

Client:

**SC CLARIANT PRODUCTS RO SRL**

Tip document:

**RAPORT PRIVIND CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI ȘI CONSIDERAȚII  
PRIVIND SITUAȚIA DE REFERINȚĂ**

Data

**Decembrie 2021**

# **RAPORT PRIVIND CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI ȘI CONSIDERAȚII PRIVIND LA SITUAȚIA DE REFERINȚĂ**

## RAPORT PRIVIND CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI ȘI CONSIDERAȚII PRIVIND SITUAȚIA DE REFERINȚĂ

Denumire contract: **Servicii de consultanță în vederea obținerii Autorizației Integrate de Mediu**

Nr. proiect. **306000304.**

Beneficiar **Clariant Products SRL**

Tip Document **RAPORT PRIVIND CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI ȘI CONSIDERAȚII PRIVIND SITUAȚIA DE REFERINȚĂ – versiunea 2**

Ramboll  
Phoenicia Business Center  
11A Turturelelor Street, 6th  
floor  
Sector 3  
Bucharest 030881  
Romania

Elaborator **SC Ramboll South East Europe SRL**

Data **Decembrie 2021**

Intocmit de **Gabriela Mușat**

T +4021 314 83 14  
+40 213 14 31 75  
tps://ramboll.com

**Petra Ionescu**

**Alina Trentea**

**Teodor Dumitru**

Verificat de **Ileana Fălcescu**

Aprobat de **Ileana Fălcescu**

Manager de proiect **Gabriela Mușat**




CLARIANT PRODUCTS RO

Dragoș Gavriluță



## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b>	<b>4</b>
<b>1. Descrierea TERENULUI</b>	<b>6</b>
1.1 Localizare	6
1.2 Dreptul de proprietate	8
1.3 Categoria de folosință a terenului	8
1.4 Utilizarea actuală și viitoare a terenului	8
1.5 Valorile limită atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile	36
1.6 Folosința terenurilor din vecinătate	49
1.7 Condiții de mediu	49
1.8 Autorizații curente	55
1.9 Utilizarea chimică	56
1.9.1 Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în cadrul activității de producție a bioetanolului	56
<b>2. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI</b>	<b>65</b>
<b>3. RECUNOAȘTEREA TERENULUI (EVALUAREA POSIBILITĂȚII DE PRODUCERE A POLUĂRII LOCALE)</b>	<b>67</b>
3.1 Activități în care sunt implicate substanțele chimice	67
3.2 Activități generatoare de zgomot și vibrații	87
3.3 Activități generatoare de emisii în aer	93
3.4 Activități generatoare de emisii de poluanți în apă	100
3.5 Poluanți biologici și radioactivi	102
3.6 Deșeuri generate din activitatea de producție a bioetanolului	103
<b>4. INVESTIGAREA AMPLASAMENTULUI</b>	<b>113</b>
4.1 Investigarea calității solului	113
4.2 Investigări calitatea apei subterane	119
4.3 Investigări privind calitatea aerului	121
4.4 Investigări privind nivelul zgomotului	124
<b>5. PROPUNEREA CONDIȚIILOR INIȚIALE DE AMPLASAMENT ȘI A PROGRAMULUI DE MONITORIZARE</b>	<b>128</b>
<b>6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI</b>	<b>146</b>
<b>7. ANEXE</b>	<b>152</b>

## INTRODUCERE

Acest Raport a fost realizat pentru „FABRICA DE PRODUCȚIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ”, titular activitate SC CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L.

Fabrica a fost construită în perioada 2019-2021, condițiile pentru realizarea acesteia fiind reglementate prin Acordul de Mediu nr.3/5.09.2019.

Pentru funcționarea fabricii este necesară solicitarea Autorizației Integrate de Mediu. Activitatea desfășurată în cadrul „FABRICII DE PRODUCȚIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ” se încadrează în prevederile Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (DEI), transpusă prin Legea 278/2013 privind emisiile industriale. Mai exact, în Anexa 1, din Legea 278/2013 la: **4.1. Producerea compușilor chimici organici: b) hidrocarburile cu conținut de oxigen, cum sunt alcoolii.**

Conform art.22 din Legea nr.278/2013, raportul de referință este necesar în situația în care, în desfășurarea activității, se utilizează, se produc sau se emit substanțe periculoase relevante, luând în considerare posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasamentul instalației” .

Raportul privind situația de referință se prezintă autorității responsabile cu emiterea autorizației integrate de mediu “înainte de punerea în funcțiune a instalației sau înainte de prima actualizare a autorizației realizate după data intrării în vigoare a prezentei legi”. Prezentul raport face parte din documentația de solicitare a autorizației integrate de mediu, conform prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale art. 12, alin. (1), lit. d) și e) și conform art.22, alin (2-4) din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (DEI).

Conform art. 12 alin. (1) din Legea nr. 278/ 2013, documentația pentru solicitarea autorizației integrate de mediu trebuie să includă:

- “descrierea caracteristicilor amplasamentului instalației” – lit. d); și,
- “raportul privind situația de referință, potrivit prevederilor art. 22 alin. (2), dacă este cazul” – lit. e)

“Descrierea caracteristicilor amplasamentului instalației” conform Ordinelor Ministeriale 818/2003, 36/2004, 1158/2005 și 3970/ 2011, se prezintă în **raportul de amplasament**. Raportul de amplasament servește, de asemenea, la evidențierea situației de referință” a amplasamentelor folosite pentru instalații în care se desfășoară activități listate în anexa 1 a Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, din care face parte și activitatea specifică Clariant (4.1. Producerea compușilor chimici organici: b) hidrocarburile cu conținut de oxigen, cum sunt alcoolii).

Raportul privind situația de referință include în cuprinsul său recomandările “Ghidului Comisiei Europene cu privire la rapoartele privind situația de referință” prevăzute la articolul 22, alineatul (2) din Directiva 2010/75/EU.

Raportul privind situația de referință conține totodată informațiile necesare pentru stabilirea stării de contaminare a solului și a apelor subterane, astfel încât să se poată face o comparație cuantificată cu starea acestora, la data încetării definitive a activității.

Prezentarea situației de referință, respectiv realizarea “Raportului privind situația de referință” este necesară la solicitarea/actualizarea autorizației integrate de mediu (de la data intrării în vigoare a Legii nr. 278/2013) în situația în care se identifică următoarele aspecte:

- “în desfășurarea activității, se utilizează, se produc sau se emit substanțe periculoase relevante” și
- există “posibilitatea de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasamentul instalației”

**RAPORTUL PRIVIND CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI ȘI CONSIDERATII PRIVIND SITUAȚIA DE REFERINȚĂ** realizat pentru „FABRICA DE PRODUCȚIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ”, titular activitate SC CLARIANT PRODUCTS RO SRL, prezintă atât cerințele Raportului de amplasament cât și cerințele Raportului de referință.

**Evitându-se dublarea informațiilor cerute prin conținut de Raportul de amplasament și Raportul de referință, în acest raport s-au prezentat următoarele:**

- descrierea caracteristicilor amplasamentului instalației de producere a bioetanolului
- considerații privind situația de referință (conform Legii 278/2013, art. 22, alin (3-5)):
  - informațiile necesare pentru stabilirea stării de contaminare a solului și a apelor subterane, reprezentând cel puțin următoarele:
    - informații privind utilizarea actuală a amplasamentului și informații privind utilizările anterioare ale amplasamentului, acolo unde acestea sunt disponibile.
    - informațiile existente privind rezultatele determinărilor realizate în ceea ce privește solul și apele subterane care reflectă starea acestora la data elaborării raportului privind situația de referință.
  - “informațiile rezultate în temeiul altor prevederi ale legislației naționale sau a Uniunii Europene” care “îndeplinesc cerințele prevăzute la alin. (2)-(4) din Legea 278/2013

Raportul de referință a fost realizat de Ramboll South East Europe, companie înscrisă în Lista laboratorilor de studii de mediu, la poziția 808, pentru următoarele categorii de studii: RM, RIM, BM, RA, RSR, RS, EA.

## 1. DESCRIEREA TERENULUI

### 1.1 Localizare

Amplasamentul fabricii este situat în intravilanul comunei Podari, județul Dolj, pe teren proprietate Clariant. Amplasamentul este situat la peste 50 km nord față de granița cu Bulgaria.

Teritoriul administrativ al comunei Podari este amplasat în zona centrală a județului Dolj, în vecinătatea municipiului reședință de județ - Craiova.

Coordonatele în sistem de proiecție STEREO 70 ale investiției propuse, sunt anexate la prezenta documentație.

Suprafața totală ocupată de investiție este de 98132 mp conform actelor de proprietate. În tabelul următor se prezintă principalele vecinătăți ale amplasamentului studiat.

**Tabel 1 – Principalele vecinătăți ale amplasamentului studiat**

Direcție	Descriere	Distanța până la teren	Mențiuni
<b>Nord</b>	Zona industrială (clădiri ale fostei Fabrici de producție a zahărului)	Alăturată	-
	Clădiri administrative (Gates Industries SA)	Alăturată	-
	Centrala de cogenerare CHP GETEC	Alăturată	
	Zona rezidențială	90 m	Distanța de 90 m față de terenurile cu destinație zone de locuit și la o distanță de 135 m până la cea mai apropiată locuință, aflată în partea de nord-vest
<b>Est</b>	Calea ferată industrială (în prezent inactivă)	Alăturată	-
	Fosta unitate de producție a uleiului vegetal (Cargill Oils SA), operată în prezent de Biochem SRL pentru depozitarea temporară a îngrășămintelor chimice	Alăturată	-
	Raul Jiu	150 m	-
	Zona agricolă	500 m	-
<b>Sud</b>	Instalație de producție oțet	Alăturată	-
	Zona de colectare a deșeurilor metalice	Alăturată	-
	Calea ferată industrială (în prezent inactivă)	180 m	-
	Zona rezidențială	270 m	270 m până la locuință, locuința este la limita proprietății
	Râul Prodila, afluent al râului Jiu	470 m	Conform măsurătorilor topografice
<b>Vest</b>	Calea ferată (în prezent operațională)	20 m	-
	Zona rezidențială	40 m	40 m față de terenurile cu destinație zone de locuit și la o distanță 81,86 m până la locuință
	Drum european E 79 (strada Dunării)	100 m	-
	Școala Gimnazială Podari	260 m	-
	Grădinița Podari	130 m	145,88 până la clădire

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafață din zonă, amplasamentul se află situat în vecinătatea râului Jiu (pe malul drept al acestuia).

Incinta fabricii este situată la o distanță de aproximativ 150 m față de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre. Culoarul de lucru aferent conductelor de evacuare a apei uzate intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre pe o suprafață de 15,36 m<sup>2</sup>. Lungimea acestor conducte paralele în situri este de circa 6 m.

Detaliile privind amplasarea obiectivului analizat sunt prezentate în figura de mai jos, precum și în Planul de încadrare în zonă anexat.

**Figura 1- Amplasarea în zonă a proiectului**



## 1.2 Dreptul de proprietate

Conform actelor de proprietate anexate, terenul pe care s-a realizat investiția este în proprietatea SC CLARIANT PRODUCTS RO SRL.

## 1.3 Categoria de folosință a terenului

Conform Certificatelor de urbanism emise de Primăria Comunei Podari pentru construirea acestei fabrici, terenul pe care s-au realizat lucrările propuse are în prezent destinația de zonă unități industriale, depozitare / agricole.

De asemenea, conform prevederilor PUG-ului Comunei Podari, versiunea 2021 (aflată în curs de aprobare la data realizării acestui raport), destinația terenului rămâne neschimbată.

## 1.4 Utilizarea actuală și viitoare a terenului

Pe amplasament se va desfășura activitatea de producere a etanolului din celuloză.

“FABRICA DE PRODUCȚIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ” a fost construită în perioada 2019-2021 și este amplasată în comuna Podari, sat Podari, str. Principală, nr. 1, str. Dunării, nr. 31C, 31N, 31E, 31F, 31G, 31J, 31P, 31R, 31S și str. Fabricilor, nr. 1, județul Dolj.

Fabrica va produce bioetanol (biocombustibil avansat) din materii prime lignocelulozice (paie) care intră în categoria biomasă (asa cum se specifică la art.3 pct. 31 din Directiva 2010/75IUE și art.3 pct.30 din Legea nr.278/2013).

Biocombustibilii sunt carburanți lichizi sau gazoși, cum ar fi biodieselul și bioetanolul, care sunt fabricați din biomasă. Aceștia servesc drept alternativă regenerabilă la combustibilii fosili din sectorul transporturilor din Uniunea Europeană (UE), contribuind la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la atingerea obiectivelor privind schimbările climatice formulate în acordul de la Paris. Beneficiile biocombustibililor avansați sunt procesarea de biomasă insuficient utilizată, cum ar fi paiele, care nu concurează cu producția de alimente sau furaje și utilizarea produselor secundare pentru producerea de energie, obținând economii considerabile de gaze cu efect de seră (GES) comparativ cu biocarburanții convenționali. Până în 2030, UE cere statelor membre ca 14% din cererea lor de combustibil pentru transport să provină din surse regenerabile, cum ar fi biocarburanții, conform DIRECTIVEI (UE) 2018/2001 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (Directiva RED II).

Conform articolului 25 din Directiva RED II, aceasta cerință poate fi îndeplinită prin:

- Biocombustibilii avansați din materialul celulozic nealimentar, enumerați în anexa IX A din REDII, paiele contribuind cu 0,2% în 2022, crescând la 1% în 2025 și până la 3,5% în 2030.
- Biocarburanții convenționali din alimente nu trebuie să contribuie cu mai mult de 7% la obiectiv, cu o flexibilitate de 1%.

Capacitatea maximă de producție planificată este de 50.000 de tone de bioetanol pe an. Fabrica va atinge această capacitate maximă de producție, începând cu anul 4 de funcționare, respectiv din anul 2024. Se propune următoarea schemă de producție:



**Tabel 2 – Schema capacității de producție propusă**

Anul	Capacitatea de producție	
	t/an	%
2022	32.000	64
2023	45.000	90
2024	50.000	100

Capacitatea de producție a fabricii, este estimată la 50.000 de tone de bioetanol/an. Pe lângă produsul finit (bioetanolul – C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH), din activitatea de producție vor rezulta și următoarele:

- Subproduse :
  - Lignina (turta de filtrare) – care va fi utilizată ca materie primă (combustibil) pentru centrala de cogenerare ;
  - Borhot (vinassa) – care va fi comercializat ca substrat pentru instalațiile de biogaz. De asemenea, pe viitor acesta poate fi utilizat ca fertilizator în agricultură, după autorizarea acestuia în vederea înscrierii în lista îngrășămintelor pentru utilizare și comercializare ;
- Produse secundare :
  - Alcool (fracții / capete rezultate de la distilare) – care va fi comercializat pentru a fi utilizat în industria chimică;
  - Ulei de fuzel (produs secundar al purificării alcoolului) – care va fi comercializat către terți;

**Programul de lucru** propus este:

- 24 de ore, 7 zile pe săptămână, aproximativ 8000 de ore de funcționare pe an, cu două opriri pe an planificate (de câte 2 săptămâni fiecare)

Suprafața totală ocupată de investiție, este de 98132 mp. În cele ce urmează, se prezintă bilanțul teritorial.

DESCRIEREA SITUAȚIEI AUTORIZATE prin Autorizația de Construire nr.147/17.09.2019 Faza 1 și AC nr. 84/11.05.2021
<p>Este autorizată: CONSTRUIRE FABRICA DE PRODUCȚIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ FAZA 1 ANEXA ADMINISTRATIVĂ, AMENAJARE DRUMURI, PARCAJE, SPAȚII VERZI ȘI DRUM ACCES conform CU nr. 219 din 11.12.2017</p> <p>Cota: ±0.00 = 72.20                      SUPRAFAȚĂ TEREN INVESTIȚIE St = 80493 m<sup>2</sup>                      SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ Sc = 459.18 m<sup>2</sup>                      SUPRAFAȚĂ DESFASURATĂ Scd = 1192.84 m<sup>2</sup>                      LOCURI DE PARCARE 25 locuri de parcare</p> <p>COEFICIENȚI URBANISTICI MODIFICARE DE TEMĂ I Faza 1 raportați la suprafața de teren= 80493 m<sup>2</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• POT : 0.56%</li> <li>• CUT: 0.01</li> <li>• SPATII VERZI: 1175 m<sup>2</sup> – 33.0%</li> </ul> <p>H max: 12.0 m</p>
DESCRIEREA SITUAȚIEI AUTORIZATE Autorizație de Construire nr.154/24.09.2019 Faza 2
<p>Este autorizată: CONSTRUIRE FABRICĂ DE PRODUCȚIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ FAZA 2 PLATFORME ȘI INSTALAȚII TEHNOLOGICE, UNITĂȚI PRODUCȚIE, PLATFORMĂ DEPOZITARE PAIE, ESTACADE PENTRU INSTALAȚII, ANEXE ADMINISTRATIVE, ANEXE TEHNICE, CASA POARTĂ, AMENAJARE DRUMURI, PLATFORME, PARCAJE, SPAȚII VERZI, DRUM ACCES conform CU nr. 220 din 11.12.2017 conform CU nr. 219 din 11.12.2017</p> <p>Cota: ±0.00 = 72.20                      SUPRAFAȚĂ TEREN INVESTIȚIE St = 76956 m<sup>2</sup>                      SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ Sc = 17848 m<sup>2</sup></p>

SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ    Scd = 18616 m<sup>2</sup>

H max clădiri = 20.00 m

H max instalații = 44.50 m

RGU – 6.10 Construcții industriale

Spații verzi = 19894 m<sup>2</sup> (24.71%)

În tabelul următor se prezintă elementele constructive de pe amplasament .

**Tabel 3 - Lista elementelor constructive prezente pe amplasament**

Nr.	Destinație	S.C – m <sup>2</sup>	S.D – m <sup>2</sup>	Nr. etaje / Nr. niveluri tehnologice	H maxim - m	V - volum constr m <sup>3</sup>	Tip construcție
A010	Platforma depozitare paie	13010	-	-	-	-	Platformă depozitare
A011	Sectie măcinare paie	2676	2870.37	P+1	20.00	44333	Clădire închisă
A011	Sectie măcinare	2479.8	-	Parter	-	43419	
	A100.4 A507	Anexa tehnica Trafo / MCC / administrativă	196.2	P+1	8.75	913,98	Anexa tehnica interioară
A800	Cuvă retenție rezervoare	6440	6440	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
A030	Platformă rezervoare hidroliză	1680	-	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
	A031.2	Platformă rezervoare hidrolizat	466	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
	A060.1	Platformă rezervoare fermentație	3120	Parter	-	-	Platformă și instalații în aer liber
A093	Platformă descoperită reactivi	435	-	Parter	-	-	Platformă depozitare
A020 A300	Secție pretratament termic, Secție evaporare Borhot	648,21	648,21	Parter + 5 cote tehnologice	44.30	-	Instalație deschisă
A031.1	Secție filtrare lignină	1655	1655	Parter + 2 cote tehnologice	14.73	20566	Clădire închisă
A040-045	Secție producție	761.6	-	Parter + 4 cote tehnologice	32.24	25017	Instalație închisă
A040	Secție producție enzime	521	-	Parter + 4 cote tehnologice	32,24	19266	Instalație închisă
	A045	Concentrare hidrolizat	239,6	-	Parter + 3 cote tehnologice	24	5751
A060.2	Unitate tehnologică CIP și apă proces	579	-	Parter + 3 cote tehnologice	25,6	6287	Instalație închisă
A070	Platformă purificare etanol	334	-	Parter + 3 cote tehnologice	26	-	Instalație în aer liber deschisă
A080.1	Depozit rezervoare bioetanol	1111.62	1111.62	Parter	25	-	Platformă depozitare rezervoare în aer liber
A080.2	Rampă CF expediție bioetanol	356	-	Parter	10.82	-	Platformă și copertină
A080.3	Rampă expediție bioetanol	136	-	Parter	10.95	-	Platformă și copertină
A095	Secție instalații racire apă prin turnuri	555	-	Parter	7,45	-	Instalație în aer liber
A700	Anexa tehnică	1047,6	-	Parter	8.00	7904,5	Clădire închisă utilități
A094	Secție instalații - aer comprimat	331			8	2548	Clădire închisă pentru utilități
	A098	Secție instalații - refrigerare	331			8	2548

	A100.3	Anexa tehnică Trafo / MCC	385.6			7.3	2807.5	Clădire închisă pentru utilități
A100.2		Anexa tehnică Trafo / MCC	69.83	164.89	P+1	10.25	883	Clădire închisă utilități
A100.5		Anexa tehnică Trafo / MCC	134.77	295.23	P+1	10.25	1595.5	Clădire închisă utilități
A310.1		Rezervoare depozitare Borhot	344.2	-	-	13.44	-	Rezervoare depozitare în aer liber
A310.2	A510	Rezervor tampon Borhot, Rezervor apă proces	80.4/116.3	-	-	20.76	-	Rezervoare depozitare în aer liber
A310.3		Rampă expediție Borhot	-	-	-	3.15	-	Platformă deschisă
A501		Anexa administrativă/ tehnică/ socială	459.18	1192.8	Parter + 2	12	4669.6	Clădire închisă
A502-A503		Atelier și depozit piese	704	-	Parter	7.80	5484.7	Clădire închisă
	A502	Depozit piese	195		Parter	7.8	1521	Clădire închisă
	A503	Atelier	509		Parter	7.8	3963.7	Clădire închisă
A505		Casa poartă	110	-	Parter	4.65	503	Clădire închisă
A506		Casa poartă	137	-	Parter	4.65	639	Clădire închisă
A508		Gospodărie de apă de incendiu	166.4	-	Parter	4.35	773	Clădire închisă utilități
A509		Platformă stație Diesel	308.5	-	-	-	-	Platformă depozitare
A512		Rezervor apă incendiu, apă sprinklere SPK	122	-	-	7.50	700	Rezervor în aer liber
A513		Rezervor apă incendiu, apă pentru hidranți	122	-	-	9.3	900	Rezervor în aer liber
A514		Bazin retenție ape pluviale	-	-	-	-	-	Bazin ape
A511, A515		Bazin ape uzate, Stație tratare ape	1121	1222	Parter + 1 nivel tehnologic	-	-	Bazin, rezervoare, containere, instalații
A516		Cântar camioane	-	-	-	-	-	-
A517		Depozit aditivi și substanțe anorganice	267	-	Parter	10	2389	Clădire închisă - depozitare
A518		Stație instalații de stingere cu spumă	69	-	Parter	4.45	202.35	Clădire închisă utilități
A519.1		Container prefabricat sanitar	14.40	-	Parter	2.40	34.56	Construcție prefabricată închisă
A519.3		Container prefabricat sanitar	14.40	-	Parter	2.40	34.56	Construcție prefabricată închisă
A600: A600.1A A600.1B A600.1C A600.2I A600.3H A600.3I A600.4G A600.4F A600.1L		Estacade						

A600.3E A600.1N A600.3M A600.6R A600.P							
A601	Conveior paie	-	-	-	-	-	-
A602	Conveior lignină	-	-	-	-	-	-
A520	Bazin Colectare apă puțuri						
A521	Rezervor tampon apă puțuri	-	-	-	-	-	-
A522	Platformă apă amoniacală	21	-	-	4	-	Recipiente de 200 l
A523	LOX –Platformă rezervor și vaporizator oxigen lichid	49.95	-	-	14.6	-	Rezervor depozitare



**Fotografie nr. 1 - Stație de epurare**



**Fotografie nr. 2 - Secție măcinare**



**Fotografie nr. 3 - Clădire administrativă**



**Fotografie nr. 4 - Unitate producție enzime**



**Fotografie nr. 5 - Rezervoare hidroliză**



**Fotografie nr. 6 - Depozit chimicale**

## Fluxul de producție și activitățile desfășurate pe amplasament

Procesul de fabricație are loc în sisteme închise. Producția este în mare parte complet automată și controlată de un sistem de control al procesului (PCS). Pornirea și oprirea producției sunt planificate ca semi-automate.

Produsul finit (bioetanol celulozic) obținut va fi utilizat în amestecurile de combustibil, în funcție de cerințe și în conformitate cu cerințele articolului 25 din Directiva RED II.

Activitatea de producție de bioetanol din deșeuri agricole (paie), include următoarele etape:

- descărcarea baloților de paie din camioane;
- stivuirea baloților de paie pe platforma de depozitare;
- măcinarea paielor;
- alimentarea continuă pe banda transportoare către unitatea de producție – spre tratarea termică;
- pre-tratament termic paie;
- hidroliza enzimatică;
- filtrare lignină/zona tampon hidrolizat;
- producția de enzime;
- concentrarea hidrolizatului;
- producția de drojdie;
- fermentația alcoolică;
- distilarea bioetanolului / purificarea bioetanolului;
- stocarea bioetanolului;
- evaporarea borhotului;
- distribuția ligninei către centrala de cogenerare GETEC ;
- distribuția borhotului;
- epurarea apelor uzate;
- stocare și distribuție subproduse și produse secundare

Paiele livrate în fabrică sunt măcinate și tratate cu abur. Această etapă este necesară pentru a permite acțiunea enzimelor în etapa de hidroliză, în vederea transformării celulozei și hemicelulozei în zaharuri simple și pentru a separa lignina. După separarea ligninei, se adaugă drojdie în soluția numită hidrolizat, care transformă zaharurile în soluție slab alcoolizată. Pentru a îndepărta apa și pentru a purifica etanolul, lichidul fermentat este distilat, obținându-se produsul finit. Produsul secundar borhot obținut în această etapă, poate fi utilizat ca substrat pentru fabricile de biogaz sau ca îngrășământ. Lignina separată înainte de fermentare, este utilizată pentru a produce energia necesară procesului.

Utilitățile necesare funcționării fabricii sunt:

- alimentare cu apă;
- canalizare;
- alimentare cu energie electrică;
- alimentare cu abur;
- sisteme de încălzire, ventilație și condiționare (HVAC);
- epurarea apelor uzate;
- răcirea/pregătirea apei de răcire;

Schema de flux a procesului este prezentată în figura de mai jos. În anexele raportului, se regăsește schema fluxului tehnologic pentru apă.



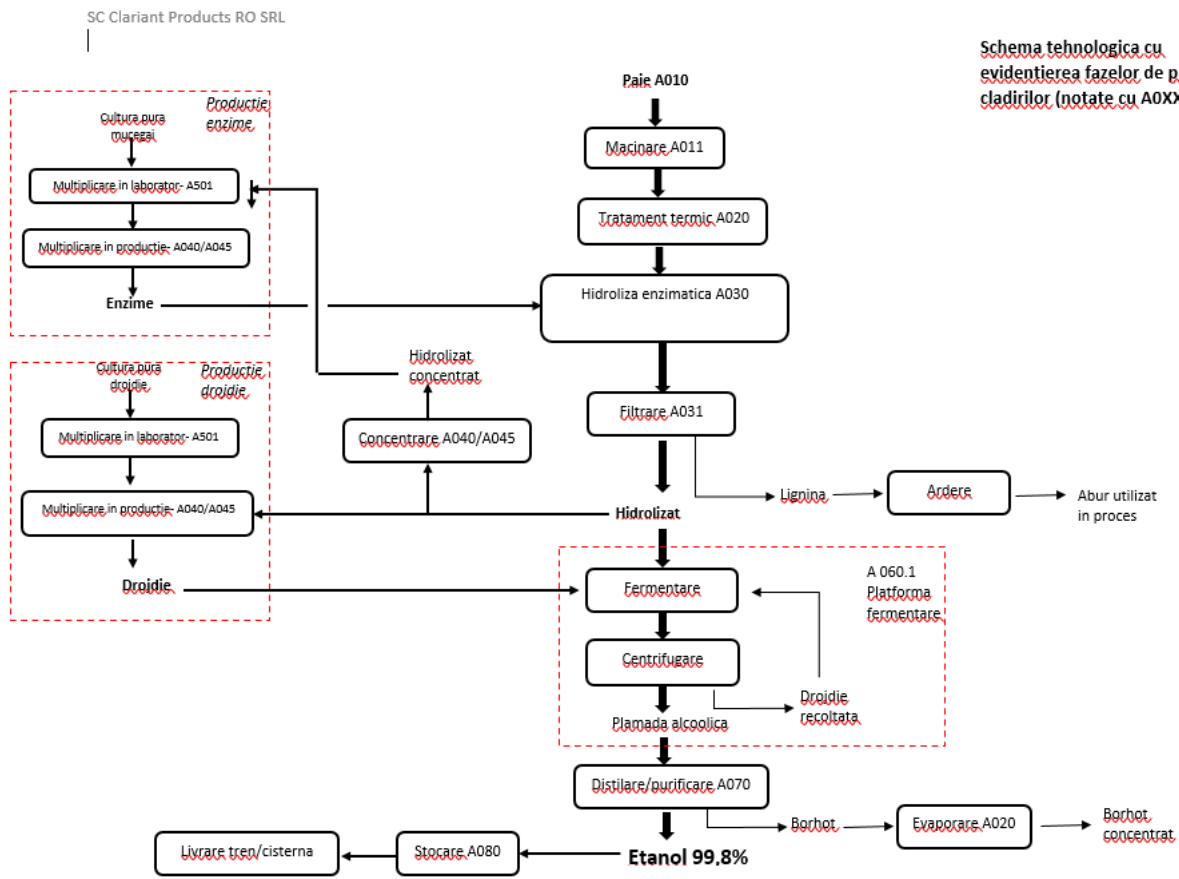


Figura 2 - Fluxul tehnologic desfășurat în cadrul amplasamentului

Schema tehnologică și emisiile în mediu rezultate din procesul de fabricație, este prezentată în volumul de anexe al acestui raport.

### Depozitarea paielor

Stocarea principală de paie se realizează pe platforme descentralizate, pe o rază de până la 75 km în jurul fabricii. Baloții de paie din locațiile descentralizate sunt livrați către fabrică, cu ajutorul camioanelor.

Platforma de depozitare, are o suprafață construită de 13010 m<sup>2</sup>. Capacitatea maximă de stocare este de 8892 de baloți, adică 3900 tone.

Mod de depozitare: 13 șire cu dimensiunea L = 22.8 m, l = 9.6 m, H = 8.1 m în total 684 baloți/șiră, adică 300 tone/șiră;

Această capacitate asigură un flux continuu de materie primă pentru 5 zile și este atinsă în situații ocazionale, în care se întrerupe aprovizionarea cu paie datorită unor restricții de circulație pe timp canicular, sau ca urmare a căderilor abundente de zăpadă ori viscol, de sărbătorile legale, ori peste weekend, când sunt zile libere.

Paietele provin din surse locale, aflate pe o rază de aproximativ 75 km de localitatea Podari. Acestea vor fi furnizate de către producători sub formă de baloți (L = 2400 mm, l = 1200 mm, H = 900 mm, greutate 438 kg/balot) și vor fi transportate în fabrică, cu ajutorul camioanelor. Paietele se descarcă din camioane cu ajutorul motostivuitoarelor. Transportul paielor în fabrică, este propus a se desfășura doar în zilele lucrătoare (de luni până vineri), ținând cont de programul de odihnă al locuitorilor din localitatea Podari, în vederea reducerii disconfortului produs de zgomotul provenit de la traficul din localitatea Podari.

Înainte de a intra în zona de depozitare, calitatea baloților de paie este verificată, se măsoară conținutul de umiditate și se cântăresc baloții.

Materia primă este depozitată pe platforma de depozitare deschisă a instalației, pentru o perioadă de timp de 5 zile de funcționare. Transportul paielor de la platforma de depozitare în zona de producție, se realizează cu ajutorul motostivuitoarelor.

### **Măcinare paie (pre-tratament mecanic)**

Paietele sunt introduse în proces cu ajutorul motostivuitoarelor.

După îndepărtarea cordelinelor care țin baloții legați, paietele sunt transportate la unitatea de măcinare. Această zonă de procesare funcționează 24 de ore/7 zile.

Unitatea de măcinare este amplasată într-o clădire închisă, pentru a evita zgomotul și praful. Praful generat de unitatea de măcinare, va fi aspirat printr-un filtru (concentrații de praf mai mici de 0,2 mg / m<sup>3</sup>).

În secțiunea de măcinare, paietele sunt tăiate până la dimensiuni mai mici de 50 mm. Alte materiale, cum ar fi pietrele, pot fi apoi ușor separate din fluxul principal de paie. După secțiunea de măcinare, este prevăzută o zonă tampon pentru a se adapta la fluctuațiile de producție existente în unitățile următoare. În final, paietele mărunțite sunt transportate la următoarea etapă de proces prin intermediul unor benzi transportoare acoperite.

Capacitatea unității de măcinare a paielor este estimată la 38 t/h. Aceasta este alcătuită din:

- Banda transportoare din zona de depozitare;
- Linii paralele de mărunțire (particule < 50mm);
- Sistem de îndepărtare a materialului nespecific;
- Buffer temporar (aproximativ 2 ore);
- Benzi transportoare de interconectare;
- Banda transportoare acoperită către secția de pre-tratament termic (A020);

### **Pre-tratament termic**

Procesul are loc la 160-200°C într-un reactor orizontal în care se injectează abur sub presiune.

O parte din abur se recuperează, iar substratul obținut este astfel mai accesibil acțiunii enzimelor în etapa de hidroliză.

Pretratarea termică este necesară pentru expunerea fibrelor de celuloză și hemiceluloză la acțiunea enzimelor, în procesul de hidroliză enzimatică. Pretratamentul se face într-un reactor complex cu cel puțin o treaptă de pretratare. Proiectarea și performanța reactorului fiind validate în industria celulozei și hârtiei pe scară comercială. Paietele mărunțite, împreună cu apa, sunt introduse în mod continuu în reactor, prin intermediul unor benzi transportoare speciale, închise. În reactor se injectează abur. Datorită căldurii, presiunii și timpului de retenție, paietele mărunțite sunt rupte și se obține așa-numitul "substrat" pretratat. În această etapă se mai formează și alți compuși organici, cum ar fi acidul acetic și furfuralul. Aceste produse volatile sunt conținute în aburul care iese din acest sistem, prin intermediul unor conducte etanșe închise. O parte din acest abur este refolosit pentru recuperarea căldurii, cealaltă parte este condensată. Condensul care conține cantități diluate de acid acetic și furfural este trimis către stația de epurare, unde aceste componente organice pot fi eliminate prin tratare biologică. Datorită condițiilor de proces și absenței adaosurilor de substanțe chimice în această etapă, conținutul de furfural este scăzut.

Vaporii de furfural obținuți sunt trecuți printr-un scrubber umed unde sunt absorbiți în apă. Apa uzată cu conținut de furfural, concentrație 0,6%, este trimisă direct în stația de epurare pentru a fi tratată. Furfuralul este absorbit în apă, el nu se regăsește în emisiile în atmosferă.

Substratul iese din reactorul de pretratare printr-o linie de suflare unde are loc o cădere de presiune la presiunea atmosferică. Apoi, aburul este separat de substratul solid și recuperat într-un container închis. Substratul este transportat către vasele de hidroliză din secția de hidroliză enzimatică (A030) folosind benzi transportoare convenționale închise. Căldura conținută în abur poate fi recuperată și utilizată în alte unități de proces.

### **Hidroliza enzimatică**

În hidroliza enzimatică, celuloza și hemiceluloza din materialul pretratată sunt convertite în zaharuri de tip C6 și C5, folosind enzime. Hidroliza enzimatică a substratului se realizează în mai multe reactoare paralele cu agitatoare care funcționează discontinuu, în timp ce alimentarea cu substrat și evacuarea produsului se fac în mod continuu. Etapele de lucru constau în umplere, hidroliză, golire și curățare, ultima doar dacă este necesară. Ingredientele din baia de hidroliză sunt enzimele provenite din producția de enzime, substratul de la pre-tratament termic și apa de proces. Suspensia din vasele de hidroliză se agită continuu pentru a asigura condiții de reacție omogene. La sfârșitul procesului de hidroliză, se obține o suspensie. Suspensia este pompată către filtrarea ligninei. Emisiile cu conținut de carbon organic din aceste rezervoare sunt colectate și trimise la un scrubber umed, care asigură o reducere a TOC (total carbon organic) sub 50 mg / m<sup>3</sup>. Apa uzată de la scrubberul umed este apoi trimisă și epurată la stația de epurare a apelor uzate.

Hidroliza enzimatică se produce în 6 tancuri de reacție (2 de prehidroliză și 4 de hidroliză): B03001, B03002, B03003, B03004, B03005, B03006.

După reacție, suspensia este pompată cu ajutorul pompelor P03001 – P03006 în secția de filtrare lignină (A031).

### **Filtrare lignină**

La sfârșitul reacției de hidroliză, se obține o suspensie solidă, într-o soluție apoasă bogată în zahăr și lignină, numită "suspensie". După reacție, suspensia este pompată în vederea separării ligninei. Scopul operației de filtrare este de a separa componentii insolubili (lignina) și de a recupera zaharurile necesare fermentației (hidrolizat);

În urma acestei etape se obține partea solidă (cu aproximativ 60% materie uscată) și filtratul = hidrolizat care este trimis la unitatea de fermentație alcoolică.

Lignina obținută este o biomasă cu o valoare calorică ridicată și, datorită provenienței sale fără chimicale, cu o umiditate de 42,16%, este considerată un combustibil potrivit pentru obținerea energiei necesare procesului de fabricație. Datorită eficienței procesului, se obține o substanță uscată cu aproximativ 60% lignină pe filtru. Plăcile de turtă de lignină filtrată, sunt colectate și sparte în bucăți mici, înainte de a fi transportate către o stație de cogenerare energie (CHP), cu ajutorul unui transportor cu bandă largă.

### **Concentrarea hidrolizatului**

O parte a hidrolizatului este concentrat pentru a fi folosit mai departe în proces. Concentrarea are loc într-o unitate de evaporare dedicată acestui proces prin care se urmărește creșterea concentrației de substanță uscată, până la 60%.

## Fermentația alcoolică

Aceasta este etapa în care zahărul (= hidrolizatul) este transformat în etanol. Componentele de reacție sunt hidrolizatul din A031 și drojdiile produse în clădirea A040/045.

Conversia zaharurilor de glucoză și xiloză, în etanol se efectuează pe șarje, în unitatea de fermentare a etanolului. Unitatea de fermentare este compusă din tancuri de stocare și tancuri de fermentare. Filtratul care conține glucoză și xiloză, este pompat în fermentatorul principal pentru fermentarea zaharurilor în etanol (= fermentația alcoolică). Principalele unități de fermentare, precum și tancurile de stocare de drojdie, sunt prevăzute cu o pompă de recirculare și un schimbător de căldură extern, care menține temperatura optimă de fermentație (aproximativ 30 °C). Amestecarea în principalele unități de fermentare, tancurile de stocare drojdie se realizează cu ajutorul agitatoarelor. Tancurile sunt proiectate să funcționeze la un volum util de aprox. 90%, iar principalele unități de fermentare și rezervorul de stocare au un volum util de aprox. 80% drojdie.

O dată ce fermentația este terminată, soluția etanolică este pompată în separatoarele de drojdie, unde drojdia este recuperată și reutilizată în următorul ciclu de fermentație, în timp ce soluția de drojdie redusă este trecută în unitatea de purificare a etanolului. Gazele evacuate sunt direcționate către un epurator de gaz umed, în care etanolul și componentele organice volatile sunt captate și trimise la Stația de tratare ape uzate.

## Distilarea bioetanolului / purificarea bioetanolului

Se realizează în 3 etape:

- Coloana de distilare cu obținere soluție 50% etanol, 50% apă;
- Coloana de rafinare - cu obținere etanol cu 95% concentrație;
- Purificarea etanolului până la o concentrație de 99.8%;

Unitatea de distilare este echipată cu o instalație modernă, economică din punct de vedere energetic, ce funcționează în 4 trepte. Instalația de distilare are două coloane în vid și 3 coloane sub presiune. Soluția de amestec intră mai întâi în coloana de amestec, în care alcoolul este concentrat și trimis ca "etanol brut" la etapa de purificare. Frația inferioară a coloanei, numită "vinasse (borhot)" este trimisă la unitatea de evaporare pentru concentrare. Condensul obținut este reutilizat ca apă de proces. Gazele necondensabile sunt separate și tratate într-un scrubber de gaze umede. Din alcool se elimină produsele secundare (uleiuri de fuzel), bioetanolul este purificat la 95%. În etapa de deshidratare a etanolului, alcoolul este purificat până la 99,8% prin eliminarea apei utilizând sitele moleculare.

Procesul de purificare prin site moleculare constă în 3 faze:

- evaporarea etanolului (evaporator)
- site moleculare de adsorbție (2 adsorbere)
- sistemul de condensare (condensare/decondensare, sistemul de vid)

Vaporii de alcool deshidratați existenți în adsorbere, sunt condensați în schimbătorul de căldură. Condensul (concentrație etanol 99,9%) este colectat în rezervorul de condens și este pompat către unul din cele 2 rezervoare de depozitare a producției zilnice. După efectuarea controlului de calitate, etanolul este pompat în unul din cele două tancuri de stocare, de unde se va livra în cisterne vagon sau cisterne auto.

## Stocare bioetanol

Produsul finit va fi depozitat în rezervoarele corespunzătoare, iar bioetanolul neconform se reprelucrează. Toate rezervoarele (tancurile) de stocare, inclusiv cele în care se colectează producția zilnică, se găsesc pe platforma A080.1 și sunt înconjurate de o cuvă de retenție betonată capabilă să rețină eventualele scurgeri accidentale datorate capacității celui mai mare tanc (2138m<sup>3</sup>). Toți robinetii de probă vor fi închiși cu lacat, iar accesul persoanelor pe platforma A080.1 va fi limitat.

Concentrația etanolului trimis către tancurile de stocare va fi măsurată atât direct, în procesul de producție, cât și în laborator. Calitatea bioetanolului va fi controlată zilnic, la fiecare șarjă, iar dacă rezultatele sunt conform specificațiilor, bioetanolul va fi pompat în rezervorul de stocare produs finit. În caz contrar, acesta va fi reprelucrat în instalația de distilare. Capacitatea de stocare a depozitului principal de bioetanol asigură stocarea pentru aproximativ o săptămână de producție. Produsul finit poate fi denaturat, cu benzină, la solicitarea clientului. Vaporii rezultați de la rezervoarele de bioetanol sunt recuperați în unitatea de distilare.

**Încărcarea etanolului.** Fabrica este prevăzută cu o rampă pentru expediția bioetanolului pe calea ferată, și o rampă pentru livrarea cu cisterna auto (în situațiile menționate mai jos).

Aceste rampe sunt prevăzute cu instalații de stingere a incendiilor formate din instalații fixe de stingere cu spumă, sprinklere și sisteme de răcire cu tunuri de apă și / sau hidranți exteriori.

Rampa pentru expediția pe calea ferată, este prevăzută cu o cuvă de retenție pentru scurgeri tehnologice accidentale în zona brațelor de încărcare și cu brațe de încărcare în vagoane.

Încărcarea etanolului se va realiza în cisterne de tren. Transportul produsului finit se poate realiza o dată pe săptămână, cu o încărcare de 6.25 t/h.

Dacă din motive independente de Clariant, bioetanolul nu va putea fi transportat pe cale feroviară, acesta va fi transportat pe calea rutieră. Pentru a preveni creșterea cantităților de poluanți în aer, proveniți din traficul rutier, programul de trafic va fi modificat, astfel încât să nu se depășească numărul maxim de vehicule estimat a fi utilizat într-o zi (121 vehicule/zi), reducându-se totodată numărul transporturilor de paie/zi.

Rezervoarele de etanol sunt prevăzute cu sistemul de recuperare a vaporilor de alcool (COV).

**Tabel 4 – Rezervoare utilizate în procesul de stocare a bioetanolului**

Cod rezervor	Tip	Volum (m <sup>3</sup> )
B08001, B08008	Bioetanol pentru producție	2138
B08002, B08003	Control calitate bioetanol	207
B08005	Rezervor alcool (fracții/ capete rezultate de la distilare)	53
B08009	Rezervor benzină	53

## Evaporarea borhotului

Borhotul produs în unitatea de purificare a etanolului este concentrat într-un evaporator cu efect multiplu, astfel cantitatea de materie solidă ajunge de la 60% la 70%. Căldura necesară este provenită de la procesul de pretratare termică (BE020), iar cererea suplimentară de căldură necesară este furnizată de aburul de joasă presiune furnizat de la centrala de cogenerare GETEC. Frația de condens este reintrodusă cu apa de proces 2 (AP2)

## Producția de enzime

Enzimele necesare desfășurării procesului de hidroliză enzimatică sunt produse pe amplasament, de către microorganismele modificate genetic *Trichoderma reesei* (mușegaiuri). Multiplicarea microorganismelor are loc în două etape:

- Etapa de laborator (A)
- Etapa de producție (B)

### A. Etapa de laborator

Procesul de producere al enzimelor, începe prin multiplicarea microorganismelor aparținând *Trichoderma reesei*, din culturile starter, în cadrul laboratorului de microbiologie, cu obținerea de pre-culturi. Laboratorul de microbiologie este amplasat la parterul clădirii administrative, notată A501, din cadrul fabricii Clariant. Atât clădirea administrativă, cât și laboratorul, au acces direct către exterior. Activitățile care au loc în cadrul laboratorului de microbiologie, și implică microorganisme modificate genetic, sunt: depozitarea culturilor, multiplicarea, inactivarea deșeurilor microbiologice, sterilizarea sticlăriei și a instrumentarului.

Laboratorul microbiologic este separat, izolat de celelalte zone (încăperi) din clădirea administrativă A501 printr-o ușă specială cu acces restricționat. Un sistem de cartele asigură accesul restricționat în zona laboratorului microbiologic.

La finalul etapei de laborator suspensia obținută se transportă într-un vas închis ermetic către una dintre cele două unități de producție enzime, pentru a fi inoculată, în vederea multiplicării microorganismelor.

### B. Etapa de producție

Multiplicarea microorganismelor la acest nivel, are loc în două unități de producție BE041 și BE042, numite și cascade, aflate în clădirea A040/045.

