunea executării operațiilor și a fazelor de execuție, modul de utilizare a mijloacelor tehnice și asupra măsurilor specifice de protecție a muncii care decurg din natura acestor operații.
- Se va asigura împrejmuirea locului de lucru cu elemente demontabile, marcarea cu panouri avertizoare, interzicerea accesului personalului neinstruit sau a altor persoane care nu au legătură cu execuția lucrărilor;
- Se vor monta inscripții de avertizare și va fi interzis accesul autovehiculelor care nu sunt implicate în activitatea de execuție a lucrărilor de intervenții în primă urgență;

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Se va acționa în conformitate cu prevederile cuprinse în Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Măsurile cuprinse în acest plan vor fi menționate în contractul de execuție a lucrărilor de construcții-montaj, cu respectarea Legislației românești privind Securitatea și Sănătatea Muncii (SSM), Paza contra incendiilor, Paza și Protecția Civilă, Regimul deșeurilor și altele.

9.2.2. Analiza factorilor de risc în perioada de funcționare

a) Poluări accidentale

Poluările accidentale cauzate de:

- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor în cadrul amplasamentului;
- manipulări necorespunzătoare (deșeuri, apel uzate), etc.;
- lipsa instruirii periodice a angajaților privind utilizarea și manipularea deșeurilor, apelor uzate, etc.;
- nesupravegherea parametrilor de funcționare ai instalației;
- neefectuarea analizelor produselor rezultate din instalație (țunder procesat);
- neefectuarea monitorizării conform prevederilor programului de monitorizare, etc.

Pentru acțiunea în cazul unor poluări accidentale, se va respecta cu strictețe Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale al ECOMOCAR S.R.L..

Instalația de desorbție termică propusă se va amplasa pe un teren care nu este identificat ca zonă cu risc la alunecări de teren, risc de inundații.

Factorii de risc pentru instalația de desorbție termică:

- a). cantitatea de materie primă tratată, respectiv gazele existente în instalație la un moment dat;
- b). caracteristicile fizico-chimice ale fluidelor vehiculate (gaze);
- c). echipamente tehnologice (dinamice, statice) și conducte tehnologice care pot ceda în cursul exploatării: utilajele instalației sunt: desorber (cuptor rotativ înclinat), oxidator, scrubber umed, exhaustor, filtre, benzi transportoare. Desorberul și oxidatorul sunt utilajele critice, de care depinde funcționarea instalației.
- d). factorul uman (grad de instruire, disciplină, experiență, vârstă, oboseală, etc.): instalația va fi supravegheată și operată prin control de la cabina de comandă echipată cu sistem de reglare, control automat și de siguranță.

Tehnologiile bazate pe desorbție termică indirectă sau directă au un pericol de incendiu redus. Gabaritul instalațiilor de desorbție termică directă sau indirectă este mai mic. Desorbția termică este un procedeu modern de decontaminare a deșeurilor contaminate cu substanțe toxice. Migrarea vaporilor prin deșeurile supuse tratamentului depinde de compoziție; granulometrie; umiditate; timpul de staționare în desorber, respectiv oxidator.

Tehnicile de epurare-inertizare a substanțelor chimice desorbite, diferă în cele două metode, dar asigură o epurare eficientă în cele două cazuri. Faptul că întregul circuit al gazelor rezultate de la desorbție este sub depresiune elimină orice posibilitate de contaminare atmosferică.

b) Pericol de incendiu

Pentru cazul apariției unor incendii la instalația propusă sau pe amplasamentul societății, se va respecta cu strictețe Planul de intervenție în caz de incendiu al ECOMOCAR S.R.L.

În cadrul instalației de desorbție termică indirectă pericolul de incendiu ar putea fi generat de arzătorul instalației, care ar putea suferi defecțiuni. Astfel că, se va urmări permanent funcționarea corespunzătoare a instalației de desorbție termică indirectă.

Măsuri generale de prevenire a accidentelor în cadrul instalației :

- delimitarea /marcarea zonei de lucru;
- interzicerea accesului liber în zonă;
- stabilirea căilor de acces și de lucru;
- semnalizarea locurilor periculoase cu panouri de avertizare;
- stabilirea locurilor de depozitare temporară a deșeurilor;
- adaptarea tehnologiei de lucru și a echipamentelor;
- asigurarea și utilizarea echipamentelor de protecție colectivă;
- asigurarea și utilizarea dispozitivelor de protecție individuală;
- instruirea personalului de execuție cu instrucțiunile specifice de lucru și cu instrucțiunile privind protecția mediului, SSM, PSI-SU;
- supravegherea parametrilor de funcționare ai instalației ;
- efectuarea analizelor produselor rezultate din instalație (țunder procesat);
- monitorizarea mediului conform programului stabilit.