Conținutul unui lot de multiplicare obținut în laborator, este inoculat în condiții sterile în primele vase de multiplicare enzimatică, notate B04110 și B04210, în care au fost introduse în prealabil mediu de cultură (hidrolizat și nutrienți). Multiplicarea enzimatică are loc în cascadă, conținutul primului vas fiind transferat în următorul la finalul fiecărei etape, printr-un sistem închis de țevi, folosind pompe centrifuge. Mediul de cultură este dozat eșalonat sau continuu, prin flux automat controlat în vederea asigurării necesarului de nutrienți pentru multiplicarea microorganismelor. Pentru menținerea temperaturii optime în vasele de producție enzimatică, acestea sunt prevazute cu pereți dublii, speciali, de răcire. În fiecare vas, există o aerisire continuă, controlată, în care este introdus un flux aer steril, asigurând oxigenul necesar pentru multiplicarea microorganismelor. Valoarea pH optimă pentru dezvoltarea microbiană este menținută printr-un dozaj controlat de mediu acid sau bazic.

## Producția de drojdie

Drojdia (*Saccharomyces cerevisiae*) necesară desfășurării procesului de fermentație alcoolică, este modificată genetic și produsă intern, prin multiplicare, în două etape:

- Etapa de laborator (A)
- Etapa de producție (B)

### A. Etapa de laborator

Procesul de producere al drojdiei începe prin multiplicarea celulelor de drojdie din culturile starter, în cadrul laboratorului de microbiologie, cu obținerea de pre-culturi. Laboratorul de microbiologie este amplasat la parterul clădirii administrative, notată A501, din cadrul fabricii Clariant. La finalul etapei de

laborator suspensia de drojdie obținută se transporta într-un recipient închis ermetic către unitatea de producție drojdie BE050, pentru a fi inoculată în vederea multiplicării microorganismelor.

## B. Etapa de producție

Are loc în unitatea de producție BE050, aflată în clădirea A040/045. Conținutul unui lot de multiplicare obținut în laborator, este inoculat în condiții sterile, în primul vas de multiplicare drojdie (B05110), în care a fost introdus în prealabil mediu de cultură (hidrolizat și nutrienți). Multiplicarea drojdiei are loc în cascadă, conținutul primului vas fiind transferat în următorul, de volum mai mare. Transferul se face printr-un sistem închis de conducte, folosind pompe centrifuge. Mediul de cultura este dozat eşalonat sau continuu, prin flux automat controlat în vederea asigurării necesarului de nutrienți pentru multiplicarea microorganismelor. Pentru menținerea temperaturii optime în vasele de producție drojdie, acestea sunt prevazute cu pereți dublii, speciali, de răcire. În fiecare vas, există un sistem de aerare continuă, controlată, prin care este introdus un flux de aer steril, asigurându-se astfel oxigenul necesar pentru multiplicarea drojdiilor. Valoarea pH optimă pentru dezvoltarea drojdiilor este menținută printr-un dozaj controlat de mediu acid sau bazic.

Activitatea cu microorganisme modificate genetic:

- Cele două microorganisme modificate genetic *Trichoderma reesei* (mucegai) și *Saccharomyces cerevisiae* (drojdie) sunt clasificate ca aparținând clasei 1 de risc (activitatea care implica utilizarea acestora este raportată la nivelul 1 de biosecuritate). Activitățile, mediate de aceste microorganisme modificate genetic, ce urmează a fi desfășurate la nivelul fabricii de producție a etanolului celulozic Clariant Products RO Podari, sunt clasificate ca aparținând clasei 1 de risc de activități care nu prezintă sau prezintă riscuri neglijabile, activități pentru care este adecvat nivelul 1 de izolare pentru protecția sănătății umane și a mediului, conform O.U.G 44/2007.
- Utilizarea celor două microorganisme modificate genetic *Trichoderma reesei* (mucegai) și *Saccharomyces cerevisiae* (drojdie) a fost autorizată de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului prin Autorizația nr. 1/30.06.2021.
- În două incinte (laborator de microbiologie și zona de producție, care include platforma de hidroliză enzimatică, fermentație alcoolică, obținerea enzimelor și a drojdiilor), se desfășoară activități de utilizare în condiții de izolare a celor două microorganisme modificate genetic cu caracter industrial/ comercial ce implică un volum total al culturii microbiene, în sistem închis, mai mare de 10l (utilizarea de tip B).
- Culturile starter ale celor două microorganisme modificate genetic sunt importate din Germania (fabrica demo Clariant Straubing). Introducerea acestora în România, a fost aprobată prin Acordul de import nr. 1/02.07.2021 emis de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în baza Autorizației de utilizare în condiții de izolare a microorganismelor modificate genetic (*Trichoderma reesei* și *Saccharomyces cerevisiae*), pentru a fi folosite în producția industrială de etanol celulozic (bioetanol) nr. 1/ 30.06.2021, Notificării transmise de SC Clariant Products Ro SRL, înregistrată la Agenția Națională pentru Protecția Mediului nr. 5468/ 15.03.2021 și a completărilor transmise prin adresa cu nr. 268 din 29.06.2021.

## Unitatea de curățare locală (CIP – Cleaning In Place)

După fiecare ciclu de utilizare, toate vasele folosite în cadrul etapelor procesului de producție a bioetanolului (inclusiv și activitățile care presupun utilizarea microorganismelor modificate genetic - hidroliza enzimatică, fermentația alcoolică, depozitarea sau multiplicarea), filtrele, separatoarele de drojdie și țevile conexe/de alimentare, sunt spălate în circuit închis (CIP), folosind o soluție caustică la temperaturi de peste 90°C și la concentrație de minim 3%. Scopul spălării este de a elimina depunerile organice din interiorul instalațiilor. Ulterior, instalațiile și vasele sunt clătite cu apă pentru a elimina reziduurile alcaline. Se prelevează probe microbiologice din ultima apă de clătire, pentru verificarea eficienței spălării și gradul de sterilitate. Instalația specială de spălare în circuit închis (CIP) este amplasată

pe platforma A060.2 în vecinătatea platformei A060.1. de fermentație alcoolică. Înaintea utilizării, vasele și rutele tehnologice (țevi, conexiuni, pompe) pot fi sterilizate suplimentar prin injectarea de aburi la temperaturi cuprinse între 100-121°C. Orice emisii de aerosoli având un conținut de carbon organic, eliberate din vasele de producție enzime și drojdii, sunt recuperate și trimise unui separator de particule solide (jet scrubber), unde are loc separarea din faza gazoasă (aer) a oricaror particule-componente solide purtate de vapori. Aerul purificat este evacuat în atmosferă, iar apa de proces colectată separat este trimisă către unitatea de inactivare termică a apelor uzate, notată BE096, apoi către stația de epurare a apelor din cadrul fabricii.

### **Apa de proces**

În unitatea de procesare a apei sunt tratate 3 tipuri de apă:

- "Apa de proces 1-AP1" – produsă din apa de luter, rezultată în urma distilării etanolului (apa fără alcool) cu adăugarea de apă dedurizată, opțional;
- "Apa de proces 2-AP2" - condens de la unitatea de evaporare borhot;
- "Apa dedurizată" (soft water)" – asigurată de furnizorul de utilități (CHP);

AP1 este utilizată pentru curățarea vaselor de producție enzime și drojdii și prepararea de soluții de nutrienți (BE040, BE050).

AP2 este utilizată în zona de hidroliză enzimatică (BE030) pentru solubilizarea conținutului de substanță uscată și ajustarea temperaturii în vasele de hidroliză.

Apa dedurizată se utilizează ca apa de adaos pentru scrubberul de gaze din unitățile de proces: pre-tratament termic, producție de enzime, fermentație alcoolică și purificarea etanolului, răcirea reactorului de pre-tratament termic din unitatea B020.

### **Aprovizionarea și stocarea materiilor prime auxiliare utilizate în procesul de producție**

Aditivii includ recepția, stocarea și utilizarea următoarelor produse chimice necesare pentru derularea proceselor:

- Antispumant
- Făină de soia
- Sulfat de amoniu 100%
- Fosfat dehidrogenat de potasiu (KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)
- Clorura de calciu hidratată (CaCl<sub>2</sub>x2H<sub>2</sub>O)
- Sulfat de magneziu hidratat (MgSO<sub>4</sub>x7H<sub>2</sub>O)
- Hidroxid de potasiu 45% (KOH)
- Soluție de uree 40%
- Acid sulfuric 96%
- Apă amoniacală 10-25%
- Glucoză monohidrat
- Sirop de glucoză
- Extract de drojdie
- Extract de hamei
- Sulfat de fier heptahidrat (FeSO<sub>4</sub> x 7H<sub>2</sub>O)
- Sulfat de mangan monohidrat (MnSO<sub>4</sub> x 1H<sub>2</sub>O)
- Sulfat de zinc heptahidrat (ZnSO<sub>4</sub> x 7H<sub>2</sub>O)



Hidroxidul de potasiu, acidul sulfuric, ureea sunt recepționate vrac, la nivel de cisternă și descărcate în tancuri dedicate fiecărei substanțe. Celelalte substanțe sunt recepționate în ambalaje individuale (saci de diferite dimensiuni, bidoane).

### **Aerul de proces**

Unitatea Aer de proces furnizează către producția de enzime, producția de drojdii, precum și fermentarea etanolului, aer steril comprimat.

### **Apa de răcire**

Sistemul de apă de răcire asigură apa răcită necesară în procesele tehnologice. Temperatura apei de răcire este de 28 °C. Răcirea este realizată în turnurile de răcire prin contact cu aerul atmosferic. Calitatea apei este monitorizată constant. Se vor folosi substanțele chimice de tipul biocidelor, anticalcar și anticorozive. Aceste produse vor fi furnizate de distribuitori autorizați, conform legislației în vigoare.

A095 asigură răcirea unora dintre instalațiile de proces folosind apă industrială, într-un sistem în circuit închis. Apa răcită este pompată către proces la 28°C și se întoarce către turnurile de răcire cu 38°C. Răcirea apei se realizează cu turnuri de răcire instalate peste un bazin de apă.

O parte din apa utilizată pentru răcire este purjată către stația de epurare, o altă parte se evaporă în procesul de răcire din turnuri. Pentru menținerea unui nivel constant de apă, bazinul de apă pentru răcire este alimentat constant cu apa din puțuri, trecută printr-un filtru de nisip. Debitul mediu de completare a apei în bazin, este de 80m<sup>3</sup>/h.

### **Unitatea de evaporare a borhotului**

Obținerea borhotului este parte integrantă din procesul de fabricare a etanolului. Borhotul produs în unitatea de distilare a etanolului este concentrat într-un evaporator cu efect multiplu. Astfel, cantitatea de materie solidă ajunge la 60% - 70%. Căldura necesară este provenită de la procesul de pre-tratare termică (BE020), iar cererea suplimentară de căldură necesară este furnizată de aburul de medie presiune furnizat de centrala termică (centrala de cogenerare CHP). Frația de condens este reintrodusă ca apă de proces 2 (AP2).

### **Distribuție lignină către centrala de cogenerare (CHP) - GETEC**

Lignina este un subprodus, rezultat din procesul de producție a bioetanolului. Obținerea ligninei este parte integrantă din procesul de fabricare a etanolului.

Pe amplasamentul fabricii funcționează trei prese de filtrare. După ce lignina iese din aceste prese sub forma turtelor de lignină, este transportată direct la centrala de cogenerare și nu se stochează pe platforma fabricii de bioetanol.

Turtele de lignină vor fi sparte în bucăți și transportate către centrala de cogenerare – GETEC. Lignina va fi utilizată pentru obținerea de energie termică (abur) în centrala de cogenerare.

### **Stocarea borhotului și încărcarea spre distribuție**

Borhotul este un subprodus, rezultat din procesul tehnologic de fermentație.

Borhotul produs în unitatea de distilare a etanolului este concentrat într-un evaporator cu efect multiplu, până la o concentrație de 60%-70 %substanță uscată (densitatea borhotului fiind 1,3 kg/l). Căldura necesară este provenită de la procesul de pre-tratare termică (BE020), iar cererea suplimentară de

căldură necesară este furnizată de aburul de presiune medie, furnizat de centrala de cogenerare CHP - GETEC. Frația de condens este reintrodusă ca apă de proces 2 (AP2).

Borhotul concentrat este stocat temporar în rezervorul suprateran, închis, cu un volum de 1.145 m<sup>3</sup>. Cantitatea maximă de borhot estimată ca fiind prezentă pe platformă în condiții de operare normală, este 1.488,5 tone.

Transportul acestuia la depozitele locale, aparținând societăților agricole sau la instalațiile de biogaz, se va realiza cu autocisterne.

### **Platforma diesel**

Pentru alimentarea motostivuitoarelor, s-a avut în vedere amenajarea unei stații de motorină (A509), în incinta fabricii. Stația este prevăzută cu un rezervor de 5 m<sup>3</sup>. Această unitate tip bloc va fi achiziționată cu toate măsurile de siguranță necesare (platforma, protecție la supraîncălzire, retenție etc.) gata de utilizare.

## **Modul de asigurare a utilităților**

### **Alimentarea cu apă**

Alimentarea cu apă se realizează din următoarele surse:

- Alimentarea cu apă din subteran, prin 7 baterii de foraje compuse din câte două foraje hidrogeologice de exploatare: 1 foraj este executat la adâncimea de 150 m și va capta orizonturile acvifere cantonate în depozitele poros-permeabile dacian-romaniene, 1 foraj este executat la adâncimile de 20,00 m și va capta orizontul acvifer freatic, cantonat în depozitele fluviatile din subsolul luncii Jiului. Distanța dintre forajele executate în cadrul bateriilor respective, este de cca 5,0 m. O parte din apa provenită din cele 7 baterii, se redirectionează către un bazin subteran betonat, care constituie sursa de apă pentru Stația de cogenerare (CHP). Debitul livrat către CHP din acest bazin este de 80 m<sup>3</sup>/h. Din acest bazin, apa este pompată către CHP pentru producția de abur tehnologic, apa dedurizată pentru utilizare în procesul tehnologic. Aburul tehnologic și apa dedurizată sunt returnate pentru utilizare în procesele de pretratament hidroliză și fermentare.
- Branșament Compania de Apă Oltenia (CAO) pentru apă consum menajer, DN 50, conducta PEHD

### **Apa alimentată din foraje este utilizată în următoarele scopuri:**

- apa tehnologică;
- apa pentru stingerea incendiilor;
- apă pentru producerea aburului;
- apă pentru producerea apei soft (demineralizată);

Apa provenită din branșamentul Companiei de apă Oltenia (CAO) este folosită ca apă potabilă, menajeră, precum și la alimentarea dușurilor de siguranță.

Pentru alimentarea cu apă a acestor obiective este prevăzută o rețea de alimentare, din țevi de polietilenă de înaltă densitate (PEHD) PE100 Pn 10 bar, montată îngropat.

Prepararea apei calde de consum se va face local cu boilere electrice. Conductele de distribuție a apei calde menajere vor fi din polipropilena reticulată (PPR) Pn 16 bar.

## Evacuarea apelor uzate

În etapa de funcționare, rezulta următoarele categorii de ape uzate, ce pot reprezenta surse de poluare a apelor în cazul gestionării necorespunzătoare a acestora:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare;
- ape uzate tehnologice;
- ape pluviale potențial contaminate care provin de pe drumurile, platformele și cuvele de retenție din incinta fabricii;
- ape pluviale convențional curate care provin de pe terasele și acoperișurile clădirilor din incinta fabricii.

Apele uzate tehnologice sunt reprezentate de următoarele 4 fluxuri de apă uzată, ce provin din instalația de producție, precum și din instalațiile auxiliare:

- Apa uzată din pre-tratamentul termic;
- Apa de proces 2(exces) reprezentată de condensul din instalația de evaporare a apei reziduale de producție;
- Apa uzată din turnurile de răcire;
- Apele uzate provenite din stația de cogenerare utilități (CHP);

Apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, sunt preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenție al apelor pluviale convențional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat și eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale colectate de pe acoperișuri sunt colectate într-un bazin de retenție suprateran cu capacitatea de 795,5 m<sup>3</sup>(obiectiv A514), dotat cu toate racordurile necesare. Apele convențional curate, colectate în bazinul de retenție A514, se evacuează pompat, controlat și temporizat către limita incintei apoi urmează a fi evacuate în râul Jiu.

Apele uzate generate în cadrul obiectivului sunt epurate într-o stație de epurare..

Stația de epurare este amplasată la o distanță de peste 150 m de cea mai apropiată locuință, conform prevederilor legale (ordinul 119/2014). Stația de epurare este dotată cu bazine acoperite cu capace etanșe.

În ceea ce privește apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, acestea sunt preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenție al apelor pluviale convențional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale, va fi colectat și eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale colectate de pe acoperișuri sunt colectate într-un bazin de retenție cu capacitatea de 795,5 m<sup>3</sup> dotat cu toate racordurile necesare. Apele convențional curate, colectate în bazinul de retenție cu capacitatea de 795,5 m<sup>3</sup> (obiectiv A514), se vor evacua pompat, controlat și temporizat către limita incintei, apoi urmează a fi evacuate în râul Jiu.

Apele uzate tehnologice, generate în cadrul obiectivului, sunt epurate într-o stație de epurare cu capacitatea de maxim 120 m<sup>3</sup>/h.

Evacuarea apelor uzate din cadrul fabricii de bioetanol se va realiza prin intermediul a două conducte cu traseu comun până la evacuarea în râul Jiu:

- 1 conductă ape uzate epurate din cadrul Stației de epurare a apelor uzate – debit maxim 120 m<sup>3</sup>/h. Caracteristici conductă: L=600 m; D= 140 mm; Material: PVC;

- 1 conductă ape pluviale convențional curate din cadrul Bazinului de retenție ape pluviale (obiectiv A514) – debit estimat 662,91 l/s; Caracteristici conductă L=650 m; D=500 mm; Material: PVC.

După epurarea apelor uzate menajere și industriale, acestea sunt evacuate în râul Jiu. Locația propusă pentru realizarea gurii de deversare în râul Jiu este identificată prin coordonatele STEREO 70 X=306853.447 și Y=403301.174 (coordonate GPS 44.2549664222 N și 23.7872949920 E).

### **Principiul de funcționare al acestei stații de epurare**

Apele uzate rezultate din activitatea obiectivului (ape uzate menajere și ape uzate industriale) sunt colectate într-un cămin colector, de unde sunt direcționate către un rezervor tampon cu capacitatea de 3500 m<sup>3</sup> și apoi către 2 bioreactoare (biomar OSB 1 și OSB2).

Procesul de tratare este bazat pe amestecarea apei reziduale pentru a egaliza volumul și concentrațiile apei, aplicarea unui tratament biologic aerob pentru reducerea încărcăturii organice, urmat de un tratament pentru reducerea încărcăturii chimice și încadrarea în limitele impuse de legislație.

### **Schema de funcționare a stației de epurare este următoarea:**

Lista principalelor sisteme ale stației:

- Cămin de intrare ape uzate;
- Pre-tratament ape cu conținut de furfural;
- Rezervor de omogenizare (MET);
- 2 bioreactoare Biomar® OSB – sistem de nămol activat aerob;
- 2 unități de flotație Flomar® HF – instalație de flotație cu aer dizolvat pentru separarea nămolului;
- Envochem® AOP – post-tratare;
- EC-HSP - Sistem de deshidratare a nămolului;

Condensul cu conținut de furfural rezultat din etapa de tratament termic, este tratat separat în unitatea pre-tratare a stației de epurare, apoi se amestecă cu celelalte ape uzate în căminul de intrare al stației de epurare. Apele uzate sunt pompate apoi în bazinul de egalizare (MET), unde are loc omogenizarea, răcirea și corecția pH-ului, necesare tratamentului ulterior din bioreactoare.

Pretratarea condensului constă în oxidarea furfuralului cu ozon, în vederea reducerii concentrației de furfural. Ozonul necesar procesului de oxidare al furfuralului se obține din oxigen lichid. Oxigenul lichid este livrat prin intermediul cisternelor și apoi stocat într-un rezervor de 50 m<sup>3</sup>.

Din bazinul de egalizare, apele uzate omogenizate sunt transferate (MET) în 2 bioreactoare, (OSB1, OSB2) unde are loc descompunerea biologică pe cale aerobă a materiei organice din apele uzate (COD, BOD).

Secvențial, apele uzate rezultate din bioreactoare, trec apoi prin 2 unități de flotație, unde are loc separarea părții solide (namol). Sedimentele solide sunt colectate în 2 bazine de colectare nămoluri, iar apoi redirectionate către cele 2 bioreactoare.

Nămolul din rezervoarele tampon, este în mare parte transportat înapoi la OSB. Nămolul în exces este colectat într-un rezervor de nămol și apoi transportat către un decantor pentru deshidratare. Apa filtrată din decantor se întoarce în căminul de colectare. Cantitatea de namol în exces este direcționată către un

alt rezervor de nămol unde are loc centrifugarea, apoi va fi eliminat de către companii specializate și autorizate.

Apele uzate, parțial curate, rezultate în urma procesului de flotație, sunt colectate într-un bazin, apoi trimise către unitatea post-tratare unde are loc corecția finală a încărcăturii organice din apele uzate, precum și a conținutului de furfural.

După etapa post-tratament, apele parțial curate, sunt trimise către 2 filtre multi-strat, în vederea eliminării suspensiilor organice formate în timpul etapei de post-tratare. Apa curată, rezultată în urma procesului de filtrare este colectată într-un rezervor de efluent și apoi descărcată în râul Jiu. Reziduul este trimis în căminul de intrare al stației de epurare, urmând a fi reprelucrat.

### **a) Pretratament**

Pre-tratarea prin aerare se referă la tratarea apelor uzate cu conținut de furfural ca și în fluxul descris mai sus.

Principalele procese din etapa de pretratare, sunt descrise în cele ce urmează.

#### Reactor 1

Fluxul de apă care conține furfural este direcționat din condensator printr-o linie pompată ( $14\text{m}^3/\text{h}$ ) prin schimbătorul de căldură în unitatea de pretratare 1. Acesta se răcește de la turnul de racire. Cantitatea și temperatura furfuralului, debitul care trebuie tratat, sunt controlate de un debitmetru și de un senzor de temperatură.

Fluxul este apoi circulat prin 3 puncte de aerare, cu un debit de volum de până la  $40\text{m}^3/\text{h}$  în Reactorul 1.

Pentru a putea avea un control al fluxurilor, reactorul este prevăzut cu un debitmetru și o pompă controlată pentru fiecare punct de aerare.

De asemenea, reactorul este prevăzut cu un senzor pentru măsurarea pH-ului.

Senzorii de spumă din secțiunea superioară a reactorului 1 monitorizează dacă se formează spuma. Dacă senzorul declanșează alarma, în rezervorul de reacție pornește o pompă de dozare a antispumantului. Reactorul 1 este prevăzut cu un senzor de nivel atașat în secțiunea inferioară a reactorului. Când se atinge un nivel de umplere definit, apa uzată este alimentată hidraulic în reactorul 2 printr-o lalea.

#### Reactor 2

Fluxul de furfural pretrat derivat din reactorul 1 este circulat în reactorul 2, prin 3 puncte de aerare cu un flux de volum de  $40\text{m}^3/\text{h}$  fiecare.

Pentru a putea avea un control al fluxurilor, reactorul este prevăzut cu un debitmetru și o pompă controlată pentru fiecare punct de aerare.

În scopul de a face față creșterii temperaturii din cauza aerării fluxului de furfural, apa uzată din reactorul 2 este răcită cu schimbătorul suplimentar de căldură care este, de asemenea, alimentat de turnul de răcire.

Temperatura fluxului de furfural care este tratat, este controlată de un senzor de temperatură.

De asemenea, reactorul 2 este dotat cu senzor pentru măsurarea pH-ului și senzor pentru monitorizarea spumei, pompă pentru dozarea antispumantului.

Dacă este necesar, cu ajutorul unei pompe automate, apa uzată din reactor este pompată într-o secțiune de răcire cu un schimbător de caldură care răcește apa uzată la temperatura planificată.

Când se atinge un nivel maxim de umplere, apa uzată este transferată în reactorul 3 printr-o lalea.

### Reactor 3

Fluxul de furfural pretratată care vine de la reactorul 2 este circulat în reactorul 3 prin 3 puncte cu un flux de volum de 40m<sup>3</sup>/h fiecare.

Pentru a putea avea un control al fluxurilor, reactorul este prevăzut cu un debitmetru și o pompă controlată pentru fiecare punct de aerare.

În scopul de a face față creșterii temperaturii ca urmare a aerării fluxului de ape cu conținut de furfural, apa uzată din reactorul 3 este răcită cu ajutorul unui schimbător de căldură suplimentar care este, de asemenea, alimentat de turnul de racire. Temperatura fluxului de apa cu conținut de furfural care urmează să fie tratată este controlată prin intermediul unui senzor de temperatura .

De asemenea și acest reactor este prevăzut cu un senzor pentru măsurarea pH-ului, senzori de spuma și pompa de dozare a antispumantului, pompa automată pentru pomparea în secțiunea de răcire cu schimbător de caldură.

În timp ce se măsoară valoarea redox cu un senzor redox, apa uzată este alimentată într-un canal care este conectat la MET printr-o stație de pompare.

### Bazinul de colectare/pompare

Fluxurile individuale de volum de apă uzată sunt colectate în stația de pompare de admisie și pompate în rezervorul de amestecare și egalizare MET.

Intrarea fluxurilor de ape uzate sunt:

- Ape uzate provenite din producție
- Apa filtrată provenită din deshidratarea nămolurilor
- Ape uzate provenite din pretratare (reducerea furfuralului)
- Filtru de apă de spălare din spate
- Condens din turnul de răcire
- Apa uzată de la dezodorizator
- Dacă este necesar, nămolul de recirculare din rezervoarele tampon

Bazinul de colectare este prevăzut cu două pompe submersibile. Aceste pompe permit controlul vitezei, pentru a adapta continuu sistemul la cantitățile de apă uzată pompată și pentru a putea pompa mai departe apa uzată cu debitul crescut, datorită volumului suplimentar din timpul spălării inverse (backflush) a celor 2 filtre MLF (Multi-layer-filter).

Nivelul de umplere din căminul pompei este măsurat continuu și permite înregistrarea cantității de apă care este trimisă în instalație.

### Rezervor de amestecare și egalizare

Apa uzată colectată în stația de pompare, omogenizată într-un rezervor de amestecare (bazin) și egalizare (MET), ar trebui să aibă un nivel constant de umplere. Prin urmare, rezervorul este echipat cu o monitorizare continuă a nivelului de umplere (maxime și minime). În plus, este instalat un sistem digital de măsurare al nivelului ca protecție împotriva supraumplerii. MET este prevăzut cu un agitator instalat în partea de jos a acestuia, pentru a omogeniza și recircula apa uzată.

De asemenea, s-au prevăzut două pompe montate la ieșirea din MET. O pompă transportă apa uzată din MET într-o buclă, printr-un schimbător de căldură, înapoi în MET. Apele uzate din MET trebuie să fie răcite la 30 °C înainte ca apa uzată să fie pompată în OSB.

Calitatea apelor uzate este măsurată printr-un senzor de pH. Aceste măsurători se efectuează în linia comună de aspirare a pompelor.

Apa din bazinul de colectare și egalizare (MET) este trimisă în cele 2 reactoare (OSB), cu ajutorul unei pompe. Pentru a încălca ambele OSB uniform, liniile de pompare individuale sunt echipate cu debitmetru și o supapă de comandă. Poziția supapelor de comandă se determină utilizând un sistem de măsurare a debitelor de volum și ajustare continuu.

### Turn de răcire

Apa uzată, care conține furfural, se răcește cu apa de la turnul de răcire la intrarea în reactorul 1 și în reactorul 2 iar temperatura este menținută prin recirculare internă, cu ajutorul unui schimbător de căldură cu apa răcită provenită de la turnul de răcire al fabricii. Acest lucru ajută la :

- Reducerea încărcăturii organice din OSB
- Răcirea condensului de abur pentru pretratare
- Menținerea temperaturii dintre reactorul nr.2 în timpul pre-tratamentului

Apa uzată este răcită de toate cele trei schimbătoare de căldură, la o temperatură maximă de 30°C. Toate schimbătoarele de căldură sunt alimentate cu apa de răcire dintr-un turn de răcire. Aceasta eliberează căldura din apa uzată, cu ajutorul unui ventilator, în aer.

Fiecare schimbător de căldură, respectiv fiecare circuit de răcire are propria pompă. Toate cele trei pompe sunt controlate de viteză, cu ajutorul unui convertor de frecvență. Viteza este adaptată la fluxul de volum. Toate cele trei pompe trebuie să asigure un debit de volum clar definit. Pompele sunt prevăzute cu trei debitmetre - unul pentru fiecare pompă.

Puterea termică a turnului de răcire este controlată prin temperatura debitului circuitului de răcire. În acest scop, există un senzor de temperatură în linia comună de aspirare a celor trei pompe din circuitul de răcire.

## **b) Tratament biologic și flotație**

### Rezervor de nămol activ

Apa uzată este pompată din MET în cele două OSB, printr-o pompă cu viteză controlată. Înainte de transferul în reactoarele OSB, în apa uzată este dozat nămolul de retur, rezultat din cele 2 separatoare de nămol.

Reglajul pH se face în funcție de măsurarea pH-ului în liniile de descărcare ale OSB.

Apa uzată este pompată în OSB-uri, în partea superioară, în mijlocul acestora. OSB sunt echipate cu un agitator submersibil care asigură amestecarea. În cazul în care ventilația este în funcțiune, sau dacă nivelul de umplere scade sub minim, agitatorul se oprește. Nivelul de umplere din OSB este constant, în timpul funcționării normale.

Aerarea necesară pentru degradarea biologică aerobă a compușilor organici este furnizată prin intermediul a trei suflante per OSB (două în serviciu, una în stand-by). Suflantele trag aer atmosferic și îl distribuie în bule fine prin membrană, în OSB. Suflantele sunt controlate de PLC pentru viteză.

Linia de descărcare a OSB este prevăzută cu sisteme de măsurare a temperaturii și pH-ului.

Ambele bazine sunt prevăzute cu sisteme digitale de măsurare a nivelului pentru supraumplere. Dacă alarma supraplin dintr-un bazin este declansată, afluxul apei de intrare este oprit de închiderea supapei de comandă.

#### Conducte pentru floculator

De la OSB, apa uzată curge prin gravitație, prin conducte, într-un floculator. Înainte de adăugarea ulterioară a polimerului ca floculant, pH-ul se măsoară.

Un ventil de comandă cu debitmetru, este poziționat în zona de acces de la nivelul fiecărui floculator. Acest lucru asigură faptul că, fluxurile de volum sunt împărțite între cele două flotări, pentru a asigura o încărcare uniformă pe floculatoare. În direcția de curgere în fata supapelor de control, cele două linii de ieșire de la OSB sunt conectate cu un bypass. Bypass-ul este întotdeauna deschis.

#### Flotația

De la unitățile de floculare, apa uzată ajunge la unitățile de flotație printr-o conductă de presiune. Unitatea de flotație include vasul de flotație, pompa de recirculare internă, vas sub presiune și injector pentru saturația aerului, tubulatura de recirculare, supape pentru păstrarea presiunii, un sistem de racletă de suprafață și supape pentru îndepărtarea nămolului de la suprafață și de la fund.

În unitățile de flotare, solidele suspendate sunt ridicate la suprafață, formând o pătură plutitoare de nămol care este împinsă continuu printr-un sistem de racleți, de unde nămolul curge gravitațional, în rezervoarele tampon de nămol. Solidele suspendate decantate în interiorul vasului de flotare sunt, de asemenea, deversate în rezervoarele tampon de nămol, atunci când valvele de la partea inferioară a unităților de flotare sunt deschise, la intervale de timp prestabilite.

Ambele unități de flotație sunt echipate cu o protecție la supraumplere. În cazul în care o alarmă a unei protecții la supraumplere are loc, intrarea flotării corespunzătoare și a OSB este închisă.

#### Rezervor tampon de nămol

Nămolul de la unitatea de flotare colectat în rezervoarele tampon de nămol, este transportat printr-o pompă. Pompa rulează continuu. În fiecare dintre rezervoarele tampon de nămol este instalat un senzor de nivel. Pompa transmite nămolul, controlat, la OSB sau la rezervorul de nămol. Ventilele corespunzătoare trebuie acționate manual.

Pompa transportă nămolul de recirculare în OSB. O mică parte merge ca nămol în exces la rezervorul de nămol unde se face deshidratarea acestuia.

Dacă alimentarea în OSB este oprită, pompele de pompare a nămolului din rezervorul tampon în rezervorul de nămol sunt, de asemenea, oprite.

Supapele pentru evacuarea nămolului la OSB și în rezervorul de depozitare a nămolului sunt interconectate. Nămolul nu poate fi transportat în rezervorul de depozitare a nămolului și OSB în același timp.

#### Rezervor efluent

Dupa flotare, apa uzată curge gravitațional în rezervorul pentru efluent. În acest rezervor, apa uzată din ambele unități de flotare este depozitată temporar și transportată la reactorul nr. 4 printr-o pompă cu viteză controlată.



Nivelul rezervorului de efluenți este monitorizat printr-o măsurare continuă a sa. Viteza pompei este controlată pentru menținerea constantă a nivelului în rezervor. În plus, o măsurare a nivelului digital este instalată în rezervorul de efluenți ca protecție la supraumplere.

*Post tratarea are loc în 2 etape (post treatment 1 și post treatment 2), după cum urmează:*

### **c) Post tratare 1**

#### Reactor 4

Fluxul de apă uzată (a se vedea mai sus) este aerat înainte de a fi trecut în bioreactorul MBBR (pH 7-8; 84,2 m<sup>3</sup> / h).

Acest flux este alimentat la reactorul 4 printr-un punct de aerare (Roturi 10). Debitul de intrare real este monitorizat cu ajutorul unui debitmetru.

Pentru a preveni formarea spumei în vasul de reacție, reactorul este prevăzut cu senzori de spumă.

### **d) Post tratare 2**

#### Biomar OBBR (Mutarea Pat Bio Reactor)

După tratarea în reactorul nr.4 se transferă în OBBR (Mutarea Pat Bio Reactor) pentru post-tratament final.

Apa uzată curge în reactor unde are loc reducerea CCO-Cr și CBO5. Pentru a sprijini degradarea biologică, aerul proaspăt este suflat în partea de jos cu o suflantă.

OBBR este prevăzut cu sistem de măsurare a nivelului. Viteza pompei de ieșire, este adaptată la nivelul de umplere al rezervorului. De asemenea, OBBR dispune de o măsurare digitală a nivelului de umplere, pentru a preveni supraumplerea.

#### Filtru multi-strat (MLF)

După degradarea biologică în Biomar OBBR, materiile în suspensie sunt separate folosind două filtre multistrat (MLF).

MLF sunt vase închise, vase sub presiune, care sunt umplute cu filtru de cărbune. Apa este introdusă în partea superioară a filtrului printr-o duză. Apa uzată trece prin straturile filtrului până la ieșirea filtrului de unde apa este evacuată într-un rezervor de apă limpede.

Filtrul este alimentat printr-o pompă cu viteză controlată, cu ajutorul căreia apa uzată din OBBR înaintează în ambele filtre în paralel. Viteza este adaptată la nivelul OBBR.

Deoarece presiunea și debitul prin filtru se schimbă în mod regulat (mai ales după ce un filtru a fost spălat), valoarea presiunii la ultimul filtru spălat invers (backflush) va fi utilizată ca valoare de referință. Filtrele sunt spălate de mai multe ori pe zi pentru a se elimina materiile în suspensie.

Acest lucru scade nivelul apei din filtru la nivelul necesar pentru filtrare. Excesul de apă curge gravitațional în stația de pompare. În timp ce filtrul 1 este spălat, întregul debit al apelor uzate este trecut prin al doilea filtru.

Ambele filtre nu pot fi spălate în paralel.

### Rezervor de apă limpede

Rezervorul de apă limpede formează ultima secțiune de proces a liniei principale de apă. Apa filtrată este colectată în rezervorul de apă limpede și apoi pompată la punctul de transfer prin intermediul a două pompe redundante.

Pentru a determina calitatea apelor uzate și funcționalitatea sistemului, debitul de volum, valoarea pH-ului și temperatura apelor uzate sunt măsurate imediat după combinarea celor două conducte de ieșire din filtre.

Nivelul rezervorului de apă limpede se măsoară cu ajutorul unui senzor. Când se atinge nivelul maxim de umplere, una dintre pompele de apă uzată este pornită. Acest lucru permite golirea rezervorului până la punctul de oprire prestabilit. Dacă acest lucru nu se realizează în timpul stabilit, se pornește cea de a doua pompă. Când se atinge punctul de oprire, pompele sunt oprite una după cealaltă.

### **e) Tratarea nămolurilor**

#### Rezervor de nămol

Nămolul în exces care nu este alimentat la OSB este colectat ca nămol în exces într-un rezervor comun de nămol.

Rezervorul de nămol este prevăzut cu un agitator și cu un senzor de nivel pentru monitorizarea continuă a volumului de umplere.

În cazul supraumplerii, ventilele de la intrare sunt închise. Excesul de nămol este de asemenea, direcționat în OSB ca nămol de recirculare.

Nămolul din rezervorul de nămol este transportat către decantare printr-o pompă cu viteza controlabilă.

#### Decantor de nămol

Decantorul drenează excesul de nămol. Pentru deshidratare, se adaugă polimer înainte de intră în decantor.

Nămolul deshidratat este transportat într-un container închis, pentru eliminare. Apa filtrată din deshidratarea nămolului este direcționată către stația de pompare.

### **f) Sistem de control al mirosurilor**

Pentru a evita formarea mirosurilor, în stația de pompare, rezervorul de egalizare și rezervorul de nămol sunt conectate la un sistem de tratare a aerului.

Tratarea aerului constă într-un epurator de aer și un ventilator. Ventilatorul trage aerul de evacuare din căminul de colectare, rezervorul de egalizare și din rezervorul de nămol apoi îl direcționează în spălătorul de gaze.

În spălătorul de gaze, apa este circulată printr-o pompă de recirculare. Apa este aspirată la partea de jos a scruberului (spălătorul de gaze) și pompată la duze, la partea superioară a acestuia, iar aerul de evacuare circulă în contracurent cu apa, de jos în sus. În acest proces, mirosurile sunt spălate.

Evacuarea apelor uzate din cadrul viitoarei fabrici de bioetanol se va realiza prin intermediul a două conducte cu traseu comun până la evacuarea în râul Jiu:

- 1 conductă ape uzate epurate, din cadrul Stației de epurare a apelor uzate – debit 120 m<sup>3</sup>/h. Caracteristici conductă: L=500m; D= 140 mm; Material: PVC;
- 1 conductă ape pluviale convențional curate, din cadrul Bazinului de retenție ape pluviale (obiectiv A514) – debit estimat 663,5 l/s ;

După epurarea apelor uzate menajere și industriale, acestea sunt evacuate în râul Jiu. Locația propusă pentru realizarea gurii de deversare în râul Jiu este identificată prin coordonatele STEREO 70 X=306853.447 și Y=403301.174 (coordonate GPS 44.2549664222 N și 23.7872949920 E).

### **Alimentarea cu energie electrică**

Obiectivul este alimentat cu energie electrică de la centrala de cogenerare (CHP), operată de către GETEC (66,6%) dar și din sistemul național de energie electrică (33,3%)

Consumul anual estimativ de energie electrică este de 12,5 MVA.

Datele de consumator sunt următoarele:

- Putere instalată = 28,6 MVA;
- Putere maximă absorbită = 18,9 MVA.

Traseele de cabluri sunt realizate atât pe estacade, cât și prin linii electrice subterane. Traseele de cabluri pe estacade sunt protejate contra loviturii de trăsnet, cât și contra radiațiilor UV.

Sistemul electric cuprinde următoarele tipuri de instalații:

- instalații de alimentare și distribuție cu energie electrică;
- instalații electrice interioare de iluminat și prize;
- instalații de forță și comandă locală (tablouri lumina, prize, utilități);
- instalații de legare la pământ pentru protecția contra șocurilor electrice.

Pentru alimentarea de rezervă a consumatorilor în cazul întreruperii alimentării de la rețea sunt prevăzute 10 grupuri electrogene capsulate, insonorizate, dispuse în cadrul amplasamentului, pe platforma, având următoarele puteri instalate: G1 = 90 kVA, G2 = 90 kVA; G3 = 82 kVA; G4 = 100 kVA; G5 = 100 kVA; G6 = 110 kVA; G7 = 85 kVA; G8 = 85 kVA; G9 = 100 kVA; G10 = 82 kVA.

### **Alimentarea cu energie termică**

Pentru asigurarea cerințelor de temperatură (5 - 40°C) este prevăzut un sistem de încălzire cu aeroterme, folosind ca agent termic aburul (180°C / 6 bar g) disponibil în mai multe clădiri:

- Moara de paie;
- Secția filtrare lignină;
- Secția producție enzime;
- Secția fermentație etanol și apă proces.

Aburul utilizat în procesul tehnologic, cât și în cadrul sistemului de încălzire este generat în cadrul centralei de cogenerare CHP operată de către GETEC.

Consumul anual estimativ de abur de la CHP este de 518.400 t/an.

Pentru încălzirea celorlalte spații se utilizează:

- Aeroterme electrice;
- Convectoare electrice de perete;
- Echipamente de tipul pompa de caldura pe bucla de apă;
- Sisteme de încălzire/răcire în detenta directă.

Prepararea apei calde de consum se face local prin intermediul unor boilere electrice.

## **Aer comprimat**

În vederea asigurării necesarului de aer comprimat există pe amplasament o stație de aer comprimat.

### **1.5 Valorile limită atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile**

Documentul de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile (BREF) pentru sectorul FDM realizat de JRC Science for Policy Report - editia 2019, propune modalități de reducere a impactului asupra mediului a instalațiilor de bioetanol care utilizează ca materii prime cereale, materiale celulozice, materiale amidonoase pentru a produce combustibil.

Concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui au fost adoptate prin DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2019/2031 A COMISIEI din 12 noiembrie 2019.

Documentul de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile (BREF) stabilește, de asemenea, valori de referință pentru emisiile în aer și apă, precum și pentru consumul de energie.

Evaluarea tehnologiei de obținere a bioetanolului din celuloză și a emisiilor aferente acestuia a luat spre comparație "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries" versiunea publicată în anul 2019 și "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals".

Tabel 5 – Compararea tehnicilor BAT cu cele propuse de titular

Parametrul	Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals – capitolul 2.1.2.1.4	"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries " - capitolul 6	Conform tehnicilor propuse de titular
1. Materie primă utilizată	cereale (de exemplu : grâu, orz, triticale – hibrid de grâu și secară, secară și porumb) și intermediari, subproduse rezultate din producția de zahăr obținut din sfecla de zahăr Nu include materii celulozice	6.2 rădăcini, tulpini, tuberculi, materiale amidonice, materiale celulozice	materiale celulozice (paie)
2. Operațiile principale ale procesului	Fermentare Distilare Deshidratare Denaturare (optional)	6.2 pretratament; hidroliza; fermentare; distilare; deshidratare, combustibil	pretratament termic paie; hidroliza enzimatică; fermentație alcoolică; purificarea bioetanolului (distilare-rectificare și deshidratarea bioetanolului).
3. Produse finite obținute	-	6.2 alcool superfin pentru alimente, produse cosmetice, farmacie, etc; alcool brut deshidratat utilizat drept combustibil	alcool utilizat drept combustibil și în industria chimică
4. Temperatura și pH-ul la fermentație	-	6.2 temperatura = 30-35 °C pH < 4,5	temperatura= 28-32 °C pH <5,5
5. Tratare gaze rezultate de la fermentație	-	6.2 gazele sunt spălate pentru a recupera etanolul	scrubber umed
6. Concentrație bioetanol după fermentație	-	6.2 10-14% vol.	4 – 5% vol.
7. Tipuri de utilaje utilizate pentru distilare	-	6.2 vas de distilare; coloana de distilare.	coloana de distilare
8. Agent de încălzire utilizat	-	6.2 Abur	Abur
9. Concentrație bioetanol după distilare	-	6.2 92%	95%
10. Concentrație bioetanol după deshidratare – produs final	-	6.2 anhidru	99,8% anhidru
11. Tehnici utilizate pentru deshidratare	-	6.2 distilarea azeotropică; adsorbția printr-o sită moleculară; deshidratare printr-o tehnică cu membrana	adsorbția pe site moleculare utilizând zeoliți sintetici

Parametrul	Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals – capitolul 2.1.2.1.4		"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries " - capitolul 6	Conform tehnicilor propuse de titular
12. Tehnici de reducere a deșeurilor	-		6.4.2 distilatul concentrat sau distilatul uscat poate fi utilizat în furajele animalelor, ca materie primă pentru producția de zahăr și cereale, trimis pentru a fi imprastiat pe sol sau eliminat în alt mod ca deșeu. Produsii solizi sunt utilizați și pentru producția de metan, gazul fiind utilizat pentru producerea de energie.	distilatul concentrat (borhot 60% materie uscată) poate fi utilizat ca îngrășământ în agricultura sau în instalațiile de biogaz.
13. Emisii în factorii de mediu	Apa	Compuși organici – CBO5 și CCO-Cr	6.2. apa reziduală conține suspensii și niveluri foarte ridicate de compuși organici (CBO5)	suspensii, compuși organici (CBO5), compuși cu azot Reducere CBO5 și CCO-Cr sub limitele legale
	Aer	Emisii COV-uri din timpul fermentării, distilării, uscării Pulberi materiale (PM10) în timpul manipulării materialelor, măcinării, uscării CO, NOx, SOx – cazane utilizate pentru uscarea coproduselor H <sub>2</sub> S și COV de la stația de epurare ape uzate.  Mirosuri – provenite de la compuși organici.	6.2 emisiile în aer includ pulberi, compuși organici volatili și miros. Pot exista emisii minore de substanțe volatile incomensabile, în principal dioxid de carbon și etanol din coloane.	pulberi, COV, amoniac, CO <sub>2</sub> A se vedea capitolul 3.2 pentru măsuri de reducere.
	Deșeuri	Nămol stația de epurare Produse reziduale și produse intermediare rezultate din proces	-	Nămol stație de epurare care va fi depozitat în containere închise și eliminat periodic prin intermediul firmelor abilitate. Alte deșeuri rezultate din proces – vezi cap.3.6 al acestui raport

Parametrul	Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals – capitolul 2.1.2.1.4		"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries " - capitolul 6	Conform tehnicilor propuse de titular
14. Tehnici de reducere a emisiilor	Aer	Oxidanzii termici sau scruberele sunt utilizati în mod obișnuit pentru tratarea gazelor sau gazelor de fermentație prin uscarea borhotului furajer DDGS-urile (Dried Distillers Grains with Solubles)	6.4.1, 4.4.4.3 purificarea CO <sub>2</sub> , Recuperarea CO <sub>2</sub> , reducerea este recomandată în special pentru fabricile care folosesc în proces CO <sub>2</sub> sau CO <sub>2</sub> poate contamina produsul	În cazul producției de bioetanol de generația a doua nu se aplica ca masura recuperarea CO <sub>2</sub> din procesul de fermentare.  Pentru procesul de fementatie se prevede un scrubber cu bucla de recirculare a apei care asigură îndepărtarea etanolului și a mirosului. CO <sub>2</sub> rezultat din procesul de fermentație este eliminat în atmosferă prin intermediul unui coș de dispersie, cu următoarele caracteristici H= +26m; Φ = 500 mm
	Apa	Digestorii aerobi pentru tratarea apei reziduale, deoarece încărcătura este în principal de natură organica (CBO <sub>5</sub> si CCO-Cr)	-	Stație de tratare ape uzate, etapa de post-tratare – oxidare chimica numită ozonare. Concentrațiile poluanților în apele evacuate către râul Jiu (receptor natural) se vor situa în limitele maxim stabilite prin Autorizația de Gospodărire a apelor - pentru indicatorii CBO <sub>5</sub> si CCO-Cr, (care sunt mult mai stricte decat NTPA-001, în primii trei ani de la punerea in functiune, perioada de optimizare a procesului tehnologic, pentru indicatorii CBO <sub>5</sub> si CCOCr, valorile maxime admise la evacuarea în receptor (Râul Jiu) vor fi 20 mg/L – pentru CBO <sub>5</sub> și 100 mg/L pentru CBO <sub>5</sub> , dupa cei 3 ani limitele vor fi CBO <sub>5</sub> -15 mg/L si CCOCr-75 mg/L), și în cele prevăzute în Normativul NTPA-001 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orașenești la evacuarea în receptorii naturali (HG nr. 352/2005)

Parametrul	Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals – capitolul 2.1.2.1.4		"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries " - capitolul 6	Conform tehnicilor propuse de titular
	Deșeuri	recuperarea și procesarea ulterioară a părții solide de la distilare cu solubile	6.4.2, 17.5.1 2.3.5.2 recuperarea și procesarea ulterioară a părții solide de la distilare cu solubile; recuperarea și (re)utilizarea drojdiei după fermentare	(re)utilizarea drojdiei după fermentare În cazul de față, partea solidă este borhotul. Acesta nu intră în categoria deșeurilor, el fiind un subprodus care va fi utilizat ca substrat în fabricile de biogaz și după autorizare într-o etapă ulterioară ca îngrășământ în agricultură
15. Consumuri	Energie	10-20 MJ/l Pentru purificarea prin distilare Măcinare Uscare Paletizarea borhotului furajer	6.3.1 utilizată pentru iluminat, controlul procesului, încălzire, răcire și ca forță motrică pentru mașini generată pe amplasament (eficiența ridicată) – recomandat CHP (generare combinată pe bază de căldură și energie) Conform Raportului JRC, 2019 pentru de instalații au fost raportate consumuri de energie 2 MWh și 8,5 MWh / tona de produs (sursa : TWG, Emission and consumption data from data collection , 2015)	- utilizată pentru iluminat, controlul procesului, încălzire, răcire și ca forță motrică pentru mașini. - generată în CHP ce va fi amplasată pe amplasamentul alăturat - consum de energie electrică și termică 7,78 MWh / tona de produs (22,1 MJ/l produs) din care 1,88 MWh reprezintă energie electrică - CHP va fi utilizat pentru producția de energie termică, lignină, subprodus rezultat din procesul de fabricație al bioetanolului
	Apa	Cele mai multe consumuri (70%) sunt legate de producția de energie: răcirea apei de proces și a echipamentelor. Restul (30%) este legat de procesul de fermentare, de tratamentul furajelor.	6.3.2 surse de apă: de la robinet, subterană, de suprafață, provenită din materia primă, apa reciclată și apa de proces. sisteme de răcire utilizate: cu circulație închisă sau turnuri de răcire. consum de apă de 2,94 , 20.35 m <sup>3</sup> / tona de produs (sursa : CEEV, Wine thumbnail description, 2015)	surse de apă: subterană și apă recirculată în proces ; sisteme de răcire utilizate: turnuri de răcire. consum de apă de 13,6 m <sup>3</sup> / tona de produs (fără CHP).



Parametrul	Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals – capitolul 2.1.2.1.4		"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries " - capitolul 6	Conform tehnicilor propuse de titular
16. Sistemul de monitorizare a emisiilor	Apa	-	Componentii emiși sunt urmăriți și măsurați astfel: o dată / zi: Carbon organic total (TOC), Consum chimic de oxigen (COD), Total suspensii solide, Azot total, Fosfor total o dată / săptămână: Consum biochimic de oxigen (BOD <sub>5</sub> )	Conform autorizației de gospodărire a apei ; Concentrațiile poluanților emiși în apă sunt monitorizate astfel: o dată / zi: Carbon organic total (TOC), Consum chimic de oxigen (COD) o dată / săptămână: materii în suspensie, CBO <sub>5</sub> , azot total, azot amoniacal, azotați, sulfați, substanțe extractibile cu solvenți organici, produse petroliere, cloruri, reziduu filtrat la 105 °C. Frecvența monitorizării poate fi adaptată, dacă seriile de date demonstrează în mod clar o stabilitate suficientă.
	Aer	-	Componentii emiși sunt urmăriți și măsurați astfel: semestrial: praf lunar: COV, SO <sub>x</sub> anual: NO <sub>x</sub> , CO	Componentii emiși sunt urmăriți și măsurați astfel : semestrial: pulberi totale, amoniac, COV, CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO Imisii din activitatea de producție monitorizate semestrial: pulberi totale în suspensie, amoniac, furfural*.

*\*)In procesul de tratare termică se formează compuși organici, cum ar fi acidul acetic și furfuralul. Aceste produse volatile sunt conținute în aburul care iese din acest sistem, prin intermediul unor conducte etanșe închise. O parte din acest abur este refolosit pentru recuperarea căldurii, cealaltă parte este condensată. Condensul care conține cantități diluate de acid acetic și furfural este trimis către stația de epurare, unde aceste componente organice pot fi eliminate prin tratare biologică. Datorită condițiilor de proces și absenței adaosurilor de substanțe chimice în această etapă, conținutul de furfural este scăzut. Vaporii de furfural obținuți sunt trecuți printr-un scrubber umed unde sunt absorbiți în apă. Apa uzată cu conținut de furfural, concentrație 0,6%, este trimisă direct în stația de epurare pentru a fi tratată. Furfuralul este absorbit în apă, este de așteptat ca acesta să nu se regăsească în emisiile în atmosferă. Se recomandă ca pentru confirmare, în primii ani 3 ani de funcționare, până fabrica ajunge la capacitate maximă de producție să se realizeze monitorizarea furfuralului în imisii.*

Comparând procesele aplicate de către CLARIANT în fabrica din Podari și cele descrise în BAT-uri se constată:

- materia primă utilizată pentru obținerea bioetanoului este stipulată în BAT;
- operațiile principale și tehnicile utilizate sunt similare;
- parametrii procesului care au fost analizați: temperatura, pH-ul, concentrațiile intermediare și finale ale bioetanoului se încadrează în recomandările specificate de BAT;
- energia utilizată în proces este generată în CHP așa cum este recomandat în BAT, iar cantitatea de energie electrică pe tona de produs se încadrează în limitele recomandate;
- tehnicile de reducere a emisiilor în aer și a deșeurilor stipulate de BAT sunt aplicate în procesul CLARIANT;

- emisiile de poluanți în apă și aer sunt similare calitativ;
- în documentul de referință BAT nu sunt stipulate nivele de emisii ale poluanților în factorii de mediu;
- consumurile de energie și apă sunt mai mici decât recomandările BAT;
- sistemul de monitorizare a emisiilor în mediu este aproximativ similar cu cel recomandat de BAT.

În concluzie, comparația cu documentele de referință BAT, referitoare la tehnologia aplicată în cadrul fabricii de producție a etanolului din celuloză, arată următoarele:

- procesul tehnologic analizat este similar cu cel prezentat de BAT;
- tehnicile recomandate de BAT pentru reducerea emisiilor în factorii de mediu sunt aplicate;
- indicatorii tehnologici specificați de BAT se încadrează în limitele recomandate de acesta;

BAT/BREF-urile existente nu includ cerințe obligatorii pentru recuperarea CO<sub>2</sub> pentru fabricile de bioetanol.

Pentru CO<sub>2</sub>, BAT/BREF nu recomandă o valoare limită de CO<sub>2</sub> emis pe cantitate de etanol produsă.

Evaluarea conformării activității Fabrica de producție etanol din celuloză cu concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui, sunt prezentate în tabelul următor și anexele acestui Formularului de solicitare (v. Anexa 20- Analiza comparativa tehnici aplicate de Clariant comparativ cu tehnici BAT)

Pentru epurarea apelor uzate rezultate din activitatea fabricii s-au avut în vedere și 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. În tehnica adoptată de Clariant pentru producția etanolului au fost luate în considerare și următoarele BAT-uri referitoare la sistemele de gestionare a apelor reziduale :

Cerințe 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	Modul de indeplinire	Concluzii privind conformarea
<p><b>BAT 2– Pentru a facilita reducerea emisiilor în apă și reducerea consumului de apă, BAT constă în întocmirea și menținerea la zi a unui inventar al fluxurilor de ape uzate</b></p>	<p>Pentru fabrica de producție a bioetanolului s-au realizat scheme sinoptice de alimentare cu apă, acestea sunt prezentate în anexa 3 a formularului de solicitare. Aceste scheme includ fluxul de alimentare cu apă (debite intrare) și fluxul evacuarilor de apă uzată (debite evacuare) ; Schemele sunt prezentate pentru primii 3 ani de funcționare, până la atingerea capacității maxime de operare a fabricii).</p> <p>Apele uzate tehnologice sunt reprezentate de următoarele 4 fluxuri de apă reziduală ce provin din instalația de producție, precum și din instalațiile auxiliare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa reziduală din pre-tratamentul termic;</li> <li>• Apă de proces 2 (exces) reprezentată de condensul din instalația de evaporare a apelor uzate din proces ;</li> <li>• Apă reziduală din turnurile de răcire;</li> <li>• Apele reziduale provenite din stația de cogenerare utilități (CHP) – obiectiv ce va fi construit și operat de un alt investitor</li> </ul> <p>Caracteristicile celor patru fluxuri de apă tehnologică și ale amestecului acestora sunt prezentate în secțiunea 3.4 a acestui raport.</p> <p>Conform autorizației de gospodărire a apei nr.185/25.11.2021 emisă de ABA Jiu, după 6 luni de funcționare Clariant are obligația de întocmi o schemă flux tehnologic cu bilanțul apei în cantitativ și calitativ.</p>	<p>Este conform BAT</p>
<p><b>BAT 3 În ceea ce privește emisiile relevante în apă, indicate în inventarul fluxurilor de ape uzate (a se vedea BAT 2), BAT constă în monitorizarea parametrilor-cheie de proces (inclusiv monitorizarea continuă a debitului, pH-ului și temperaturii apelor uzate) în puncte-cheie (de exemplu, la influentul pre-epurării și la influentul epurării finale).</b></p>	<p>Monitorizarea parametrilor cheie de proces (inclusiv monitorizarea continuă a debitului, pH-ului, temperatura apei uzate) în punctele cheie (influentul epurat și la efluent-ul preepurat)</p>	<p>Este conform BAT</p>

**BAT 4 constă în monitorizarea emisiilor în apă în conformitate cu standardele EN, cel puțin cu frecvența minimă indicată mai jos. Dacă nu sunt disponibile standarde EN, BAT prevede utilizarea standardelor ISO, naționale sau internaționale care garantează obținerea unor date de o calitate științifică echivalentă.**

Substanță/Parametru	Standard(e)	Frecvență minimă de monitorizare (1) (2)	
<b>Carbon organic total (COT) (3)</b>	EN 1484	Zilnică	
<b>Consum chimic de oxigen (CCO) (3)</b>	Nu este disponibil niciun standard EN		
<b>Materii solide totale în suspensie (TMSS)</b>	EN 872		
Azot total (NT) (4)	EN 12260		
Azot total anorganic (N <sub>inorg</sub> ) (4)	Diverse standarde EN disponibile		
Fosfor total (PT)	Diverse standarde EN disponibile		
Substanță/Parametru	Standard(e)	Frecvență minimă de monitorizare (1) (2)	
Compuși organici halogenați adsorbabili (AOX)	EN ISO 9562	Lunară	
Metale	Cr		Diverse standarde EN disponibile
	Cu		
	Ni		
	Pb		
	Zn		
Alte metale, dacă este cazul			
Toxicitate (5)	Icre de pește ( <i>Danio rerio</i> )	EN ISO 15088	
	Dafnie ( <i>Daphnia</i> )	EN ISO 6341	

Relevanți pentru specificul activității sunt : Carbonic organic total, consum chimic de oxigen materii în suspensie, azot total, azot total anorganic, fosfor total.  
Frecvența de monitorizare stabilită pentru monitorizare este lunară. Frecvența monitorizării poate fi adaptată, dacă seriile de date demonstrează în mod clar o stabilitate suficientă.

În ceea ce privește azotul total acesta reprezintă suma tuturor diferitelor forme de azot prezente în apă, inclusiv amoniac și azot legat organic (azot Kjeldahl total), precum și nitriți și nitrați. Pentru apele uzate provenite din activitatea fabricii de producție a bioetanolului se monitorizează amoniu, azotații și azotiții.

Este conform BAT

	<i>magna Straus</i> )				
	Bacterii luminescente ( <i>Vibrio fischeri</i> )	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 sau EN ISO 113483			
	Lintiță ( <i>Lemna minor</i> )	EN ISO 20079			
	Alge	EN ISO 8692, EN ISO 10253 sau EN ISO 10710			
<p>(1) Frecvența monitorizării poate fi adaptată, dacă seriile de date demonstrează în mod clar o stabilitate suficientă.</p> <p>(2) Punctul de prelevare este situat la locul în care emisiile ies din instalație.</p> <p>(3) Monitorizarea poate viza COT și CCO în mod alternativ. Monitorizarea COT este opțiunea preferată, deoarece nu se bazează pe utilizarea unor compuși extrem de toxici.</p> <p>(4) Monitorizarea poate viza NT și <math>N_{inorg}</math> în mod alternativ.</p> <p>(5) Se poate utiliza o combinație corespunzătoare a acestor metode.</p>					

**Pentru sol, aer și zgomot BAT-urile aplicabile activității de producere a bioetanolului nu sunt stabilite valori limita de referință. Pentru sol, aer și zgomot se vor respecta prevederile legislație națională și recomandările din secțiunea 5 și 6 a acestui raport de referință. Unde sunt prezentate și punctele propuse pentru monitorizare și metodele de monitorizare aplicabile.**

#### Valori de referință apă uzată

Prin măsurile propuse pentru managementul apelor uzate și respectarea recomandărilor BAT amintite mai sus, concentrațiile poluanților în apele evacuate către râul Jiu (receptor natural):

- indicatorii CBO5 și CCO-Cr se vor situa în limitele maxime asumate de Clariant, conform Autorizației de gospodărire a apelor nr.185/25.11.2021.
- pentru ceilalți indicatori (Carbon organic total, Sulfăți, Sodiu, Nitrați, Cloruri, Fosfor, Mg<sup>2+</sup> și Ca<sup>2+</sup>) se vor situa în limitele prevăzute în Normativul NTPA-001 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali (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).
- Frecvența de monitorizare este **lunara**.
- Punctul de prevalare a probelor de ape uzate, în vederea controlului conformării cu prevederile prezentului normativ, este punctul de descărcare finală a apelor uzate în receptor.

#### Valori de referință apă uzată

Parametru	BAT-AEL *	Limite NTPA 001
pH	-	6,5-8,5 unitati de pH
<b>Temperatura</b>		35 °C
<b>Materii solide totale in suspensie</b>	50 mg/l media zilnica - Pentru materii totale in suspensie valoarea limita de referinta este 60 mg/l.	60 mg/L
<b>CCOCr, mg/l</b>	30- <b>100</b> mg/l pentru CCO (pentru fabrica de producție bioetanol condițiile stabilite sunt mai restrictive ca NTPA 001 și se respecta prevederile BAT, <b>valoarea de referință pentru fabrica de producție a bioetanolului va fi 100 mg/L</b> )	125 mg/L
<b>Substante extractibile</b>		20 mg/L
<b>Carbon organic total, mg/l</b>	Limita superioară a intervalului poate atinge 100 mg/l pentru COT sau 300 mg/l pentru CCO, ca medii anuale dacă sunt îndeplinite cumulativ următoarele condiții: condiția A: eficiența reducerii ≥ 90 % ca medie anuală (incluzând pre-epurarea și epurarea finală); condiția B: în cazul utilizării epurării biologice, dacă este îndeplinit cel puțin unul dintre criteriile următoare: — se aplică o etapă de epurare biologică cu încărcare mică (și anume ≤ 0,25 kg CCO/kg de materie organică uscată din nămol), ceea ce presupune că nivelul de CBO5 din efluent este ≤ 20 mg/l. — se utilizează nitrificarea.  <b>Se aplică fie BAT-AEL pentru COT, fie BAT-AEL pentru CCO. Pentru fabrica de producție a bioetanolului se aplica limita BAT pentru CCO.</b>	-
CBO <sub>5</sub> , mg/l	Pentru consumul biochimic de oxigen (CBO) nu se aplică BAT-AEL	25 mg/L
Sulfăți, mg/l	-	600 mg/L
Detergent sintetici	-	0,5 mg/L
Azot amoniacal	În ceea ce privește azotul total acesta reprezintă suma tuturor diferitelor forme de azot prezente în apă, inclusiv amoniac și azot legat organic (azot Kjeldahl total), precum și nitriți și nitrați. Pentru apele uzate provenite din activitatea fabricii de producție a bioetanolului se monitorizează amoniu, azotații și azotiții.	3 mg/L
Azotiti		2 mg/l
Azotati		37 mg/l
Cloruri, mg/l	-	500 mg/l
Fosfor, mg/l	Conform BAT-AEL BAT 12, pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui (Decizia de punere în aplicare UE	2 mg/L

	2019/2031 din 12.11.2019), <b>valoarea superioara este 2 mg/l.</b> <b>Pentru fabrica se productie a bioetanolului valoarea limita va fi 2 mg/L</b>	
reziduu filtrat la 105°C	-	2000 mg/l

\* BAT-AEL nu se aplica in cazul emisiilor provenite din macinarea cerealelor.

### Valorile de referinta apa subterana

Conform autorizatiei de gospodarie a apei nr.185/25.11.2021 valorile de referinta ale indicatorilor de calitate apei freatiche vor fi cele din primul raport de incercare (proba martor). Valorile de referinta ale indicatorilor de calitate a apei freatiche vor fi cele ale primului raport de incercare (proba martor). Prima campania a fost realizata in decembrie 2021, rapoartele analiza a fost transmise catre ABA Jiu fiind in curs de confirmare a valorilor de referinta (v. Anexa 25 Formularul de Solicitare).

Indicatorii monitorizati trimestrial sunt: temperature, Ozigen dizolvat, conductivitate, bicarbonate, pH, suspensii, nitrati, amoniu, azotiti, fosfor total, azot total, fosfati, cloruri, sulfati, Ca, Mg, reziduu filtrat la 105°C, Fe dizolvat, Mn dizolvat, Ni dizolvat, Cu dizolvat, Zn dizolvat, Hg disolvat, Pb dizolvat, Cd dizolvat, As dizolvat, Cr dizolvat, Tricloretilena, tetracloretilena, benzene si fenoli.

### Valori de referinta aer

Conform Ordinului 462/1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei, titularul activității are obligația respectării valorilor limită de emisie la sursele staționare dirijate de pe amplasament, respectiv:

Factorul de mediu	Sursa	Caracteristici sursă	Poluanți	Debite masice	VLE/temei legal
				g/h	mg/m <sup>3</sup>
Emisii	A011-E01 – Secție macinare paie	coș de dispersie H= +12 m; Φ = 2100 mm	Pulberi	<200	50 (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	A020-E02 – Secție pretratament termic	Coș de dispersie H= +41 m; Φ = 600 mm	COV (acid acetic)	<500	100 (pentru debite masice de >2 kg/h)
	A040-E01 – Secție producție enzime	Coș de dispersie H= +33 m; Φ = 80 mm	Pulberi	<200	50 (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	A040-E02 – Secție producție enzime + A 0.30.1 Rezervor suspensii	Coș de dispersie H= +33 m; Φ = 1500 mm	CO2	1 418 000	Nu sunt prevederi legale pentru concentraia CO2 in aerul Ambiental. Conform Ordinul 756/1997, anexa 1A Lista poluanților care vor fi raportați dacă este depășită valoarea de prag, pentru CO2 este stabilita valoarea de 100.000.000 kg/an
			NH3	<150	30 (pentru debite masice >300 g/h)
			COV	<500	50

	A060-E01 – platformă fermentare de	H= +25 m; Φ = 500 mm	CO2	6092000	Nu sunt prevederi legale pentru concentrația CO2 în aerul Ambiental. Nu sunt prevederi legale pentru concentrația CO2 în aerul Ambiental. Conform Ordinul 756/1997, anexa 1A Lista poluanților care vor fi raportați dacă este depășită valoarea de prag, pentru CO2 este stabilită valoarea de 100.000.000 kg/an
			COV (etanol)	<500	150 (pentru debite masice >3 kg/h)
	A070-E01 – Platformă purificare etanol	Coș de dispersie H= +21,5 m; Φ = 125 mm	COV (etanol)	<500	150 (pentru debite masice >3 kg/h)

În ceea ce privește imisiile, se vor respecta următoarele valori de referință:

#### Valori de referință imisii

Sursa CLARIANT	Poluant	VLE conform STAS 12574-87
activitatea specifică de producție	Pulberi totale în suspensie (TSP)	0,15mg/m <sup>3</sup> la 24 ore
	Amoniac (NH3)	0,1mg/m <sup>3</sup> la 24 ore
	Aldehyde (furfural)	0,012mg/m <sup>3</sup> la 24 ore
traficul intern și extern, rutier și feroviar, generat de activitatea fabricii	Poluant	VLE conform Legii nr. 104/2011
	PM10	50μg/m <sup>3</sup> la 24 ore
	NO2	200 μg/m <sup>3</sup> orar
	SO2	350 μg/m <sup>3</sup> orar
	CO	10mg/m <sup>3</sup> medie mobilă la 8 ore

#### Valori de referință zgomot

Nivelul de zgomot reglementat de STAS 10009-2017, „Acustică, limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambiant” este de 65 dB(A) la limita amplasamentului. Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50. În timpul nopții (orele 23:00 – 7:00), nivelul acustic echivalent continuu nu trebuie să depășească valoarea de 45 dB și curba de zgomot Cz 40.

#### Valori de referință sol

Pentru calitatea solului în afara amplasamentului fabricii Clariant (mai precis în zona verde de lângă calea ferată, vizavi de A095, în afara amplasamentului fabricii Clariant), valoarea de referință pentru TPH poate fi considerată valoarea determinată în cadrul campaniei din 2018.

Valorile de referință pentru indicatorii total produse petroliere, sulfați, carbon organic și PAH se vor raporta la valorile înregistrate înainte de construcția fabricii (determinări 2019) și trebuie să se situeze sub valorile prevăzute prin Ordinul 756/1997 pentru pragurile de alertă și intervenție pentru terenurile cu folosință mai puțin sensibilă.



### 1.6 Folosința terenurilor din vecinătate

Conform prevederilor PUG revizuit în 2020 (versiunea consultativă), zona de amplasare a fabricii și imediata vecinătate a sa, are folosință industrială (I1). Ca activități desfășurate în zonă – spații de depozitare și centrala termica.

În partea de sud, zona de amplasare a fabricii se învecinează cu zone cu funcțiuni spații de locuințe – locuințe individuale (RL4), iar în partea de vest, nord-vest, nord, zonele au funcțiune de zona multifuncționala locuințe, instituții și servicii publice (MLIS1).

### 1.7 Condiții de mediu

#### Caracteristici pedologice

Din punct de vedere pedologic, suprafața de teren analizată, conform hărții pedologice a României, scara 1:200.000 (v. figura următoare), este reprezentată de soluri din clasa solurilor neevoluuate, trunchiate sau desfundate. Din punct de vedere al tipurilor de sol pe suprafața amplasamentului, pot fi întâlnite soluri aluviale.

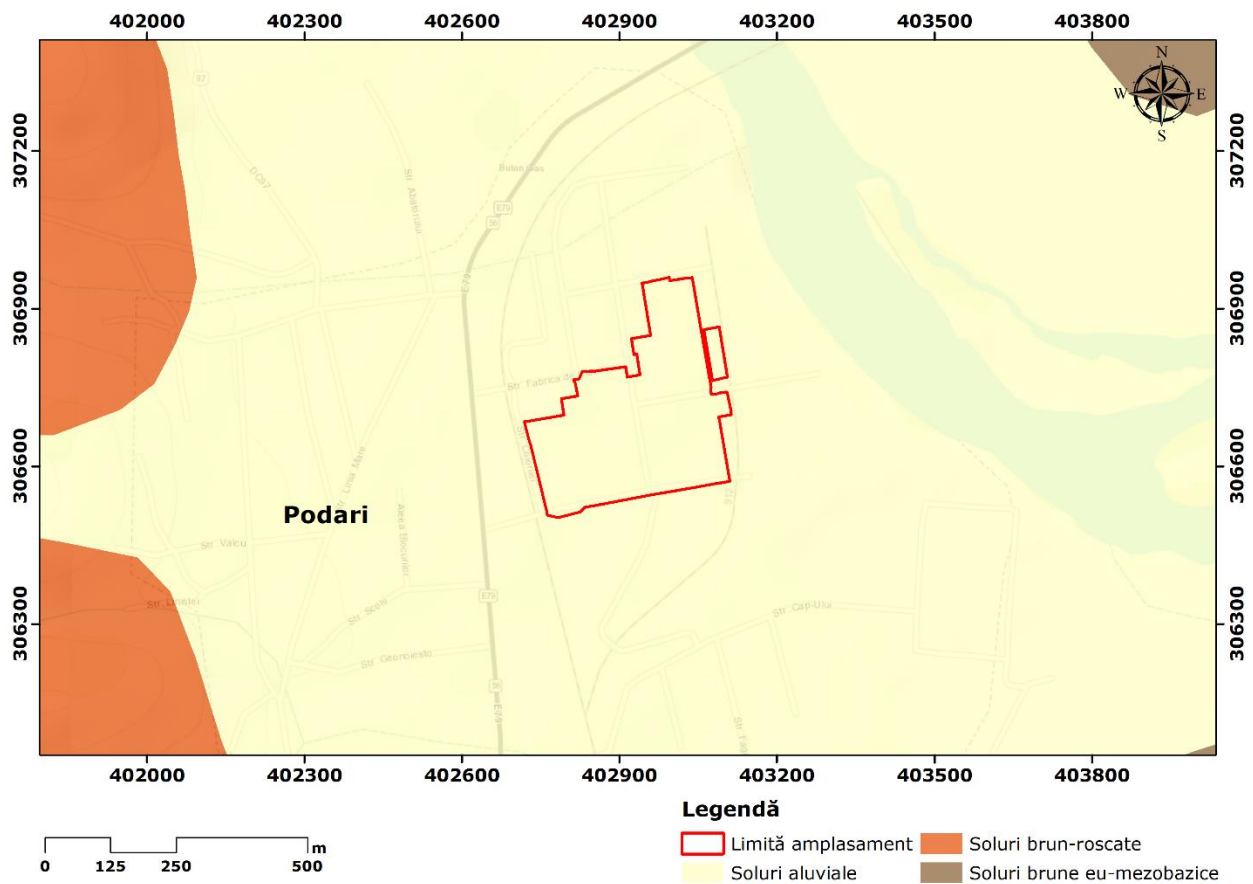


Figura 3 - Tipuri de sol existente în zona proiectului

Din punct de vedere structural – tectonic zona cercetată se află în partea de vest a Platformei Moesice. Tectonica regiunii este una complexă și este legată de mișcările precuaternare, în urma cărora s-a constatat o înclinare generală și gradată de la S la N a soclului mezozoic și o îngroșare a cuverturii sarmato-pliocene.

Morfologic, zona cercetată se caracterizează printr-un platou numit câmp înalt, alcătuit din depozite argiloase – nisipoase sau nisipuri argiloase în care local pot apărea acumulări de apă. În zonă, sunt citate și depozitele de dune formate din nisipuri fine, a căror grosime poate depăși 10 m.

### Caracteristici geologice

Din punct de vedere geologic, județul Dolj, care cuprinde și comuna Podari, face parte din Platforma Valahă, care reprezintă jumătatea nordică a Platformei Moesice, cuprinsă între Carpați și Balcani. Această unitate de platformă prezintă o morfologie cu caractere de câmpie, deci un relief plat, compartimentat de cursuri de apă cu vai largi. În structura Platformei Valahe se disting două etaje structurale și anume: soclul, format din șisturi cristaline și cuvertura, alcătuită din depozite sedimentare, individualizate în patru cicluri de sedimentare, de la Cambrian până la Pleistocen.

Din punct de vedere al prezentului studiu, prezintă importanță formațiunile daciene, romaniene și cuaternare, care din punct de vedere hidrogeologic generează acvifere cu dezvoltare regională multistrat de tip captiv, precum și acvifere freatice, cu extindere locală.

Conform hărții geologice a României, scara 1:200.000, amplasamentul se suprapune peste un strat geologic reprezentat de pietrișuri, nisipuri și depozite loessoide de vârstă holocen superior (qh2).

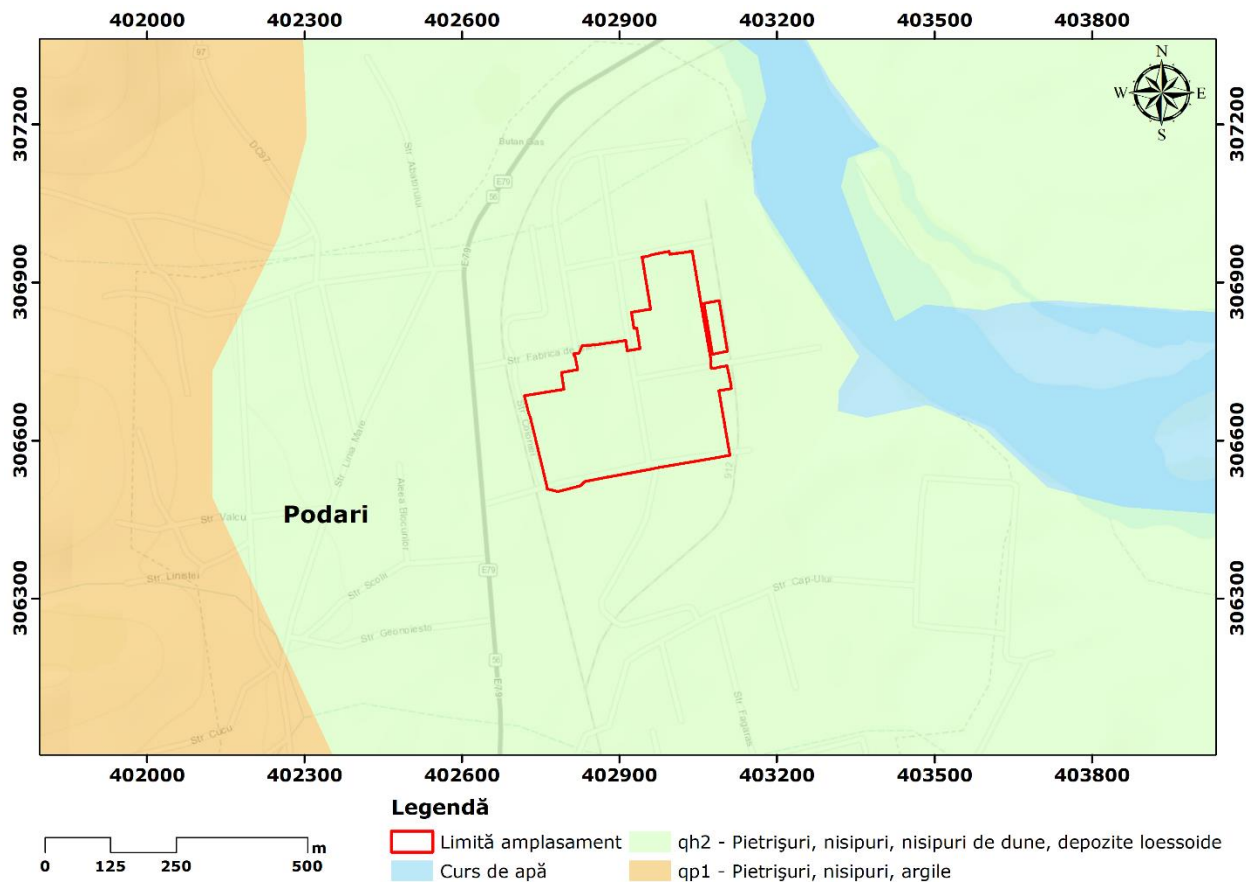


Figura 4 - Geologia zonei studiate

Depozitele daciene sunt reprezentate prin nisipuri la partea inferioară a etajului, dar spre partea superioară, predomină depozitele pelitice (marne și argile). Formațiunile daciene afloréză pe arii restrânse pe malul stâng al Jiului, între localitățile Comoșteni și Zaval. În județul Dolj, aceste formațiuni daciene au grosimi variabile între 50 - 200 m.

Romanianul urmează în continuitate de sedimentare cu Dacianul; el este bine reprezentat în principalele vai unde afloréză de regula nisipurile argiloase. Variațiile de litofacies sunt foarte frecvente, de la argile la nisipuri grosiere, iar grosimile totale oscilează între 5 m (la Dunare) și 350 m în nordul județului.

Cuaternarul are o mare dezvoltare în zona studiată, fiind reprezentat prin depozite ce aparțin Pleistocenului inferior, mediu și superior, precum și Holocenului. Depozitele cuaternare de vârsta pleistocena și holocenă sunt constituite din strate lentiliforme de nisipuri cu pietriș, pietrișuri cu nisip și uneori bolovănișuri. Ele sunt dispuse peste cele romaniene în facies lacustru.

Cele mai vechi depozite cuaternare din zona aparțin Villafranchianului, în care au fost incluse, alături de orizontul superior de pietrișuri, și depozitele atribuite de cercetările anterioare orizontului mediu și superior al Romanianului.

Grosimea medie a Pleistocenului inferior este de aproximativ 80-85 m, fiind separate două orizonturi litologice:

- un orizont inferior, al Stratelor de Căndești, constituit dintr-o alternanță de nisipuri fine până la grosiere, cu pietrișuri și lentile de bolovănișuri, prezentând o structură încrucișată. În acest orizont apar două până la patru intercalații lenticulare de argile cenușii-negricioase, cu grosimi maxime de 3,0 m. În zona, grosimea acestui orizont este de aproximativ 70,0 m. Mentionăm ca în zona localității Podari, stratele de Căndești se dezvoltă numai în perimetrul câmpului înalt Sălcuța-Drănic, în restul teritoriului fiind îndepărtate de eroziune.
- un orizont mediu al stratelor de Frățești, mai redus ca grosime (cca 15 m), alcătuit din nisipuri cu pietrișuri, cunoscut mai ales în spațiul corespunzător câmpului înalt (Sălcuța-Drănic), deoarece peste tot în teritoriul ocupat de terase, Stratele de Frățești au fost îndepărtate de eroziune. Sunt cunoscute atât în deschideri naturale, cât și în numeroase foraje pentru alimentare cu apă. Aflorimentele se întâlnesc de obicei la contactul morfologic dintre câmp și terase, generate de văile care drenează câmpul Leu-Rotunda.
- Pleistocenul mediu-superior este reprezentat prin nisipuri și pietrișuri gălbui, dar și prin argila roșcată. Terasele vechi, înaltă și superioară aparțin Pleistocenului mediu superior.

Holocenul inferior este reprezentat prin nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri ale teraselor inferioare și joase ale Jiului, iar Holocenului superior îi revin depozitele de luncă și aluviunile reunite ale văilor principale.

Conform cartării de suprafață a zonei și în baza forajelor realizate cu ocazia realizării Studiului Geotehnic, terenul cercetat prezintă o stratificație uniformă sub stratul de umplutură. Profilul litologic caracteristic pentru acest amplasament este:

- Umpluturi din nisipuri argiloase la nisipuri prăfoase negricioase la cafenii, cu îndesare medie, cu compresibilitate medie, cu bucăți de moloz și platforme sau alei betonate în primii 0.6 - 1.2m;
- Argile la argile prăfoase, negricioase la cafenii și cenușii, plastic consistent, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede, între 0.6-1.2 m și 2.2-3.0 m;
- Argile la argile prăfoase, cafenii la gălbui și cenușii, plastic consistente la moi, cu compresibilitate mare la medie, foarte umede la saturate, între 2.2 - 3.0 m și 6.8 - 7.9 m;
- Nisipuri mijlocii la mari, cafenii gălbui la cenușii, cu îndesare medie, cu compresibilitate medie, foarte umede la saturate de la 6.8 - 7.9 m la 12.6 - 14.5 m;
- Argile la argile grase mărnose, vineții la cenușii, plastic consistente la vârtoase, cu compresibilitate medie la redusă, foarte umede de la 12.6 - 14.5 m în jos;

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adâncimi de 6.5 - 7.0m, nivelul apei stabilizându-se la adâncimi de 4.5 - 5.3 m.

### **Caracterizare hidrogeologică**

Alcătuirea litologică a regiunii studiate în care, după cum s-a arătat anterior, intră o serie de sedimente conținând predominant nisipuri și pietrișuri, favorizează acumularea unor rezerve de apă uneori destul de importante.

În funcție de adâncimile la care au fost interceptate, s-au diferențiat două tipuri de orizonturi acvifere:

- un orizont acvifer freatic, cantonat în depozitele cuaternare din lunca Jiului;
- complexul acvifer de adâncime dacian-romanian;

Orizontul acvifer freatic din lunca și terasele Jiului este constituit din nisipuri medii și grosiere, cu pietrișuri și mai rar bolovănișuri.

În perimetrul localității Podari, acest orizont acvifer a fost interceptat de forajele F1, F2, F3 și F4 din cadrul Stației Hidrogeologice de ordinul I Podari, aflată în patrimoniul ABA Jiu Craiova. În tabelul următor, se prezintă principalele caracteristici ale forajelor mai sus menționate.

**Tabel 7 -Principalele caracteristici ale forajelor**

Foraj	Adâncime (m)	Litologie	Debit Q( l/s)
F1 Podari	13	Nisip, pietris	3,8
F2 Podari	13	Nisip, pietris	3,7
F3 Podari	10,5	Nisip, pietris	3,9
F4 Podari	11	Nisip, pietris	4,2

Din datele furnizate de forajele din cadrul Stației hidrogeologice Podari și reliefate în tabelul de mai sus, se desprind următoarele aspecte:

- acviferul freatic se alimentează din Jiu și din precipitațiile atmosferice;
- gradientul hidraulic al acviferului freatic este de 0,0016;
- direcția de curgere a acviferului freatic este aproximativ vest – est spre Jiu;
- panta acviferului este de cca 1,6 ‰;
- grosimea acviferului este de 5,0-8,7 m;
- patul impermeabil fost interceptat la adâncimi de 8,0-10,3 m;
- debitul variază în limitele 3,70-4,20 l/s;
- debitul specific al stratului acvifer freatic este de 0,2-0,3 l/s/m;

Acviferele de adâncime sunt raportate, în principal, la formațiunile daciene și romaniene. Acviferele dacian - romaniene sunt de tip multistrat, cu caracter captiv și sub presiune, numărul acviferelor „individuale” din aceste secvențe putând ajunge la 7-8.

Dintre acestea, acviferul cel mai important prin resursele sale și care are o extindere regională la nivelul Olteniei, este cel localizat în nisipurile daciene inferioare, în intervalul stratigrafic Pontian superior - culcușul stratului II de lignit. O parte din aceste acvifere se manifestă artesian în zonele de luncă ale Jiului și Oltului. Pentru toate aceste acvifere daciene - romaniene - cuaternare s-au realizat numeroase investigații prin foraje de prospecțiune - explorare în beneficiul alimentărilor cu apă și al posibilităților de valorificare al stratelor de lignit.

Depozitele dacian-romaniene dintre Dunăre și Jiu cuprind trei entități litostratografice :

- formațiunea de Berbești, predominant nisipoasă, de vârstă dacian inferior, cuprinde stratele de lignit I-IV;
- formațiunea de Jiu - Motru cu caracter argilos nisipos, de vârstă parscovian;
- romanian mediu, cuprinde stratele IV-XIII de lignit;

Trebuie remarcat faptul ca depozitele romaniene sunt bine dezvoltate, ele apărând la zi pe majoritatea văilor. Grosimea lor variază între 350 m în nord și 5-50 m către Dunăre

Forajele hidrogeologice executate în zone apropiate perimetrului studiat, au interceptat și captat complexul acvifer dacian-romanian la adâncimi cuprinse între 67,00- 145,00 m, caracteristicile principale ale unor asemenea foraje sunt redate în tabelul de mai jos.

Tabel 8 – Caracteristici principale ale forajelor

Beneficiar foraj	Adâncime (m)	Litologie	Debit Q( l/s)
Fabrică Ulei	150	Nisip, pietriș	9,70
Abator păsări	150	Nisip, pietriș	8,80
Fabrică Ulei	150	Nisip, pietriș	7,80
Fabrică Oțet	150	Nisip, pietriș	8,3

Din datele furnizate de forajele de mai sus se desprind următoarele aspecte:

- Litologia depozitelor dacian-romaniene este reprezentată prin nisipuri, mai rar pietrișuri mărunte, nisipuri argiloase și argile.
- Culcușul complexului acvifer este constituit din depozitele argiloase-mărnoase pontiene. Coperișul acestor depozite este reprezentat prin depozitele aluvionare ale luncii sau teraselor Jiului, care prin natura lor permit pe anumite porțiuni, realizarea unei legături hidraulice directe între orizontul acvifer freatic și stratele de adâncime.
- Apele subterane cantonate în nisipurile poros-permeabile ale complexului acvifer dacian-romanian, sunt sub presiune, prezentând nivelul piezometric artezian (în lunca Jiului) sau ascensional (terasele Jiului) în funcție de morfologia terenului.

Debitele obținute au fost semnificative, de 7,80 l/s pentru o denivelare S=10,00 m (F3 Fabrica de ulei) și 9,70 l/s, pentru o denivelare de 24 m (F1 Fabrica de ulei).

*Amplasamentul propus se suprapune peste un corp de apă subterană de adâncime, administrat de Administrația Bazinală Olt (ROOT13 Vestul Depresiunii Valahe), respectiv un corp de apă freatică (ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi) și un corp de apă subterană de adâncime (ROJI07 Oltenia) administrate de Administrația Bazinală Jiu.*

**Corpul de apă subterană de adâncime ROOT13 – Vestul Depresiunii Valahe.** Depresiunea Valahă este cunoscută și sub numele de Depresiunea Dunării de Jos sau Câmpia Română, fiind una din cele mai reprezentative regiuni hidrografice și hidrogeologice din România, situată între Zona Piemontana la vest și nord-vest, Subregiunea externă a Carpaților la nord, Platforma Moldovenească, la nord-est, Dobrogea la est și Platforma Prebalcanică, la sud și sud-vest. Din punct de vedere structural, Depresiunea Valaha se suprapune în cea mai mare parte, în sud, peste Platforma Moesică, în nord, peste Depresiunea Pericarpatică, iar la nord-est și est peste Depresiunea Precarpatică și Depresiunea Predobrogeană. Alimentarea acestui sistem acvifer se face din apele de suprafață, din acvifere freactice de tip aluvial, proluvial, și deluvial aflate în contact direct cu nisipurile daciene și romaniene și din alte acvifere cuaternare mai noi (pleistocen superior). Rata de alimentare este estimată la 100 mm coloană de apă/ an. Din punct de vedere hidrochimic, apele subterane din romanianul inferior și mediu sunt de tip preponderent bicarbonat sodic și mai rar calcosodic și magnezian. Din punct de vedere chimic, aceste ape se încadrează în limitele admise de potabilitate. Acest acvifer sub presiune, cu nivel piezometric situat între 30 m și 100 m adâncime, are un potențial productiv prin foraje, de 1-10 l/s cu denivelări de 20-50 m. Acviferele de adâncime prezintă vulnerabilitate redusă la poluare ca urmare a adâncimilor mari la care se situează acviferele economic exploatabile și a presiunilor hidrodinamice existente (niveluri ascensionale, uneori arteziene). Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Olt, corpul de apă subterană ROOT13 se încadrează din punct de vedere al calității apei în starea de calitate bună și din punct de vedere cantitativ în stare bună.

**Corpul freatic de apă subterană ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi,** este de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de luncă și terasă ale văii Jiului și ale afluenților săi, având vârsta cuaternara.

ROJI05 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi este corp de apă subteran cu caracter freatic și se află în interdependență cu corpurile de apă de suprafață RORW7-1\_B121 și RORW7-1\_B148.

Acviferul din lunci și terase are în compoziție pietrișuri și bolovănișuri prinse în mase nisipoase, precum și argile nisipoase. În zonele de luncă, stratele freactice se dezvoltă la adâncimi de 2 – 5 m. Cele mai mari debite au fost întâlnite la izvoarele ce apar din terasa superioară a Jiului (30 – 80 l/min), din terasa inferioară a Jiului (pana la 60 l/min). Apele din cadrul acestui strat freatic sunt potabile, dar în majoritatea sectoarelor de luncă au un conținut ridicat de fier. Aceste ape sunt caracterizate drept ape bicarbonatate-calcice-magneziene sau carbonatate-sodice, având o mineralizare totală cuprinsă între 500 mg/l și 1000 mg/l. Acest corp de apă subterană se află în stare slabă din punct de vedere al elementelor chimice (depășiri ale standardului de calitate la azotați și a valorilor prag la fosfați, cloruri și sulfați).