c) Evaluarea riscurilor majore

Cuantificarea riscului privind activitățile viitoare prevăzute în cadrul proiectului, conform Ordinului MAPPM nr. 184/1997, Anexa A4, modelul simplificat va fi:

Calculul simplificat pleacă de la următoarele date:

Clasificarea probabilității de apariție a riscului	Clasificarea gravității riscului
3 = mare	3 = majoră
2 = medie	2 = medie
1 = mică	1 = ușoară

Riscul = probabilitate x gravitate

Scara valorică privind riscul:

1-3: risc mic

4-6: risc acceptabil

7-9: risc mare

Nr. crt.	Denumire risc	Probabilitate de apariție	Gravitate	Risc
1	Poluări accidentale	2	2	4
2	Pericol de incendiu	2	2	4
3	Pericol de accidente de muncă	2	2	4

Din datele prezentate mai sus rezultă că nivelul de risc se încadrează în domeniul 4 – 6, caracterizat ca fiind risc acceptabil

10. Descrierea dificultăților

Elaborarea Raportului privind impactul asupra mediului s-a realizat în baza documentelor și informațiilor puse la dispoziție de titularul proiectului. Beneficiarul a pus la dispoziție personalul necesar pentru explicații referitoare la modificările proiectului, documentele suport solicitate și a permis accesul în amplasament, pentru a observa și evalua eventuale aspecte de mediu care pot fi influențate de proiectul propus, precum și impactul asociat.

11. Concluzii

Implementarea proiectului în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și a mediului este o prioritate pentru investitor.

Proiectul propus, prin adaptarea la cerințele de mediu, manifestă posibilitatea corelării necesităților de dezvoltare a comunității cu cele de protecția a mediului.

Luând în considerație amplasamentul proiectului, caracteristicile amplasamentului privind aspectele legate de tehnologia propusă, soluțiile adoptate, lucrările, dotările și măsurile prevăzute pentru prevenirea și reducerea impactului asupra factorilor de mediu, se poate considera că, realizarea obiectivului nu va genera un impact semnificativ asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol, așezări umane, biodiversitate).

Utilizarea unui amplasament cu destinația de curți-construcții/platformă industrială aduce un efect pozitiv proiectului. Nu se scot din circuitul natural noi suprafețe de teren.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu s-au recomandat o serie de măsuri pe parcursul studiului, măsuri care aplicate corespunzător, pot minimiza efectul intervenției în mediu.

Având în vedere proiectul propus, condițiile de amplasament, procesul tehnologic, instalația de tratare prin desorbție termică a deșeurilor contaminate cu hidrocarburi halogenate, hidrocarburi nehalogenate, hidrocarburi aromatice policiclice, hidrocarburi alifatiche, compuși organici volatili, împreună cu măsurile prevăzute pentru evitarea afectării factorilor de mediu, proiectul propus se va încadra în valorile limită de emisie conform legislației în vigoare.

Totodată, se poate afirma că proiectul, prin amplasamentul propus, prin amploarea și complexitatea lui, prin efectele favorabile însemnate pe care le aduce mediului prin aplicarea celor mai bune tehnici în domeniul tratării deșeurilor și prin impactul considerat redus, nu afectează factorii de mediu.

Activitatea de tratare a deșeurilor periculoase (țunder uleios) în scopul recuperării crustelor de țunder în vederea valorificării, răspunde obiectivelor de protecție a mediului pentru factorii de mediu apă, aer, sol și zgomot, astfel:

- ✓ valorile emisiilor de poluanți în atmosferă (pulberi < 10 mg/Nmc; SO₂ < 50 mg/Nmc; NO₂ < 200 mg/Nmc; CO < 50 mg/Nmc; COV exprimat COT < 10 mg/Nmc; HCl < 10 mg/Nmc);
- ✓ valorile emisiilor de poluanți în apă uzată;
- ✓ consumuri reduse de utilități
 - apă: 6,4 l/t deșeu tratat < 90 l/t de deșeu tratat;
 - energie electrică: 283,5 kwh/t deșeu tratat < 400 kwh/t deșeu tratat,
- ✓ volumul mic de apă uzată rezultată: 3,456 mc/an;
- ✓ volumul mic de gaze evacuate din desorber care trebuie tratate: 3335 mc/h < 3993 mc/h
- ✓ cantități reduse de deșeurii rezultate - din 216.000 t țunder uleios rezultă 125.580 – 185.760 t de cruste de țunder care pot fi valorificate intern la Liberty Galați S.A., 182,7 t/an de pulberi de la cicloane care pot fi valorificate; vor fi eliminate deșeurile de lichide apoase de la epurarea gazelor și alte lichide apoase, cod 19 01 06* - cca 6 t/an;
- ✓ utilizarea tehnicilor de desorbție termică indirectă aplicată deșeurii periculoase de țunder uleios și oxidare termică cu ardere directă (incinerare/ardere oxidativă) aplicată gazelor reziduale rezultate în urma procesului de desorbție;