Râul Jiu Acumularea Ișalnița – Bratovoiești este un corp de apă natural, cu tipologie caracteristică unui sector de apă situat în zona de câmpie cu suprafața >5000km<sup>2</sup>. În perioada 2017-2021, starea ecologică a corpului de apă a fost moderată datorită elementelor fizico-chimice suport, elementele determinante aparținând grupelor de condiții de oxigenare (CBO5 și CCOCr) .

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Jiu, corpul de apă subterană ROJI05 nu este corp de apă supus potabilizării, acesta urmând să atingă starea buna a apelor în anul 2027.

### **Condiții hidrologice**

Apele curgătoare permanente ce traversează zona cercetată, este Jiul cu afluenul său de dreapta, Prodila. Sub aspect hidrografic, se mai remarcă și caracterul meandrat al Jiului și prezența în lunca acestuia, a unor brațe moarte, meandre părăsite, bălți, mlăștini, sugerând o dinamică activă a râului. Cea mai bogată scurgere sezonieră de suprafață se înregistrează primăvara (40-45%), iar cea mai scăzută în sezoanele de vară și iarnă (câte 10-15%).

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafață din zonă, amplasamentul se află situat la aproximativ 150 m de râul Jiu (pe malul drept al acestuia) și la aproximativ 500 m de pârâul Prodila, afluent al râului Jiu.

Râul Jiu transporta pe sectorul aferent zonei, debite medii de aluviuni în suspensie de cca 160 Kg/s.

### **Caracteristici climatologice**

Conform datelor disponibile pe INS - Direcția Județeană de Statistică DOL, Județul Dolj aparține zonei climatice temperate, dar poziția sa în cadrul țării și caracterul depresionar al regiunii pe care o ocupa în apropiere de curbura lanțului muntos carpato-balcanic, determină, în ansamblu, o climă mai caldă decât în partea centrală și nordică a țării și un continentalism mai moderat decât în jumătatea sa estică.

Temperatura medie anuală a fost în anul 2018 de 12,9°C la stația de observație Calafat, de 12,3°C la stația de observație Craiova, 12,2°C la stația de observație Bechet și 12,4°C la stația de observație Băilești.

Media lunară cea mai scăzută s-a înregistrat în luna decembrie (1,5°C la stația de observație Calafat, -0,3°C la stația de observație Craiova, 0,4°C la stația de observație Bechet și 0,5°C la stația de observație Băilești), iar cea mai ridicată în luna august (+24,8°C la stația de observație Calafat, +24,2°C la stația de observație Băilești, +24,0°C la stația de observație Craiova, +23,4 °C la stația de observație Bechet).

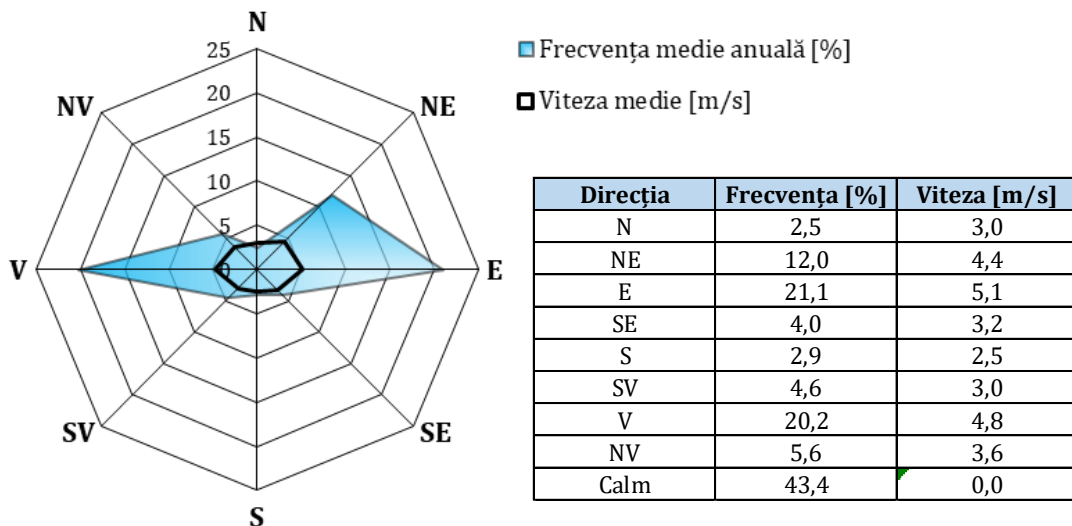
Temperatura maximă absolută anuală a fost în 2018 de 36,3°C la 26 august la stația de observație Bechet, iar minima absolută anuală, de -18,4°C la 1 martie tot la stația de observație Bechet.

Din punct de vedere pluviometric, județul Dolj se caracterizează prin cantități anuale de precipitații relativ mici, cantitatea anuală fiind de 617,7 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Calafat, 725,1 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Craiova, 651,4 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Bechet și 630,2 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Băilești.

Cantitatea lunară minimă s-a înregistrat în luna octombrie 2018 de 1,0 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Calafat, 5,0 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Craiova, 4,0 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Bechet și 1,4 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Băilești, iar cea maximă în luna iulie 2018 de 100,4 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Calafat, 148,8 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Craiova, 158,0 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Bechet și 113,6 l/m<sup>2</sup> la stația de observație Băilești.

Frecvența medie anuală a vântului și viteza pe direcții, este redată în figura de mai jos.

Figura 5 - Roza vânturilor pentru municipiul Craiova



Valorile precipitațiilor înregistrate la stația meteorologică din municipiul Craiova, sunt următoarele:

- Cantitatea medie anuală: 569,9 mm;
- Cantitatea medie lunară cu valoarea cea mai redusă: 35,7 mm (Ianuarie și Februarie);
- Cantitatea medie lunară cu valoarea cea mai ridicată: 70,2 mm (Iunie);
- Cantitatea maximă căzută în 24 h: 84,8 mm (Iulie);

Cantitatea maximă căzută în 24 h cu diferite probabilități: 56,3 mm (20%), 65,1 mm (10%), 73,8 mm (5%), 85,4 mm (2%) și 94,2 mm (1%).

### 1.8 Autorizații curente

Fabrica a fost construită în baza Acordului de Mediu nr. 3/05.09.2019, Anexa la Acordul de Mediu nr. 1194/28.09.2020 și Decizia etapei de încadrare nr. 1759/02.08.2021, emis de către Agenția pentru Protecția Mediului Dolj și a Avizului de Gospodărire a Apelor nr.71/27.06.2019, a Avizului de Gospodărire a Apelor Modificator nr.75/23.09.2020 și Avizului Modificator nr. 74/30.07.2021.

Pentru funcționarea fabricii au fost obținute următoarele autorizații (V. Anexa 7):

- Culturile starter ale celor două microorganisme modificate genetic sunt importate din Germania (fabrica demo Straubing). Introducerea acestora în România a fost aprobată prin Acordul de import

nr. 1/02.07.2021 emis de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în baza Autorizației de utilizare în condiții de izolare a microorganismelor modificate genetic (*Trichoderma reesei* și *Saccharomyces cerevisiae*), pentru a fi folosite în producția industrială de etanol celulozic (bioetanol) nr. 1/ 30.06.2021, Notificării transmise de SC Clariant Products Ro SRL, înregistrată la Agenția Națională pentru Protecția Mediului nr. 5468/ 15.03.2021 și a completărilor transmise prin adresa cu nr. 268 din 29.06.2021.

- Autorizația de Gospodărire a Apelor nr.185/25.11.2021 emisă de ABA Jiu
- Notificare de certificare de sănătate publică a conformității nr.919/9.11.2021 emisă de Direcția de Sănătate Publică Dolj

Pentru solicitarea autorizației de gospodărire apelor a fost înaintată către ABA Jiu Documentația tehnică de fundamentare. Documentația tehnică de fundamentare este în procedura de evaluare.

## **1.9 Utilizarea chimică**

### **1.9.1 Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise în cadrul activității de producție a bioetanolului**

Pe amplasament vor fi prezente următoarele substanțe/preparate chimice:



Tabel 9 - Substanțe și preparate chimice utilizate/produse pe amplasament

Substanțe și preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
<b>Materii prime auxiliare</b>					
Enzime (obținute în situ)	Utilizate în hidroliza enzimatică pentru a converti celuloza și hemiceluloza în zaharuri C6 și C5	Bioreactoare	Nepericulos	60000 tone/an	1.800 t
Drojii (obținute în situ)	Utilizate în pentru fermentarea zaharurilor din hidrolizat;	Vase de proces. Drojdiile sunt obținute în situ	Lichid nepericulos	5320 tone/an	1300 t
Hidroxid de potasiu 45% gr. (nr. 86 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Utilizat pentru controlul pH-ului la hidroliză; lichid de curățare**	Rezervoare 152,5 m <sup>3</sup> – 2 buc.	Lichid periculos H290 – Poate fi coroziv pentru metale (categoria 1) H302 – Nociv în caz de înghițire (Acute toxice 4) H314 – provoacă arsuri grave și lezarea ochilor (categoria 1) H318 iritarea pielii (categoria 1A),	8675 tone/an	339 tone
Acid sulfuric 96% gr. (nr. 87 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Utilizat pentru controlul pH-ului în procesul biologic	Rezervor 35 m <sup>3</sup> – 1 buc.	Lichid periculos H290 – Poate fi coroziv pentru metale (categoria 1) H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor (categoria 1B) R35 – produce arsuri severe	1152 tone/an	35m <sup>3</sup>
Hidroxid de amoniu 25% gr. (apă amoniacală) (nr. 125 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Utilizat pentru controlul pH-ului și sursă de azot pentru fermentare	12 Bidoane de 200l/ 4 recipiente pe un singur palet de lemn pe platforma betonată, în zona A522	Lichid periculos H290 - poate fi coroziv pentru metale (categoria 1) H314 – Produce arsuri severe la nivelul pielii și ochilor (categoria 1B) H335 – Poate cauza iritații respiratorii (categoria 3); H412 – Afectează mediul acvatic pe termen lung (categoria 1)	162 tone/an	2,4 tone
Sulfat de magneziu (MgSO <sub>4</sub> x7H <sub>2</sub> O) (nr. 94 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Săruri necesare pentru fermentare	Saci de 25 kg / 40 de saci într-un singur palet de lemn în depozitul de aditivi și substanțe anorganice – unitatea A517	Solid/neclasat Conform fișei tehnice de securitate/ fără nocivitate asupra factorilor de mediu	26 tone/an	2 tone
Sulfat de amoniu 100% (nr. 91 din Lista substanțelor și	Săruri necesare pentru fermentare	Saci mari de 1 m <sup>3</sup> pe palet de lemn în depozitul de aditivi și	Solid Neclasificat	98 tone/an	8 tone

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
amestecurilor chimice periculoase deținute)		substanțe anorganice - unitatea A517	Conform fișei tehnice de securitate/ fără nocivitate asupra factorilor de mediu		
Antispumant temperatura scazuta+antispumant temperatura ridicată (nr. 100 si nr. 101 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Utilizat pentru evitarea spumării în procesul de fermentare și procesele termice	Container IBC plastic de 1 mc, pe palet de lemn, în depozitul de aditivi si substanțe anorganice - unitatea A517	Lichid, neclasificat Conform fișei tehnice de securitate/ fără nocivitate asupra factorilor de mediu	223 tone/an	32 tone
Făină de Soia/ Srot de soia (nr. 89 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Sursă de azot în procesul de fermentare	Saci de 1 m <sup>3</sup> , pe palet de lemn, în depozitul de aditivi și substanțe anorganice - unitatea A517	Substanță solidă Nepericulos Conform fișei tehnice de securitate/ fără nocivitate asupra factorilor de mediu	298 tone/an	22 tone
Fosfat diacid de potasiu (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) (nr. 92 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Săruri necesare pentru fermentare	Saci de 1 m <sup>3</sup> , pe palet de lemn, în depozitul de aditivi și substanțe anorganice - unitatea A517	Solid/neclasificat	142 tone/an	10 tone
Uree 40% gr. (nr. 88 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Sursă de azot în procesul de fermentare	Tanc de depozitare capacitate 48m <sup>3</sup>	Lichid/nu este periculos	1968 tone/an	48 m <sup>3</sup>
Clorură de calciu (CaCl <sub>2</sub> x2H <sub>2</sub> O) (nr. 93 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	săruri necesare pentru fermentare	Saci de 25 kg / 40 de saci pe palet de lemn, depozitul de aditivi si substanțe anorganice - unitatea A517	Solid H319 - provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2 Nepericulos pentru mediu	25 tone/an	2 tone
Sulfat de mangan (MnSO <sub>4</sub> ) (nr. 95 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	producție de enzime, drojdii	Saci de 25 kg / 40 de saci pe palet de lemn- unitatea A517	Solid H318 - Provoacă leziuni oculare grave (categoria 1) H373 - Poate provoca leziuni ale organelor, în caz de expunere prelungită sau repetată (categoria 2) H411 - Toxic pentru mediul acvatic, cu efecte pe termen lung, categorie 2	0.01 tone/an	0.01 tone/an
Sulfat de fier heptahidrat Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> x 7H <sub>2</sub> O (nr. 96 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Producție de enzime, drojdii	Saci de 25 kg / 40 de saci pe palet de lemn - unitatea A517	Solid H302 - Nociv în caz de înghițire (categoria 4) H315 - Provoacă iritarea pielii (categoria 2)	0.031 tone/an	0, 05 tone

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
			H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor (categoria 2) Nepericulos pentru mediu		
Sulfat de zinc heptahidrat (ZnSO <sub>4</sub> ) x 7H <sub>2</sub> O (nr. 97 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Producție de enzime, drojdii	Saci de 25 kg / 40 de saci pe palet de lemn– unitatea A517	Solid H302 – Nociv în caz de înghițire (categoria 4) H318 – Provoacă leziuni oculare grave (categoria 1) H400 – Foarte toxic pentru mediul acvatic, categoria 1 H410 – Foarte toxic pentru mediul acvatic, cu efecte pe termen lung, categoria 1	0.01 tone/an	0,01 tone
Extract de hamei (nr. 102 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Producție drojdii	Saci de 20 kg– unitatea A517	Lichid Neclasificat	0.73 tone/an	50 kg
Extract drojdie (nr. 90 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Producție drojdii	Container IBC plastic de 1 m <sup>3</sup> -unitatea A517	Lichid Neclasificat	57 tone/an	57 tone
Glucoză monohidrat (nr. 99 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Producție drojdii	Saci de 25 kg / 40 de saci pe palet de lemn – unitatea A517	Lichid Neclasificată	120 kg/an	120 kg
Sirop glucoză (nr. 124 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Producție enzime, drojdii	Este stocat in rezervorul B03201	Lichid Neclasificată	350 tone/an (pentru pornire inițială fabrică și remont)	70 tone
Benzină (la cerere) (nr. 111 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Utilizată pentru denaturarea alcoolului	1 Rezervor 53 m <sup>3</sup> diametru=3000 mm, înălțime= 7500 mm – unitatea A080 - Platformă depozitare etanol	H224 - Lichid și vapori extrem de inflamabili, categoria 1. H304 - Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii, categoria 1. H315 -Provoacă iritarea pielii, categoria 2. H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală, categoria 3. H340 - Poate provoca anomalii genetice (oral), categoria 1B. H350 - Poate provoca cancer (oral), categoria 1B. H361f - Susceptibil de a dăuna fertilități, Categoria 2B.	1000 tone/an	41,075 tone

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
			H411 - Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung, categoria 2		
Motorină (nr. 112 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Pentru alimentarea motostivuitoarelor s-a avut în vedere amenajarea unei stații de motorină în incinta fabricii.  Motorina se utilizează și pentru Grupurile electrogene și pompele. Acestea sunt prevăzute cu propriul rezervor pompele pentru stingerea incendiilor (rezervor cca 70 l si grupurile electrogene rezervor de cca 60 l). Alimentarea acestora se va realiza de către un operator de distribuție carburant autorizat	Rezervor de 5 m <sup>3</sup> -rezervorul este parte din stația de distribuție motorina montată pe platforma diesel A509  Rezervoarele grupurilor electrogene si pompelor	Lichid periculos pentru mediu H226 Lichid și vapori inflamabili (categoria 3) H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii. H315 Provoacă iritarea pielii (categoria 2) H332 Nociv în caz de inhalare (categoria 4) H351 Susceptibil de a provoca cancer (oral) – categoria 2. H373 Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată (prin inhalare, în contact cu pielea) – categoria 2. H411 Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată – categoria 1.	400 tone/an	7,56 tone
Oxigen (nr. 136 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Pentru îndepărtarea completă a furfuralului din apa uzată se face oxidarea acestuia prin ozonificare.	Rezervor de 50 m <sup>3</sup> amplasat pe platforma A522 având suprafața de 49,95 m <sup>2</sup>	Lichid periculos H270 - Poate provoca sau agrava un incendiu, oxidant (categoria 1) H281 - Contine un gaz racit; poate cauza arsuri sau leziuni criogenice (gaz sub presiune gaz lichefiat racit)	1760 tone/an	57 tone
<b>Substanțe utilizate în activitățile de mentenanță și spălare</b>					
Detergenți: (nr. 114, 126, 127 , 128, 129, 130 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)  TOPAZ MD 4 (alkaline detergent- Ecolab)	Spălări instalații și suprafețe exterioare	Depozit aditivi și substanțe organice A517 Unitate stocare chimicale vrac BE093	H290 – Poate fi coroziv pentru metale (categoria 1) H314 – provoacă arsuri grave și lezarea ochilor (categoria 1) H318 iritarea pielii (categoria 1A), H400 – Foarte toxic pentru mediul acvatic (categoria 1)	2,5 tone/an	250 kg

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
TOPAX 66 (alkaline detergent si disinfectant) TOPAZ C3 (acid detergent) CLEAN HAND 4 clean hand basic Skinman soft Protect FF			H411 Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată – categoria 1.		
Biocide: (nr. 117, 98, 123, 115 , 116, 119 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)-  NALCO 3434 (AMESTEC) biocid oxidant apa racire NALCO 7330 (AMESTEC) biocid non oxidant apa racire PermaClean PC-11 (AMESTEC) – biocid pentru membrane osmoza inversa Hipocloritul de sodiu 12.5%.	Tratare apă răcită	Container unitate BE09501	Solide oxidante (categoria2) / Toxicitate acuta (categoria 3), Toxicitate acuta (categoria 2), Corodarea pielii (subcategoria 1C), Sensibilizarea pielii (categoria 1A), Pericol pe termen scurt (acut) pentru mediul acvatic (categoria 2), Pericol pe termen lung-cronic pentru mediul acvatic (categoria 1) / Solide oxidante (categoria 2), Corodarea pielii (subcategoria 1B), Pericol pe termen scurt (acut) pentru mediul acvatic (categoria 1), Pericol pe termen lung (cronic) pentru mediul acvatic (categoria 2) H290, H314, H317, H410	27 tone/an	3 tone
Antioxidanți (nr. 113, 118, 120, 121, 122 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute) 3D TRASAR 3D T250, PERMATREAT PC-191T (AMESTEC) PermaClean PC-77 (AMESTEC) PermaClean PC-67 (AMESTEC) PermaClean PC-33 (AMESTEC)	Tratare apă răcită	Container unitate BE09501	Toxicitate acuta (cat. 4), Corodarea pielii (cat.1B), Lezarea grava a ochilor (cat.1), Pericol pe termen lung-cronic pentru mediul acvatic (cat. 2) / Corodarea pielii (cat.1A), Corozive pentru metale (cat.1) Corodarea pielii (cat. 1B), Iritarea pielii (cat. 2), Iritarea ochilor (cat. 2). Toxicitate acuta (cat.4), Corodarea pielii (cat. 1B), Lezarea grava a ochilor (cat.1), Pericol pe termen lung-cronic pentru mediul acvatic (cat. 2) / Corodarea pielii (cat. 1A), Corozive pentru metale (cat. 1). H302, H314, H411	18,5 tone/an	2 tone
Lubrifianți (nr. 105,106,107,108,109,110 din Lista substanțelor și	Activități de mentenanță	Atelier și depozit piese A502-A503	H400 foarte periculos pentru mediul acvatic pe termen scurt, categoria 1; H412 periculos pentru mediul acvatic pe termen lung, categoria 3;	0.535 tone/an	400 l

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
amestecurilor chimice periculoase deținute) ULEI NUTO H 68/MIXTURE MOBIL DTE OIL MEDIUM VG46 MOBIL DELVAC XHP EXTRA 10W-40 MOBIL MOBILUX EP 2 0.39/L (vaselina)/ amestec ULEI GH 6-680 VASELINA HB 74-401			H413 poate provoca efecte nocive pe termen lung asupra mediului, categoria 4		
Agenți de răcire (nr. 103, 104 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)  ANTIFROGEN L 30000 DIVINOL THERMOSURE PG	Activități de mentenanță	Atelier și depozit piese A502-A503	Nepericulos	0.4 tone/an	400 l
Agenți de coagulare(nr. 133,134, 135 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)  ECSO 8370 ECSO 8660 ENVIPLUS P75	Stație de epurare apă uzată	Stație de epurare apă uzată	H290 – Poate fi coroziv pentru metale, categoria 1 H314 – Produce arsuri severe la nivelul pielii și ochilor, categoria 1A H315 Provoacă iritarea pielii, categoria 2 H302 – Nociv în caz de înghițire H318 – Provoacă leziuni oculare grave, categoria 1	189 tone/ an	3 tone
Agenți de floclare (nr. 131, 132 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)  ENVIFLOC 5110 ENVIFLOC 5700	Stație de epurare apă uzată	Stație de epurare apă uzată	substanta nepericuloasa, H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii, categoria 1 H315 Provoacă iritarea pielii, categoria 2 H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor Nepericulos pentru mediu, categoria 2 H412 – Afectează mediul acvatic pe termen lung, categoria 3	14,1 tone/an	2 tone
<b>Subproduse/produse secundare</b>					
Borhot (vinassa) Subprodus	Obținerea acestuia este parte integrantă din procesul de fabricare	1 rezervor suprateran de cca 1145m <sup>3</sup> . Acest rezervor asigura stocarea borhotului	Nepericulos	112 050 tone/an	1448,5 tone

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
(nr. 82 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)		maxim 4 zile, când fabrica funcționează la capacitate maximă. Cand s-au umplut, borhotul este încărcat în autocisterne și transportat la depozitele locale ale societăților agricole sau la operatorii instalațiilor de biogaz;			
Alcool fracții rezultat de la distilare Produs secundar (nr. 85 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	-Obținerea acestuia este parte integrantă din procesul de fabricare	Rezervor 53 m3 – 1 buc. / Condiții ambientale cod rezervor (B08005)	H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili, categoria 2 H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2 H336 - Poate provoca somnolență sau amețală, categoria 3 H301 + H311 + H331 - Toxic în caz de înghițire, în contact cu pielea sau prin inhalare, categoria 3 H370 - Provoacă leziuni ale organelor, categoria 1	600 tone/an	44,29 tone
Ulei de fuzel – rezultat de la purificarea alcoolului Produs secundar (nr. 84 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Reprezintă amestecul de etanol, apă și izomerii alcoolului amilic. Acesta rezultă în urma procesului de purificare a alcoolului. Alături de alcoolii superiori, se găsesc cantități mai mici de esteri ai acestora, acizi organici volatili și furfural.	3 IBC-uri de 1000 l fiecare (A080)	H226 – lichid si vapori inflamabili, categoria 3 H302 – Nociv in caz de inghitire, categoria 4 H315 – provoaca iritarea pielii, categoria 2 H318 – provoaca leziuni oculare grave, categoria 1 H335 - Poate provoca iritarea cailor respiratoria, categoria 3 H336 - Poate provoca somnolență sau amețală, categoria 3	56 tone/an	2,784 tone
Furfural – în apele uzate Produs secundar	Se obține în etapa de pretratament termic  Furfuralul este un produs secundar care se obține din cadrul procesului de pretratament termic al paielor. Vaporii de furfural obținuți sunt trecuți printr-un scrubber	Pe amplasament nu se stochează furfural pur ; există doar diluat în condensul obținut de la stația de tratare termică. Acest condens se va trata separat în stația de epurare. (se stochează în zona A080)	H301 - Toxic în caz de înghițire, categoria 3 H312- Nociv în contact cu pielea, categoria 4 H315- Provoacă iritarea pielii, categoria 2 H319- Provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2 H331-Toxic în caz de inhalare, categoria 3 H335- Poate provoca iritarea căilor respiratori, categoria 3	Apa uzată cu conținut de furfural, concentrație 0,6%, este trimisă direct în stația de epurare pentru a fi tratată.	Nu se stochează, se elimină prin stația de epurare;

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare
	umed unde sunt absorbiți în apă.		H351 - Susceptibil de a provoca cancer, categoria 2		
Lignina Subprodus (nr. 83 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Obținerea acestuia este parte integrantă din procesul de fabricare	Nu se stochează pe amplasament va fi livrată direct la centrala de cogenerare GETEC	Nepericulos	Fabrica de producție a bioetanolului va funcționa în regim de 8000 h/an și va produce aproximativ 160.960 tone lignină /an, incluzând și conținutul de apă.	
<b>Produse finite</b>					
Bioetanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) - >98,7% (nr. 81 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Produs obținut din celuloza folosind ca materii prime paie Cantitatea anuală obținută la capacitate maximă de producție este de 50000 tone/an	2 rezervoare de 2138 m <sup>3</sup> , diametru= 11000 mm, înălțime=22500 mm 2 rezervoare de 207 m <sup>3</sup> , diametru= 4500 mm, înălțime=13000 mm (cod rezervor B08001, B08008)	H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili, categoria 2 H319 - provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2	50000 tone/an	3774,6 tone

\* Conform Regulamentului CE nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului CE nr. 1907/2006.



În anexele acestui raport sunt prezentate și substanțele chimice utilizate în laborator pentru teste. Aceste substanțe sunt prezente și utilizate în cantități foarte mici pe amplasament.

## 2. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI

Din informațiile existente, amplasamentul a făcut parte dintr-o mare platformă industrială, având ca activitate producția de zahăr, ulei vegetal și oțet.

Suprafața utilizată pentru prezentul proiect a aparținut fostei fabrici de zahăr și a fost în principal utilizată pentru stocarea sfeclii de zahăr și spălarea ei.

SC Zahărul SA Podari a prelucrat sfecla de zahăr până în luna noiembrie a anului 1995, iar zahăr brut până în luna august a anului 1996. După această dată, fabrica de zahăr nu a mai funcționat, iar din anul 1999, conform Ordonanței 52/1999 a fost închisă operațional parțial, urmând ca începând cu anul 2000 să intre în reorganizare judiciară.

Conform actelor de proprietate, terenul pe care se va realiza investiția a fost deținut anterior de două entități juridice diferite :

- Gates Industries SA (proprietarul fostului Zaharul Podari SA);
- Microcomputer Service SA.

Conform actelor de proprietate și extraselor de carte funciară, imobilele sunt libere de sarcini. Societatea Clariant a cumpărat aceste terenuri în 31.01.2018 de la Gates Industries S.A. și de la Microcomputer Service S.A., în vederea construirii unei fabrici de producție a etanolului din celuloză.

### **Descrierea lucrărilor de demolare ce au fost realizate și gestionarea deșeurilor rezultate de la aceste lucrări**

Anterior execuției lucrărilor de demolare, pe amplasament se aflau doar construcții degradate, după cum urmează:

- C1 - Atelier mecanic (1992 m<sup>2</sup>);
- C3 - Magazie carbid (14 m<sup>2</sup>);
- C4 - Magazie tuburi de oxigen (14 m<sup>2</sup>);
- C5 - Magazie tuburi de oxigen (19 m<sup>2</sup>);
- C10 - Magazie materiale (1117 m<sup>2</sup>);
- C15 - Sala turbinelor (552 m<sup>2</sup>);
- C20 - Sala cazanelor turbine (1194 m<sup>2</sup>);
- C21 - Sala rezervoarelor (230 m<sup>2</sup>);
- C23 - Cuptorul de var (846 m<sup>2</sup>);
- C29 - Popicărie (290 m<sup>2</sup>);
- C30 - Magazia de materiale (76 m<sup>2</sup>);
- C34 - Tabloul electric (17 m<sup>2</sup>);
- C35 - Cabina basculă (13 m<sup>2</sup>);
- C37 - Cabina basculă (13 m<sup>2</sup>);
- C40 - Cabina (38 m<sup>2</sup>);

Pentru demolarea acestor construcții, Primăria Comunei Podari a eliberat/emis următoarele documente:

- Certificat de urbanism nr. 131/24.07.2017 pentru „Demolări construcții în incinta SC Gates Industries SA Podari: C15, C20, C21, C23, C29,C30, C34, C35, C37 și C40”;
- Autorizație de desființare nr. 24/23.01.2018 pentru „Demolări construcții în incinta SC Gates Industries SA Podari: C15, C20, C21, C23, C29,C30, C34, C35, C37 și C40”;
- Certificat de urbanism nr. 204/15.11.2017 pentru „Lucrări de desființare corp C1, C3, C4 și C5”;
- Autorizație de desființare nr. 2/15.01.2018 pentru „Lucrări de desființare corp C1, C3, C4 și C5”;
- Certificat de urbanism nr. 207/27.11.2017 pentru “Demolare Magazie materiale – C10”;
- Autorizație de desființare nr. 23/23.01.2018 pentru “Demolare Magazie materiale – C10”.

Demolarea a început cu recuperarea materialelor de finisaj, precum și a materialelor specifice instalațiilor: tâmplăria, lambriurile de lemn, placajele de piatră sau marmură, faianță, parchet, chiuvete, țevi, prize, tuburi și conductori electrici.

Părțile de construcție care nu prezentau stabilitate, au fost demolate din timp, luându-se măsuri pentru evitarea accidentelor.

Demolarea s-a început de la partea superioară a construcției și nu s-a demolat nici un element de rezistență până nu s-au demolat toate elementele pe care le sprijineau (au avut prioritate zidurile de umplutură);

După efectuarea operațiilor mai sus menționate, s-a trecut la demolarea/desființarea structurii de rezistență a construcțiilor.

Molozul rezultat din activitatea de demolare a fost concasat și va fi folosit în totalitate pentru fundații, platforma de stocare a paielor și umpluturi necesare posibilelor construcții viitoare.

Fierul rezultat a fost valorificat de către constructorul Pro Fortuna Ro SRL prin intermediul RomRecycling SRL.

Cenușa prezentă pe amplasament a fost analizată de către Clariant prin intermediul laboratorului pentru mediu ALS Life Sciences Romania SRL și eliminată ulterior în baza rezultatelor analizelor, la un depozit de deșeuri autorizat (SC ECO SUD SA – Depozitul de deșeuri solide urbane și industriale asimilabile Mofleni).

Conform contractelor de vânzare-cumpărare încheiate cu foștii proprietari, Clariant nu și-a asumat preluarea niciunor obligații de mediu, având în vedere faptul că, pe amplasament nu s-au desfășurat niciun fel de activități industriale sau de altă natură pe o perioadă îndelungată de timp, astfel cum rezulta din următoarele documente:

- Declarația expresă inclusă în contractele de vânzare-cumpărare încheiate cu foștii proprietari, prin care aceștia garantează „că, începând cu anul 2005, nu au desfășurat nicio activitate de producție care să implice sau să fi implicat bunurile imobile în cauză și nu au primit nicio înștiințare, avertisment, notificare de încălcare, reclamație administrativă, reclamație judiciară sau orice altă notificare oficială sau neoficială, cu privire la faptul că unele dintre împrejurările existente în / cu privire la bunurile imobile sau aspecte cu privire la acestea ar încălca sau au încălcat legislația de mediu, sau prin care să fi fost informat de faptul că bunurile imobile fac obiectul unor investigații sau cercetări cu privire la o potențială încălcare a legislației”.
- Considerațiile incluse în “Raportul final de evaluare de mediu a Amplasamentului” elaborat de către Environmental Resources Management S.R.L pentru Clariant la data de 20 octombrie 2017, în care se menționează faptul că „începând cu anul 2013, pe amplasament nu au mai fost efectuate activități industriale”.
- Informațiile furnizate de Gates Industries S.A. (fostul Zahărul Podari S.A.), conform cărora începând cu anul 1999 fabrica de zahăr a fost închisă operațional parțial, urmând ca începând cu anul 2000 să intre în reorganizare judiciară;

Întrucât foștii proprietari nu desfășurau la data tranzacției, activități pentru care să fi fost necesară reglementarea din punctul de vedere al protecției mediului, aceștia nu au solicitat stabilirea obligațiilor de mediu de către APM Dolj înainte de încheierea contractelor de vânzare-cumpărare cu Societatea Clariant, astfel cum rezultă din prevederile art. 10 alin. (1) din OUG 195/2005;

APM Dolj prin Adresa nr.4413/03.04.2018 a informat societatea Clariant ca nu au fost respectate prevederile art. 10 din OUG 195/2005, conform căruia foștii proprietari aveau obligația solicitării stabilirii obligațiilor de mediu de către APM Dolj, înainte de executarea tranzacției (vânzare-cumpărare), astfel actualul proprietar al amplasamentului, Clariant Products RO SRL își asumă toate obligațiile de mediu stabilite de autoritățile de mediu pentru acest amplasament, ca urmare a eventualelor "probleme de mediu" rezultate din activitățile precedente momentului preluării amplasamentului.

Clariant a transmis către Garda Națională de Mediu (GNM) adresa nr. 864/03.05.2018 prin care se menționează că nu au existat obligații de mediu la încetarea activității SC Zaharul Podari. Garda Națională de Mediu (GNM), prin adresa 864/11.05.2018, a comunicat următoarele:

- În perioada 2008-2018 nu au fost efectuate controale de către reprezentanții GNM SCJ Dolj la această unitate de fabricare a zahărului.
- GNM SCJ Dolj nu deține informații privind existența sau inexistența unor obligații de mediu la încetarea activității SC Zaharul Podari SA.

### 3. RECUNOAȘTEREA TERENULUI (EVALUAREA POSIBILITĂȚII DE PRODUCERE A POLUĂRII LOCALE)

Probleme ridicate de activitatea desfășurată pe amplasament sunt cele legate de emisiile în aer, apă, pe sol, managementul substanțelor periculoase și gestiunea deșeurilor. În plus, mediul poate fi afectat și de emisiile de zgomot.

#### 3.1 Activități în care sunt implicate substanțele chimice

Pentru evaluarea posibilității de producere a unei poluări locale care are putea determina o contaminare a solului și apei s-a realizat o inventariere a tuturor substanțelor chimice folosite în cadrul instalației (ca materii prime auxiliare, produse finite, produse secundare, subproduse). **Lista acestor substanțe este prezentată în secțiunea 1.9.1. a acestui raport.**

Tipurile de deseuri rezultate din activitatea de producție a bioetanolului sunt prezentate în secțiunea 3.6. Din procesul de producție pe lângă etanol rezultă fracții de alcool, ulei de fuzel, lignina borhot (vinassa).

Pasul următor în evaluare a fost să se identifice dacă există mecanisme de izolare pentru a preveni producerea de emisii, de exemplu, îndiguire, suprafețe dure, proceduri de manipulare.

Pe amplasamentul fabricii Clariant au fost stabilite **următoarele mecanisme de izolare și măsuri pentru a preveni producerea de emisii:**

- Spațiile de depozitare dedicate pentru stocarea acestor substanțe sunt prevăzute cu platforma betonate.
- Personalul care este implicat în activități de manipulare/ depozitare substanțe chimice este instruit periodic

- A fost desemnat un responsabil cu gestiunea substanțelor chimice
- Există instrucțiuni de lucru/proceduri operaționale
- În zonele în care se depozitează/manipulează substanțe chimice sunt disponibile fișele cu datele de securitate
- S-a realizat și implementat un plan de prevenire a poluării accidentale (**v. Anexa 7 din formularul de solicitare**)
- Fabrica este prevăzută cu următoarele dotări și materiale necesare pentru sistarea poluării accidentale :

Denumire utilaj/ material	Locul de amplasare
Substanțe absorbante (turbă și prafuri) în diferite cantități pentru absorbția eficientă de uleiuri (și alte hidrocarburi)	Platformă depozitare paie
Materiale absorbante (fulgi, prosoape, socks și furtune) pentru curățarea apelor și deversărilor accidentale de uleiuri (și alte hidrocarburi), substanțe chimice periculoase.	A517 Depozit aditivi si substante anorganice, A522 Platforma depozitare apa amoniacala Atelier și depozit piese A502-A503
Cuve de retenție	Zone rezervoare A080 A509
Recipienți etanși și saci menajeri	A517 Depozit aditivi si substante anorganice, A522 Platforma depozitare apa amoniacala

Fabrica a fost construită în anul 2021 și va fi pusă în operare la în anul 2022. Pe amplasamentul fabricii, în zona de depozitare a substanțelor chimice platformele nu prezintă fisuri sau deteriorări, rezervoarele sunt etanșe și în stare bună de folosință.

Înainte de punere în funcțiune se vor face teste de etanșitate a rezervoarelor și a instalațiilor, se vor face teste de verificare a tuturor căi de evacuare de proces și va efecuta o inspecție a gurilor de canal, a rigolelor și a canalelor de scurgere deschise.

Emisiile de substanțe chimice ar putea apărea în condiții de funcționare anormală, precum apariția unor incidente. De aceea a fost analizat fluxul tehnologic în vederea identificării riscurilor de accidente care pot genera afecțiuni, sau o poluare locală a solului, apei subterane și apei de suprafață.

Se cunoaște faptul că printre circumstanțele în care pot apărea emisii se numără:

- **accidente/incidente**, de exemplu, răsturnarea unei autocisterne pe un drum din cadrul amplasamentului, spargerea recipientului, scurgerea unui rezervor subteran, ruperea unor garnituri, deversare accidentală, scurgeri ca urmare a unor fisuri ale căilor de scurgere, incendiu;
- **operațiuni de rutină**, de exemplu, picurări în timpul livrării sau de la îmbinările conductelor, vărsarea unor cantități mici în timpul decantării/transferului produsului, scurgeri provenite de la căi de scurgere blocate sau sparte, fisuri ale suprafețelor dure din beton;
- **emisii planificate**, de exemplu, deversări în sol sau în apele subterane.

Următoarele activități și instalații care pot prezenta un risc pentru sănătatea populației și pentru mediu și care implică utilizarea de substanțe chimice periculoase au fost luate în considerare în etapele următoare:

- Fermentația alcoolică (zona A060.1 Platformă rezervoare fermentație);
- Purificarea/distilarea etanolului (zona A070 Platformă purificare etanol);
- Stocarea bioetanolului (zona A080.1 Depozit rezervoare bioetanol);
- Încărcarea bioetanolului (zona A080.2 Rampa CF încărcare bioetanol și A080.3 Rampa încărcare bioetanol);

- Platformă stocare substanțe chimice (A093).
- Depozitul de aditivit A522
- Atelier și depozit piese A502-A503
- Depozit aditivi și substanțe anorganice A517,
- Platforma depozitare apă amoniacală A522
- Stația de epurare

Din lista substanțelor chimice folosite în cadrul instalației, pe baza proprietăților chimice, compoziției și frazelor de pericol asociate s-au indentificat substanțele care ar putea în situații anormale de funcționare/deversări accidentale să conducă la o potențială poluare a solului sau a apei. Aceste substanțe sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 10 Substanțe și preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului**

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/C antitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Pontențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
<b>Materii prime auxiliare</b>						
<p>Hidroxid de potasiu 45% gr. (nr. 86 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)</p>	<p>Utilizat pentru controlul pH-ului la hidroliză; lichid de curățare** Se utilizează pentru corectarea pH-ului, în procesele biologice și ca agent de spălare 99,8% în produs 0,2% în canalizare</p>	<p>Rezervoare 152,5 m<sup>3</sup> – 2 buc. Prevazute cu cuve de retenție Depozitate in CIP – incinta inchisa, prevazuta cu platforma betonată</p>	<p>Lihid periculos H290 – Poate fi coroziv pentru metale, categoria 1 H302 – Nociv în caz de înghițire, categori 1 H314 – provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor, categoria 1B</p>	<p>8675 tone/an</p>	<p>339 tone</p>	<p><b>Operațiuni curente</b> Nu prezintă risc de poluarea a solului sau a apei subterane Aceste rezervoare sunt amplasate în incintă închisă, amplasate pe platforma betonată.</p> <p>După golirea completă a vaselor de fermentație, acestea sunt spalate. Procedura de spalare se desfasoara în circuit închis (Cleaning in Place-CIP) având conducte de alimentare (tur CIP) cu solutie de soda din tancul CIP catre vasul ce se spala si conducte de intoarcere(retur CIP) a solutiei de spalare in tancul de soda. După spălară, apa de proces colectată separat este trimisă către unitatea de inactivare termică a apelor uzate, notată BE096, apoi către stația de epurare a apelor din cadrul fabricii.</p> <p><b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor scurgeri accidentale în timpul manevrelor de încărcare a rezervoarelor sau în prin răsturnarea cisternelor în timpul transportului. Avarii la rezervoare ca urmare a unor șocuri mecanice, operarea defectuoasă a acestora. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri specifice (proceduri operaționale</p>

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/C antitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Potențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
						de control, plan de management trafic, instruirii periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)
Acid sulfuric 96% gr. (nr. 87 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Utilizat pentru controlul pH-ului în procesul biologic	Rezervor 35 m <sup>3</sup> - 1 buc. Amplasat pe platforma betonată și prevăzut cu cuvă de retenție	Lichid vâscos Periculos H290 - Poate fi coroziv pentru metale, categoria 1 H314 - provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor (categoria 1B) R35 - produce arsuri severe	1152 tone/an	35m <sup>3</sup>	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Acesta este depozitat pe platforma betonată și rezervorul este prevăzut cu cuvă de retenție.  <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor scurgeri accidentale în timpul manevrelor de încărcare a rezervoarelor sau în prin răsturnarea cisternelor în timpul transportului. Avarii la rezervoare ca urmare a unor șocuri mecanice, operarea defectuoasă a acestora. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri specifice (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruirii periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)
Hidroxid de amoniu 25% gr. (apă amoniacală) (nr. 125 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice)	Utilizat pentru controlul pH-ului și sursă de azot pentru fermentare	12 Bidoane de 200l/ 4 recipiente pe un singur palet de lemn pe platforma betonată, în zona A522, zona de depozitare este prevazută cu	Lichid periculos H290 - poate fi coroziv pentru metale, categoria 1 H314 - Produce arsuri severe la nivelul pielii și ochilor (categoria 1B) H335 - Poate cauza iritații respiratorii (categoria 3);	162 tone/an	2,4 tone	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Acesta este depozitat pe platforma betonată și rezervorul este prevăzut cu cuvă de retenție. Procesul de fermentare are loc în circuit închis.

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/C antitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Pontențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
periculoase deținute)		cuve de retenție, platforma este acoperita	H412 – Afectează mediul acvatic pe termen lung (categoria 1)			<p>Platforma pe care sunt situate vasele de fermentare este imprejmuita cu o cuva de retenție pentru a capta eventualele scurgeri accidentale. Cuva este construita din beton armat, cu o înalțime de 0.8 m. Cuva poate să rețină un volum de lichid echivalent cu volumul celui mai mare vas de fermentare (2692 m<sup>3</sup>). Bazinul de retenție este acoperit cu vopsea epoxi pentru a putea fi curățat și dezinfectat eficient. Această vopsea asigura evitarea oricăror scurgeri prin betonul armat în apele de suprafață sau freatice.</p> <p><b>Accidente/incidente</b>                      Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor scurgeri accidentale în timpul manevrelor de încărcare a bidoanelor sau prin răsturnarea vehiculelor care asigura tranportul în timpul transportului.                      Fisuri ale bidoanelor ca urmare a unor șocuri mecanice, manipularea defectuoasă a acestora.                      Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)</p>
Sulfat de mangan (MnSO4) (nr. 95 din Lista	producție de enzime, drojdii	Saci de 25 kg / 40 de saci pe palet de lemn– unitatea A517	Solid H318 – Provoacă leziuni oculare grave (categoria 1)	0.01 tone/an	0.01 tone/an	<p><b>Operațiuni curente</b>                      Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță</p>



Substanțe și preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată /Cantitatea produsă	Capacitatea maximă de depozitare	Potențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)		Cladire închisă, prevăzută cu platforma betonată	H373 – Poate provoca leziuni ale organelor, în caz de expunere prelungită sau repetată (categoria 2) H411 – Toxic pentru mediul acvatic, cu efecte pe termen lung, categoria 2			chimică este depozitată pe platforma betonată în incintă închisă. Procesul de producție a enzimelor se desfășoară în circuit închis. <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a sacilor (spargere sacilor) sau prin răsturnarea vehiculelor de transport în timpul transportului. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri.
Sulfat de zinc heptahidrat (ZnSO <sub>4</sub> ) x 7H <sub>2</sub> O (nr. 97 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Producție de enzime, drojii	Sacii de 25 kg / 40 de saci pe palet de lemn – unitatea A517 Cladire închisă, prevăzută cu platforma betonată	Solid H302 – Nociv în caz de înghițire (categoria 4) H315 – Provoacă iritarea pielii (categoria 2) H319 – provoacă o iritare gravă a ochilor (categoria 2) Nepericulos pentru mediu	0.01 tone/an	0,01 tone	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță chimică este depozitată pe platforma betonată în incintă închisă. Procesul de producție a enzimelor se desfășoară în circuit închis. <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a sacilor (spargere sacilor) sau prin răsturnarea vehiculelor de transport în timpul transportului. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodică a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)

Substanțe și preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maximă de depozitare	Pontențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
Benzină (la cerere) (nr. 111 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Utilizată pentru denaturarea alcoolului	1 Rezervor 53 m <sup>3</sup> diametru=3000 mm, înălțime= 7500 mm – unitatea A080 - Platformă depozitare etanol, prevăzută cu cuva de retenție	H224 - Lichid și vapori extrem de inflamabili, categoria 1. H304 - Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii, categoria 1. H315 -Provoacă iritarea pielii, categoria 2. H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală, categoria 3. H340 - Poate provoca anomalii genetice (oral), categoria 1B. H350 - Poate provoca cancer (oral), categoria 1B. H361f - Susceptibil de a dăuna fertilității, Categoria 2B. H411 - Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung, categoria 2;Periculos pentru mediul acvatic în domeniul de concentrații 1-10 mg/l	1000 tone/an	41,075 tone	<p><b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Benzina este depozitată într-un rezervor cu pereți dubli, etanș, prevăzut cu senzor de nivel, pe platforma betonată. Rezervorul este prevăzut cu cuvă de retenție. Procesul de fermentare are loc în circuit închis.</p> <p><b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor scurgeri accidentale în timpul manevrelor de încărcare a rezervorului sau prin răsturnarea vehiculelor care asigură transportul în timpul transportului. Fisuri ale rezervoarelor ca urmare a unor șocuri mecanice, manipularea defectuoasă a acestora. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodică a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)</p>
Motorină (nr. 112 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Pentru alimentarea motostivuitoarelor s-a avut în vedere amenajarea unei stații de motorină în incinta fabricii.	Rezervor de 5 m <sup>3</sup> - rezervorul este parte din stația de distribuție motorina montată pe platforma diesel A509  Platforma betonată, rezervorul este	Lichid periculos pentru mediu Lichid Periculos H226 Lichid și vapori inflamabili (categoria 3) H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.	400 tone/an	7,56 tone	<p><b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Motorina este depozitată în rezervoare etanșe, pe platforme betonate. Grupurile generatoare sunt amplasate în incinte închise, pe platforme betonate.</p>

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată /Cantitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Potențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
	Motorina se utilizează și pentru Grupurile electrogene și pompe. Acestea sunt prevăzute cu propriul rezervor pompele pentru stingerea incendiilor (rezervor cca 70 l si grupurile electrogene rezervor de cca 60 l). Alimentarea acestora se va realiza de către un operator de distribuție carburant autorizat.	prevazut cu cuva de retentie  Rezervoarele grupurilor electrogene si pompelor	H315 Provoacă iritarea pielii (categoria 2) H332 Nociv în caz de inhalare (categoria 4) H351 Susceptibil de a provoca cancer (oral) – categoria 2. H373 Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată (prin inhalare, în contact cu pielea) – categoria 2. H411 Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată – categoria 1. Nu se regaseste in produs, utilizat ca si combustibil pentru stivuitoare Periculos pentru mediu Poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului înconjurător.			Rezervoarele acestora sunt în carcasa acestora. Procesul de fermentare are loc în circuit închis.  <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor scurgeri accidentale în timpul manevrelor de încărcare a rezervorului sau prin răsturnarea vehiculelor care asigura transportul în timpul transportului. Fisuri ale rezervoarelor ca urmare a unor șocuri mecanice, manipularea defectuoasă a acestora. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale).
<b>Substanțe utilizate în activitățile de mentenanță și spălare</b>						
Detergenți (nr. 114, 126,127,128,129, 130 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Spălări instalații și suprafețe exterioare	Depozit aditivi și substanțe organice A517 Unitate stocare chimicale vrac BE093  Cladire betonata, prevazuta cu platforma betonata	H290 – Poate fi coroziv pentru metale (categoria 1) H314 – provoacă arsuri grave și lezarea ochilor (categoria 1) H318 iritarea pielii (categoria 1A), H400 – Foarte toxic pentru mediul acvatic (categoria 1) H411 Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată – categoria 1.	2,5 tone/an	250 kg	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță chimică este depozitată pe platforma betonată în incintă închisă.  <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a a recipientilor sau prin răsturnarea

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/C antitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Potențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
						vehiculelor de transport în timpul transportului. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)
Biocide (nr. 117, 98,123,115,116, 119 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Tratare apă răcită	Container unitate BE09501 Pe platforma betonata	Solide oxidante (cat.2) / Toxicitate acuta (cat. 3), Toxicitate acuta (cat. 2), Corodarea pielii (subcat. 1C), Sensibilizarea pielii (cat. 1A), Pericol pe termen scurt (acut) pentru mediul acvatic (cat. 2), Pericol pe termen lung-cronic pentru mediul acvatic (cat. 1) / Solide oxidante (cat. 2), Corodarea pielii (subcat. 1B), Pericol pe termen scurt (acut) pentru mediul acvatic (cat. 1), Pericol pe termen lung (cronic) pentru mediul acvatic (cat. 2) H290, H314, H317, H410	27 tone/an	3 tone	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță chimică este depozitată pe platforma betonată în incintă închisă.  <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a a recipientilor sau prin răsturnarea vehiculelor de transport în timpul transportului. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)
Antioxidanți (nr. 113,118,120, 121, 122 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice	Tratare apă răcită	Container unitate BE09501 Platforma betonata	Toxicitate acuta (cat. 4), Corodarea pielii (cat.1B), Lezarea grava a ochilor (cat.1), Pericol pe termen lung-cronic pentru mediul acvatic (cat. 2) / Corodarea pielii (cat.1A), Corozive pentru metale (cat.1)	18,5 tone/an	2 tone	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță chimică este depozitată pe platforma betonată în incintă închisă.

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată /C antitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Pontențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
periculoase deținute)			Corodarea pielii (cat. 1B), Iritarea pielii (cat. 2), Iritarea ochilor (cat. 2). Toxicitate acuta (cat.4), Corodarea pielii (cat. 1B), Lezarea grava a ochilor (cat.1), Pericol pe termen lung-cronic pentru mediul acvatic (cat. 2) / Corodarea pielii (cat. 1A), Corozive pentru metale (cat. 1). H302, H314, H411			<p><b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a a recipientilor sau prin răsturnarea vehiculelor de transport în timpul transportului.</p> <p>Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale, platforme betonate pentru depozitare)</p>
Lubrifianti (nr. 105,106,107, 108,109,110 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Activități de mentenanță	Atelier și depozit piese A502-A503  Cladire inchisa cu platforma betonata	H400 foarte periculos pentru mediul acvatic pe termen scurt, categoria 1; H412 periculos pentru mediul acvatic pe termen lung, categoria 3; H413 poate provoca efecte nocive pe termen lung asupra mediului, categoria 4	0.535 tone/an	400 l	<p><b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță chimică este depozitată pe platforma betonată în incintă închisă.</p> <p><b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a a recipientilor sau prin răsturnarea vehiculelor de transport în timpul transportului.</p> <p>Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării</p>

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată /C antitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Potențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
						accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)
Agenti de floclare (nr. 131,132 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Stație de epurare apă uzată	Stație de epurare apă uzată	substanta nepericuloasa, H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii, categoria 1 H315 Provoacă iritarea pielii, categoria 2 H319 - provoacă o iritare gravă a ochilor Nepericulos pentru mediu, categoria 2 H412 - Afectează mediul acvatic pe termen lung, categoria 3	14,1 tone/an	2 tone	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță chimică este depozitată pe platforma betonată în incintă închisă.  <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a a recipientilor sau prin răsturnarea vehiculelor de transport în timpul transportului. Pentru reducerea riscurilor s-au propus măsuri (proceduri operaționale de control, plan de management trafic, instruire periodice a angajaților, plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale)
<b>Produse secundare</b>						
Alcool fracții rezultat de la distilare (nr. 85 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	-Obținerea acestuia este parte integrantă din procesul de fabricare	Rezervor 53 m3 – 1 buc. / Condiții ambientale rezervor (B08005)	H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili, categoria 2 H319 - provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2 H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală, categoria 3 H301 + H311 + H331 - Toxic în caz de înghițire, în contact cu pielea sau prin inhalare, categoria 3 H370 - Provoacă leziuni ale organelor, categoria 1	600 tone/an produsă	44,29 tone	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare sol și apă Toate tancurile de stocare, inclusiv cele în care se colectează producția zilnică, se găsesc pe platforma A080.1 și sunt înconjurate de o cuva de retenție betonată capabilă să rețină eventualele scurgeri accidentale date de capacitatea celui mai mare rezervor. Toți robinetii de proba vor fi închiși cu lacăt, iar accesul persoanelor pe platforma A080.1 va fi limitat.  <b>Accidente/incidente</b>

Substanțe si preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea si etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată /C antitatea produsă	Capacitatea maxima de depozitare	Potențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
						Etanolul are un conținut de 100% COV. În cazul unor eventuale scurgeri accidentale în urma manevrelor de încărcare în cisterne acesta se evaporă. Riscurile de poluare a solului și a apei subterane sunt minime.
Ulei de fuzel – rezultat de la purificarea alcoolului (nr. 84 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Reprezintă amestecul de etanol, apă și izomerii alcoolului amilic. Acesta rezultă în urma procesului de purificare a alcoolului. Alături de alcoolii superiori, se găsesc cantități mai mici de esteri ai acestora, acizi organici volatili și furfural.	3 IBC-uri de 1000 l fiecare (A080)  Pe platforma betonata, prevazuta cu cuve de retentie	H226 – lichid si vapori inflamabili, categoria 3 H302 – Nociv in caz de inghitire, categoria 4 H315 – provoaca iritarea pielii, categoria 2 H318 – provoaca leziuni oculare grave, categoria 1 H335 - Poate provoca iritarea cailor respiratoria, categoria 3 H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală, categoria 3	56 tone/an produsă	2,784 tone	<b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare a solului sau a apei subterane. Această substanță chimică este depozitată pe platforma betonată , prevăzută cu cuvă de retenție. Procesul de producție este în circuit închis.  <b>Accidente/incidente</b> Poate exista un risc de poluare a solului în cazul unor descărcări accidentale în timpul manevrelor de încărcare a recipientilor sau prin răsturnarea vehiculelor de transport în timpul transportului.
Furfural – în apele uzate	Se obține în etapa de pretratament termic  Furfuralul este un produs secundar care se obține din cadrul procesului de pretratament termic al paielor. Vaporii de furfural obținuți sunt trecuți printr-un scrubler umed unde sunt absorbiți în apă.	Pe amplasament nu se stochează furfural pur ; există doar diluat în condensul obținut de la stația de tratare termică. Acest condens se va trata separat în stația de epurare. (se stochează in zona A080)	H301 - Toxic în caz de înghițire, categoria 3 H312- Nociv în contact cu pielea, categoria 4 H315- Provoacă iritarea pielii, categoria 2 H319- Provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2 H331-Toxic în caz de inhalare, categoria 3 H335- Poate provoca iritarea căilor respiratori, categoria 3 H351 - Susceptibil de a provoca cancer, categoria 2	Apa uzată cu conținut de furfural, concentrație 0,6%, este trimisă direct în stația de epurare pentru a fi tratată.	Nu se stochează, se elimină prin stația de epurare;	Nu există risc de poluare pentru apă și sol  Procesul de pretratare termică are loc în circuit închis, apele cu conținut de furfural sunt epurate în stația de epurare. Conținutul de furfural în apa este foarte scăzut.  Pe amplasament nu se stochează furfural.
<b>Produce finite</b>						

Substanțe și preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Mod de stocare/zona de depozitare	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea utilizată/Cantitatea produsă	Capacitatea maximă de depozitare	Potențialul de poluare a solului și a apei subterane pe amplasament
Bioetanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) - >98,7% (nr. 81 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Produs obținut din celuloza folosind ca materie primă paie obținută la capacitate maximă de producție este de 50000 tone/an	2 rezervoare de 2138 m <sup>3</sup> , diametru= 11000 mm, înălțime=22500 mm 2 rezervoare de 207 m <sup>3</sup> , diametru= 4500 mm, înălțime=13000 mm (cod rezervor B08001, B08008)	H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili, categoria 2 H319 - provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2	50000 tone/an	3774,6 tone	<p><b>Operațiuni curente</b> Nu există risc de poluare sol și apă Toate tancurile de stocare, inclusiv cele în care se colectează producția zilnică, se găsesc pe platforma A080.1 și sunt înconjurate de o cuva de retenție betonată capabilă să rețină eventualele scurgeri accidentale date de capacitatea celui mai mare tanc (2138m<sup>3</sup>). Toți robinetii de probă vor fi închiși cu lacat, iar accesul persoanelor pe platforma A080.1 va fi limitat.</p> <p><b>Accidente/incidente</b> Etanolul are un conținut de 100% COV. În cazul unor evenimente scurgeri accidentale în urma manevrelor de încărcare în cisterne acesta se evaporă. Riscurile de poluare a solului și a apei subterane sunt minime.</p>



Substanțe care prezintă pericol de accidente majore și intra sub incidența prevederilor legii 56//2016



Din activitatea desfășurată pe amplasament nu rezultă deversări directe sau indirecte de substanțe în sol sau în apele subterane.

**În condiții normale de funcționare nu există o posibilitate semnificativă de contaminare a solului sau a apelor subterane. Riscuri pot apărea doar în condiții accidentale.**

Pentru reducerea riscurilor de contaminare a solului și a apei subterane identificate în tabelul de mai sus s-au **propus măsuri specifice** :

- proceduri operaționale de control și verificare a instalațiilor,
- spațiilor de stocare a substanțelor chimice sunt prevăzute cu platforme betonate,
- rezervoarele sunt prevăzute cu cuve de retenție
- monitorizarea permanentă a proceselor de producție
- plan de management trafic, instruire periodică a angajaților (Anexa 16 – Formularul de solicitare),
- plan de prevenire și combatere a poluării accidentale (Anexa 7 – Formularul de solicitare),
- dotări pentru intervenție imediată în caz de scurgeri accidentale (prezentate în paragrafele anterioare)
- platforma pe care sunt situate vasele de fermentare este împrejmuită cu o cuva de retenție pentru a capta eventualele scurgeri accidentale. Cuva este construită din beton armat, cu o înălțime de 0.8 m. Cuva poate să rețină un volum de lichid echivalent cu volumul celui mai mare vas de fermentare (2692 m<sup>3</sup>). Bazinul de retenție este acoperit cu vopsea epoxi pentru a putea fi curățat și dezinfectat eficient. Această vopsea asigură evitarea oricăror scurgeri prin betonul armat în apele de suprafață sau freatice.

De asemenea, în vederea minimizării posibilităților de apariție a unor evenimente nedorite în activitatea obiectivului, evenimente cu impact major asupra stării de sănătate a propriilor salariați și a mediului înconjurător, încă din faza de realizare a investiției s-au prevăzut următoarele măsuri:

- Amplasarea obiectivelor în conformitate cu distanțele de protecție între construcții impuse de Normativul P118 – 99.
- La proiectarea fabricii s-a avut în vedere asigurarea unei operări usoare, cu respectarea cerințelor proceselor tehnologice, a regulilor de siguranță în exploatare și a măsurilor necesare pentru protecția împotriva incendiilor, protecția mediului, a legislației privind calitatea construcției și a instalațiilor aferente.
- Realizarea instalațiilor electrice aferente construcțiilor / obiectivului respectă prevederile normativelor I7, I20, STAS 12604, STAS 2612, STAS 8275 (protecția împotriva electrocutării și prizele de pământ).
- Iluminatul interior și exterior este la nivelul corespunzător standardelor internaționale.
- Folosirea unor spații special amenajate pentru depozitarea materiilor prime și a materialelor solide, lichide și gazoase folosite, care asigură siguranța în exploatare, iar pierderile sunt preluate și conduse spre canalizarea platformei fără a exista posibilitatea poluării solului și subsolului.
- Realizarea sistemelor de canalizare noi, din materiale etanșe, care reduc riscul impurificării solului și subsolului cu poluanți specifici noii activități.
- Implementarea unui sistem de monitorizare a factorilor de mediu.
- Realizarea unui sistem de prevenire și stingere a incendiilor.

Din lista de substanțe prezentate anterior (în tabelul 9) , următoarele substanțe pot prezenta un potențial risc de accidente majore, conform Legii 56/2016:

**Tabel 11 – Substanțe chimice care prezintă un potențial risc de accidente majore, conform L56/2026**

Substanțe și preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea maximă estimată a fi prezentă pe amplasament	Mod de stocare	Spații de depozitare
<b>Materii prime auxiliare</b>					
Benzina (la cerere) (nr. 111 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	utilizată pentru denaturarea alcoolului	Periculos H224 - Lichid și vapori extrem de inflamabili, categoria 1. H304 - Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii, categoria 1. H315 -Provoacă iritarea pielii, categoria 2. H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală, categoria 3. H340 - Poate provoca anomalii genetice (oral), categoria 1B. H350 - Poate provoca cancer (oral), categoria 1B. H361f - Susceptibil de a dăuna fertilității, Categoria 2B. H411 - Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung, categoria 2	41,075 tone	1 Rezervor 53 m <sup>3</sup> diametru=3000 mm, înălțime=7500 mm	unitatea A080
Motorina (nr. 112 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Pentru alimentarea motostivuitoarelor, s-a amenajat o stație de motorină în incinta fabricii.  Funcționarea grupurilor electrogene și a pompelor (în rezervorul acestora)	Periculos H226 Lichid și vapori inflamabili (categoria 3) H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii. H315 Provoacă iritarea pielii (categoria 2) H332 Nociv în caz de inhalare (categoria 4) H351 Susceptibil de a provoca cancer (oral) – categoria 2. H373 Poate provoca leziuni ale organelor (plămâni, piele) în caz de expunere prelungită sau repetată (prin inhalare, în contact cu pielea) – categoria 2. H411 Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată – categoria 1.	7,56 tone	Stafia este prevăzută cu un rezervor de 5 m <sup>3</sup>	Platforma betonată A509  Rezervoarele grupurilor electrogene și ale pompelor
Oxigen (nr. 136 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Pentru epurarea apelor uzate	Oxidant Fără fraze de risc H270 - Poate provoca sau agrava un incendiu, oxidant (categoria 1) H281 - Contine un gaz racit; poate cauza arsuri sau leziuni criogenice (oress.gas (ref.liq))	57 tone	Rezervor de 50 m <sup>3</sup> amplasat pe platforma A522 având suprafața de 49,95 m <sup>2</sup>	Platforma betonata A 522
Hidroxid de amoniu 25% gr. (apa amoniacală) (nr. 125 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice)	utilizat pentru controlul pH-ului și sursa de azot pentru fermentare	H290 - poate fi coroziv pentru metale H314 - Produce arsuri severe la nivelul pielii și ochilor (categoria 1B) H335 - Poate cauza iritații respiratorii (categoria 3);	2,4 tone	Bidoane de 200 l	Platforma betonata A 522

Substanțe și preparate chimice prezente pe amplasamentul fabricii de producție a bioetanolului	Utilizare/obținere	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice*	Cantitatea maximă estimată a fi prezentă pe amplasament	Mod de stocare	Spații de depozitare
periculoase deținute)		H412 - Afectează mediul acvatic pe termen lung (categoria 1)			
<b>Subproduse</b>					
Alcool fracții rezultat de la distilare (nr. 85 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Obținerea acestuia este parte integrantă din procesul de fabricare	H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili, categoria 2 H319 - provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2 H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală, categoria 3 H301 + H311 + H331 - Toxic în caz de înghițire, în contact cu pielea sau prin inhalare, categoria 3 H370 - Provoacă leziuni ale organelor, categoria 1	44,29 tone	Rezervor 53 m <sup>3</sup> - 1 buc. / Condiții ambientale	Unitatea A080 (B08005)
Ulei de fuzel - rezultat de la purificarea alcoolului (nr. 84 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)	Reprezintă amestecul de etanol, apă și izomerii alcoolului amilic. Acesta rezulta în urma procesului de purificare a alcoolului. Alături de alcoolii superiori, se găsesc cantități mai mici de esteri ai acestora, acizi organici volatili și furfural.	H226 - lichid și vapori inflamabili, categoria 3 H302 - Nociv în caz de înghițire, categoria 4 H315 - provoacă iritarea pielii, categoria 2 H318 - provoacă leziuni oculare grave, categoria 1 H335 - Poate provoca iritarea căilor respiratorii, categoria 3 H336 - Poate provoca somnolență sau amețeală, categoria 3	2,784 tone	3 IBC-uri de 1m <sup>3</sup>	Unitatea A080
<b>Produse finite</b>					
Bioetanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) - >98,7% (nr. 81 din Lista substanțelor și amestecurilor chimice periculoase deținute)		H225 - Lichid și vapori foarte inflamabili, categoria 2 H319 - provoacă o iritare gravă a ochilor, categoria 2	3774,6 tone	2 rezervoare de 2138 m <sup>3</sup> , diametru=11000 mm, înălțime=22500 mm	Unitatea A080 cod rezervor B08001, B08008

Dintre substanțele și preparatele chimice prezente pe amplasamentul fabricii Clariant, următoarele substanțe se încadrează în categoria substanțelor periculoase menționate în Legea nr. 59/2016 (care intră sub incidența SEVESO): *apa amoniacală, benzina, etanolul, oxigenul, motorina, uleiul de fuzel și alcoolul fracții.*

**Obiectivul se încadrează la nivel de risc inferior din punct de vedere al cantităților de substanțe chimice periculoase depozitate pe amplasament.**

Încadrarea în prevederile Legii 59/2016 se prezintă în tabelul următor:

Tabel 12 - Substanțele periculoase utilizate pe amplasament care se încadrează în categoriile specificate de Legea 59/2016

Substanțe chimice periculoase	Capacități maxime de depozitare pe amplasament (mc)	Densitatea substanței chimice (kg/mc)	Cantitate maximă prezentă pe amplasament (tone) (q)	Categoriile de pericol în conformitate cu Regulamentul (CE) nr.1272/2008	Cantități de substanțe periculoase relevante pentru încadrare (tone) – Legea 59/2016, Anexa 1, partea 1, coloana 1		Cantități de substanțe periculoase relevante pentru încadrare (tone) – Legea 59/2016, Anexa 1, partea a2-a, coloana 1		Încadrarea Nivel superior	Încadrarea Nivel inferior	
					Aplicare art.8 (elaborare PPAM) nivel inferior (QL)	Aplicare art.10 (elaborare Raport de securitate) nivel superior (QU)	Aplicare art.8 (elaborare PPAM) nivel inferior (QL)	Aplicare art.10 (elaborare Raport de securitate) nivel superior (QU)			
etanol	4740	790	3744,6	P5c			5000	50000	0,0749	0,7489	
etanol (în timpul purificării)**	50	790	39,5	P5a			10	50	0,79	3,9	
ulei fuzel	3	928	2,784	P5c			5000	50000	0,0001	0,0006	
alcool fracții	53	835,8	44,2974	P5c			5000	50000	0,0009	0,0089	
benzină	53	775	41,075	P5c	2500	25000			0,0016	0,0164	
motorină*	9	840	7,56	P5c		„	5000	50000	0,0001	0,0002	
apă amoniacală		903	2,4	E1			100	200	nu se aduna, având alta categorie de pericol		
oxigen	50	1,141	57	P4 (gaz oxidant)	200	2000			0,02850	0,2850	
									<b>Rezultat</b>	<b>0,8961</b>	<b>4,9613</b>

**Legenda**

\* Deși motorina se încadrează în categoria substanțelor periculoase care se găsesc în cadrul unui amplasament doar în cantități egale cu, sau mai mici de 2% din cantitatea relevantă, pentru încadrare s-a luat în considerare la calcularea cantității totale existente, având în vedere localizarea lor în cadrul amplasamentului.

\*\* Etanol (în timpul purificării) - se încadrează conform L56/2016 la Alte lichide cu punct de aprindere  $\leq 60^{\circ}\text{C}$ , menținute la o temperatură superioară punctului lor de fierbere

	cantitatea prezentă pe amplasament este $\geq$ cu cantitatea stabilită pentru încadrarea la nivel superior de pericol
	cantitatea prezentă pe amplasament este $\geq$ cu cantitatea stabilită pentru încadrarea la nivel inferior de pericol
	capacități de depozitare modificate

## Metodologia de calcul

Metoda 1. Compararea capacităților maxime de depozitare a substanțelor prezente pe amplasament cu valorile din partea 1 și partea 2, Anexa 1 din L59/2016 - pentru toate substanțele chimice periculoase prezente pe amplasament.

Metoda 2. Aplicarea prevederilor punctul 4 din Notele la anexa nr.1, L59/2016, respectiv:

a) S-a utilizat pentru verificarea încadrării amplasamentului la nivel superior, formula de calcul :

Nivel superior =  $q1/QU1 + q2/QU2 + q3/QU3 + q4/QU4 + q5/QU5 + \dots$

unde:

- qx = cantitatea de substanță periculoasă x (sau categoria de substanțe periculoase) inclusă în partea 1 sau în partea 2 din anexa nr.1, Legea 59/2016,
- QUX = cantitatea relevantă pentru încadrare pentru substanța periculoasă sau categoria x din coloana 3, partea 1, sau din coloana 3, partea 2, din anexa, Legea 59/2016.

**Dacă suma este mai mare sau egală cu 1, amplasamentul se încadrează la nivel superior .**

b) S-a utilizat pentru verificarea încadrării amplasamentului la nivel inferior:

Nivel inferior =  $q1/QL1 + q2/QL2 + q3/QL3 + q4/QL4 + q5/QL5 + \dots$

unde:

- qx = cantitatea de substanță periculoasă x (sau categoria de substanțe periculoase) inclusă în partea 1 sau în partea 2 din anexa nr.1, Legea 59/2016
- QLX = cantitatea relevantă pentru încadrare pentru substanța periculoasă sau categoria x din coloana 2, partea 1, sau din coloana 2, partea 2 din anexa nr.1, Legea 59/2016.



**Dacă suma este mai mare sau egală cu 1, amplasamentul se încadrează la nivel inferior.**

**Metoda 2 include: însumarea substanțelor periculoase enumerate în partea a 2-a, care sunt explozivi, gaze inflamabile, aerosoli inflamabili, gaze oxidante, lichide inflamabile, substanțe și amestecuri autoreactive, peroxizi organici, lichide și solide piroforice, lichide și solide oxidante, împreună cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea P, rubricile de la P1 - P8, din partea 1**

**- oxigenul este menționat în partea a 2-a,**

**-etanolul, uleiul de fuzel, benzina, motorina sunt în partea 1**

Astfel, pentru amplasamentul fabricii Clariant, au fost însumate substanțele enumerate în partea a 2-a, anexa nr.1- Legea 59/2016 care sunt lichide inflamabile cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea P, rubrica P5, din partea 1, Anexa nr.1 - Legea 59/2016. Încadrarea amplasamentului Clariant este următoarea:

Categoria de pericol	Incadrare nivel inferior	Incadrare nivel superior
<b>Categoria de pericol P (pericole fizice)</b>	<b>4,96</b>	<b>0,8961</b>
	Încadrare amplasament nivel inferior - suma lichidelor inflamabile cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea P este mai mare ca 1;	
	Încadrare amplasament la nivel superior - suma lichidelor inflamabile cu substanțele periculoase care se încadrează la secțiunea P este mai mare ca 1;	

Pentru SC Clariant Prod Ro SRL a fost elaborată Politica de prevenire a accidentelor majore (PPAM).

Politica de prevenire a accidentelor majore întocmită de către Clariant asigură un nivel ridicat de protecție a sănătății umane și a mediului proporțional cu pericolele de accidente majore identificate. Politica cuprinde obiectivele globale și principiile de acțiune ale companiei Clariant în cadrul fabricii de producție bioetanol din comuna Podari, rolul și responsabilitățile gestionării și angajamentul privind îmbunătățirea continuă a controlului de accidente majore în care sunt implicate substanțele periculoase prezente pe amplasamentul fabricii.

Politica de prevenire a accidentelor majore include o analiză a riscurilor cantitative și calitative și a propus măsuri pentru limitarea consecințelor unui accident major, cum ar fi :

- Platformele de stocare și producție au fost echipate cu bazine de retenție cu un volum suficient pentru reținerea lichidelor;
- Materialele de îmbinare a conductelor, pompelor și rezervoarelor au fost realizate din produse certificate pe baza proprietăților fizice și chimice ale substanțelor manipulate;
- Substanțele chimice se depozitează separat, pe baza compatibilității acestora în urma analizei fiselor cu date de securitate;
- Monitorizarea parametrilor de producție (temperatura, presiune) pentru a identifica abaterile de la condițiile normale de funcționare;
- Echiparea instalațiilor cu butoane și vane de oprire a procesului.
- Selectarea unor tehnologii automate pentru oprirea producției și pentru întreruperea alimentării sau extragerii din rezervoarele cu substanțe chimice;
- Elaborarea procedurilor și instrucțiunilor privind gestionarea substanțelor chimice periculoase înainte de începerea activității și actualizarea acestora pe parcursul funcționării;
- Elaborarea procedurilor și instrucțiunilor privind mentenanța periodică și reparațiile, precum și elaborarea planului de mentenanță pentru instalațiile care implică substanțe chimice periculoase;
- Stabilirea celei de urgență și a procedurilor de comunicare și intervenție pentru limitarea consecințelor accidentelor majore;
- Implementarea unor dispozitive de alertare a populației din localitatea Podari;
- Dotarea cu materiale absorbante pentru deversări accidentale minore;
- Prevederea de substanțe de neutralizare și a echipamentelor de recuperare a substanțelor (ex: pompe) în cazul unor deversări majore;
- Achiziționarea materialelor și echipamentelor de protecție corespunzătoare în funcție de tipul substanței manipulate;
- Achiziționarea echipamentelor individuale de protecție pentru echipele de intervenție în caz de accidente majore și a echipamentelor de salvare pentru alți angajați;
- Efectuarea mentenanței periodice preventive și înlocuirea materialelor la sfârșitul duratei de viață, înainte de deteriorarea acestora.

### **3.2 Activități generatoare de zgomot și vibrații**

În perioada de funcționare a obiectivului, principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- Surse staționare: echipamentele tehnologice specifice activităților Clariant, descrise în tabelul următor.

**Tabel 13 – Sursele de zgomot staționare din cadrul amplasamentului în perioada de operare (Clariant)**

Echipamente ce reprezintă surse de zgomot	Număr surse	Nivel de zgomot emis dB(A)	Modul de amplasare
Pompe (de centrifugare, de dozare, de vacuum, de alimentare, de recirculare)	140	70-80	Interior
Turnuri de răcire	5	95	Exterior
Compresoare aer instrumental	3	70	Interior
Generatoare electrice	10	70	Interior
Tocătoare Măcinare paie	2	95	Interior
Benzi transportatoare (conveior)	2	95	Acoperite

Așa cum se observă în tabelul anterior, majoritatea surselor de zgomot de pe amplasament vor fi amplasate în interiorul clădirilor. Singura sursă de zgomot amplasată în exterior este reprezentată de turnurile de răcire.

- Surse mobile: în perioada de funcționare a obiectivului, alte surse importante de zgomot vor fi reprezentate de sursele mobile (motostivuitoare, autovehiculele angajaților, vehiculele grele pentru transportul materiilor prime și trenul pentru transportul produsului finit).

Principalele surse de vibrații în perioada de operare rămân sursele curente, respectiv:

- Traficul rutier greu de pe DN 56
- Traficul feroviar de pe Calea ferata Craiova – Podari

Marea majoritate a activităților desfășurate în fabrica de producție Clariant se vor desfășura în incinte închise. Nu se poate vorbi despre o expunere pe termen lung a populației, la un nivel de zgomot ridicat.

În ceea ce privește traficul vehiculelor grele pe drumurile de acces, acesta va fi o sursă ne semnificativă de vibrații pentru ca aceste drumuri se vor reabilita. Starea tehnică a drumurilor a fost îmbunătățită, iar pe aceste drumuri se va circula cu viteză mică (15 km/h).

Traficul pe drumul de acces la ieșirea din incinta fabricii de producție a bioetanolului se va realiza astfel încât să se evite suprapunerea cu orarul de trecere a trenurilor pe calea ferată.

Cel mai apropiat receptor sensibil de limita fabricii de producție a bioetanolului (în partea de vest) este localizat la o distanță de cca. 81,86 m de limita amplasamentului, cel mai apropiat receptor sensibil de centrala de cogenerare CHP (în partea de vest) este localizat la o distanță de cca. 160 m de limita amplasamentului.

În vederea evaluării nivelului de impact generat de proiectul propus în perioada de operare în etapa de evaluare a impactului asupra mediului, a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul software-ului Predictor-LimA. Au fost luate în calcul scenariile considerate cele mai defavorabile, respectiv cele în care funcționează simultan mai multe surse de zgomot pe amplasamentul fabricii:

- Scenariul 1 – funcționare fabrică bioetanol (CLARIANT) + traficul rutier drumul de acces, traficul rutier pe DN56, traficul feroviar pe calea ferată
- Scenariul 2 – funcționarea fabricii de producție a bioetanolului (CLARIANT) cumulativ cu centrala de cogenerare CHP – IMA 1 (GETEC) și cu traficul rutier pe drumurile de acces la cele două obiective, traficul rutier pe DN56, traficul feroviar pe calea ferată
- Scenariul 3 - funcționarea fabricii de producție a bioetanolului (CLARIANT) cumulativ cu centrala de cogenerare CHP – IMA 2 (GETEC) și cu traficul rutier pe drumurile de acces la cele două obiective, traficul rutier pe DN56, traficul feroviar pe calea ferată



În incinta fabricii, nivelul de zgomot se va situa în limitele prevăzute de SR10009/2017, respectiv la limita valorii 65 dB (A), nivelul cel mai mare de zgomot fiind în imediata vecinătate a sursei. Conform estimărilor nivelului de zgomot pentru perioada de operare, realizate de către Ramboll în cadrul Studiului de Impact asupra Mediului (procedura de evaluare a impactului asupra mediului), în afara amplasamentului fabricii, nivelul de zgomot resimțit va fi mai mic de 55 dB pe timp de zi (în zona locuințelor nivelul de zgomot va fi între 42 dB - Locuințe aflate în partea de Nord-Vest Fabrica Clariant și în partea de vest CHP (GETEC) și 49 dB - Locuințe aflate în partea de Vest Fabrica Clariant și în partea de sud-vest CHP (GETEC) ).

Rezultatele modelării nivelului de zgomot pentru cele 3 scenarii luate în considerare în etapa de evaluare a impactului asupra mediului, sunt prezentate sintetizat în tabelul următor:

Receptori sensibili (locuinte)	Nivel maxim de zgomot estimat - LAeq - dB(A) – perioada de operare/funcționare						
	Zgomotul de fond existent (trafic rutier DN56 + trafic feroviar cale ferata)	Scenariul 1 – funcționarea fabricii de bioetanol (CLARIANT) + traficul rutier pe drumul de acces, traficul rutier pe DN56, traficul feroviar pe calea ferata		Scenariul 2 - funcționarea fabricii de producție a bioetanolului (CLARIANT) cumulativ cu centrala de cogenerare CHP – IMA 1 (GETEC) și cu traficul rutier pe drumurile de acces la cele două obiective, traficul rutier pe DN56, traficul feroviar pe calea ferata		Scenariul 3 - funcționarea fabricii de producție a bioetanolului (CLARIANT) cumulativ cu centrala de cogenerare CHP – IMA 2 (GETEC) și cu traficul rutier pe drumurile de acces la cele două obiective, traficul rutier pe DN56, traficul feroviar pe calea ferată	
		Pe timp de zi	Pe timp de noapte	Pe timp de zi	Pe timp de noapte	Pe timp de zi	Pe timp de noapte
Locuințe aflate în partea de Nord-Vest Fabrica Clariant și în partea de vest CHP (GETEC)	46	42	35	48	42	50	43
Locuințe aflate în partea de Vest Fabrica Clariant și în partea de sud-vest CHP (GETEC)	45	49	41	50	42	50	43

Totodată, se menționează că este puțin probabil ca locuințele din vecinătatea vestică a fabricii să fie afectate de zgomotul produs de traficul rutier specific fabricii, având în vedere că s-a propus ca accesul să se realizeze pe drumul din partea de sud, iar ieșirea să se facă pe drumul din partea de nord. De asemenea, zgomotul produs de vehiculele în mișcare, poate fi redus semnificativ, prin implementarea și respectarea planului de management de trafic.

Nivelul de zgomot pe drumurile de acces poate fi influențat de o serie de factori printre care se menționează viteza de rulare a vehiculului, distanța parcursă, starea tehnică a drumului de acces. Propagarea zgomotului produs de vehicul depinde de distanța față de sursă și de obstacolele întâlnite în cale până la receptor.

La limita amplasamentului, în perioada de operare a fabricii de producție a bioetanolului, impactul generat de zgomot este nesemnificativ. Nivelul de zgomot estimat nu va depăși limita maximă admisă de legislația în vigoare, la nivelul fațadei locuințelor aflate în vecinătatea fabricii de producție a bioetanolului.

În ceea ce privește impactul cumulativ cu centrala de cogenerare, traficul rutier pe drumul de acces, traficul rutier pe DN56 și traficul feroviar, acesta va fi nesemnificativ. Nivelul de zgomot maxim estimat nu va depăși valoarea limită de 55 dB (A) stabilită prin Ordinul 119/2014 în zona receptorilor sensibili (locuințe). Se precizează că estimarea a avut în vedere cea mai defavorabilă situație dacă pentru centrala de cogenerare CHP (GETEC) ar funcționa ambele instalații mari de ardere (IMA 1 și IMA2). În realitate IMA2 va produce aburul necesar proceselor tehnologice din fabrica de bioetanol atunci când aprovizionarea cu lignină nu se poate realiza, sau în situația în care cazanul cu biomasă se află în perioada reviziilor tehnice sau a reparațiilor. Astfel, la funcționarea instalației IMA1 se aștepta ca nivelul de zgomot să fie sub valoarea de 55 dB(A).

Pe timp de noapte, nivelul de zgomot datorat funcționării fabricii de producție a bioetanolului (CLARIANT) cumulativ cu funcționarea centralei de cogenerare CHP utilizată pentru producerea de energie electrică (GETEC) și traficul rutier pe DN56 nu va depăși, în zona locuințelor, valoarea de 45 dB(A) stabilită prin Ordinul 119/2014. Pe perioada nopții, nu se va desfășura trafic pe drumul de acces în fabrică și trafic pe calea ferată.

În perioada de funcționare a obiectivului, o măsură importantă de reducere a nivelului de zgomot este însăși amplasarea surselor de zgomot în incinta clădirilor. Sursele de zgomot din interiorul clădirii pot avea un potențial impact asupra personalului direct implicat în activitățile tehnologice. Pentru acesta disconfortul fonic va fi diminuat prin respectarea normelor de sănătate și siguranță în muncă, respectiv folosirea echipamentelor individuale de protecție împotriva zgomotului. În cadrul obiectivului, utilizarea echipamentelor de protecție va fi obligatorie atât pentru personal, cât și pentru vizitatorii obiectivelor.

Pentru a reduce la minim efectele zgomotului generat de traficul rutier din incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate s-au luat următoarele măsuri suplimentare:

- Realizarea și implementarea unui Plan de management al traficului care a inclus ( a se vedea Formularul de solicitare – Anexa 16):
- Realizarea și implementarea unui Plan de management al traficului (anexă Formularul de Solicitare) include:
  - Prevederi privind modul de desfășurare al circulației:
    - Intervalul orar de primire a materiilor prime/auxilare și expedierea produsului finit va fi 7:00-23:00

- Circulația într-un singur sens a traficului greu, intrarea prin partea de sud și ieșire prin partea de nord;
  - Limitarea vitezei de circulație în incinta fabricii, pe drumurile de acces interioare și drumurile de acces locale, la 15 km/h;
  - Alegerea rutelor de transport cele mai scurte.
  - Oprirea motoarelor mijloacelor de transport în pauzele de activitate sau în timpul încărcării, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora.
  - Utilizarea camioanelor cu remorcă (double carriage trucks) ori de câte ori este posibil pentru optimizarea transportului (limitarea numărului de curse pe zi).
- Prevederi privind conduita în trafic: evitarea zonelor aglomerate, cu trafic intens
  - Prevederea unor zone pentru staționarea vehiculelor în situația în care DN56 este aglomerat
  - Programul de lucru: traficul rutier să se desfășoare astfel încât să se evite pe cât posibil suprapunerea cu traficul feroviar, staționarea la trecerea de nivel cu calea ferată (barieră)
  - Utilizarea de mijloace de transport performante, cu un nivel redus de zgomot
  - S-au realizat lucrări de îmbunătățire a stării tehnice a drumurilor de acces 60.1 și 60.2, a drumurilor de acces dinspre DN56 spre fabrică, și a drumurilor de acces din incinta fabricii utilizate de către mijloacele de transport
  - La intrarea pe drumul de sud s-a reabilitat porțiunea de drum care face legătura cu trecerea la nivel de cale ferată.
  - S-au reabilitat ambele treceri la nivel cu calea ferată națională.
  - A fost reabilitată calea ferată industrială ce deservește fabrica de producție bioetanol;
  - Limitarea vitezei de circulație a trenurilor pe calea ferată industrială ce deservește fabrica;
  - Pentru a crește eficiența descărcării materiilor prime din camioane și pentru a reduce timpul de staționare, aprovizionarea se va face la anumite intervale orare.
  - Prevederea unor zone pentru staționarea vehiculelor în afara fabricii pentru a evita congestiunea traficului – s-a prevăzut o parcare pentru 9 camioane
  - s-a prevăzut o perdea forestieră pe latura vestică a amplasamentului - A fost ales ca și soi Platanus Acerifolia sau platan englezesc, este un arbore foarte decorativ, cu creștere rapidă, foarte folosit în peisagistică, în orașe, în aliniamente pe străzi, în parcuri, în curți și grădini. Se poate menține la dimensiuni mai mici decât cele naturale prin tăieri repetate, se va obține un copac frumos, cu coroană bogată, rotundă, atrăgătoare. Un aspect foarte important este viteza de creștere a acestui arbore, se pot obține rezultate foarte bune în doar 2-3 ani de vegetație. Frunzele sunt mari, de 20-22 cm, verde lucios, cu 5 lobi. Este o plantă foarte rezistentă și mai nou, foarte populară. Platanus acerifolia poate ajunge la 35 m înălțime.
  - Monitorizarea periodică a nivelului de zgomot la limita proprietății.

În perioada de funcționare anual se va realiza un program de mentenanță și întreținere care include un sistem periodic de inspecție, întreținere și testare a echipamentelor/instalațiilor de pe amplasament în scopul de preveni defecțiunile.

Toate inspecțiile, testările și activitățile de întreținere se vor desfășura de angajați/lucrători care au fost instruiți, în mod adecvat. Se va menține o evidență a acestor activități.

Pentru asigurarea unei întrețineri preventive corespunzătoare sunt eficiente menținerea unor liste specifice de verificare sau formulare.

Fabrica are o procedură specifică pentru mentenanța și întreținere - Programul de mentenanță al sistemelor de siguranță și Programul de control (SAMACO) (GL1).

În cadrul sistemului de management de mediu a fost realizat un Plan de gestiune zgomot – a se vedea anexele Formularului de Solicitare (Anexa 17)

### 3.3 Activități generatoare de emisii în aer

În **etapa de funcționare** a obiectivului, vor exista următoarele **surse principale** de emisii atmosferice:

- Surse staționare:
  - Activitatea de măcinare paie: Coș de dispersie aferent filtrului din cadrul zonei de măcinare paie – sursa staționară dirijată. Poluanți: pulberi;
  - Procesul de pre-tratare termică: Coș de dispersie pentru emisiile provenite din procesul de pre-tratare termică – sursa staționară dirijată. Poluanți: COV (urme de acid acetic);
  - Activitatea de producție enzime: Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la primirea filtrelor de transport pneumatic ale secției de producție enzime – sursa staționară dirijată. Poluanți: pulberi;
  - Producția de enzime: COV, NH<sub>3</sub> și CO<sub>2</sub> – sursa staționară dirijată;
  - Procesul de fermentare: Coș de dispersie pentru emisiile provenite de la fermentatoare (scrubber) – sursa staționară dirijată. Poluanți: COV (etanol), CO<sub>2</sub>;
  - Platformă purificare etanol – sursă staționară dirijată. Poluanți : COV ;
  - Surse staționare nederijabile:
    - Ventilatoare aferente morii de paie. Poluanți: pulberi;
    - Ventilatoare aferente zonei de filtrare lignină. Poluanți: pulberi, COV;
    - Ventilatoare aferente zonei de producție enzime. Poluanți: COV;
    - Ventilatoare aferente secției fermentație alcoolică și apă proces. Poluanți: COV;
    - Ventilator aferent stației de aer comprimat. Poluanți: pulberi;
    - Ventilator aferent turnurilor de răcire și gospodăriei de apă de răcire. Poluanți: pulberi;
    - Ventilatoare aferente anexelor tehnice trafo/MCC. Poluanți: pulberi;
    - Ventilatoare aferente depozitului de piese de schimb și atelierului – Poluanți: pulberi;
    - Ventilatoare aferente casei poartă din zona recepție paie Poluanți: pulberi;
    - Ventilatoare aferente casei poartă – Poluanți: pulberi;
    - Ventilatoare aferente postului de transformare al morii de paie, camerei de control și camerei încărcare stivuitoare. Poluanți: pulberi
    - Ventilator aferent depozitului de aditivi și substanțe anorganice (A517) – Poluanți: COV;
    - Ventilator aferent container prefabricate Poluanți: pulberi;
  - Pompe diesel pentru asigurarea presiunii în instalațiile de stingere a incendiului (funcționare doar în cazul apariției unei avarii la rețeaua de alimentare cu energie electrică) Poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, particule ;
  - Bazine acoperite stație de epurare. Poluanți: NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, COV;
  - Sursele mobile (vehiculele ușoare ale angajaților, vehiculele grele de transport a materiilor prime/diverse materiale auxiliare/substanțelor chimice/produselor finite). Poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, NMVOC, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, PM;
  - Stație distribuție carburanți pentru motostivuitoare (A509). Poluanți: COV;

Surse non-rutiere: Funcționarea generatoarelor în caz de apariție a avariilor la rețeaua de alimentare cu energie electrică. Poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, particule;

Ventilatoarele au rol de reîmprospătare a aerului în zonele de lucru și de evacuare a eventualelor emisii difuze din zonele de producție.