Tehnici emergente aplicate:

- Funcționarea desorberului este în contracurent; alimentarea cu deșeurii contaminate se face în partea opusă a generatorului de căldură, iar evacuarea deșeurilor tratate se face pe aceeași parte a generatorului de căldură;
- Pentru mărirea eficienței captării particulelor de material tratat se folosește o baterie de 4 cicloane legate în paralel, în loc de utilizarea a 2 cicloane înseriate;
- Răcirea gazelor arse rezultate din la oxidator se face cu 2 schimbătoare de căldură înseriate având fiecare câte 3 coloane de răcire interschimbabile din țevi de inox refractar; în practică, schimbătorul de căldură se poate înfunda cu particule de material depuse pe țevile de răcire și este necesară oprirea instalației și curățarea acestuia. Utilizarea de coloane de răcire separate face ca oprirea instalației să fie de durată mică, instalația putând funcționa cât timp se curăță coloana de răcire.

- Pentru eficientizarea tratării a gazelor arse, instalația are în dotare un scrubber umed pentru tratarea gazelor. Principiul de funcționare se bazează pe pulverizarea de apă în fluxul de aer ce conține compușii ce trebuie a fi îndepărtați. Sistemul de spălare a gazelor este în circuit închis.
- Pentru reținerea COV s-a montat un filtru din granule de carbon activ la coșul de evacuare.
- Răcirea deșeurilor tratate se face prin aerare cu cupa încărcătorului frontal; nu se utilizează apă în procesul de răcire a deșeurilor tratate.

Proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor art. 48 și art. 54 alin1), lit. a din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare; avizul de gospodărire a apelor este necesar pentru lucrări de dezvoltare, modernizare sau re tehnologizare a unor procese tehnologice sau a unor instalații existente, dacă au legătură cu apele sau dacă prin realizarea acestora se modifică parametrii cantitativi și calitativi finali ai folosinței de apă, înscrși în autorizația de gospodărire a apelor.

Pentru proiectul propus nu este necesară elaborarea SEICA.

Nu vor fi folosite sau depozitate substanțe prioritar periculoase, definite conform HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți;

Proiectul propus va afecta mediul în limite admisibile.

Glosar de termeni

- *Acord de mediu* - Actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect;
- *Autoritate competentă pentru protecția mediului* – autoritatea care emite aprobarea de dezvoltare - Agenția pentru Protecția Mediului Galați
- *BAT – Best Available Techniques Reference Document (Cele mai bune tehnici disponibile)* - Stadiul de dezvoltare cel mai avansat și eficient înregistrat în dezvoltarea unei activități și a modurilor de exploatare, care demonstrează posibilitatea practică de a constitui referința pentru stabilirea valorilor-limită de emisie și a altor condiții de autorizare, în scopul prevenirii poluării, iar, în cazul în care nu este posibil, pentru a reduce, în ansamblu, emisiile și impactul asupra mediului în întregul său. *Concluzii BAT* - un document care conține părți ale unui document de referință BAT, prin care se stabilesc concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile, descrierea acestora, informații pentru evaluarea aplicabilității lor, nivelurile de emisie asociate celor mai bune tehnici disponibile, monitorizarea asociată, nivelurile de consum asociate și, după caz, măsurile relevante de remediere a amplasamentului;
- *BREF* – Documentul de referință BAT, un document rezultat în urma schimbului de informații organizat de Comisia Europeană, elaborat pentru anumite activități, care descrie, în special, tehnicile aplicate, nivelurile actuale ale emisiilor și consumului, tehnicile luate în considerare pentru determinarea celor mai bune tehnici disponibile, precum și concluziile BAT și orice tehnici emergente, acordând o atenție specială criteriilor prevăzute în anexa nr. 3 (Legea nr. 278 privind emisiile industriale) ;
- *Procedura de evaluare a impactului asupra mediului (EIA)* - Procedură stabilită prin Legea nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- *Evaluarea impactului asupra mediului (EIM)* – un proces care constă în: 1. pregătirea raportului privind impactul asupra mediului de către titularul proiectului, astfel cum se prevede la art. 10 și 11 din Legea nr. 292/2018; 2. desfășurarea consultărilor, astfel cum se prevede la art. 6, 15 și 16 și, după caz, la art. 17; 3. examinarea de către autoritatea competentă a informațiilor prezentate în raportul privind impactul asupra mediului și a oricăror informații suplimentare furnizate, după caz, de către titularul proiectului în conformitate cu art. 12, și a oricăror informații relevante obținute în urma consultărilor prevăzute la pct. 2; 4. prezentarea unei concluzii motivate de către autoritatea competentă cu privire la impactul semnificativ al proiectului asupra mediului, ținând seama de rezultatele examinării prevăzute la pct. 3 și, după caz, de propria examinare suplimentară; 5. includerea concluziei motivate a autorității competente în oricare dintre deciziile prevăzute la art. 18 alin. (8) și (9);