**Tabel 14 - Sursele de emisii staționare necontralate**

Sursa	Poluanți / Concentrații
Ventilator zona de măcinare paie (recepție, depozitare, măcinare paie)	Pulberi <10 mg/m <sup>3</sup>
Zona de depozitare și încărcare a etanolului	COV (vapori de etanol) <50 ppm

Zona de depozitare a rezervorului de benzină (în timpul manevrelor de încărcare/descărcare) – A509	COV (vapori benzina) <50 ppm
Zona de stocare apă amoniacală (A522)	NH <sub>3</sub> <14 mg/m <sup>3</sup>
Zona stație de epurare ape uzate (filtre bazine acoperite)	COV<50 ppm
Zona laboratoare – în cadrul clădirii administrative	COV<50 ppm
Ventilator zonă de filtrare lignină	Pulberi, COV
Ventilator zonă de producție enzime-hidroliză	COV
Ventilator zonă de fermentație alcoolică	COV (etanol)
Ventilator stație aer comprimat	Pulberi
Ventilator Turnuri de răcire	Pulberi
Ventilator atelier și depozit piese	Pulberi
Ventilator anexa tehnică trafo/MMC	Pulberi
Ventilator zona postului de transformare al morii de paie, camerei de control și camera de încărcare baterii	Pulberi
Ventilator Depozitul de aditivi și substanțe anorganice (A517)	SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub>
Ventilator Container prefabricate (A519)	Pulberi
Pompe diesel pentru asigurarea presiunii în instalațiile de stingere a incendiului (funcționare doar în cazul apariției unei avarii la rețeaua de alimentare cu energia electrică)	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, particule

Următoarele emisii ar putea afecta indirect calitatea solului și a apei subterane: NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO și pulberi.

În timpul perioadei de operare, conform informațiilor puse la dispoziție de către beneficiar se estimează că emisiile de poluanți în atmosferă (CO, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, COV) vor respecta limitele legale și nu vor afecta calitatea aerului înconjurător din zona receptorilor sensibili.

Rezultatele dispersiei poluanților în aer, realizată la etapa de evaluare a impactului asupra mediului, indiferent de situația meteorologică luată în considerare, arată că valorile maxime ale concentrațiilor poluanților evaluați (CO, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>) nu vor depăși valorile limită stabilite de Legea 104/2011 pentru niciunul dintre poluanții evaluați. Concentrațiile maxime ale poluanților analizați se vor situa sub pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății și pentru protecția vegetației stabilite prin Legea 104/2011.

Pentru CO<sub>2</sub> nu există valoare limită admisă prin legislația specifică de mediu.

CO<sub>2</sub> în aerul ambiental nu reprezintă un pericol pentru sănătatea populației, acesta găsindu-se în mod normal în compoziția aerului. Prezența sa în atmosferă este strict necesară pentru păstrarea echilibrului biosferei.

În ceea ce privește impactul concentrației de CO<sub>2</sub> asupra sănătății umane, este cunoscut faptul că o problemă ar putea fi ridicată de expunerea directă a individului la anumite concentrații de CO<sub>2</sub>, în condiții de lucru în incinte închise. Pentru expunerea la locul de muncă, la nivel național, conform HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă, pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici, valoarea limită pentru expunerea profesională la CO<sub>2</sub> în interior, este de 9000 mg/l (timp de 8 ore) și 5000 ppm (timp de 8 ore).

Concentrațiile maxime anuale de CO<sub>2</sub> în aer, în perioada de operare a fabricii Clariant, conform Studiului de Dispersie realizat la etapa de evaluare a impactului asupra mediului, vor fi de aproximativ 109,33 ppm pentru scenariu cu calm atmosferic respectiv 33,73 ppm pentru situația cu viteza vântului conform rozei vântului.

Concentrațiile maxime anuale de CO<sub>2</sub> produse de activitatea fabricii de producție bioetanol Clariant cumulat cu activitățile vecine (trafic rutier pe DN56, traficul pe drumurile de acces spre fabrică, activitatea Centralei de Cogenerare CHP-GETEC, circulația trenului pe calea ferată) dar și cu activitatea celor două CET-uri (Craiova II și Ișalnița) vor fi de aproximativ 162 ppm/an în situația cu calm atmosferic și 62,96 ppm/an în situația cu viteza vântului conform rozei vântului. Rezultatele estimate duc la concluzia că, emisiile de dioxid de carbon rezultate de activitatea fabricii Clariant nu vor avea efecte asupra schimbărilor climatice, acestea nedeșășind valoarea concentrației la care se găsește în mod normal CO<sub>2</sub> în aer.

Având în vedere cele menționate anterior, se consideră că, în perioada de operare, impactul cumulativ va fi nesemnificativ.

Funcționarea fabricii nu va avea un impact negativ semnificativ asupra calității aerului.

Pentru reducerea impactului generat de emisiile în atmosferă, s-au prevăzut următoarele instalații de reținere a poluanților înainte de evacuare în atmosferă:

**Tabel 14 - Instalații de reținere a poluanților înainte de evacuarea în atmosferă**

Sursa	Tip sursa	Caracteristici sursă	Instalații de reținere a poluanților înainte de evacuarea în atmosferă	Concentrația poluanților	Limite emisii la sursă impuse de Ordinul 462/93
A011-E01 – Secție măcinare paie (E 1)	sursa staționară dirijată	H= +12 m; Φ = 2100 mm	Filtru de praf (filtru cu saci), care filtrează praful de paie din fluxul de aer evacuat de la unitatea de macinare.	Pulberi <20 mg/mc	50 mg/mc (pentru debite masice >0,5 kg/h)
A020-E02 – Secție pretratament termic (E2)	sursa staționară dirijată	H= +41 m; Φ = 600 mm	Scrubber care funcționează cu abur condensat din proces și dizolvă furfuralul și acidul acetic format în tratamentul termic. Acestea sunt amestecate în apă și apoi condensate pentru evacuare / tratare în stația de epurare a apelor uzate.	COV (acid acetic) <50 mg/mc	100 mg/mc (pentru debite masice de >2 kg/h)
A040-E01 – Secție producție enzime (E4)	sursa staționară dirijată	H= +33 m; Φ = 80 mm	Filtru de praf (filtru cu saci sau metal sinterizat) integrat în unitatea de recepție pneumatică (conveyor de vid)	Pulberi <20 mg/mc	50 mg/mc (pentru debite masice >0,5 kg/h)
A040-E02 – Secție producție enzime +A 0.30.1 Rezervor suspensii (E4)	sursă staționară dirijată	H= +33 m; Φ = 1500 mm	Scrubber (care deservește cele două unități) cu buclă de recirculare a apei care asigură îndepărtarea amoniacului și a mirosului rămas. În condiții normale, amoniacul este complet eliminat. Pentru CO <sub>2</sub> nu se prevede instalație de recuperare,	CO <sub>2</sub> – 1418 kg/h NH <sub>3</sub> <150 mg/mc COV	nu exista valoare limita stabilită 30 mg/mc (pentru debite masice >300 g/h) 50 mg/mc
A060-E01 – Fermentație alcoolică (E3)	sursă staționară dirijată	H= +25 m; Φ = 500 mm	Scrubber cu buclă de recirculare a apei care asigură îndepărtarea etanolului și a mirosului.	CO <sub>2</sub> – 6092 kg/h COV (etanol) <50 mg/mc	nu exista valoare limita stabilită 150 mg/mc (pentru debite masice >3 kg/h)
A070-E01 Platformă purificare etanol (E5)	sursă staționară dirijată	H= +21,5 m; Φ = 125 mm	-	COV (etanol) <50 mg/mc	150 mg/mc (pentru debite masice >3 kg/h)

NOTA: Fata de acordul de mediu nr.3/2019, Sectia A300-E01 – Secție evaporare borhot nu se mai se considera ca sursa de emisii in atmosfera, aceasta sectie s-a relocat in A020, astfel si cosul a fost relocat in A020. Emisiile de COV provenite de la A080-E01 – Rezervor depozitare benzina sunt recuperate direct in rezervor, rezervorul respecta prevederile tehnice recomandate de Legea nr. 264/2017 privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de compuși organici volatili (COV) rezultați din depozitarea benzinei și din distribuția

acestea de la terminale la stațiile de distribuție a benzinei, precum și în timpul alimentării autovehiculelor la stațiile de benzină.

In procesul de producție nu se mai folosește amoniac. Rezervorul de amoniac era propus a se amplasa în unitatea A093-E01 – Platforma acoperită reactivi. Renunțându-se la rezervorul de amoniac pe această platformă nu mai există surse de emisii în atmosferă.

Cantitatea totală de emisii de CO<sub>2</sub> generate în procesul de fabricare a etanolului, calculate de proiectantul instalațiilor este de 60 560 t CO<sub>2</sub>/an (7570 kg CO<sub>2</sub>/ h, timp de operare.: 8000 h.), din care:

- producere drojdie 60 kg CO<sub>2</sub>/h,
- fermentare 6092 kg CO<sub>2</sub>/ h,
- producere enzime. 1418 kg CO<sub>2</sub>/ h,

În procesul tehnologic de producere a bioetanolului, scruberele umede sunt proiectate și folosite pentru a îndepărta acidul acetic (A020-E01), amoniacul (A040-E02) sau etanolul (A060-E01; A070-E01) din fluxurile de gaze evacuate și au rol de a asigura încadrarea în limitele legale ale acestor poluanți și de a-i recupera parțial pentru proces.

Scruberele umede folosite, sunt proiectate pentru a asigura un bun contact între lichidul de curățare (apa) și fluxul de gaze poluante. În funcție de principiul de funcționare ales al scrubului, acest lucru se face prin circulația lichidului de spălare printr-o pompă într-o coloană prin curgerea în contracurent a gazului rezidual (de ex. A070-E01). Duzele de pulverizare sunt implementate pentru a mări suprafața de contact. Pentru o mai bună absorbție, lichidul recirculat poate fi răcit sau este adăugat acid (de exemplu, A040-E02) pentru neutralizare.

Un flux îmbogățit de substanțe organice este scos din circuit și purjat către stația de epurare, iar lichidul va fi înlocuit cu apă proaspătă.

Debitele masice estimate pentru poluanții calculați, sunt valorile debitelor menționate de Ordinul 462/1993 - Anexa 1. Conform ordinului 462/1993, valorile limită de emisie depind de debitele masice și nu sunt valabile când debitele masice sunt atinse sau le depășesc pe o perioadă mai mare de 8 ore pe săptămână sau dacă dublul acestui debit este atins sau depășit pe o perioadă scurtă de timp.

BAT-urile<sup>1</sup> analizate, aplicabile acestui tip de activitate de producție a alcoolului nu prevăd valori limita ale emisiilor în aer.

Pentru reducerea emisiilor provenite din traficul rutier s-au luat următoarele măsuri

- s-a realizat un Plan de management de trafic – a se vedea Anexa 16 din Formularul de solicitare
- S-au realizat lucrări de îmbunătățire a stării tehnice a drumurilor de acces 60.1 și 60.2, a drumurilor de acces dinspre DN56 spre fabrică, și a drumurilor de acces din incinta fabricii utilizate de către mijloacele de transport
- La intrarea pe drumul de sud s-a reabilitat porțiunea de drum care face legătura cu trecerea la nivel de cale ferată.
- S-au reabilitat ambele treceri la nivel cu calea ferată națională. Reabilitarea căii ferate industriale ce va deservi investiția;
- Limitarea vitezei de circulație a trenurilor pe calea ferată industrială ce va deservi investiția;
- Realizarea la termen a inspecțiilor tehnice periodice;
- Implementarea și menținerea unui program adecvat de mentenanță a vehiculelor utilizate, controlul vehiculelor înainte de pornirea transportului.
- s-a prevăzut o perdea forestieră pe latura vestică a amplasamentului - A fost ales ca soi *Platanus Acerifolia* sau platan englezesc, este un arbore foarte decorativ, cu creștere rapidă, foarte folosit în peisagistică, în orașe, în aliniamente pe străzi, în parcuri, în curți și grădini. Se poate menține la dimensiuni mai mici decât cele naturale prin tăieri repetate, se va

<sup>1</sup> (BAT) Reference Document for the Production of Large Volume Organic Chemicals

"Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries " - ediția 2019 -



obține un copac frumos, cu coroană bogată, rotundă, atrăgătoare. Un aspect foarte important este viteza de creștere a acestui arbore, se pot obține rezultate foarte bune în doar 2-3 ani de vegetație. Frunzele sunt mari, de 20-22 cm, verde lucios, cu 5 lobi. Este o plantă foarte rezistentă și mai nou, foarte populară. Platanus acerifolia poate ajunge la 35 m înaltime.

Mirosurile rezultate din activitatea de producție a bioetanolului, prin aplicarea unor măsuri specifice de tipul celor enumerate mai jos, se vor situa la un nivel perceptibil neglijabil și nu vor afecta starea de sănătate a populației.

Principalele sursele de mirosuri indentificate din procesul tehnologic sunt prezentate după cum urmează:

**Tabel 15 – Surse de mirosuri**

Surse mirosuri	Poluantul caracteristic	Concentrația de mirosuri înainte de aplicarea măsurilor de reducere/nivelul de percepție	Măsuri de reducere aplicate	Concentrația mirosurilor/nivel de percepție după aplicarea măsurilor de reducere
Măcinare (tratare termică paie) – A011-E01 –( E1)		Ușor	Filtre	neglijabil
Tratare termică paie (off gas unit 20 – A020-E02)+ A300 Secție evaporare borhot (E2)	Compuși organici volatili (acid acetic)	Medium	Scruber	neglijabil
Producție enzime – off gas conveyor pneumatic – 040-E01 (M8)	amoniac	Ușor	Cos de dispersie, filtre zona de măcinare a paielor	neglijabil
Productia de enzime--040-E02 +A030.1 – Rezervoare de suspensie (E4)	Amoniac (Producția de enzime) + COV (rezervoare de suspensie)+ CO2	Medium	Scruber (care deserveste cele doua rezervoare) cu buclă de recirculare a apei care îndepărtează amoniacul și mirosul rămas. Cos de dispersie la aproximativ +14,5 m, diametru 150 mm. În condiții normale, amoniacul este complet eliminat	neglijabil
Filtrare sectia hidroliza (A031.1 – casa filtre pompe) (M7)	COV	Mediu	Ventilatoare la o inaltime de aproximativ 15 m	neglijabil
Proces fermentare – off gas unit 60 - 060-E01 (E3)	Etanol	Mediu	Scruber cu buclă de recirculare a apei care elimină etanolul , Cos de dispersia pentru emisiile provenite de la fermentatorii de propagare a drojdiilor , la aproximativ +26 m, diametru 500 mm	neglijabil
Evaporarea - off gas unit 70/80 - 070-E01 (E5)	COV	Mediu	Scruber	Neglijabil
Evaporator borhot – off gas evaporation unit - 300-E01 (M5)	VOC	Neglijabil	Este in sistem inchis	-

Surse mirosuri	Poluantul caracteristic	Concentrația de mirosuri înainte de aplicarea măsurilor de reducere/nivelul de percepție	Măsuri de reducere aplicate	Concentrația mirosurilor/nivel de percepție după aplicarea măsurilor de reducere
Statie epurare apa uzata – A511 (M2)	Compusi organici volatili, NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S	Ușor	Namolul de la statia de epurare se va depozita in containere inchise. Bazinele statiei vor fi acoperite si vor fi prevazute cu filtre pentru tratarea aerului viciat. Bazinele vor fi prevăzute cu filtre pentru reținerea mirosurilor	neglijabil
<b>Depozitare substante/preparate chimice, manipulare substante</b>				
Rezervoare borhot (M3)	COV	Neglijabil	Borhotul este stocat temporar in rezervoarele supraterane, inchise. Transportul acestuia la depozitele locale apartinand societatiilor agricole sau la instalatiile de biogaz se va realiza cu autocisterne.	-
Rezervor benzina – 080-E1 si transvazare in autocisterna (M4)	COV	Neglijabil	Rezervorul de benzina se considera o sursa neglijabila de miros. Acesta respecta cerintele tehnice recomandate de legea 264/2017 in ceea ce priveste constructia si este prevazut cu sisteme etanse de retinere totala a compusilor organici volatili. Vaporii degajați în timpul operațiunii de încărcare cu benzină a unei cisterne mobile sunt dirijați printr-o conductă de legătură etanșă la o unitate de recuperare a vaporilor.	-
Depozitare si manipulare apa amoniacala (M9)	NH <sub>3</sub>	Neglijabil	aceasta este livrata si depozitata in bidoane din plastic, etanse. La statiile de dozare se vor utiliza conducte de evacuare prevazute cu filtre.	-
<b>Deșeuri</b>				
Din activitatea desfasurata pe amplasamentul fabricii de productie a bioetanolului nu rezulta deseuri care sa constituie surse de mirosuri.				

Pentru reducerea mirosurilor au fost luate următoarele măsuri la sursă pentru reducerea mirosurilor ( a se vedea și tabelul de mas sus) :

- In cadrul sistemului de management de mediu s-a realizat un plan de gestiune a mirosurilor – a se vedea Anexa 18 din formularul solicitare
  - La manipularea și transportul paielor, precum și din măcinarea și curățarea materiei prime mirosurile sunt neglijabile, neperceptibile. Unitatea de măcinare este amplasată într-o clădire închisă. Praful generat de unitatea de măcinat va fi aspirat printr-un sistem de filtre (concentrații de praf mai mici de  $0,2 \text{ mg / m}^3$ ).
  - Pre-tratarea termica se face în sistem închis. Pre-tratarea se face într-un reactor. Substratul iese din reactorul de pre-tratare printr-o linie de suflare. Apoi, aburul este separat de substratul solid și recuperat într-un container închis, fiind reutilizat intern în cadrul concentrării hidrolizatului. Substratul este transportat către vasele de hidroliză folosind benzi transportatoare convenționale închise. Pentru aceasta zonă s-a prevăzut un scrubber umed, pentru a spăla aerul evacuat încărcat cu COV. Scruberul selectat va reduce mirosurile la un nivel neperceptibil.
  - Din producția a enzimelor rezultă amoniac, care ar putea genera mirosuri. Pentru secția de enzime s-au prevăzut filtre și scrubber, care vor avea rol și de reducere a mirosului.
  - Fermentația - poate genera mirosuri perceptibile. Pentru aceste surse, a fost instalat un scrubber umed, pentru a reduce mirosurile la nivelul neperceptibil.
  - Filtrarea ligninei - aerul evacuat din zona de filtrare a ligninei este eliberat pe acoperișul clădirii preseii de filtrare prin ventilatoare la o înălțime de aprox. 15 m. Aceste emisii difuze se consideră că pot avea un miros perceptibil, însă având în vedere modul în care a fost gândită amplasarea clădirilor și a înălțimii punctelor de emisie, este de așteptat ca mirosul să nu fie perceptibil în afara limitelor amplasamentului.
  - Aerul evacuat din distilare/rectificare și depozitarea etanolului poate genera, de asemenea, mirosuri perceptibile. Pentru reducerea impactului, gazele de evacuare sunt trecute printr-un scrubber umed. După trecerea prin scrubber, mirosurile se reduc la un nivel neperceptibil.
  - Stația de epurare nu este prevăzută cu pat de uscare a namolului. Stația va avea bazine acoperite, prevăzute cu filtre pentru reținerea aerului viciat, mirosurile vor fi reduse la un nivel neperceptibil. Namolul de la stația de epurare va fi deshidrat și depozitat temporar pe amplasament, în containere închise care vor permite reducerea mirosurilor la un nivel neperceptibil, fiind eliminat prin intermediul unor societăți autorizate.
  - Rezervorul de benzina este prevăzută cu sistem de reținere a COV-urilor, mirosurile vor fi reduse la un nivel neperceptibil.
  - Cel mai mare recipient cu apă amoniacală va fi de 220 l. Se vor folosi doar containere închise ermetic și se vor utiliza conducte de evacuare prevăzute cu filtre. Mirosurile vor fi la nivel ușor perceptibil doar în timpul manipulării.
  - Borhotul produs în unitatea de purificare a etanolului este concentrat într-un evaporator cu efect multiplu. Procesul de evaporare are loc într-un sistem închis, astfel mirosurile provenite de la unitatea de evaporare vor fi la un nivel neperceptibil. Borhotul este stocat în rezervor suprateran, închis. Capacitatea de stocare a rezervorului asigură stocarea până la 4 zile pe amplasament. Borhotul. Având în vedere că rezervorul de stocare este închis și faptul că borhotul odată produs este stocat o perioadă scurtă pe amplasament, mirosurile rezultate de la acestea sunt neglijabile, nu vor avea impact asupra sănătății umane.
  - În procesul tehnologic de producere a bioetanolului, scruberele umede sunt proiectate și folosite pentru a îndepărta acidul acetic (A020-E01), amoniacul (A040-E02) sau etanolul (A060-E01; A070-E01) din fluxurile de gaze evacuate și au rol de a asigura încadrarea în limitele legale ale acestor poluanți și de a-i recupera parțial pentru proces.
  - Scruberele umede folosite, sunt proiectate pentru a asigura un bun contact între lichidul de curățare (apa) și fluxul de gaze poluante. În funcție de principiul de funcționare ales al scrubberului, acest lucru se face prin circulația lichidului de spălare printr-o pompă într-o coloană prin curgerea în contracurent a gazului rezidual (de ex. A070-E01). Duzele de pulverizare sunt implementate pentru a mări suprafața de contact. Pentru o mai bună absorbție, lichidul recirculat poate fi răcit sau este adăugat acid (de exemplu, A040-E02) pentru neutralizare.
  - Incarcarea vagoanelor și cisternelor auto se va face pe partea superioară, cantitățile livrate determinându-se în baza citirilor debitmetrelor instalate pe coloanele de incarcare și a densității etanolului determinată în laborator. Toate debitmetrele vor fi verificate metrologic. Vaporii de etanol rezultați în timpul incarcării se recuperează în unul dintre tancurile de zi.

Pentru protecția angajaților se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- Recipienții de stocare sunt închiși
- Utilizarea echipamentului individual de protecție – mască cu filtru pentru amoniac

### 3.4 Activități generatoare de emisii de poluanți în apă

În etapa de funcționare vor rezulta următoarele categorii de ape uzate, ce pot reprezenta surse de poluare a apelor în cazul gestionării necorespunzătoare a acestora:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare;
- ape uzate tehnologice;
- ape pluviale, potențial contaminate, care provin de pe drumurile, platformele și cuvele de retenție din incinta fabricii;
- ape pluviale convențional curate care provin de pe terasele și acoperișurile clădirilor din incinta fabricii.

Apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafețele betonate, vor fi preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenție al apelor pluviale convențional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat și eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale colectate de pe acoperișuri vor fi colectate într-un bazin de retenție suprateran cu capacitatea de 795,5 m<sup>3</sup> (obiectiv A514) dotat cu toate racordurile necesare. Apele convențional curate, colectate în bazinul de retenție se vor evacua pompat, controlat și temporizat către limita incintei apoi urmează a fi evacuate în râul Jiu.

Apele uzate tehnologice sunt reprezentate de următoarele 4 fluxuri de apă reziduală ce provin din instalația de producție, precum și din instalațiile auxiliare:

- Apa reziduală din pre-tratamentul termic;
- Apă de proces 2 (exces) reprezentată de condensul din instalația de evaporare a apelor uzate din proces ;
- Apă reziduală din turnurile de răcire;
- Apele reziduale provenite din stația de cogenerare utilități (CHP) – obiectiv ce va fi construit și operat de un alt investitor.

Toate fluxurile de apă reziduală sunt colectate într-un cămin de intrare în stația de epurare. Din căminul de intrare al stației de epurare, apele uzate se trimit în rezervorul tampon de 3500 m<sup>3</sup>.

Apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare, în perioada de operare, sunt caracterizate ca fiind încărcate în special cu materie organică și detergenți.

O parte din apa reziduală din pre-tratamentul termic conține materiale organice, în principal acid acetic (6,5 g/l) și furfural (5,8 g/l), pH-ul acestui flux este de aproximativ 3. Aceste ape uzate cu conținut de furfural și acid acetic sunt tratate separat în cadrul stației de epurare apă în vederea reducerii conținutului de furfural și acid acetic (pre-tratarea apelor uzate), apoi sunt amestecate cu celelalte ape uzate din proces în căminul de intrare al stației de epurare.

Cea de-a doua sursă de apă care conține produse organice din proces este condensul din instalația de evaporare a apei uzate. Excesul de apă de proces este descărcat în rezervorul tampon al stației

de epurare. PH-ul acestui debit este de 4-5. În conducta în amonte de rezervorul tampon, se adaugă sodă caustică pentru a crește pH-ul la aproximativ 7.

Excedentul de apă rezultată de la stația de cogenerare utilități și turnurile de răcire nu conține substanțe organice. Aceste debite de apă sunt, de asemenea, dirijate în rezervorul tampon al stației de epurare. PH-ul acestor fluxuri este 6-9.

Caracteristicile celor patru fluxuri de apă tehnologică și ale amestecului acestora

Parametru	Apă de proces 2 (exces)	Apă reziduală din turnurile de răcire	Apa reziduală din A020	Apele reziduale provenite din CHP	Amestec / intrare stației epurare
Debit, kg/h	14200	17000	14500	50700	96400
Substanță uscată, %	0	0	<0,5	0	<0,3
pH	4,5	7,5 – 8,5	2,8	6 - 9	5-6.5
Total duritate, Od	-	<60	-	<500	<200
CCOCr, mg/l	2000 - 3000	-	16800	<0,1	2400
Carbon organic total, mg/l	500 - 1000	<200	6660	-	1100
CBO5, mg/l	2000 - 2500	-	11000	-	1700
Amoniac, mg/l	30 - 50	-	4	4	5
Sulfati, mg/l	<1	<325	-	-	136
Sodiu, mg/l	-	-	-	500	76
Nitrați, mg/l	-	-	12	400	280
Cloruri, mg/l	<1	<200	-	1200	170
Fosfor, mg/l	<20	-	<20	-	3
Conductivitate electrică, mm/cm	300 - 400	<220	900	1600	850
Metale alcalin- pământoase, Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , mol/m <sup>3</sup>	-	<11	-	<90	<20
Colonii formate (CFU), nr./ml	-	<10000	-	-	<2000

Apele uzate tehnologice generate în cadrul obiectivului vor fi epurate într-o stație de epurare cu capacitatea de maxim 120 m<sup>3</sup>/h. Stația va avea bazine acoperite, conectate la un sistem de dezodorizare și mirosurile vor fi reduse la un nivel imperceptibil.

Având în vedere prevederile Ord.119/2014 cu toate modificările și completările ulterioare, amplasarea acestei stații respectă distanța minimă de protecție sanitară recomandată, respectiv 150 m de zona rezidențială.

Descrierea stației de epurare și principiul de funcționare sunt prezentate în secțiunea 1.4 din cadrul acestui raport

Nămolul rezultat de la stația de epurare, va fi filtrat și eliminat prin intermediul companiilor autorizate în acest sens. Pentru stația de epurare nu se prevede pat de uscare a nămolului pe amplasamentul analizat.

În perioada de exploatare, având în vedere că apele uzate menajere și tehnologice generate în urma activităților precum și apele pluviale potențial contaminate colectate de la nivelul parcărilor, vor fi epurate în instalații proprii, înainte de evacuare, considerăm că acestea nu sunt măsură să genereze un impact semnificativ asupra calității receptorilor naturali, în condițiile de funcționare în parametrii optimi a instalațiilor de epurare.

- Pentru diminuarea impactului asupra apelor subterane și de suprafață, vor fi luate următoarele măsuri:
- Întreținerea și exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, a separatoarelor de hidrocarburi și a rețelei de canalizare;
- Stația de epurare va fi prevăzută cu sistem de monitorizare a calității apei epurate, care nu va putea permite evacuarea apelor uzate în emisar când parametrii depășesc concentrațiile

maxime, la indicatorii prestabiliți. Pentru situații de avarii, stația de epurare este prevăzută cu un rezervor de stocare a apelor uzate de până la 2 zile. Dacă în cele 2 zile nu se pot remedia eventualele avarii, activitatea din cadrul fabricii se va opri.

- Reutilizarea apei tehnologice în procesul tehnologic;
- Depozitarea substanțelor chimice utilizate în proces precum și a deșeurilor se va realiza în spații închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate;
- Elaborarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia ;
- Stația de epurare este prevăzută cu un analizator online care evaluează calitatea apei înainte de trimiterea către refulare, spre raul Jiu. Dacă analizorul identifică depășiri ale valorilor limita pentru parametrii analizați apa poate fi întoarsă în instalație reluând procesul de epurare.

### 3.5 Poluanți biologici și radioactivi

Analiza proiectului propus nu a condus la identificarea unor surse potențiale de poluanți biologici. În urma evaluărilor de risc efectuate, a rezultat că microorganismele utilizate în cadrul proceselor cu specific biologic, nu prezintă potențial de poluare a mediului înconjurător.

În cadrul activităților desfășurate la execuția proiectului, precum și în cadrul procesului tehnologic ce se va desfășura în cadrul amplasamentului, nu se vor utiliza sau vehicula substanțe radioactive. Sursele de radiații electromagnetice au un nivel redus, comparabil cu cel al echipamentelor electrocasnice.

Întrucât proiectul nu prevede utilizarea de surse radioactive, în faza de funcționare, nu sunt necesare măsuri sau dotări de protecție împotriva radiațiilor.

Cele două microorganisme modificate genetic utilizate în procesul de producție (*Trichoderma reesei* (mușegai) și *Saccharomyces cerevisiae* (drojdie)) sunt clasificate ca aparținând clasei 1 de risc (activitatea care implică utilizarea acestora este raportată la nivelul 1 de biosecuritate). Activitățile mediate de aceste microorganisme modificate genetic, ce urmează să fie desfășurate la nivelul fabricii de producție a etanolului celulozic Clariant Products RO Podari, sunt clasificate ca aparținând clasei 1 de risc ie activități care nu prezintă sau prezintă riscuri neglijabile, adică activități pentru care este adecvat nivelul 1 de izolare pentru protecția sănătății umane și a mediului, conform O.U.G 44/2007.

Utilizarea celor două microorganisme modificate genetic *Trichoderma reesei* (mușegai) și *Saccharomyces cerevisiae* (drojdie) a fost autorizată de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului prin Autorizația nr. 1/30.06.2021.

În două incinte (laboratorul de microbiologie și zona de producție - platforma de hidroliză enzimatică, fermentație alcoolică, obținerea enzimelor și drojdiilor) se desfășoară activități de utilizare în condiții de izolare a celor două microorganisme modificate genetic cu caracter industrial/comercial și implică un volum total al culturii microbiene, în sistem închis, mai mare de 10 l (utilizarea de tip B).

Culturile starter ale celor două microorganisme modificate genetic sunt importate din Germania (fabrica demo Clariant Straubing). Introducerea acestora în România, a fost aprobată prin Acordul de import nr. 1/02.07.2021 emis de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în baza Autorizației de utilizare în condiții de izolare a microorganismelor modificate genetic (*Trichoderma reesei* și *Saccharomyces cerevisiae*), pentru a fi folosite în producția industrială de etanol celulozic (bioetanol) nr. 1/ 30.06.2021, Notificării transmise de SC Clariant Products Ro SRL, înregistrată la

Agenția Națională pentru Protecția Mediului nr. 5468/ 15.03.2021 și a completărilor transmise prin adresa cu nr. 268 din 29.06.2021.

### 3.6 Deșuri generate din activitatea de producție a bioetanolului

În etapa de operare, din activitatea desfășurată în fabrica de producție a bioetanolului, vor fi generate următoarele tipuri de deșuri:

1. **Paie neconforme** - rezultate din activitatea de producție – aprovizionare, separare și mărunțire paie;
2. **Praf de paie** – rezultat din activitatea de producție – aprovizionare, separare și mărunțire paie;
3. **Pietre și așchii** - rezultate din activitatea de producție – aprovizionare, separare și mărunțire paie;
4. **Deșuri din material plastic** – reprezentate de recipiente uzate din PVC proveniți din activitatea de aprovizionare – ambalaje aditivi.
5. **Deșuri textile** (saci rafie) - provin din activitatea de aprovizionare – ambalaje aditivi, chingi baloți paie;
6. **Deșuri de lemn** – reprezentate de paleți proveniți din activitatea de aprovizionare – ambalaje aditivi;
7. **Deșuri de ansamble mecanice** ce conțin: aluminiu, oțel, plastic, cauciuc – rezultate din activitatea de mentenanță a utilajelor;
8. **Nămol deshidratat de la stația de epurare;**
9. **Deșuri material filtrant** – reprezentate de pânze uzate de la filtre rezultate din activitatea de producție;
10. **Deșuri din activitatea laboratorului** - provin din activitățile laboratorului de analize fizico-chimice;
11. **Deșuri de cauciuc** – reprezentate de benzi transportoare uzate, rezultate din activitatea de producție;
12. **Nămol de la separatoarele de hidrocarburi;**
13. **Nămol de la curățarea bazinelor de retenție ape uzate** - provin din activitatea de curățire periodică a bazinelor de apă uzată;
14. **Ulei uzat** - provenit din activitatea de mentenanță - schimbarea anuală a uleiului la utilaje (pompe, compresoare, etc.) ;
15. **Deșuri menajere** rezultate din activitatea socială a personalului;
16. **Deșuri medicale** (rezultate de la trusele medicale din incinta fabricii);
17. **Deșuri rezultate de la laboratorul de analize fizico-chimice** – substanțe chimice expirate, resturile de consumabile de laborator, de exemplu;
18. **Deșuri echipamente electrice**- deșuri rezultate de la echipamentele electrice defectate ;
19. **Deșuri baterii**- deșuri provenite de la bateriile uzate ale echipamentelor electro-casnice și IT ;
20. **Deșuri tonere**- deșuri rezultate din activitățile administrative ;

21. **Deșeuri ambalaje periculoase** (recipientele rezultate după utilizarea substanțelor chimice, vaseline, uleiuri lubrifiere);

22. **Deșeuri rezultate din echipamentul individual de protecție uzat ;**

**Tabel 16 – Managementul deșeurilor în perioada de funcționare a fabricii**

Numele procesului	Numele și codul deșeurii și denumirea emisiei	Deseul, emisiei	impactul	Cantitatea kg/an
Tratare mecanică paie	Paie neconforme	02 03 04	Nepericuloase	6300000
	Deșeuri de praf de paie			3100000
	Deșeuri din aschii (din paie)			9500000
	Deșeuri de pietre – din paie			
Utilizarea aditivilor, Aprovizionare materiale auxiliare	Deșeuri de ambalaje plastic (recipienti uzați, necontaminați)	15 01 02	Nepericuloase	1300000
Aprovizionare materiale auxiliare	Deșeuri de ambalaje din materiale textile (saci)	15 01 09	Nepericuloase	5000
Aprovizionare materiale auxiliare	Deșeuri de ambalaje lemn	15 01 03	Nepericuloase	10000
Aprovizionare materiale auxiliare	Deșeuri de ambalaje hârtie	15 01 01	Nepericuloase	5000
Aprovizionare materiale auxiliare și laborator	Deșeuri de ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	Periculoase	1000
Activități administrative	Deșeuri hârtie	20 01 01	Nepericuloase	5000
Activități de mentenanță	Deșeuri de ansamble mecanice ce conțin aluminiu, oțel, plastic, cauciuc	16 01 17 16 01 18 16 01 19 16 01 22	Nepericuloase	10000
Epurarea apelor uzate tehnologice și menajare în stația de epurare	Nămol deshidratat de la stația de epurare	19 08 11*	Periculoase	3100000
Activități de întreținere și mentenanță	Deșeuri materiale filtrante (pânze uzate de la filtre)	15 02 03	Nepericuloase	1000
Activități de întreținere și mentenanță	Deșeuri materiale plastice (benzi transportoare uzate)	20 01 39	Nepericuloase	700
Separator produse petroliere- preepurarea apelor pluviale colectate din zona drumurilor și platformelor	Nămol de la separatoarele de hidrocarburi	13 05 02*	Periculoase	250
Separator produse petroliere- preepurarea apelor	Deșeu ape uleioase de la separatoarele de hidrocarburi	13 05 07*	Periculoase	100



Numele procesului	Numele și codul deșeurii și denumirea emisiei	Deseul, impactul și emisiei	Cantitatea kg/an
pluviale colectate din zona drumurilor și platformelor			
Bazine de retenție ape pluviale provenite de pe acoperișuri	Nămol de la curățarea bazinelor de retenție ape pluviale	19 08 02	Nepericuloase 1000
Activități de întreținere și mentenanță	Ulei uzat	13 02 06*	Periculoase 1 m <sup>3</sup>
Activități administrative	Deșeuri menajere (deșeuri municipale amestecate)	20 03 01	Nepericuloase 77800
Trusele de prim ajutor din fabrică	Deșeuri medicale	18 01 03* 18 01 04 18 01 09	Periculoase Nepericuloase Nepericuloase 35
Laborator de testare calitate	Deșeuri provenite din activitatea de laborator	16 05 06* 16 05 08* 16 05 09	Periculoase Periculoase Nepericuloase 1040
Laborator MMG	Deșeuri provenite din activitatea de laborator	15 02 03	Nepericuloase 50
Activități administrative, activități de mentenanță	Deșeuri electrice și electronice	20 01 36	Nepericuloase 20
	Deșeuri de tonere de la imprimante	08 03 18	Nepericuloase 35
Activități de producție, mentenanță și laborator	Deșeuri rezultate din echipamentul individual de protecție uzat	15 02 03	Nepericuloase 100
Activități de mentenanță	Baterii uzate	16 06 04	Nepericuloase 50-100 buc

\* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, completată de HG nr. 210/2007

Mentenanța vehiculelor din dotare se va realiza în cadrul service-urilor autorizate. Anvelopele, acumulatorii auto uzați, precum și uleiurile uzate vor fi colectate și gestionate prin intermediul acestora.

Schema de flux a gestionării deșeurilor pentru perioada de operare, este prezentată în figura următoare:

### Schema de flux a gestionării deșeurilor



Figura 6 - Schema de flux a gestionării deșeurilor

În perioada de funcționare se va menține evidența lunară a deșeurilor, conform prevederilor HG nr. 856/2002 și OUG 92/2021.

Pe lângă produsul finit (bioetanolul), din activitatea de producție vor rezulta și următoarele:

- Subproduse:
  - Lignina (turta de filtrare) – care va fi utilizată ca materie primă (combustibil) pentru centrala de cogenerare;
  - Borhot (vinassa) – care va fi comercializat ca substrat pentru instalațiile de biogaz. De asemenea, pe viitor acesta poate fi utilizat ca fertilizator în agricultură, după autorizarea acestuia în vederea înscrierii în lista îngrășămintelor pentru utilizare și comercializare;
- Produse secundare:
  - Alcool (fracții / capete rezultate de la distilare) – care va fi comercializat ca produs pentru industria chimică;
  - Ulei de fuzel (produs secundar al purificării alcoolului) – care va fi comercializat către terți; Se poate întrebuința ca dizolvant, ca atare/ după esterificare cu acizi organici. În industria alimentară, se utilizează esterii alcoolilor amilici și butilici pentru aromatizarea bomboanelor. Uleiul de fuzel se mai folosește și pentru extracția izomerilor alcoolului amilic. Acesta poate fi utilizat în diverse aplicații ale industriei de preparare a parfumurilor.

### Încadrarea ligninei ca subprodus

Lignina rezultată din procesul de fabricare a bioetanolului este un subprodus. Așa cum se poate observa din analiza realizată în tabelul următor, ea îndeplinește cumulativ condițiile menționate de Directiva cadrul privind deșeurile și de art.5 (alin 1) din OUG 92/2021 cu toate modificările și completările ulterioare.

Fabrica de producție a bioetanolului va funcționa în regim de 8000 h/an și va produce aproximativ 160.960 tone lignină /an, incluzând și conținutul de apă. Pe amplasamentul fabricii de producție bioetanol nu se va depozita lignina. Întreaga cantitate produsă va fi transportată în depozitul de lignină al centralei de cogenerare CHP operată de către GETEC Servicii Energetice SRL. Din depozitul de lignină al centralei cogenerare, combustibilul ajunge la centrala de cogenerare prin intermediul unei benzi transportoare. Centrala CHP va fi alimentată cu lignina produsă de Clariant și va funcționa un număr de 8000 h/an (160.960 tone/an incluzând și conținutul de apă).

În tabelul următor se prezintă analiza condițiilor pentru încadrare a ligninei ca subprodus.

**Tabel 17 – Încadrarea ligninei ca subprodus**

Condiții pentru încadrarea ca subprodus	Lignina	Mod de verificare a îndeplinirii condițiilor de încadrare
<p><b>(a) utilizarea ulterioară a substanței sau a obiectului este sigură;</b></p>	<p>Întreaga cantitate de lignină rezultată din procesul de fabricație a bioetanolului, va fi utilizată drept combustibil în centrala cogenerare aparținând SC GETEC SERVICII ENERGIE SRL. Clariant Products RO SRL a încheiat în acest sens, în data de 10.07.2018, cu GETEC Servicii Energetice SRL un Acord pentru Proiectare, Execuție și Operare și contractul de furnizare energie electrică. Anexă la acest plan</p> <p>Utilizarea ligninei este certă, ea va fi valorificată în centrala cogenerare pentru producerea de energie electrică și termică necesară procesului de fabricare a bioetanolului.</p> <p>Centrala va produce abur tehnologic necesar desfășurării proceselor tehnologice din fabrica de bioethanol și energie electrică. Acest lucru este posibil datorită puterii calorice a ligninei cuprinsă între 18-20 MJ/kg.</p> <p>Lignina este încadrată și ca biomasă, aspect dovedit prin rezultatele auditului realizat de laboratorul SGS Belgia prezentate în paragrafele următoare. Definițiile pentru termenii specifici, sunt prezentate în Directivele Europene și Legislația națională:</p> <p><i>Articolul 2 din Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE, „biomasa” înseamnă fracțiunea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor de origine biologică din agricultură (inclusiv substanțe vegetale și animale), silvicultură și industriile conexe, inclusiv pescuitul și acvacultura, precum și fracțiunea biodegradabilă a deșeurilor industriale și municipale.</i></p> <p><i>Articolul 3 pct. 31 din Directiva 2010/75/UE și conform art. 3 pct. 30 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, “biomasa” înseamnă oricare dintre următoarele:</i></p> <p><i>(a) produsele de natură vegetală provenite din agricultură sau activități forestiere care pot fi folosite drept combustibil în scopul recuperării conținutului sau de energie;</i></p> <p><i>(b) următoarele deșuri:</i></p> <p><i>(i) deșuri vegetale din agricultură și activități forestiere;</i></p> <p><i>(ii) deșuri vegetale din industria alimentară, dacă se valorifică energia termică generată;</i></p>	<p>Existența contractului încheiat între Clariant și GETEC</p>

Condiții pentru încadrarea ca subprodus	Lignina	Mod de verificare a îndeplinirii condițiilor de încadrare
	<p><i>(iii) deșeuri vegetale fibroase de la producerea celulozei primare și de la producerea hârtiei din celuloză, în cazul în care sunt co-incinerate la locul de producție și energia termică generată este valorificată; (iv) deșeuri de plută;</i></p> <p><i>(v) deșeuri lemnoase cu excepția deșeurilor lemnoase care pot conține compuși organici halogenați sau metale grele, ca rezultat al tratării cu conservanți pentru lemn sau al acoperirii, care cuprind în special deșeurile lemnoase provenite din construcții și demolări;</i></p> <p>Directiva RED II (Directiva 2001/2018), articolul 2, punctul 24 definește „biomasa” astfel: fracțiunea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor de origine biologică din agricultură, inclusiv substanțe vegetale și animale, din silvicultura și din industriile conexe, inclusiv pescuitul și acvacultura, precum și fracțiunea biodegradabilă a deșeurilor, inclusiv deșeuri industriale și municipale de origine biologică;</p> <p>Clariant Produkte (Deutschland) GmbH a desemnat SGS Belgia pentru a verifica dacă subprodusul lignină, obținut prin tehnologia procesului sunliquid@ utilizat pentru conversia materialului "celulozic nealimentar" la etanol celulozic este biomasa. Această verificare a inclus auditarea instalațiilor, precum și prelevarea de probe și analiza subprodusului lignina. A fost verificat faptul că, subprodusul lignină: se obține din procesul sunliquid@, prin hidroliză enzimatică, prin transformarea materialului celulozic nealimentar (reziduuri agricole cum ar fi paiele de cereale) în zaharuri celulozice; respectă definiția biomasei din articolul 2 litera (e) din Directiva 2009/28/CE privind energia din surse regenerabile cu modificările ulterioare și definiția din Directiva RED II, articolul 2, punctul 24.</p> <p>Studiul efectuat de către SGS Belgia pe subprodusul lignină, obținut prin tehnologia procesului sunliquid@ utilizat pentru conversia materialului "celulozic nealimentar" la zaharuri celulozice și etanol celulozic, care a demonstrat că lignina este biomasă, este anexat la acest plan.</p> <p>Lignina este o componentă principală a plantelor lemnoase. În procesul de fabricare a bioetanolului în fabrica propusă, lignina se separă de celuloză, în cadrul reacției de hidroliză enzimatică a paielor (reziduurilor din agricultura) pretratate termic. La sfârșitul reacției de hidroliză enzimatică se obține o suspensie solidă într-o soluție apoasă bogată în zahăr și lignină numită "suspensie". După reacție, suspensia este pompată în vederea separării ligninei prin filtrare. Astfel, lignina se separă iar zaharurile necesare fermentației (hidrolizat) se recuperează. Lignina este o fracție biodegradabilă.</p> <p>Lignina are o putere calorică aproape similară cu cea a lemnului..</p>	

Condiții pentru încadrarea ca subprodus	Lignina	Mod de verificare a îndeplinirii condițiilor de încadrare
<p><b>(b) substanța sau obiectul pot fi utilizate direct, fără a fi supuse unei alte prelucrări suplimentare decât cea prevăzută de practica industrială obișnuită;</b></p>	<p>Pentru utilizarea în centrala cogenerare, lignina nu necesită nicio prelucrare suplimentară. Ea alimentează focarul cazanului de biomasă în starea în care este obținută din procesul tehnologic de filtrare lignină în presele cu membrane mari</p>	<p>Scheme tehnologic flux</p>
<p><b>(c) substanța sau obiectul este produs ca parte integrantă a unui proces de producție;</b></p>	<p>Lignina este un subprodus, obținut ca parte integrantă în procesul tehnologic de separare a celulozei în procesul de fabricare a etanolului</p>	<p>Scheme tehnologic flux</p>
<p><b>(d) utilizarea ulterioară este legală, și anume substanța sau obiectul îndeplinește toate cerințele relevante privind produsul, protecția mediului și protecția sănătății pentru utilizarea specifică și nu va produce efecte globale nocive asupra mediului sau a sănătății populației.</b></p>	<p>În urma arderii biomasei (ligninei) în focarul cazanului de biomasă, vor rezulta CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, azot și oxigen sub formă gazoasă, apă în stare de vapori și cenușă în cazul unei combustii complete. Produsele rezulate în procesele de combustie depind de raportul Aer/Combustibil: în condiții de amestec bogat în combustibil, arderea este incompletă și produsele de oxidare apar în gazele de ardere. Compoziția gazelor de ardere depinde de temperatura la care are loc procesul de combustie: numai la temperaturile mai mari în flacără (peste 1500°C), azotul atmosferic se combină cu oxigenul atmosferic, formând cantități mari de oxizi de azot. În procesul de ardere al cazanului pe bază de biomasă, temperatura maximă nu va depăși 1500 °C, prin urmare oxizii de azot nu vor fi generați în cantități mari. Comparativ cu alți combustibili (cum ar fi lemn, ulei, turbă, cărbune brun, gaze naturale) utilizați pe scară largă, după lemn lignina conține cele mai mici procente de azot (&lt;1,5% s.u) și sulf (&lt;0,64%) , ceea ce înseamnă emisii scăzute de oxizi de azot și oxizi de sulf. Lignina are un conținut de carbon mic (33-62% s.u) decât cel din ulei și cărbune brun, ceea ce înseamnă concentrații mai mici de oxizi de carbon în gazele de ardere și generarea unei cantități mai mici de cenușă. Lignina are o putere calorică aproape similară cu cea a lemnului.</p> <p>Analiza unei mostre a subprodusului lignina cu metoda izotopică <sup>14</sup>C (standardul DIN EN 15440) confirmă faptul că 100% din carbonul din proba analizată are origine biogenică, fără a fi detectat carbon de origine fosilă. Compoziția probelor a fost dominată de lignină (36,9% substanța uscată) și celuloză (24,4%).</p> <p>Lignina îndeplinește toate condițiile pentru a fi pusă pe piață, conform caracteristicilor din Fișa cu Date de Securitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lignina este clasificată conform Regulamentului (CE) nr.1272/2008 ca un produs nepericulos</li> <li>• Nu conține substanțe/compuși chimici considerați peristenți, biocumulativi sau toxici</li> <li>• Nu conține ingrediente periculoase</li> <li>• Nu conține substanțe care îndeplinesc criteriile de clasificare ca și cancerigene, nu conține substanțe care îndeplinesc criteriile de clasificare ca toxice</li> <li>• Produsul este stabil chimic</li> <li>• Este un produs biodegradabil</li> <li>• Nu prezintă riscuri pentru sănătatea populației și pentru mediu</li> </ul>	<p>Buletin de analiza compoziție lignina și Fișă cu datele de securitate</p>

**Concluzie :**

Lignina **nu este considerată deșeu, ci un subprodus**. Lignina îndeplinește, cumulativ, condițiile menționate de *Directiva 2008/98/ EU privind regimul deșeurilor* și criteriile menționate în art.5 (alin1) din *OUG92/2021 privind regimul deșeurilor*, respectiv utilizarea ulterioară a substanței sau a obiectului este sigură, lignina **poate fi utilizată direct, fără a fi supusă unei alte prelucrări suplimentare; lignina este produsă ca parte integrantă a unui proces de producție; utilizarea sa este legală, și anume, substanța sau obiectul îndeplinește toate cerințele relevante privind produsul, protecția mediului și protecția sănătății pentru utilizarea specifică și nu va produce efecte globale nocive asupra mediului sau a sănătății populației.**

**Încadrarea borhotului ca subprodus**

Borhotul este o fracție biodegradabilă provenită din procesul de fermentare alcoolică a hidrolizatului. Borhotul provine din transformarea reziduurilor agricole (paiele), poate fi asimilat cu biomasa conform definiției art.2 din Directiva RED putând fi folosit ca substrat pentru producția de biogaz. Studiul realizat de SGS Belgia a arătat că, borhotul (vinassa) este un subprodus care intră în categoria biomasă, fiind obținut în urma hidrolizei paielor tratate. Acesta poate fi utilizat ca substrat în digestoare pentru producerea biogazului, poate fi utilizat ca și îngrășământ organic împrăștiat pe terenurile agricole ale fermierilor și poate fi utilizat ca și combustibil pentru arzătoarele fabricilor de ciment.