- *Niveluri de emisie asociate celor mai bune tehnici disponibile*, denumite în continuare BATAELs - nivelurile de emisie obținute în condiții normale de funcționare cu ajutorul uneia dintre cele mai bune tehnici disponibile sau al unei asocieri de astfel de tehnici, astfel cum sunt descrise în concluziile BAT, și exprimate ca o medie pentru o anumită perioadă de timp, în condiții de referință prestabilite ; *Valori Limită de Emisie* - Masa, exprimată prin anumiți parametri specifici, concentrația și/sau nivelul unei emisii care nu trebuie depășite în cursul uneia sau mai multor perioade de timp.
- *NTPA 002/2005* - Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare;
- *Proiect* - executarea lucrărilor de construcții sau a altor instalații ori lucrări, precum și alte intervenții asupra cadrului natural și peisajului, inclusiv cele care implică exploatarea resurselor minerale;
- *Public* - una sau mai multe persoane fizice sau juridice și, în conformitate cu legislația ori cu practica națională, asociațiile, organizațiile ori grupurile constituite de acestea; *Public interesat* - publicul afectat sau care ar putea fi afectat de procedura decizională privind mediul, prevăzută la art. 4, ori care are un interes în cadrul respectivei proceduri; în sensul prezentei definiții, organizațiile neguvernamentale care promovează protecția mediului și care îndeplinesc condițiile prevăzute de legislația în materie sunt considerate ca având un interes;
- *Raport privind impactul asupra mediului (RIM)* - documentul care conține informațiile furnizate de titularul proiectului, potrivit prevederilor art. 11 și art. 13 alin. (2) și (3) din Legea nr. 292/2018;
- *Tehnică emergentă* - o tehnică nouă pentru o activitate industrială care, în situația în care s-ar dezvolta la scară comercială, ar ar putea asigura fie un nivel general mai ridicat de protecție a mediului, fie cel puțin același nivel de protecție a mediului și economii de costuri mai mari decât cele asigurate de cele mai bune tehnici disponibile existente;

Bibliografie

- Legislația de mediu în vigoare;
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), ed. 2018/Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) - Document de referință pentru tratarea deșeurilor - Directiva privind emisiile industriale 2010/75 / UE (Prevenirea și controlul integrat al poluării), Antoine Pinasseau, Benoit Zerger, Joze Roth, Michele Canova, Serge Roudier, ed. 2018 ;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147 a Comisiei din 10 august 2018 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului ;
- Documentul de Referință al Celor mai Bune Tehnici Aplicate în Tratarea Apei Reziduale și a Gazului Rezidual/ Sistemele de Management în Sectorul Chimic) – ed. 2003, ed. 2016;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2016/902 a Comisiei din 30 mai 2016 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru sistemele comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului
- Constantin Feofanovici PAVLOV, Petr Grigorevici ROMANKOV, Anatoli Alecseevici NOSKOV, Procese și aparate în ingineria chimică, Cap. 1. Bazele hidraulicii aplicate, 1.1. Formule de calcul, pag. 20, Editura tehnică, București, ed. 1981;
- Conf. dr. ing. Mircea Marinescu, conf. ing. Dan Ștefănescu, ing. Alexandru Chisacov, ing. Otto Adler – Instalații de ardere, pag. 221, Editura tehnică, București, ed. 1985;
- Dr. Docent I. BLUM și Dr. Ing. I. ȘTEFĂNESCU, Tehnologia Combustibililor solizi, Cocsificarea cărbunilor, pag. 365;

Documente puse la dispoziție de titular pentru elaborarea studiului

- Adresa Primăria Municipiului Galați nr. 149465 din 23.07.2021;
- Adresa Primăria Municipiului Galați nr. 5906 din 13.01.2022;

- Dovada proprietății - Contract de vânzare autenticat la B.I.N. Palade Costel din Galați - Incheiere de autentificare nr. 1534 din 01.07.2021;
- Extras de carte funciară, Extras de plan cadastral;
- Contract de comodat încheiat între Ecomocar S.R.L. și SITSAL ECO S.R.L.;
- Autorizația de mediu nr. 137/09.09.2020 emisă de APM Galați pentru Instalația de desorbție termică cu capacitatea de 9,6 t/zi; Decizie de rectificare nr. 1022 din 01.07.2021 emisă de APM Galați;
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 80 din 23 noiembrie 2022 emis de A.N. Apele Române - Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad și anexele acesteia: Anexa nr. 1d, Anexa nr. 1f, Anexa nr. 1e;
- Notificare pentru conformarea proiectului la normele de igienă și sănătate publică nr. 544 din data de 08.11.2022 eliberată de Direcția de Sănătate Publică a Județului Galați;
- Autorizația de mediu nr. 105/21.10.2011 revizuită în data de 12.04.2019 emisă de A.P.M. Vaslui, titular ECOMOCAR S.R.L., punct de lucru Bârlad, Str. Palermo, nr. 5, județul Vaslui;
- Raport de inspecție nr. 3591 din 25.09.2023 pentru Instalația de desorbție termică directă/indirectă mobilă capacitate 10 ÷ 30 t/h eliberat de ICECON INSPECT, organism de inspecție acreditat;
- Raport de inspecție nr. 2380 din 21.12.2020 pentru Instalația de desorbție termică directă/indirectă mobilă capacitate 4,5 ÷ 8 mc/h eliberat de ICECON INSPECT, organism de inspecție acreditat
- Raport de încercare nr. PI2307912 din 28.08.2023 deșeu de țunder uleios - ALS Life Sciences România S.R.L. – Laborator acreditat RENAR;

Rapoarte de încercări țunder uleios, țunder procesat (an 2022)

- Raport de încercare nr. 373 din 28.07.2022; țunder uleios;
- Raport de încercare nr. 156 din 26.07.2022; țunder uleios;
- Raport de încercare nr. 372 din 28.07.2022; țunder procesat;
- Raport de încercare nr. 157 din 26.07.2022; țunder procesat;

Rapoarte de încercări țunder uleios, țunder procesat (an 2021)

- Raport de încercare nr. 408 din 31.05.2021; țunder uleios, cod 10 02 11;
- Raport de încercare nr. 438 din 09.06.2021; țunder procesat, lot Lot 8 11.06;
- Raport de încercare nr. 495 din 29.06.2021; țunder procesat 21 - 25.06.2021;
- Raport de încercare nr. 496 din 29.06.2021; țunder procesat 28.06 - 02.07.2021;

Emisii de pulberi, gaze arse și metale de la convertizoarele nr. 1, 2, 3 Liberty Galați S.A.

- Rapoarte de încercare nr. 178/25.06.2020 - Emisii de pulberi de la epurarea umedă a gazelor de la Convertizorul nr.1;
- Raport de încercare nr. 187/03.07.2020 - Emisii de gaze arse și metale de la epurarea umedă a gazelor de la Convertizorul nr. 1 (CO, NO_x, SO₂, Cd, Fe);
- Raport de încercare nr. 179/16.06.2020 - Emisii de pulberi de la epurarea umedă a gazelor de la Convertizorul nr. 2 ;
- Raport de încercare nr. 188/03.07.2020 - Emisii de gaze arse și metale de la epurarea umedă a gazelor de la Convertizorul nr. 2 (CO, NO_x, SO₂, Cd, Fe);
- Raport de încercare nr. 140/07.06.2020 - Emisii de pulberi de la epurarea umedă a gazelor de la Convertizorul nr. 3;
- Raport de încercare nr. 189/03.07.2020 - Emisii de gaze arse și metale de la epurarea umedă a gazelor de la Convertizorul nr. 3 (CO, NO_x, SO₂, Cd, Fe);
- Fișă cu date de securitate (format electronic): șlam decantor/țunder uleios: cod 10 02 11*;
- Planșe: Plan de încadrare în zonă; Plan Act de suprafață cu coordonate STEREO 1970; Plan de situație; Plan rețele de utilități; Vedere în plan instalație de desorbție termică; Plan de situație propus; Plan Desorber; Plan Oxidator; Plan Schimbătoare de căldură; Plan tratare aer - filtru cu saci și coș de fum; Plan filtru cu saci și scrubler; Schema alimentării cu apă și evacuarea apelor uzate;