Borhotul produs în fabrica din Straubing a obținut recent autorizația preliminară de la MADR și poate fi aplicat pe o suprafață Agricolă de până la 9.000 hectare. Pentru România, a fost obținută autorizația preliminară pentru testare în vederea autorizării ca îngrășământ.

Borhotul produs va fi depozitat pe amplasamentul fabricii într-un rezervor suprațeran, închis, cu un volum de 1.145 m<sup>3</sup> . Cantitatea maximă de borhot estimată ca fiind prezentă pe platformă în condiții de operare normală, este 1.488,5 tone.

Transportul acestuia la depozitele locale, aparținând societăților agricole sau la instalațiile de biogaz, se va realiza cu autocisterne.

**Tabel 18 - Încadrarea încadrare ca subprodus**

Condiții pentru încadrarea ca subprodus	Borhot	Mod de verificare a îndeplinirii condițiilor de încadrare
(a) <b>utilizarea ulterioară a substanței sau a obiectului este sigură;</b>	Întreaga cantitate de borhot rezultată din procesul de fabricație a biotanolului, va fi utilizată ca substrat pentru instalațiile de biogaz.  Pe viitor acesta poate fi folosit și ca îngrășământ, după ce acesta va fi autorizat printr-un proces de autorizare separat.	Acord principiu beneficiar instalații de biogaz/contracte furnizare borhot pentru utilizare instalații biogas precum și declarația administratorilor societăților care vor prelua acest subprodus și îl vor folosi ca substrat (a se vedea Anexa 20

Condiții pentru încadrarea ca subprodus	Borhot	Mod de verificare a îndeplinirii condițiilor de încadrare
		din formularul de solicitare)  Dovada solicitării autorizării pentru comercializare și utilizare ca îngrășământ în agricultură
<b>(b) substanța sau obiectul pot fi utilizate direct, fără a fi supuse unei alte prelucrări suplimentare decât cea prevăzută de practica industrială obișnuită;</b>	Pentru utilizarea pentru producerea biogazului nu necesita nicio prelucrare suplimentară.  Pentru o viitoare utilizare în agricultură ca îngrășământ, borhotul nu ar necesita nicio prelucrare suplimentară.	Scheme flux tehnologic
<b>(c) substanța sau obiectul este produs ca parte integrantă a unui proces de producție;</b>	Borhotul este un subprodus, obținut ca parte integrantă în procesul tehnologic de fermentație.	Scheme flux tehnologic
<b>(d) utilizarea ulterioară este legală, și anume substanța sau obiectul îndeplinește toate cerințele relevante privind produsul, protecția mediului și protecția sănătății pentru utilizarea specifică și nu va produce efecte globale nocive asupra mediului sau a sănătății populației.</b>	<p>Utilizarea ca substrat în instalații de biogaz: Borhotul obținut reprezintă 60% substanță uscată, din care 70% este materie organică și 30% materie anorganică (oxid de potasiu, azot, fosfat). Componentele organice prin descompunere, în condiții anaerobe, pot forma biogaz (în principal metan). Materia organică poate fi descompusă până la 87% în timpul procesului de producere a biogazului. Acest biogaz este apoi utilizat pentru a produce energie regenerabilă.</p> <p>Pentru a putea fi utilizat ca substrat pentru producția de biogaz, datele din literatura de specialitate menționează că, acesta trebuie să îndeplinească anumite condiții cum ar fi<sup>2 3</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să conțină materie organică biodegradabilă;</li> <li>• să aibă o umiditate ridicată;</li> <li>• să aibă o reacție neutră sau aproape neutră;</li> <li>• să conțină carbon și azot într-o anumită proporție (C/N = 15-25);</li> <li>• să nu conțină substanțe inhibitoare pentru microorganisme: de exemplu metale grele, detergenți, antibiotice ;</li> </ul> <p>Borhotul îndeplinește toate condițiile enumerate mai sus. Borhotul obținut reprezintă 60% substanță uscată, din care 70% este materie organică și 30% materie anorganică (oxid de potasiu, azot, fosfat). Componentele organice prin</p>	Fisă cu datele de securitate

<sup>2</sup> <https://www.cciat.ro/>, STUDIU PRIVIND POTENTIALUL DE PRODUCERE A BIOGAZULUI ÎN REGIUNEA TRANSFRONTALIERA TIMIS-CSONGRAD

<sup>3</sup> Biogazul – Ghid Practic, Teodorita Al Seadi, Dominik Rutz, Heinz Prassl, Michael Köttner, Tobias Finsterwalder, Silke Volk, Rainer Janssen, Augustin Ofiteru, Mihai Adamescu, Florian Bodescu, Dan Ionescu (pentru partile specifice României), Proiectul BiG>East

Condiții pentru încadrarea ca subprodus	Borhot	Mod de verificare a îndeplinirii condițiilor de încadrare
	<p>descompunere, în condiții anaerobe, pot forma biogaz (în principal metan). Materia organică poate fi descompusă până la 87% în timpul procesului de producere a biogazului. Acest biogaz este apoi utilizat pentru a produce energie regenerabilă.</p> <p>Borhotul îndeplinește condițiile de punere pe piață, conform Regulamentului (CE) 1907/2006. Caracteristicile produsului conform Fișei cu Date de Securitate sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vinassa, este clasificat conform Regulamentului (CE) nr.1272/2008 ca un produs nepericulos</li> <li>• Nu conține substanțe/compuși chimici considerați peristenți, biocumulativi sau toxici ;</li> <li>• Nu conține ingrediente periculoase ;</li> <li>• Nu conține substanțe care îndeplinesc criteriile de clasificare ca și cancerigene, nu conține substanțe care îndeplinesc criteriile de clasificare ca toxice ;</li> <li>• Produsul este stabil chimic ;</li> <li>• Este un produs biodegradabil ;</li> <li>• Nu prezintă riscuri pentru sănătatea populației și pentru mediu ;</li> </ul>	

**Concluzie:**

Borhotul (vinassa) rezultată din procesul de fabricare a bioetanolului este un **subprodus** și nu deșeu. Așa cum se poate observa din analiza realizată în tabelul de mai sus, **acesta îndeplinește cumulativ condițiile menționate de Directiva cadrul privind deșeurile și de art.5 (alin 1) din OUG 92/2021 cu toate modificările și completările ulterioare.**

Conform prevederilor art.34 alin (4) din OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor pentru situația în care anumite substanțe/materiale rezultate dintr-un proces de producție au fost încadrate ca subproduse și nu deșeuri, Autorizația integrată de mediu trebuie să conțină un plan de monitorizare a respectării criteriilor specific de încadrare, iar în cazul în care se constată, de către reprezentanții Gărzii Naționale de Mediu sau ai autorității centrale/teritoriale pentru protecția mediului, neîndeplinirea vreunui criteriu se recurge la încadrarea materialelor în cauză ca deșeuri, urmând să fie gestionate potrivit legislației aplicabile.

Pentru fabrica Clariant a fost realizat un plan de monitorizare a subproduselor. Documentele pentru verificarea încadrării borhotului și ligninei ca subproduse se regăsesc în anexele plan de monitorizare a subproduselor. Planul de monitorizare a subproduselor face parte din sistemul de management de mediu și este prezentat în Formularul de Solicitare (v. Anexa 19). Monitorizarea verificării respectării criteriilor de încadrare ca subprodus se va realiza anual. Rezultatele se vor transmite anual către APM Dolj. În cazul în care din rezultatele prezentate anula se constată, de către reprezentanții Gărzii Naționale de Mediu sau ai autorității centrale/teritoriale pentru protecția mediului, neîndeplinirea vreunui criteriu se recurge la încadrarea materialelor în cauză ca deșeuri, urmând să fie gestionate potrivit legislației aplicabile.



**Nota:** Conform art.57 din REGULAMENTUL (CE) NR. 1272/2008 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 : „(8) Fișa cu date de securitate se furnizează gratuit, pe suport de hârtie sau în format electronic nu mai târziu de data la care substanța sau amestecul este livrat(ă) prima dată.”;

Pentru lignina și borhotul rezultate din activitatea de producere a etanolului în fabrica Clariant din Podari fișele cu datele de securitate se vor furniza nu mai târziu de data la care substanța sau amestecul este livrat prima dată conform art.57 din REGULAMENTUL (CE) NR. 1272/2008 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006. Aceste produse trebuie mai întâi produse în fabrica Clariant din localitatea Podari pentru a beneficia de evaluarea necesară întocmirii fișelor de securitate.

## 4. INVESTIGAREA AMPLASAMENTULUI

### 4.1 Investigarea calității solului

În vederea aprecierii cantitative a gradului de poluare al solului s-au efectuat investigații de sol din perimetrul amplasamentului pentru realizarea bazei de date de referință în raport de care se vor efectua și compara determinările viitoare.

Ghidul Comisiei Europene cu privire la rapoartele privind situația de referință recomandă fie prelevarea fără obiectiv specific, fie prelevarea cu obiectiv specific, fie o combinație a celor două. Ghidul definește aceste prelevări astfel:

- prelevarea cu obiectiv specific – constituie o prelevare cu țintă precisă în zonele unde sunt suspectate concentrații de poluanți (puncte de depozitare, puncte de transbordare sau alte puncte similare).
- prelevarea fără obiectiv specific – reprezintă, de regulă, prelevarea care, cu o densitate adecvată a datelor, generează informații clare și lipsite de echivoc cu privire la concentrațiile medii ale substanțelor și la aria acestora de răspândire. Având în vedere faptul că această abordare pare să producă o reprezentare exactă a întregului amplasament prin utilizarea prelevării uniforme în cadrul întregii instalații, selectarea locurilor de prelevare nu trebuie să fie influențată de factori externi, cum ar fi clădirile existente și concentrațiile utilizate sau suspectate de poluanți. Atunci când se utilizează prelevarea fără obiectiv specific în cazul amplasamentelor existente, pot apărea dificultăți legate de structurile, serviciile și utilitățile stabilite.

Campania de investigare a calității solului a fost realizată în trei etape. Având în vedere scopul investigațiilor se poate considera că investigația s-a bazat atât pe prelevare cu obiectiv specific dar și pe prelevare fără obiectiv specific.

- **Anul 2017:** campania de investigare a fost realizată înainte de preluarea amplasamentului de către Clariant și a avut drept scop investigarea poluării determinate de activitățile desfășurate anterior pe amplasament (din informațiile existente, terenul a făcut parte dintr-o mare platformă industrială, inițial focusată pe producția de zahăr, ulei vegetal și otet). Această campanie s-a bazat pe prelevarea fără obiectiv specific care să poată genera informații clare cu privire la concentrațiile poluanților și la aria de răspândire.

Au fost prelevate un număr de 16 probe din sol în incinta amplasamentului. Au fost executate foraje până la adâncimea de 4,5 m, cu prelevare de probe de la 0,5 m și 4,5 m. Stabilirea punctelor de prelevare a probelor de sol a ținut cont de acoperirea semnificativă a zonei utilizate în trecut preponderant cu scop industrial, realizându-se o probare sistematică.

Pentru probele analizate au fost analizați următorii indicatori de calitate: carbon organic, metale grele

(arsen; bariu; beriliu; crom; cobalt; cupru; plumb; nichel; vanadiu; zinc; mercur; seleniu), total hidrocarburi din petrol; fenantren; total PAH (hidrocarburi aromatice polinucleare); naftalina; fluorantren; piren; benzoantracen; cristen; benzofluorantren; benzopiren; benzoperilen; indeno (1,2,3)piren antracen. Alegerea indicatorilor de calitate investigați s-a bazat pe datele legate de activitatea desfășurată pe amplasament. Rezultatele analizelor de laborator au fost comparate cu valorile pragurilor de alertă și intervenție pentru terenurile cu folosință mai puțin sensibilă prevăzute de Ordinul 756/1997 *pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului*. Rezultatele analizelor de laborator au arătat pentru proba de sol prelevată din partea de E a amplasamentului, în afara proprietății fabricii de bioetanol, în zona verde de lângă calea ferată, vizavi de A095 o depășire a pragului de intervenție pentru indicatorul produse petroliere (TPH).

Asa cum menționează și Ghidul CE Europene cu privire la rapoartele privind situația de referință această abordare a considerat amplasamentul ca fiind o suprafață de teren care necesită date de referință (cu alte cuvinte amplasamentul a fost considerat drept o singură entitate și nu a ținut cont de structura viitoare a instalației sau de riscurile specifice reprezentate de rezervoare, sau alte surse de poluare pentru sol, etc.).

Societatea Clariant a cumpărat terenul pe care este amplasată fabrica de producție a bioetanolului în data de 31.01.2018 de la Gates Industries S.A. și de la Microcomputer Service S.A

- **Anul 2018:** s-a realizat o nouă campanie de prelevare pentru o investigație suplimentară în zona în care în anul 2017 s-a identificat o poluare cu produse petroliere, pentru a se determina dacă există un risc de contaminare a amplasamentului Clariant. Această campanie s-a bazat pe prelevarea cu obiectiv specific. Prelevarea a fost cu țintă precisă pentru zona unde sunt s-a determinat în anul 2017 o poluare cu produse petroliere.

Au fost prelevate 15 probe de sol din 3 locații de la adâncimi de: 0-30 cm, 30-60 cm, 60-90 cm, 90-120 cm și 120-150 cm. Rezultatele analizelor de laborator au fost comparate cu Evaluarea poluării solului cu produse petroliere s-a realizat valorile pragurilor de alertă și de intervenție pentru folosința mai puțin sensibilă a terenurilor conform Ordinului Nr. 756/1997. Punctul de prelevare localizat în partea de est a amplasamentului fabricii Clariant, după calea ferată s-a identificat o poluare potențială cu THP. Proba de sol prelevată pe adâncimea de 0-30 cm indică depășirea pragului de alertă de 1,24 ori iar proba de sol prelevată pe adâncimea de 30-60 cm indică depășirea pragului de alertă de 1,19 ori. Concentrația de poluanți scade o dată cu adâncimea. La probele prelevate de la adâncimi mai mari de 60 cm, valorile determinate indică o poluare nesemnificativă.

Având în vedere poluarea identificată cu THP (valori foarte apropiate de pragul de alertă) și adâncimea de pătrundere a poluantului - max 60 cm, atenuarea naturală a solului va favoriza, în timp, refacerea calității acestuia.

Poluarea punctuală identificată, se poate datora unor scurgeri istorice de la locomotivele ce au asigurat transportul pe linia CF a produselor necesare sau rezultate de la vechea fabrică de zahăr. Deși reprezintă un proces lent, atenuarea naturală se bazează pe capacitatea microorganismelor indigene de a reface arealul în timp, prin metabolizarea contaminanților și transformarea acestora în compuși netoxici.

- **In anul 2019, înainte de începerea lucrărilor de construire a fabricii, a fost investigată calitatea solului. Investigatia a fost efectuată cu următoarele obiective:**
  - **stabilirea valorii de referință pentru sulfati, conform acordului de mediu nr.3/2019**
  - **stabilirea cu exactitate a punctelor de monitorizare pentru perioada de operare, având în vedere ca zonele în care au fost realizate anterior prelevări de sol erau în mare parte betonate, dar și a valorilor de referință pentru indicatorii TPH, produse petroliere și carbon organic ce vor fi monitorizați în perioada de operare.**

**Mentionăm ca rezultatele investigației au fost trimise Garzii de Mediu Dolj, la solicitarea acesteia, după inspecția realizată pe amplasament de Garda de Mediu Dolj în data de 8.10.2021.**

**Pentru campania de investigare din 2019 s-au prelevat probe de sol din următoarele puncte :**

Punct de prelevare	Coordonate stereo 70	
	X	Y
S1- în apropierea platformei diesel – A509;	402812,475	306720,564
S2- în vecinătatea parcurii camioanelor	402766,407	306523,893
S3- în apropierea rezervoarelor bioetanol – A080.1.	402997,355	306581,741
S4- în apropierea platformei de reactivi A093	402922,750	306624,378
S5 în apropierea stației de epurare ape uzate - A515	402855,007	306563,130

S6 – zona verde din apropierea căii ferate, vizavi de A095	403091,571	306585,456
S7 – în apropierea transformatoarelor	402948,035	306824,152

Probele au fost prelevate de la 2 adancimi: 0-0.3 m si 0.3- 0.6 m. Stabilirea acestor puncte a tinut cont si de accesul la un spatiu liber de constructii pentru realizarea monitorizarii in perioada de operare.

Indicatori de calitate investigați: total produse petroliere din petrol, carbon organic, total PAH (hidrocarburi aromatice polinucleare), sulfați. Rapoartele de încercare sunt prezentate în anexele acestui raport.

Rezultatele analizelor de laborator au fost comparate cu valorile normale, pragurile de alerta si interventie pentru terenuri cu folosinta mai putin sensibila prevazute de Ordinul 756/1997.

Rezultatelor analizelor de laborator au aratat ca valoarea concentratia indicatorului TPH depaseste valoarea limita in punctul S3 si in punctul S7.

Concentrația indicatorului TPH în punctul S6 s-a situat sub valoarea inregistrată în anul 2018 pentru proba corespunzătoare adancimii de prelevare 0-30 cm, 0-60 cm.

Valoarea concentratiei indicatorului total PAH depaseste valoarea normala in toate punctele investigate, dar se situeaza sub pragul de interventie si alerta pentru terenurile cu folosinta mai putin sensibila.

Valorile determinate in anul 2019 au valori diferite fata de cele din 2017 pentru ca probele de sol au fost prelevate la adancimi diferite fata de probele prelevate in 2017, respectiv de la 0-0.3 m si 0.3-0.6m. La amplasarea punctele de prelevare din 2017 s-au luat in considerare si constrangerile fizice la nivelul amplasamentului (de exemplu prezenta unor platforme betonate care ulterior au fost demolate, terenul fiind nivelat, conditiile solului care sa permita prelevarea) iar pentru amplasarea punctelor de prelevare din 2019 s-au luat in considerare disponibilitatea spatiului liber de constructii in jurul surselor considerate cu potential de poluare pentru sol.

**Tabelul 25 - Rezultatele analizelor de laborator**

Indicator de calitate	UM	Valoarea determinată														Valori de referință – Ord.756/1997		
		S1 0-0,3 m	S1 0,3-0,6 m	S2 0-0,3 m	S2 0,3-0,6m	S3 0-0,3m	S3 0,3-0,6 m	S4 0-0,3 m	S4 0,3-0,6 m	S5 0-0,3 m	S5 0,3-0,6 m	S6 0-0,3 m	S6 0,3-0,6 m	S7 0-0,3	S7 0,3 m-0,6 m	Valoare normală	Folosința mai puțin sensibilă	
																	PA	PI
<b>Total hidrocarburi din petrol</b>	mg/kg su	78,9	69,9	69,9	54,9	129,9	104,9	82,9	75,9	84,9	75,9	65,9	59,9	149,9	119,9	<100	1000	2000
<b>Carbon organic total</b>	%	2,4	1,92	2,7	2,33	7,02	5,8	4,5	3,1	4,3	3,0	2,14	1,67	2,3	1,61	-	-	-
<b>Sulfați (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)</b>	mg/kg su	1440,9	240,15	581,16	240,15	2497,56	1969,23	336,2	288,18	3842,4	1950,2	864,54	480,3	2444,9	1777,11	-	5000	50000
<b>Total hidrocarburi aromatice polinucleare (PAH)</b>																		
<b>Acenaphthene</b>	mg/kg su	<0,01	<0,01	0,039	0,035	0,014	0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,036	0,018	<0,01	<0,010	-		
<b>Acenaphthylene</b>	mg/kg su	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,068	0,059	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	-		
<b>Antracene</b>	mg/kg su	<0,01	>0,01	0,024	0,021	0,060	0,051	<0,01	<0,01	0,020	0,018	0,022	0,021	0,102	0,099	<0,05	10	100
<b>Benzen (a) antracene</b>	mg/kg su	0,030	0,025	0,110	0,106	0,072	0,063	0,096	0,081	0,090	0,082	0,114	0,096	0,923	0,918	<0,02	5	50
<b>Benzo (b) fluorantracen</b>	mg/kg su	0,057	0,050	0,168	0,162	0,097	0,070	0,104	0,092	0,091	0,062	0,154	0,132	1,4	1,38	<0,02	5	50
<b>Benzo (k) fluorantracen</b>	mg/kg su	0,021	0,016	0,071	0,065	0,029	0,20	0,060	0,046	0,071	0,050	0,069	0,042	0,514	0,512			
<b>benzoperilen</b>	mg/kg su	0,038	0,029	0,082	0,078	0,081	0,074	0,070	0,054	0,047	0,041	0,090	0,081	0,719	0,714	<0,02	10	100
<b>Benzo(a)piren</b>	mg/kg su	0,044	0,031	0,136	0,130	0,071	0,052	0,093	0,075	0,084	0,069	0,140	0,123	1,07	1,02	<0,02	5	10
<b>Chrisen</b>	mg/kg su	0,031	0,022	0,102	0,099	0,066	0,047	0,051	0,054	0,058	0,051	0,123	0,109	0,780	0,775	<0,02	5	50
<b>Dibenzanthracene</b>	mg/kg su	<0,01	<0,01	0,019	0,015	0,017	0,011	0,053	<0,01	0,193	0,147	0,017	0,019	0,176	0,172			
<b>Fluoranten</b>	mg/kg su	0,047	0,041	0,207	0,200	0,106	0,098	0,092	0,065	0,084	0,060	0,204	0,201	1,33	1,29			
<b>Flourene</b>	mg/kg su	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	0,011	0,029	<0,01	0,014	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,02	10	100
<b>Indeno (1,2,3) piren</b>	mg/kg su	0,029	0,019	0,074	0,071	0,043	0,031	0,107	0,092	0,108	0,092	0,081	0,076	0,644	0,635	<0,02	5	50
<b>Naftalină</b>	mg/kg su	0,012	0,010	0,024	0,020	0,335	0,322	0,081	0,064	0,070	0,064	0,023	0,20	0,016	0,011	<0,02	5	50

<b>Fenantren</b>	mg/kg su	0,02	0,017	0,132	0,128	0,218	0,209	0,047	0,031	0,050	0,043	0,131	0,124	0,255	0,252	<b>&lt;0,05</b>	<b>5</b>	<b>50</b>
<b>Piren</b>	mg/kg su	0,048	0,043	0,199	0,194	0,123	0,118	0,089	0,070	0,073	0,068	0,190	0,145	1,26	1,21	<b>&lt;0,1</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Total HAP</b>	mg/kg su	0,377	0,303	1,38	1,32	1,42	1,24	1,092	0,724	1,052	0,858	1,39	1,20	9,12	8,99	<b>&lt;0,1</b>	<b>25</b>	<b>150</b>

**In perioada de operare pentru calitatea solului în afara amplasamentului fabricii Clariant (mai precis în zona verde de lângă calea ferată, vizavi de A095), valoarea de referință pentru TPH poate fi considerată valoarea determinată în cadrul campaniei din 2018.**

**Pentru zonele:**

- **S1- în partea de NV a amplasamentului, în apropierea platformei diesel – A509;**
- **S2 – în partea de SV, în vecinătatea parcurii camioanelor;**
- **S3 - în partea de SE, în apropierea rezervoarelor bioetanol – A080.1 ;**
- **S4 – în apropierea platformei de reactivi A093;**
- **S5- în partea de S a amplasamentului, în apropierea stației de epurare ape uzate - A515 ;**
- **S6 – zona verde din apropierea căii ferate, vizavi de A095 ;**
- **S7 – în apropierea transformatoarelor, indicatori monitorizați;**

**Valorile de referință pentru indicatorii total produse petroliere, sulfati, carbon organic și PAH se vor raporta la valorile înregistrate înainte de construcția fabricii 2019 (punctele stabilite fiind în zona spațiilor libere din jurul potențialelor surse de poluare a solului) și trebuie să se situeze sub valorile prevăzute prin Ordinul 756/1997 pentru pragurile de alertă și intervenție.**

#### **4.2 Investigări calitatea apei subterane**

Pentru asigurarea alimentării cu apă industrială (inclusiv pentru energie electrică), s-au propus 7 baterii de foraje compuse din câte două foraje hidrogeologice de exploatare: 1 foraj va fi executat la adâncimea de 150 m și vor capta orizonturile acvifere cantonate în depozitele poros-permeabile dacian-romaniene și 1 foraj va fi executat la adâncimile de 20,00 m și va capta orizontul acvifer freatic, cantonat în depozitele fluviatile din subsolul luncii Jiului.

Baterii foraje	Coordonate Stereo 70	
Foraj	X	Y
P1	306827	403042
P2	306778	403050
P4	306680	403066
P5	306632	403074
P6	306583	403082
P7	306606	402919
P10	306729	403097

Calitatea apei subterane din aceste forajele P10 la 150 m și P1 și P2, la 10 m, la nivelul anului 2020, era:

Tabel 26 - Calitatea apei subterane în zona amplasamentului analizat

Indicator	UM	Valoarea de referință Legea 458/2008	Valoarea înregistrată		
			P10 – 150 m	PP1 – 10 m	PP2 -10 m
Culoare	Mg Pt/l	Acceptabila consumatorilor si nicio modificare anrmala	55,8		
pH măsurat la 20oC	Unitati pH	6,5-9,5	7,3	6,89	
turbiditate	FNU	<5	0,88	36,1	0,88
conductivitate	μS/cm	2500	851	2400	2330
Clor rezidual liber	mg/l	≥0,1-≤0,5	<0,03	40,94	67,75
Oxidabilitate (indice de permanganat CCO-Mn)	mg O <sub>2</sub> /L	5	6,88	1,13	1,20
Cloruri	mg/L	250	25,6		
Duritate totală	Grade Germane	Min 5	5,41	67,82	62,89
Amoniu	mg/L	0,5	24,9		
Fier total	μg/L	200	199	<0,060	<0,060
Nitrați	mg/L	50	1,13	333,89	336,28
Nitrați	mg/L	-	<0,01		
Mangan	μg/L	-	20,1	0,30	2,10
Reziduu sec 180 oC	mg/L	200	472		
Oxigen dizolvat, măsurat la temperatura de 21,4eC	mg O <sub>2</sub> /L	-	6,65		
Sodiu	mg/L	200-	138		
Calciu	mg/L	-	19,2	296	245
Magnaziu	mg/L	-	12	86,1	81,8
Sulfati	mg/L	250	64,79	335,4	368,9
Sulfuri și hidrogen sulfurat	mg/L	100	<40		
Alcalinitate totală	mmol/L	-	8,17		
Alcalinitate permanentă	mmol/L	-	<0,4		
Aluminiu	μg/L	200	24		
Siliciu total	mg/L	-	7,43	2,14	2,93
Total produse petroliere	mg/L			<0,1	<0,1
Potasiu				3,80	3,27
Aluminiu	mg/L			86,1	81,8
Magneziu	mg/L			< 0,010	< 0,010
Cupru	mg/L			1,60	<0,0020
Zinc	mg/L			0,063	0,073
Crom	mg/L			<0,0040	<0,0040
Plumb	mg/L			<0,001	<0,0021
Nichel	mg/L			0,0051	0,0051
Cadmium	mg/L			<0,00030	<0,00039
Bariu	mg/L			0,12	0,063
Vanadiu	mg/L			<0,0050	<0,0050
Seleniu	mg/L			<0,0020	<0,0020

**Concluzii:**

- **Apa din forajul P10 se încadrează în concentrațiile maxime admise conform Legii 458/2002 republicată, pentru toți indicatorii analizați, cu excepția amoniului, oxidabilitate (indice de permanganat CCO-Mn) și duritate.**
- **Apa din forajele P10 se încadrează în concentrațiile maxime admise conform Legii 458/2002 republicată, pentru toți indicatorii analizați, cu excepția durității, sulfatilor și nitriților.**

Din datele furnizate pentru forajele (cele menționate în tabelul 6 – secțiunea 1.7 Condiții de mediu) din cadrul Stației hidrogeologice Podari și în urma analizelor fizico-chimice efectuate la apa recoltată din puțurile de 15m adâncime, existente pe amplasamentul fabricii Clariant sau în imediata apropiere, au rezultat valori ridicate, care depășesc cu mult limitele excepționale admise de Legea Apei Potabile Nr.458/2002, la următorii indicatori de calitate:

- Duritate , peste 50°dH



- Cloruri , peste 100 mg/l
- Mangan, peste 70 µg/l
- Nitrați, peste 280 mg/l
- Sulfați, peste 200 mg/l

Pentru forajele hidrogeologice (menționate în tabelul 17 – secțiunea 1.7 condiții de mediu), rezultatele analizelor fizico-chimice efectuate asupra probelor de apă recoltate, au arătat depășiri sensibile față de limitele admise de Legea Apei Potabile nr.458/2002, la indicatorii NH<sub>4</sub>, fier, mangan și substanțe organice.

Din activitatea desfășurată pe amplasament, ar putea rezulta următorii poluanți pentru apa subterană: carbon organic total, sulfați, cloruri, amoniu, produse petroliere, materiale în suspensie.

Conform autorizației de gospodărire a apei nr.185/25.11.2021 emisa de ABA Jiu, ca valori de referință pentru monitorizarea calității apei în perioada de funcționare, valorile înregistrate vor fi cele ale primului raport de încercare (proba martor) – prima campanie de monitorizare. Aceasta campanie a fost realizată în decembrie 2021, rapoartele de analiză sunt prezentate în Anexa 25 a Formularului de Solicitare și au fost înaintate către ABA Jiu pentru validare și confirmarea valorilor de referință pentru operare.

#### 4.3 Investigări privind calitatea aerului

În anul 2019, înainte de începerea lucrărilor de construcție, Clariant a realizat determinări privind calitatea aerului în zona amplasamentului fabricii de producție a bioetanolului, prin intermediul Laboratorului de analize fizico-chimice, pentru apă, aer, zgomot și microbiologic SC ARTOPROD SRL – Ramnicul Valcea. Măsurătorilor au fost realizate în condiții de trafic auto.

Mentionăm că rezultatele investigației au fost trimise Garzii de Mediu Dolj, la solicitarea acestora, după inspecția realizată pe amplasament de Garda de Mediu Dolj în data de 8.10.2021.

Punctele de măsurare au fost amplasate la limita de amplasamentului fabricii de producție a bioetanolului și în apropierea receptorilor sensibili, măsurătorile au fost realizate în luna octombrie, în condiții de temperatură mai scăzută (8,6-14 °C), umiditate ridicată (80%) și calm atmosferic (1,6 m/s).

Cu excepția punctului PC2 (fațada locuinței) care s-a realizat pe proprietatea privată a unui locuitor din vecinătatea fabricii, celelalte puncte au fost amplasate la limita proprietății private (PC2 și PC3).

**Tabelul 27 - Rezultatele măsurătorilor**

Indicator/Locul prelevării	Valoarea măsurată (ppm)	Valoare limită conform L104/2011
PC2-CO <sub>2</sub>	447	Nu sunt stabilite valori limită pentru CO <sub>2</sub>
PC3-CO <sub>2</sub>	462	
PC1-CO <sub>2</sub> (curte gradinita)	518	

PC2 (fatada locuinta) – CO <sub>2</sub>	431	
PC4-CO <sub>2</sub>	420	
Limita proprietate1- CO <sub>2</sub>	468	
Limita proprietate2-CO <sub>2</sub>	426	
Limita proprietate3-CO <sub>2</sub>	476	
Limita proprietate4-CO <sub>2</sub>	413	

În ceea ce privește CO<sub>2</sub>, nu este considerat ca un poluant asupra aerului, acesta existând în mod **normal în aer într-o concentrație de 0,03-0,04%**.

CO<sub>2</sub> la în aerul ambiental nu reprezintă un pericol pentru sănătatea populației, acesta găsindu-se în mod normal în compoziția aerului. Prezența sa în atmosferă este strict necesară pentru păstrarea echilibrului biosferei.

Pentru CO<sub>2</sub>, la nivel național nu există stabilite valori limită admise pentru emisiile în aerul ambiental. De asemenea, atât la nivel național cât și în județul Dolj, la stațiile de monitorizare a calității aerului nu se monitorizează emisiile de CO<sub>2</sub> prin măsurători directe. În zona localității Podari nu există stații de monitorizare a calității aerului care să ofere informații privind calitatea aerului. Valoarea CO<sub>2</sub> în aerul ambiental caracteristică zonei de interes nu se poate baza doar pe o singură determinare. Valorile înregistrate în zona localității Podari sunt valori momentane și nu indică care este contribuția la această valoare a fiecărei activități desfășurate la momentul măsurătorii (traficul rutier, activitățile de încălzire a spațiilor de locuit, etc). O valoare instantanee nu reflectă media anuală.

Conform literaturii de specialitate, în ultimii 3 ani s-a constatat o creștere a cantității de CO<sub>2</sub> în atmosferă fiind datorată în special utilizării combustibililor fosili pe care populația îi folosește pentru încălzirea spațiului de locuit. Acest lucru explică și de ce valorile înregistrate în zona Podari, sunt mai ridicate în punctele în care s-au executat măsurătorile în anul 2019 (determinările fiind realizate în sezonul de toamnă și în apropierea locuințelor). În plus, este normal ca să existe o concentrație mai mare de CO<sub>2</sub> în sezonul rece. Concentrația de dioxid de carbon variază de-a lungul unui an – ajunge la maxim în timpul iernii și descrește vara, când plantele și copacii cresc și absorb mai mult CO<sub>2</sub>.

Emisiile de CO<sub>2</sub> din traficul rutier depind de consumurile vehiculelor, starea tehnică a acestora și vechimea parcului auto. La nivel național raportările anuale de emisii de CO<sub>2</sub> din activitatea de transport se bazează pe consumuri de carburanți și nu pe măsurători directe, raportările sunt exprimate în tone CO<sub>2</sub><sub>echivalent</sub> emise în aer.

La nivel național nu sunt prevăzute limite emisii în atmosferă pentru sursele mobile. Ordinul 462/1993 menționează că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară. Emisiile CO<sub>2</sub> ale vehiculelor se exprimă în grame de CO<sub>2</sub> emise per km, ele fiind calculate fie de către producător la omologarea de tip, fie de către Registrul Auto Român, în laboratorul propriu (în cazul în care producătorul nu a omologat tipul autoturismului în cadrul UE).

În ceea ce privește impactul concentrației de CO<sub>2</sub> asupra sănătății umane, este cunoscut faptul că o problemă ar putea fi dată de o expunere directă a individului la concentrații mari de CO<sub>2</sub> în încăperi închise (spații închise în care își desfășoară activitatea). CO<sub>2</sub> se găsește în mod normal în compoziția aerului în concentrații de 0,03-0,04%. Depășirea concentrației normale din aer poate avea impact asupra schimbărilor climatice, CO<sub>2</sub> fiind un gaz cu efect de seră.

Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC), în al patrulea Raport de Evaluare, a indicat că reducerea impactului asupra schimbărilor climatice și atingerea obiectivului de limitare a încălzirii globale cu 2 °C, va însemna stabilizarea concentrațiilor de gaze cu efect de seră (GES) **în atmosferă la aproximativ 445 până la 490 ppm CO<sub>2</sub>echivalent**. Aceasta include toate gazele cu efect de seră (nu numai dioxidul de carbon), și corespunde unei concentrații de 400 ppm CO<sub>2</sub>. O stabilizare la 400 ppm CO<sub>2</sub> echivalent ar corespunde unei concentrații de 350 ppm CO<sub>2</sub>.<sup>4</sup> Tot în acest articol se menționează că NASA Chief Scientist James Hansen este **de părere că, pentru a putea atinge obiectivul de limitare a încălzirii globale concentrația de CO<sub>2</sub> în aer ar trebui să nu depășească 350 ppm pentru a putea atinge obiectivul de limitare a încălzirii locale**.<sup>5</sup>

#### Imisii/fugitive difuze – PC1 curte gradina

Indicator	Unitatea de masura	Valoare determinata	Valoarea limita conform L104/2011
CO	mg/mc	SLD	10 mg/mc perioada de mediere de 8 h
SO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	350 µg/mc perioada de mediere 1 h
NO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	200 µg/mc perioada de mediere 1 h
PM10	µg/mc	<b>78</b>	50 µg/mc perioada de mediere 24 h
Pulberi totale in suspensie	mg/mc	0,39	

SLD- sub limita de detectie

#### Imisii/fugitive difuze – PC2 CFR

Indicator	Unitatea de masura	Valoare determinata	Valoarea limita conform L104/2011
CO	mg/mc	SLD	10 mg/mc perioada de mediere de 8 h
SO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	350 µg/mc perioada de mediere 1 h
NO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	200 µg/mc perioada de mediere 1 h
PM10	µg/mc	<b>121</b>	50 µg/mc perioada de mediere 24 h
Pulberi totale in suspensie	mg/mc	<b>3,04</b>	<b>Valoare limita conform STAS 12574/1987</b> 0,5 mg/mc (medie de scurta durata 30 minute)

SLD- sub limita de detectie

#### Imisii/fugitive difuze – PC3 CFR

Indicator	Unitatea de masura	Valoare determinata	Valoarea limita conform L104/2011
CO	mg/mc	SLD	10 mg/mc perioada de mediere de 8 h
SO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	350 µg/mc perioada de mediere 1 h
NO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	200 µg/mc perioada de mediere 1 h
PM10	µg/mc	38	50 µg/mc perioada de mediere 24 h
Pulberi totale in suspensie	mg/mc	0,19	<b>Valoare limita conform STAS 12574/1987</b> 0,5 mg/mc (medie de scurta durata 30 minute)

<sup>4</sup> Climate change targets: 350 ppm and the EU two-degree target, EEA, publicat în 23 Iunie 2008 și modificat în 21 Iunie 2016

<sup>5</sup> Target Atmospheric CO<sub>2</sub>: Where Should Humanity Aim?, James Hansen

SLD- sub limita de detectie

#### Imisii/fugitive difuze – PC4 incintă unitate

Indicator	Unitatea de măsură	Valoare determinată	Valoarea limită conform L104/2011
CO	mg/mc	SLD	10 mg/mc perioada de mediere de 8 h
SO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	350 µg/mc perioada de mediere 1 h
NO <sub>2</sub>	µg/mc	SLD	200 µg/mc perioada de mediere 1 h
PM10	µg/mc	<b>82</b>	50 µg/mc perioada de mediere 24 h
Pulberi totale în suspensie	mg/mc	0,41	<b>Valoare limită conform STAS 12574/1987</b>
			0,5 mg/mc (medie de scurtă durată 30 minute)

SLD- sub limita de detectie

Rezultatele monitorizărilor au indicat o depășire a valorii limită a indicatorului PM10 în punctele PC1, PC2 și PC4 și a valorii limita pentru pulberi totale în suspensie în punctul PC4. Ceilalți indicatori de calitate a aerului (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>) s-au situat sub limita de detecție.

Măsurătorile au fost influențate de:

- la lucrări de reparații ce se realizau la clădirea grădiniței (PC1).
- utilizarea combustibililor fosili pe care populația îi folosesc pentru încălzirea spațiului de locuit.

Trebuie precizat faptul că măsurătorile realizate sunt momentane și nu pot reprezenta situația de fond a zonei mai ales că nu sunt disponibile alte informații privind calitatea aerului în zona localității Podari și zonă nu există sisteme de monitorizare continua a emisiilor provenite din traficul rutier. Legea 104/2011 *privind calitatea aerului* menționează că această valoare nu trebuie depășită de mai mult 35 de ori într-un an calendaristic.

Studiul de dispersie realizat la faza de emisie a acordului de mediu a luat în considerare sursele principale de emisie de poluanți aer din zona (surse existente: traficul rutier, traficul feroviar și activitatea fabricii Clariant și funcționarea centralei cogenerare GETEC), nu a luat în considerare alte sursele de emisii temporare (cum ar fi diverse lucrări de construcție/reparații și emisiile provenite de la încălzirea locuințelor, arderea deșeurilor vegetale).

#### 4.4 Investigări privind nivelul zgomotului

Înainte de începerea lucrărilor de construcție au fost realizate determinări ale nivelului de zgomot la solicitarea Garzii de Mediu Dolj. Astfel, în anul 2019, înainte de începerea lucrărilor de construcție, Clariant a realizat determinări ale nivelului de zgomot în zona amplasamentului fabricii de producție a bioetanolului – în zona receptorilor sensibili (punctele în care s-au realizat măsurători sunt prezentate în tabelul 28 și în figura 7) și la limita amplasamentului (punctele în care s-au realizat măsurătorile sunt prezentate în tabelul 29 și în figura 8), prin intermediul Laboratorului de analize fizico-chimice pentru apă, aer, zgomot și conținut microbiologic - SC ARTOPROD SRL – Râmnicul

Vâlcea. Măsurătorile au fost realizate în condiții de trafic auto și au avut ca scop determinarea nivelului zgomotului în zonă înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Rezultatele măsurătorilor sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul 28 - Rezultatele masuratorilor (rapoartele de incercare se regasesc anexa la acest raport)**

Indicator/locul măsurării	Valoarea determinată dB (A)	Valori limită conform Ordinului 119/2014 db (A)	Coordonate geografice	Coordonate stereo 70
Nivel Zgomot – PC1 (distanța de la limita proprietății Clariant până la punctul în care s-a realizat măsurătoarea este de 159 m față de limita proprietății)	51,5	55	Latitudine: 44.250939 Longitudine 23.780254	X: 306419,2851 Y: 402705,8035
Nivel Zgomot – PC2 (distanța de la limita proprietății Clariant până la punctul în care s-a realizat măsurătoarea este de 41,24 m fata de limita proprietății)	<b>70,4</b>	55	Latitudine: 44.252420 Longitudine 23.780347	X: 306583,7252 Y:402715,7136
Nivel Zgomot – PC2 (fatada casa) – distanța de la limita proprietății Clariant până la punctul în care s-a realizat măsurătoarea este de 81,92 m de limita proprietatii	<b>58,5</b>	55	Latitudine: 44.251779 Longitudine 23.779846	X: 306513,1083 Y: 402674,6289
Nivel Zgomot – PC3 (distanța de la limita proprietății Clariant până la punctul în care s-a realizat măsurătoarea este de la 27,55 m de limita proprietății)	<b>69,0</b>	55	Latitudine: 44.252930 Longitudine 23.780219	X: 306640,545 Y: 402706,3467
Nivel Zgomot – PC4 (distanța de la limita proprietății Clariant până la punctul în care s-a realizat măsurătoarea este de la 102,72 m de limita proprietății)	54,6	55	Latitudine: 44.254948 Longitudine 23.781328	X: 306863,4267 Y:402798,2906

**Rezultatele măsurătorilor de zgomot realizate înainte de începerea lucrărilor de execuție au aratat depasiri ale valorilor limita recomandate de Ordinul 119/2019 în punctele PC2, PC3.**

**În punctele PC2 și PC3 măsurătorile s-au realizat la limita proprietății private, în imediata vecinătate a căii ferate și nu la fațada locuinței deoarece proprietarii nu a permis accesul pe proprietate.**

Depășirile nu au fost legate de activitatea de amenajare a organizării de șantier ci de alți factori perturbatori cum ar fi:

- zgomot produs de animalele din curtea proprietatilor unde au fost realizate monitorizarile (PC2 la fațada locuinței)
- surprinderea trecerii trenului (PC3 și PC2)
- lucrările de reparații grădiniță (care au influențat măsurătorile din punctul PC2 (fațada locuinței).

La data realizării măsurătorilor drumurile de acces și de ieșire din zona amplasamentului Clariant nu erau reabilitate. De asemenea, nu erau realizate nici reparatiile la cele 2 treceri la nivel cu calea ferata.

Nu au fost disponibile date privind viteza medie a fluxului de trafic rutier sau viteza trenului pe cale ferată.

Studiul de modelare a zgomotului realizat la faza de emiterie a acordului de mediu nu a luat în considerare activitățile de construcții/reparații care sunt activități temporare, izolate și locale.



**Figura 7 – Puncte de monitorizare nivel zgomot – receptori sensibili (2019)**

Pentru a reduce la minim efectele zgomotului generat de traficul rutier din incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate în perioada de funcționare s-au implementat o serie de măsuri pentru gestionarea traficului ce ține de activitatea fabricii, prezentate și în secțiunea 5 a acestui raport. Printre măsurile implementate se numără:

Realizarea și implementarea unui Plan de management al traficului (anexa 2 Planuri - Formularul de solicitare) care ia în considerare:

- circulația circulația camioanelor în fabrică se face pe un singur sens, se intră pe poarta A505 și se iese pe poarta A506, pentru evitarea aglomerării zonei.
- Traficul rutier se va desfășura în baza unei planificări lunare astfel încât să se evite pe cât posibil suprapunerea cu traficul feroviar, staționarea la trecere de nivel cu calea ferată (barieră)
- Intervalele orare în care aceste trenuri tranzitează calea ferată din vecintatea fabricii vor fi înaintate furnizorilor de materii prime și șoferilor livratori astfel încât să se evite staționarea pe drumurile de acces către fabrică
- Limitarea vitezei pe drumurile de acces
- Utilizarea de mijloace de transport performante, cu un nivel redus de zgomot
- În cazul în care se creează aglomerări pe anumite tronsoane de drum în zona Podari există spații de parcare unde camioanele care aduc paie pot staționa pentru perioade scurte atât cât să permită decongestionarea traficului
- Plantarea unei perdele de protecție în partea de vest a amplasamentului (a se vedea Anexa 26 din Formularul de Solicitare)

De asemenea, s-a avut în vedere în perioada de construcție îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces din DN56 spre fabrică și asigurarea stării corespunzătoare a drumurilor de acces în fabrică și incinta fabricii utilizate de către mijloacele de transport, reabilitarea trecerilor la nivel cu calea ferată.

Alte măsuri implementate:

- A fost reabilitată calea ferată industrială ce deservește fabrica de producție bioetanol;
- Limitarea vitezei de circulație a trenurilor pe calea ferată industrială ce deservește fabrica;
- Pentru a crește eficiența descărcării materiilor prime din camioane și pentru a reduce timpul de staționare, aprovizionarea se va face la anumite intervale orare.
- Prevederea unor zone pentru staționarea vehiculelor în afara fabricii pentru a evita congestionarea traficului – s-a prevăzut o parcare pentru 9 camioane
- Elaborarea unui Plan de gestiune a zgomotului (v. anexa 2 Planuri din Formular Solicitare)



**Figura 8 – Puncte de monitorizare la limita proprietății (2019)**

Indicator	Valoarea determinată dB (A)	Valori limită SR 10009:2017	Coordonate geografice	Coordonate stereo 70
Nivel Zgomot la limita proprietății 1	49,7	65	Latitudine: 44.253250 Longitudine 23.780670	X: 306675,5564 Y: 402742,8994
Nivel Zgomot la limita proprietății 2	47,0	65	Latitudine: 44.251942 Longitudine 23.781126	X: 306529,6768 Y: 402777,1232
Nivel Zgomot la limita proprietății 3	45,1	65	Latitudine: 44.252442 Longitudine 23.784997	X: 306580,5769 Y: 403087,0965
Nivel Zgomot la limita proprietății 4	52,4	65	Latitudine: 44.254747 Longitudine 23.784426	X: 306837,3684 Y: 403045,3484

**Înainte de începerea lucrărilor de execuție, nivelul de zgomot înregistrat la limita amplasamentului nu a depășit valoarea limită admisă prevăzută de SR 10009:2017**

În perioada de funcționare a obiectivului, o măsură importantă de reducere a nivelului de zgomot este însăși amplasarea surselor de zgomot în incinta clădirilor, plantarea unui perdele de protecție forestieră la limita vestică de proprietate (a se vedea Anexa 26 din Formularul de Solicitare)

Se recomandă ca în cazul în care rezultatele monitorizărilor la limita de proprietate, în perioada de funcționare, vor arăta depășiri ale valorilor limită prevăzute de SR 10009:2007 și montarea unor panouri fonoabsorbante la limita proprietății, în zona unde fabrica se învecinează de locuințe (partea vestică).

## **5. PROPUNEREA CONDIȚIILOR INIȚIALE DE AMPLASAMENT ȘI A PROGRAMULUI DE MONITORIZARE**

Monitorizarea este supravegherea permanentă, cantitativă și calitativă a emisiilor rezultate din diverse activități în limitele admise în legislație pentru fiecare factor de mediu.

Frecvența monitorizării variază în funcție de fiecare criteriu sau indicator și în raport cu specificul acestora și probabilitatea de apariție a anumitor efecte vizibile/măsurabile pentru a putea fi descoperite din timp efectele negative și aplicarea măsurilor corespunzătoare pentru a fi eliminate sau chiar reduce

**Tabel 29 - Indicatori de monitorizare propuși pentru proiectul analizat în perioada de funcționare**



Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
Aer	Monitorizarea caracteristicilor emisiilor evacuate în atmosferă, după cum urmează, la coșurile de dispersie din următoarele zone:				Semestrial	Emisiile la coș nu trebuie să depășească valorile limită stabilite prin Ordinul 462/1993 pentru indicatorii pulberi, COV, NH3
	A011-E01 Secție macinare (E1)	pulberi	SR EN 13284-1:2002/C91:2010 SR ISO 9096:2005 SR EN 15259:2008	X= 402828,034 Y= 306591,949		50 mg/mc (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	A020-E02 Secție pretratament termic (E2)	COV (acid acetic)	SR EN 12619/2013 SR EN 15259:2008	X=402961,149 Y=306616,704 X= 402952,226 Y= 306736,044		100 mg/mc (pentru debite masice de >2 kg/h)
	A040-E01 Secție producție enzime (E4)	pulberi	SR EN 13284-1:2002/C91:2010 SR ISO 9096:2005 SR EN 15259:2008			50 mg/mc (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	A040-E02 – Secție producție enzime +A 0.30.1 Rezervor suspensii (E4)	CO2	SR EN 15259:2008			Pentru CO2, nu sunt prevederi legale privind valoarea limita admisă.
		NH3	SR EN 15259:2008; STAS 10812-76			30 mg/mc (pentru debite masice >300 g/h)

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		COV	SR EN 12619/2013 SR EN 15259:2008			<500 50
	A060-E01 Fermentație alcoolică (E3)	CO2	SR EN 15259:2008	X=403019,534 Y=306692,874		Pentru CO2, nu sunt prevederi legale privind valoarea limita admisă
		COV (etanol)	SR EN 12619/2013 SR EN 15259:2008			50 mg/mc (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	A070-E01 Platformă purificare etanol (E5)	COV (etanol)	SR EN 12619/2013 SR EN 15259:2008	X=403018,451 Y=306818,256		50 mg/mc (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	Monitorizarea imisiilor în zona receptorilor sensibili (în vecinătatea celei mai apropiate proprietăți, celei mai expuse, cea mai apropiate față de limita amplasamentului PC1, PC2, PC3, PC4) și la limita amplasamentului (LP1, LP2, LP3, LP4)	Provenite din activitatea de producție :				Legii 104/2010 privind calitatea aerului. STAS 12574/87 – Aer din zone protejate. Condiții de calitate, pentru indicatorii pentru care nu există dispozițiile contrare față de Legea 104/2010 (de exemplu pentru Amoniac, Pulberi) Se va ține cont și de valorile de referință înregistrate în zona receptorilor sensibili, înainte de începerea activității

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		Pulberi totale în suspensie	STAS 10813-76	Zona receptori sensibili :	Semestrial	0,15mg/m3 la 24 ore
		Amoniac	STAS 10812-76			0,1mg/m3 la 24 ore
		Furfural În procesul de producție, mai exact la pretratarea termica, rezultă și furfuralul. Vaporii de furfural obținuți sunt trecuți printr-un scrubber umed unde sunt absorbiți complet în apă. Datorită condițiilor de proces și absenței adaosurilor de substanțe chimice în această etapă, conținutul de furfural este scăzut, acesta se regăsește în	Se va utiliza o metoda de analiza avizata de Ministerul Sanatatii (asa cum prevede STAS 12574/87)	PC1 X; 306419,2851 Y: 402705,8035  PC2 X: 306513,1083 Y: 402674,6289  PC3 X: 306640,545 Y: 402706,3467  PC4 X: 306863,4267 Y:402798,2906	Pentru furfural avand in vedere ca acesta este in totalitate recuperat se recomanda pentru verificarea eficientei scrubberului o monitorizare a imisiilor in zona receptorilor sensibili in primii 3 ani de functionare. In functie de rezultatele obtinute se va stabili la avizarea anuala a autorizatiei integrate de	0,012mg/m3 la 24 ore

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		totalitate în condensat care este trimis în stația de epurare. Furfuralul nu se regăsește în emisiile la cos.			mediu dacă este cazul să se continue și în următorii ani	
		provenite de la traficul rutier				
		PM10	SR EN 12341:2014			50 µg/mc la 24 ore
		NO2	STAS 10329-75 SR 14221: 2012			200 µg/mc orar
		SO2	SR ISO 6767:2000 SR ISO 14221:2012			350 µg/mc orar
		CO	SR EN 14626:2012			10 mg/mc medie la 8 ore
Apa	Monitorizarea calității apelor uzate rezultate din cadrul fabricii înainte de deversarea în receptorul natural Râul Jiu.			X= 306853,447 Y= 403301,174	Conform Autorizației de Gospodărire a apei nr.185/25.11.2021: O dată/lună:	Valori de referință conform NTPA 001 și conform prevederilor Autorizației de Gospodărire al Apelor 185/25.11.2021
		Temperatura	-			35
		pH	SR ISO 10523-97			6,5-8,5

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință	
		materii in suspensie	STAS 6953-81		o dată / zi: Carbon organic total (TOC), Consum chimic de oxigen (COD) (conform BAT).Frecvența monitorizării poate fi adaptată dacă seriile de date demonstrează, în mod clar, o stabilitate suficientă.	60 mg/dm <sup>3</sup>	
		CCO-Cr	SR ISO 6060-96			100 mg/dm <sup>3</sup>	In primii trei ani de la punerea in functiune, perioada de optimizare a procesului tehnologic
		CBO5	SR EN 1899-22002			20 mg/dm <sup>3</sup>	
		azot amoniacal	SR ISO 5664 :2001 SR ISO 7150-1/2001			3 mg/dm <sup>3</sup>	
		azotati	SR ISO 7890-2:2000; SR ISO 7890-3:2000; SR ISO 7890/1-98			37 mg/dm <sup>3</sup>	
		azotiti	SR EN 26777:2002			3 mg/dm <sup>3</sup>	
		sulfati	SR ISO 10530-97 SR 7510-97			600 mg/dm <sup>3</sup>	
		fosfor total	SR ISO 10530-97 SR 7510-97			2 mg/dm <sup>3</sup>	

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		substanțe extractibile cu solvenți organici	SR 7587-96			20 mg/dm <sup>3</sup>
		detergenți sintetici	SR EN 903:2003 SR ISO 7875/2-1996			0,5 mg/dm <sup>3</sup>
		cloruri,	STAS 8663-70			500 mg/dm <sup>3</sup>
		reziduu filtrat la 105 °C.	SR EN 903:2003 SR ISO 7875/2-1996			2000 mg/dm <sup>3</sup>
	Monitorizarea calitatii apei subterane 4 foraje de monitorizare	Temperatura Oxigen dizolvat Conductivitate Bicarbonați pH suspensii Nitrați Amoniu Azotiți Fosfor total Azot total Fosfați Cloruri Sulfați Ca Mg. Reziduu filtrat la 105°C Fediz	Standard ISO 5661-11: Ghid asupra probării apelor subterane.	FM1 amonte (H=12m) – A1 X=306.733; Y= 402.856 P2 aval, H=20m – A2 X=306.778, Y=403.050 P5 aval, H=20m – A4 X= 306.632 Y= 403.074 P10 aval, H=20m – A3 X=306.729 Y=403.097	Trimestrial (conform Autorizației de Gospodărire a apei nr.185/25.11.2021 emisa de ABA Jiu)	Conform autorizației de gospodărire a apei nr.185/25.11.2021 emisa de ABA Jiu, ca valori de referință pentru monitorizarea calității apei în perioada de funcționare, se vor avea în vedere valorile înregistrate vor fi cele ale primului raport de încercare (proba martor) – prima campanie de monitorizare.  Rezultatele analizelor de calitate a apei subterane se vor

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		Nidiz Cudiz Zndiz Hgdiz Pbdiz Cddiz Asdiz Crdiz Tricloretilenă Tetracloretlenă Benzen Fenoli				compara cu valorile de referinta stabilite de ABA Jiu, in baza raportului de analiza calitate apa nr.5000743-27/8.12.2021 realizat de SGS (v. Anexa 25 – Formular de Solicitare)
Sol	Monitorizarea calității solului. Adancimea de prelevare 0,3-0,6 cm Puncte de prelevare recomandate:			Locatia punctelor de prelevare a fost aleasa tinand cont de elementele constructive ale fabricii, platformele betonate si accesul la spatiile libere.	Anual, în primii 4 ani de activitate iar dacă rezultatele nu indică modificari în ceea ce privește calitatea solului, se va aplica frecventa de monitorizare conform L278/2013 recomanda frecventa de o data la 10 ani	Pentru calitatea solului în afara amplasamentului fabricii Clariant (mai precis în zona verde de lângă calea ferată, vizavi de A095), valoarea de referință pentru TPH poate fi considerată valoarea determinată în cadrul campaniei Valorile de referință pentru indicatorii total produse petroliere, sulfati, carbon organic și PAH se vor raporta la valorile înregistrate înainte de construcția

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
						fabricii și trebuie să se situeze sub valorile prevăzute prin Ordinul 756/1997 pentru pragurile de alertă și intervenția și sub valorile înregistrate în 2019 înainte de începerea lucrărilor de execuție din 2018.
	S1- în partea de NV a amplasamentului, în apropierea platformei diesel – A509;	total produse petroliere din petrol,	SR EN ISO 9377-2:2002 ISO 14507-2003 SR 13511 :2007	S1 X= 402812,475 Y =306720,564		0-0,3 m: 78,9mg/kg su 0,3-0,6 m; 69,9 mg/kg su
carbon organic,		SR ISO 10694 :1998	0-0,3 m: 2,4% 0,3-0,6 m; 1,92%			
total PAH		ISO 18287 :2006 ISO 15527 :2008	0-0,3 m :0,377 mg/kg su 0,3-0,6m : ,303 mg/kg su			
	S2 – în partea de SV, în vecinătatea parcurii camioanelor;	total produse petroliere din petrol,	SR EN ISO 9377-2:2002 ISO 14507-2003 SR 13511 :2007	S2 X=402766,407 Y=306523,893		0-0,3 m : 69,9 mg/kg su 0,3-0,6m : 54,9 mg/kg su
carbon organic,		SR ISO 10694:1998	0-0,3 m : 2,7% 0,3-0,6m : 2,33 %			



Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
	S3-în partea de SE, în apropierea rezervoarelor bioetanol - A080.1.	total PAH	ISO 18287:2006 ISO 15527 :2008	S3 X=402997,355 Y=306581,741		0-0,3m :1,38 0,3-0,6m. 1,32
		total produse petroliere din petrol,	SR EN ISO 9377-2:2002 ISO 14507-2003 SR 13511 :2007			0-0,3 m : 129,9 mg/kg su 0,3-0,6m : 104,9 mg/kg su
		carbon organic,	SR ISO 10694:1998			0-0,3 m : 7,02% 0,3-0,6m: 5,8%
		total PAH	ISO 18287:2006 ISO 15527 :2008			0-0,3m : 1,42 mg/kg su 0,0,6m : 1,24 mg/kg su
	S4-în apropierea platformei de reactivi A093;	sulfați	SR ISO 11048:1999 SR 7184/7 :1987	S4 X=402922,750 Y=306624,378		0-0,3 m : 336,2 mg/kg su 0,3-0,6 : 288,18 mg/kg su
	S5-în partea de Sud a amplasamentului, în apropierea stației de epurare ape uzate - A515	total produse petroliere din petrol,	SR EN ISO 9377-2:2002 ISO 14507-2003 SR 13511 :2007	S5 X=402855,007 Y=306563,130		0-0,3 m : 84,9 mg/kg su 0,3-0,6 m : 75,9 mg/kg su
		carbon organic,	SR ISO 10694:1998			0-0,3m: 4,3 % 0,3-0,6m: 3,0 %
		total PAH	ISO 18287:2006 ISO 15527 :2008			0-0,3m :1,052 0,3-0,6m : 0,858
	S6-zona verde din apropierea căii ferate, vizavi de A095	total produse petroliere din petrol,	SR EN ISO 9377-2:2002 ISO 14507-2003	S6 X=403091,571 Y=306585,456		0-0,3m:65,9 mg/kg su

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
			SR 13511 :2007			0,3-0,6m: 59,9 mg/kg su
		carbon organic,	SR ISO 10694:1998			0-0,3m :2,14%
		total PAH	ISO 18287:2006			0,3-0,6 m: 1,67 % 0-0,3m : 1,39mg/kg su 0,3-0,6m. 1,20 mg/kg su
	S7- în apropierea transformatoarelor, indicatori monitorizati	total produse petroliere din petrol,	SR EN ISO 9377-2:2002 ISO 14507-2003 SR 13511 :2007	S7 X=402948,035 Y=306824,152		0-0,3m: 149,9mg/kg su 0,3-0,6m:119,9 mg/kg su
		carbon organic,	SR ISO 10694:1998			0-0,3m :2,3 % 0,3-0,6 m: 1,61%
		total PAH	ISO 15527 :2008 ISO 18287:2006			0-0,3m : 9,12mg/kg su 0,3-0,6 m: 8,99 mg/kg su
Mirosuri	Monitorizarea continuă a instalației, prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) și prin aplicarea planurilor de revizie și control (reparații curente și capitale).  Se vor monitoriza emisiile in atmosfera ale compusilor organici volatili si ammoniac	Nivel mirosuri  •A020-E02 Secție pretratament termic (E2)	«SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător.	Localizare surse de mirosuri:  Măcinare (tratare termică paie) – A011-E01 –( E1) X= 402828,034 Y= 306591,949  Tratare termică paie (off gas unit 20 –	Anual	Se va preciza in rapoartele de incercare daca nivel de miros la data realizarii masuratorile se situeaza la nivel perceptibil.  Emisiile la coș nu trebuie să depășească valorile limită stabilite

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		<p>COV (acid acetic)</p> <p>•A040-E02 – Secție producție enzime +A 0.30.1 Rezervor suspensii (E4) NH3 COV</p> <p>•A060-E01 Fermentație alcoolică (E3) COV (etanol)</p> <p>•A070-E01 Platformă purificare etanol (E5) COV (etanol)</p>	<p>Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 2: Metoda dărei de miros»</p>	<p>A020-E02)+ A300 Secție evaporare borhot (E2) X=402961,149 Y=306616,704</p> <p>Producție enzime – off gas conveior pneumatic – 040-E01 (M8) X=402952.976 Y=306741.716</p> <p>Productia de enzime-- 040-E02+A030.1 – Rezervoare de suspensie (E4) X= 402952,226 Y= 306736,044</p> <p>Filtrare sectia hidroliza (A031.1 – casa filtre pompe) (M7) X=403012.669 Y=306727.522</p> <p>Proces fermentare – off gas unit 60 - 060-E01 (E3)</p>		<p>prin Ordinul 462/1993 pentru indicatorii pulberi, COV, NH3</p> <p>Pentru imisii (furfural si amoniac) se vor respecta valorile stabilite prin STAS 12574/87 – Aer din zone protejate. Condiți de calitate, pentru indicatorii pentru care nu există dispozițiile contrare față de Legea 104/2010 (de exemplu pentru Amoniac, Pulberi)</p>

Factorul de mediu	Tipul Monitorizarii	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
				<p>X=403019,534 Y=306692,874</p> <p>Evaporarea - off gas unit 70/80 - 070-E01 (E5) X=403018,451 Y=306818,256</p> <p>Evaporator borhot - off gas evapaoration unit -300-E01 (M5) X=402950.203 Y=306615.920</p> <p>Statie epurare apa uzată - A511 (M2) X=402869.719 Y=306564.107</p> <p>Rezervoare borhot (M3) X=402892.212 Y=306582.654</p> <p>Rezervor benzina - 080-E1 si transvarzare in autocisterna (M4) X=403039.317</p>		

Factorul de mediu	Tipul Monitorizarii	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
	Monitorizarea imisiilor in zona receptorilor sensibili	Amoniac, furfural		<p>Y=306597.823</p> <p>Depozitare si manipulare apa amoniacala (M9) X=402950.767 Y=306786.570</p> <p>PC1 X; 306419,2851 Y: 402705,8035</p> <p>PC2 X: 306513,1083 Y: 402674,6289</p> <p>PC3 X: 306640,545 Y: 402706,3467</p> <p>PC4 X: 306863,4267 Y:402798,2906</p>		
Zgomot	Măsurarea nivelului de zgomot în zona receptorilor sensibili (în vecinătatea celei mai apropiate proprietăți - celei mai expuse, cea mai apropiată față de limita amplasamentului sau la limita proprietatii daca accesul pe proprietate nu este permis) – 4 puncte de monitorizare	Nivel zgomot (db(A))	SR 6161-1:2008 SR6161-1:2008/C91:2009 STAS 6161/3-82 SR ISO 1996-1:2008 SR ISO 1996-1:2008/C91:2009	<p>Zona receptori sensibili</p> <p>PC1 X; 306419,2851 Y: 402705,8035</p> <p>PC2 X: 306513,1083 Y: 402674,6289</p> <p>PC3 X: 306640,545</p>	Semestrial  Durata de masurare/punct - min.1 h. Masuratori de zi si de noapte	<p>Valori de referință conform STAS 10009/2017 (65 db(A) la limita amplasamentului)</p> <p>Ordinului 119/2014 cu modificarile si completarile ulterioare</p>

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
	4 puncte de monitorizare la limita amplasamentului.fabricii de productie a etanolului		SR ISO 1996-2:2008 SR ISO 1996-2:2008/C91:2009	Y: 402706,3467 PC4 X: 306863,4267 Y:402798,2906  La limita amplasamentului LP1 X: 306675,5564 Y: 402742,8994 LP2 X: 306529,6768 Y: 402777,1232  LP3 X: 306580,5769 Y: 403087,0965 LP4 X: 306837,3684 Y: 403045,3484		(55 db (A) la limita proprietatii)
Deșeuri	a) Evidența lunară a gestiunii deșeurilor tipul deșeurilor; codul deșeurilor; instalația/activitatea producătoare; cantitatea produsă; data evacuării deșeurilor din instalație; modul de stocare; data predării deșeurilor;				Lunar	Evidența lunară și raportarea anuală a gestiunii deșeurilor Conform HG 856/2002

Factorul de mediu	Tipul Monitorizării	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
	<p>cantitatea predată către transportator;</p> <p>date privind expedițiile respinse;</p> <p>b) Determinări privind compoziția chimică și fizică a deșeurilor produse și caracteristicile periculoase ale acestora;</p> <p>c) Urmărirea efectuării transportului de deșuri conform H.G. nr.1061/2008, privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;</p>					
	<p>Evidența ambalajelor și deșeurilor de ambalaje care să includă:</p> <p>cantitatea achiziționată;</p> <p>cantitate introdusă pe piață;</p> <p>cantitate reutilizabilă;</p> <p>cantități recuperate și eliminate;</p> <p>marcarea / inscripționarea pe ambalajele reutilizabile a sintagmei „Ambalaj reutilizabil”;</p> <p>colectarea și predarea deșeurilor de ambalaje unităților autorizate pentru activitatea de colectare / valorificare</p>					Conform Legii 249/2015 cu toate modificările și completările ulterioare
	<p>Verificarea respectării criteriilor specifice de încadrare ligninei și borhotului ca subproduse</p>	<p>Îndeplinirea următoarelor condiții:</p> <p>(a) utilizarea ulterioară a</p>	<p>Conform Planului de monitorizare a subproduselor</p>		<p>Anual</p>	<p>OU 95/2021, art.5</p>

Factorul de mediu	Tipul Monitorizarii	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		<p>substanței sau a obiectului este sigură;</p> <p>(b) substanța sau obiectul pot fi utilizate direct, fără a fi supuse unei alte prelucrări suplimentare decât cea prevăzută de practica industrială obișnuită;</p> <p>(c) substanța sau obiectul este produs ca parte integrantă a unui proces de producție;</p> <p>(d) utilizarea ulterioară este legală, și anume substanța sau obiectul îndeplinește toate cerințele</p>				



Factorul de mediu	Tipul Monitorizarii	Indicatori	Metode	Coordonate stereo puncta de monitorizare	Frecvența	Valori de referință
		relevante privind produsul, protecția mediului și protecția sănătății pentru utilizarea specifică și nu va produce efecte globale nocive asupra mediului sau a sănătății populației.				

**Metoda de analiză corespunzătoare standardului indicat în tabel are caracter orientativ, alte metode alternative sau metode proprii ale laboratoarelor putând fi folosite dacă se demonstrează că acestea au aceeași sensibilitate și limită de detecție și dacă laboratorul este acreditat RENAR pentru metoda utilizată.**

Planul cu punctele de monitorizare factori de mediu este prezentat în Anexa 2 din Formularul de Solcitare.

Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza de către laboratoare atestate RENAR pentru măsurătorile și determinările analitice specifice.

La stabilirea frecvențelor de monitorizare pentru factorul de mediu aer s-a ținut cont și de prevederile documentului „JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations”.

**Totodată se recomandă ca în stabilirea programului de monitorizare din perioada de funcționare să se țină cont de prevederile BAT FDM - considerente generale sector FDM** BAT-ul monitorizează parametrii cheie ai procesului (inclusiv monitorizarea continuă a debitului apei reziduale, a pH-ului și a temperaturii) în locații cheie (de exemplu: operații inițiale și tratamentele finale).

În ceea ce privește schimbările climatice, bioetanolul produs va face dovada îndeplinirii tuturor criteriilor de sustenabilitate enumerate în Directiva RED II, inclusiv cerința de economisire a gazelor cu efect de seră de 65%. Elementele care se monitorizează pentru confirmarea lanțului de sustenabilitate la ISCC sunt :

- Monitorizează îndeplinirea condițiilor de eco-condiționalitate de către fermieri
- Asigurarea ca nu vor fi convertite terenurile cu valoare mare a biodiversității, zacăminte mari de carbune sau turba în terenuri pentru furnizarea de materii prime
- Monitorizarea Sistemului de Management al Sustenabilității
- Trasabilitatea materiilor prime și a produselor finite
- Verificarea bilanțului intrărilor și ieșirilor din producție
- Segregarea fizică a produselor sustenabile
- Monitorizarea emisiilor gazelor cu efect de seră.

## 6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Concluziile care se desprind în urma analizării datelor și informațiilor disponibile privind situația terenului studiat, referitor la calitatea factorilor de mediu, sunt următoarele:

Terenul are un potențial de contaminare scăzut.

### Sol

Rezultatele investigațiilor confirmă rezultatele studiilor anterioare: caracteristicile litologice ale amplasamentului asigură concentrarea poluanților în orizontul superior al solului și slaba levigare a acestuia în adâncime.

Calitatea solului pe amplasamentului fabricii Clariant, concentrația poluanților în sol, trebuie să se situeze sub pragul de intervenție și alertă pentru terenuri cu folosință mai puțin sensibilă (include utilizările industriale și comerciale, existente, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor).

Indicatorii monitorizati: TPH, HAP, sulfati si Carbon organic.

Pentru calitatea solului în afara amplasamentului fabricii de producție bioetanol (mai precis în zona verde de lângă calea ferată, vis-a-vis de A095), valoarea de referință pentru TPH este valoarea determinată în cadrul campaniei din 2018. Pentru ceilalți indicatori, se va ține cont de valorile înregistrate înainte de începerea lucrărilor de construcție.

Calitatea solului în zona amplasamentului analizat se va verifica anual, în primii 4 ani de funcționare, și apoi cel puțin o dată la 10 ani, conform programului de monitorizare propus. Rezultatele analizelor se vor compara cu rezultatele obținute la investigațiile inițiale, care vor constitui date de referință (2018 pentru TPH și 2019 pentru ceilalți indicatori) și se vor raporta la valorile prevăzute în Ordinul nr.756/1997 pentru soluri mai puțin sensibile.

Măsurile ce se vor avea în vedere pentru prevenirea și reducerea impactului asupra solului:

- Verificarea periodică a integrității instalațiilor și echipamentelor aferente obiectivului;
- Stabilirea unui program de revizii și reparații pentru instalațiile tehnologice, pentru a se evita defectarea acestora și a asigura funcționarea lor la parametri optimi;
- Depozitarea deșeurilor se va realiza în containere închise, în spații special amenajate, pe platforme betonate, iar eliminarea de pe amplasament se va face prin intermediul unor firme autorizate;
- Evidența lunară a tuturor deșeurilor generate conform OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor
- Depozitarea și manipularea substanțelor și preparatelor chimice periculoase se va realiza exclusiv în spații închise, special amenajate, dotate cu podele betonate care să permită evitarea infiltrării în sol și apa subterană a unor eventuale scurgeri; și prevederea de cuve de retenție pentru recipientii/rezervoarele de substanțe chimice periculoase utilizate pe amplasament - Cuvele de retenție trebuie să aibă un volum mai mare decât cel mai mare recipient/rezervor din interiorul acestuia
- Apele pluviale potențial contaminate sunt preepurate în separatorul de hidrocarburi, înainte de a fi evacuate.

### **Apa subterană**

Amplasamentul propus se suprapune cu un corp de apă subterană de adâncime, administrat de Administrația Bazinală Olt (*ROOT13 Vestul Depresiunii Valahe*), respectiv un corp de apă freatică (*ROJIO5 Lunca și terasele Jiului și afluenților săi*) și un corp de apă subterană de adâncime (*ROJIO7 Oltenia*) administrate de Administrația Bazinală Jiu.

Monitorizarea calității apei subterane, în perioada de funcționare, se va realiza prin intermediul forajului de monitorizare a 4 foraje (FM1 amonte– A1, P2 aval – A2, P5 aval– A4, P10 aval – A3)

Indicatorii de calitate ai apei, din foraje de monitorizare, ce se vor monitoriza trimestrial : temperatura, O<sub>2</sub>, conductivitate, bicarbonați, pH, suspensii, nitrati, amoniu, azotiti, fosfor total, azot total, fosfati, cloruri, sulfati, Ca, Mg, reziduu filtrat la 105°C, Fediz, Mndiz, Nidiz, Cudiz, Zndiz, Hgdiz, Pbdiz, Cddiz, Asdiz, Crdiz, tricloretilena, tetracloretilena, benzen, fenoli.

Pentru toți indicatorii de calitate ai apei nominalizati mai sus este necesara realizarea cu laborator acreditat a unei analize a chimismului apelor subterane si transmiterea rezultatelor la autoritatea de ape .

Valorile de referinta ale indicatorilor de calitate a apei freactice vor fi cele ale primului raport de incercare (proba martor). Prima campania a fost realizata in decembrie 2021, rapoartele analiza a

fost transmise către ABA Jiu fiind în curs de confirmare a valorilor de referință (v. Anexa 25 Formularul de Solicitare).

Metodologia de prelevare: prelevarea probelor de apă se va face după pomparea a trei volume de apă din put, sau, după ce apa pompata prezintă temperatura și conductivitatea constante (parametrii fiind măsurați în flux continuu de apă).

Pentru prevenirea poluării apelor subterane se vor respecta măsurile propuse pentru factorul de mediu sol.

### **Apa de suprafață**

La evacuarea apelor în emisarul natural, indicatorii de calitate ai apei vor respecta limitele impuse prin NTPA001/2002, excepție făcând CCOCr și CBO5 pentru care au fost prevăzute limite mai restrictive decât cele din NTPA001/2002, conform Autorizație de Gospodărire a Apei nr 185/2021 emisă de ABA Jiu.

Se va monitoriza calitatea apelor uzate rezultate din cadrul fabricii, înainte de deversarea în receptorul natural Râul Jiu conform programului de monitorizare propus.

Măsuri avute în vedere pentru prevenirea și reducerea impactului asupra factorului de mediu apă:

- Întreținerea și exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, a separatoarelor de hidrocarburi și a rețelei de canalizare;
- Stația de epurare este prevăzută cu sistem de monitorizare a calității apei epurate, care nu va putea permite evacuarea apelor uzate în emisar când parametrii depășesc concentrațiile maxime, la indicatorii prestabiliți. Pentru situații de avarii, stația de epurare este prevăzută cu rezervoare de stocare a apelor uzate de până la 3 zile. Rezervoarele sunt prevăzute cu cuve de retenție, care sunt izolate de rețelele de canalizare din incintă. Dacă în 2 zile nu se pot remedia eventualele avarii, activitatea din cadrul fabricii se va opri.
- S-a elaborat și implementat un Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia
- Apele uzate menajere (inclusiv centrala energetică) și apele uzate industriale (inclusiv centrala energetică) vor fi evacuate în râul Jiu printr-o conductă cu lungimea de 650m, după o prealabilă epurare prin stația de epurare cu capacitatea de 120mc/h, prevăzută prin proiect;
- Apele meteorice de pe drumurile, platformele și cuvele de retenție din incintă fabricii, posibil impurificate cu hidrocarburi, vor fi colectate și transportate, prin conducte, spre un separator de hidrocarburi prevăzută cu by-pass, cu capacitatea de 50l/s și apoi într-un bazin de retenție;
- Apele pluviale de pe terasele și acoperișurile clădirilor sunt transportate, prin conducte, la un bazin suprateran de retenție care va prelua și apele meteorice preepurate. Din bazinul de retenție apele sunt evacuate printr-o conductă în râul Jiu.
- Întreținerea și exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, a separatoarelor de hidrocarburi și a rețelei de canalizare;
- Stația de epurare este prevăzută cu sistem de monitorizare a calității apei epurate, care nu va putea permite evacuarea apelor uzate în emisar când parametrii depășesc concentrațiile maxime, la indicatorii prestabiliți. Pentru situații de avarii, stația de epurare este prevăzută cu rezervoare de stocare a apelor uzate de până la 24 ore. Rezervoarele sunt prevăzute cu cuve de retenție, care sunt izolate de rețelele de canalizare din incintă. Dacă în 2 zile nu se pot remedia eventualele avarii, activitatea din cadrul fabricii se va opri, iar apele neepurate din bazine vor fi gestionate în conformitate cu prevederile stabilite de ABA Jiu.

- Stăția de epurare este prevăzută cu un analizator online care evaluează calitatea apei înainte de trimiterea către refulare, spre râul Jiu. Dacă analizorul identifică depășiri ale valorilor limita pentru parametrii analizați apa poate fi întoarsă în instalație reluând procesul de epurare.
- Reutilizarea apei tehnologice în procesul tehnologic (gradul de recirculare al apei - 50%);
- Depozitarea substanțelor chimice utilizate în proces precum și a deșeurilor se realizează în spații închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate și cuve de retenție;

## Aer

Conform Ordinului 462/1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei, titularul activității are obligația respectării valorilor limită de emisie la sursele staționare dirijate de pe amplasament, respectiv:

Factorul de mediu	Sursa	Caracteristici sursă	Poluanți	Debite masice	Valoarea limita admisă
				g/h	mg/m <sup>3</sup>
Emisii	A011-E01 – Secție macinare paie (E1)	Coș de dispersie H= +12 m; Φ = 2100 mm	Pulberi	<200	50 (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	A020-E02 – Secție pretratament termic (E2)	Coș de dispersie H= +41 m; Φ = 600 mm	COV (acid acetic)	<500	100 (pentru debite masice de >2 kg/h)
	A040-E01 – Secție producție enzime (E4)	Coș de dispersie H= +33 m; Φ = 80 mm	Pulberi	<200	50 (pentru debite masice >0,5 kg/h)
	A040-E02 – Secție producție enzime + A 0.30.1 Rezervor suspensii (E4)	Coș de dispersie H= +33 m; Φ = 1500 mm	CO2	1 418 000	Nu sunt prevederi legale pentru concentrația CO2 în aerul ambiental. Conform Ordinului 756/1997, anexa 1A Lista poluanților care vor fi raportați dacă este depășită valoarea de prag, pentru CO2 este stabilită valoarea de 100.000.000 kg/an
			NH3	<150	30 (pentru debite masice >300 g/h)
			COV	<500	50
	A060-E01 – platformă de fermentare (E3)	Coș de dispersie H= +25 m; Φ = 500 mm	CO2	6092000	Nu sunt prevederi legale pentru concentrația limită a emisiilor de CO2 în aerul ambiental. Conform Ordinului 756/1997, anexa 1A Lista poluanților care vor fi raportați dacă este depășită valoarea de prag, pentru CO2 este stabilită valoarea de 100.000.000 kg/an
			COV (etanol)	<500	150 (pentru debite masice >3 kg/h)
A070-E01 – Platformă purificare etanol (E5)	Coș de dispersie H= +21,5 m; Φ = 125 mm	COV (etanol)	<500	150 (pentru debite masice >3 kg/h)	

În ceea ce privește imisiile, se vor respecta următoarele valori de referință:

## Valori de referință imisii

Sursa CLARIANT	Poluant	VLE conform STAS 12574-87
activitatea specifică de producție	Pulberi totale in suspensie (TSP)	0,15mg/m <sup>3</sup> la 24 ore
	Amoniac (NH <sub>3</sub> )	0,1mg/m <sup>3</sup> la 24 ore
	Aldehide (furfural)	0,012mg/m <sup>3</sup> la 24 ore
	<b>Poluant</b>	<b>VLE conform Legii nr. 104/2011</b>
traficul intern și extern, rutier și feroviar, generat de activitatea fabricii	PM10	50μg/m <sup>3</sup> la 24 ore
	NO <sub>2</sub>	200 μg/m <sup>3</sup> orar
	SO <sub>2</sub>	350 μg/m <sup>3</sup> orar
	CO	10mg/m <sup>3</sup> medie mobila la 8 ore

Măsuri avute în vedere pentru reducere emisiilor în aer:

- În perioada de funcționare a obiectivului analizat, ca măsuri de protecție se impun cele din categoria măsurilor preventive, realizabile prin supravegherea funcționării instalațiilor în limitele proiectate. În cazul apariției unei defecțiuni se impune depistarea rapidă a acesteia, urmată de remedierea în scurt timp.
- instalații de reținere a poluanților înainte de evacuare în atmosfera
- perdea forestieră pe limita de vest a amplasamentului
- realizarea și implementarea planului de management de trafic
- limitarea numărului de vehicule la 121 vehicule/zi
- plantarea unei perdele de protecție în partea de vest a amplasamentului - s-a prevăzut o perdea forestieră pe latura vestică a amplasamentului - A fost ales ca și soi Platanus Acerifolia sau platan englezesc în română, este un arbore foarte decorativ, cu creștere rapidă, foarte folosit în peisagistică, în orașe, în aliniamente pe străzi, în parcuri, în curți și grădini. Se poate menține la dimensiuni mai mici decât cele naturale prin tăieri repetate, se va obține un copac frumos, cu coroană bogată, rotundă, atrăgătoare. Un aspect foarte important este viteza de creștere a acestui arbore, se pot obține rezultate foarte bune în doar 2-3 ani de vegetație. Frunzele sunt mari, de 20-22 cm, verde lucios, cu 5 lobi. Este o plantă foarte rezistentă și mai nou, foarte populară. Platanus acerifolia poate ajunge la 35 m înaltime.

Măsuri avute în vedere pentru prevenirea apariției mirosurilor:

- scrubere umede (ce permit reducerea poluanților gazoși, amoniacului sau compușilor organici volatili și reducerea emisiilor de mirosuri);
- filtre de praf
- sisteme de recuperare a COV-uri la rezervoare
- limitarea timpului de stocare a borhotului pe amplasament după producere (4 zile)
- sisteme de control al mirosurilor la stația de epurare
- s-a realizat un Plan de gestiune a mirosurilor

### Zgomot

În ceea ce privește nivelul de zgomot în zona amplasamentului Conform SR 10009/2017 privind Acustica și Limitele admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, la limita amplasamentului (în punctele LP1-LP4) va fi respectată valoarea de referință de 65dB, iar Conform OMS nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, art. 16, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m

înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50- în punctele PC1, PC2, PC3, PC4. În timpul nopții (orele 23:00 - 7:00), nivelul acustic echivalent continuu, nu trebuie să depășească valoarea de 45 dB și curba de zgomot Cz - în punctele PC1, PC2, PC3, PC4  
Măsuri pentru reducerea nivelului de zgomot adoptate:

- În perioada de funcționare a obiectivului, o măsură importantă de reducere a nivelului de zgomot este însăși amplasarea surselor de zgomot în incinta clădirilor. Sursele de zgomot din interiorul clădirii pot avea un potențial impact asupra personalului direct implicat în activitățile tehnologice. Pentru acesta disconfortul fonic va fi diminuat prin respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, respectiv folosirea echipamentelor individuale de protecție împotriva zgomotului. În cadrul obiectivului, utilizarea echipamentelor de protecție va fi obligatorie atât pentru personal, cât și pentru vizitatorii obiectivului.
- Realizarea și implementarea unui Plan de management al traficului
- Utilizarea de mijloace de transport performante, cu un nivel redus de zgomot
  - S-au realizat lucrări de îmbunătățire a stării tehnice a drumurilor de acces 60.1 și 60.2, a drumurilor de acces dinspre DN56 spre fabrică, și a drumurilor de acces din incinta fabricii utilizate de către mijloacele de transport
  - La intrarea pe drumul de sud s-a reabilitat porțiunea de drum care face legătura cu trecerea la nivel de cale ferată.
- S-au reabilitat ambele treceri la nivel cu calea ferată națională. A fost reabilitată calea ferată industrială ce deservește fabrica de producție bioetanol;
- Limitarea vitezei de circulație a trenurilor pe calea ferată industrială ce deservește fabrica;
- Pentru a crește eficiența descărcării materiilor prime din camioane și pentru a reduce timpul de staționare, aprovizionarea se va face la anumite intervale orare.
- Prevederea unor zone pentru staționarea vehiculelor în afara fabricii pentru a evita congestiunea traficului - s-a prevăzut o parcare pentru 9 camioane
- Elaborarea unui Plan de gestiune a zgomotului
- Plantarea unei perdele de protecție în partea de vest a amplasamentului - s-a prevăzut o perdea forestieră pe latura vestică a amplasamentului - A fost ales ca soi Platanus Acerifolia sau platan englezesc în română, este un arbore foarte decorativ, cu creștere rapidă, foarte folosit în peisagistică, în orașe, în aliniamente pe străzi, în parcuri, în curți și grădini. Se poate menține la dimensiuni mai mici decât cele naturale prin tăieri repetate, se va obține un copac frumos, cu coroană bogată, rotundă, atrăgătoare. Un aspect foarte important este viteza de creștere a acestui arbore, se pot obține rezultate foarte bune în doar 2-3 ani de vegetație. Frunzele sunt mari, de 20-22 cm, verde lucios, cu 5 lobi. Este o plantă foarte rezistentă și mai nou, foarte populară. Platanus acerifolia poate ajunge la 35 m înălțime.

## 7. ANEXE

- Anexa 1 - Certificat de înregistrare în registrul elaboratorilor de studii de mediu Ramboll
- Anexa 2 - Plan de situație
- Anexa 3 - Plan de încadrare în zonă
- Anexa 4 - Acte de proprietate
- Anexa 5 - Listă substanțe chimice utilizate în laborator
- Anexa 6 - Rapoarte de încercare – aer, sol, zgomot înainte de execuție
- Anexa 7 – Avize, acorduri, autorizații
- Anexa 8 – Fluxuri tehnologice

A se vedea și anexele Formularului de solicitare:

- Anexa 2 – Planuri
  - Plan de situație
  - Plan încadrare în zonă
  - Plan rețele apă
  - Plan rețele electrice
  - Plan amplasare foraje alimentare cu apă
  - Scheme flux tehnologic
  - Schema flux tehnologic evacuări în mediu
  - Plan puncte de monitorizare mediu
- Anexa 4 – Plan puncte de emisii aer
- Anexa 5 – Plan zone de depozitare deșeuri
- Anexa 7 – Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale
- Anexa 15 – Plan de eficiența energetică
- Anexa 16 – Plan management trafic
- Anexa 17 – Plan de gestiune zgomot
- Anexa 18 – Plan de gestiune mirosuri
- Anexa 19 – Plan monitorizare subproduse
- Anexa 21- Dovada începerii procedurii de autorizare a borhotului ca îngrășământ
- Anexa 22 – Autorizația de gospodărire a apei
- Anexa 23 – Notificare DSP Dolj
- Anexa 24 – Certificare ISCC – materie primă; Decizie numire persoana desemnată pentru management sustenabilitate
- Anexa 25 – Raport de analize calitate apă subterană nr.5000743-27/8.12.2021
- Anexa 26 – Dovada plantării perdelei de protecție forestieră pe latura vestică a amplasamentului
- Anexa 27 – Plan de monitorizare emisii/imisii