

RAPORT ANUAL DE MEDIU - 2023

DENUMIREA FIRMEI : **S.C GENESIS BIOTECH S.R.L.**

ADRESA sediu social: **Arcestii Rahtivani, str. Bruxelles, nr. 877A, Jud Prahova**

A punctului de lucru: **Filipestii de Padure, Str. Garii, nr. 660L, Tarlaua 62, Jud Prahova**

Cod unic de inregistrare - CUI: RO28130620

Coduri CAEN: 3511- Productia de energie electrica

3811- Colectarea deseurilor nepericuloase

3821- Tratarea si eliminarea deseurilor nepericuloase

3832- Recuperarea materialelor reciclabile sortate

4677- Comert cu ridicata al deseurilor si resturilor

NR. AUTORIZATIEI INTEGRATE DE MEDIU: PH-49/06.07.2022

ACTIVITATE PRINCIPALA: Productia de energie electrica - **cod CAEN rev 1- 4011 / rev. 2-3511**

PERSOANA DE CONTACT: Iuliana Murasan - Responsabil de mediu - serviciu extern

TEL: 0728085675

E-MAIL iuliana.murasan@gmail.com

Prin prezenta va inaintam Raportul anual de mediu aferent anului 2023 in conformitate cu prevederile Autorizatie integrate de mediu nr. 49/06.07.2022.

Conform Anexei nr.1 la Legea nr.278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale: încadrată astfel:

-pct.5.3 b) "Valorificarea sau o combinatie de valorificare si eliminare a deseurilor nepericuloase cu o capacitate mai mare de 75 de tone pe zi, implicand cu exceptia activitatilor care intra sub incidenta prevederilor anexei 1 la Hotararea Guvernului nr. 188/2002 cu modificarile si completarile ulterioare, una sau mai multe din urmatoarele activitati: (i) tratare biologica"-

Capacitatea de tratare prin fermentare anaeroba depaseste valoarea de 100t/zi

Capacitate proiectată: capacitate de tratare a 60.000 tone/an reprezentand aprox.165 tone/zi.

- Energie electrica - 2,13 MWe,;

- Energie termica - 2 MWth,

Capacitatea de productie :

- Cantitatea de biomasa/deseuri nepericuloase tratate - 140-200 to/zi de

- Energie termica produsa - 48 MWh / zi

- Energie electrica - 51,12 MWe t/zi

Tehnologia folosita se bazeaza pe procedeul de fermentare anaeroba, umeda, in doua trepte. Sistemul de fermentare, functioneaza pe baza de biomasa lichida in a carui continut se regasesc substante solide intr-un procent de aproximativ 10%.

a) Procesul de fermentare a biomasei

Procesul de fermentare a amestecului de biomasa se realizeaza in modulul de fermentare compus din doua digestoare/fermentatoare si un post digestor/fermentator.

In digestoare/fermentatoare se realizeaza procesul de fermentare anaeroba, iar dupa epuizare, digestatul este tranvazat in postdigestor/postfermentator/ prin intermediul pompelor Wangen aflate in containerul de comanda si control al procesului, Digestatul rezultat in urma fermentarii primare este mentinut in postfermentator pentru o perioada de 30 zile in vederea fermentarii finale/mineralizarii si a obtinerii unei cantitati suplimentare de biogaz.

Rezevoarele digestoare/fermentatoarelor si post-digestor/fermentatorul sunt echipate cu sisteme de membrane ce au rol de stocare a gazelor.

Desulfurarea preliminara a gazelor se face in dispozitivele de stocare prin tratarea cu cantitati mici de oxigen a H₂S (hidrogenului sulfurat) convertindu-l astfel in acid sulfuric lichid.

Treapta a II-a de desulfurare se realizeaza prin intermediul a unor filtre de plasa din material textil, montate pe interiorul membranelor fiecarui rezervor.

Digestatul rezultat va fi tratat in statia de igienizare si adus la standardul de securitate cerut dupa care fractia solida va fi separata in doua etape (stoarcere si centrifugare), iar fractia lichida va fi pompata in laguna existenta.

b).Tratarea digestatului

Digestatul, din instalatia de igienizare, este pompat in laguna tampon primara (buffer). De aici este preluat in faza I de separare a fazei solide. In prima parte a separatorului, digestatul este separat de apa gravitational, trecand prin 2 site cu fante de 0.75mm.

O alta pompa, preia partea lichida rezultata in urma separarii si o transvazeaza in Tancul Buffer 2. Proportional, dintr-o anumita cantitate de digestat procesata/separata, rezulta: 15-30% fractia solida si 70-85% fractia lichida.

Faza lichida rezultata stocata in laguna secundara (buffer) este trecuta prin etapa 2 de separare a fazei solide cu ajutorul unui sistem de decantare centrifugare.

Faza solida rezultata este trimisa catre platforma de stocare digestat solid iar faza lichida in laguna.

Stocarea digestatului in laguna se va face pe o adâncime de 4,8m, respectiv max 20 cm sub cota coronamentului digurilor, avand un volum de depozitare de max. $V_{total} = 18.500$ mc.

Apele pluviale care spala platforma de depozitare digestat solid sunt colectate de rigola amplasata la cota minima a acesteia si dirijata catre laguna.

Digestatul colectat va avea urmatoarele destinatii:

- prin preluare cu autovidanșele și utilizate ca ingrasamant in agricultura. Sorbul autovidanșei se va amplasa in una din cele doua baze de pe radierul lagunei

- prin recirculare in incinta, pentru producția proprie, printr-o conducta PEID 160mm, si va asigura necesarul de lichid pentru procesul de pregatire al biomasei.

c) Tratare biogaz

Biogazul rezultat va fi extras din spatiile de stocare si in doua statii de tratare a gazului (cate una pentru fiecare centrala de cogenerare) va fi purificat eliminandu-se reziduurile de H₂S, dupa aceea dezumidificat, comprimat si trimis la grupurile de cogenerare. Cele doua statii de tratare gaz au capacitate 600 Nm³/h fiecare si sunt conectate la o facla de siguranta ca masura de protectia mediului.

Pentru monitorizarea continutului de H₂S din sistem se utilizeaza un analizor de gaze performant care analizeaza cantitatea de H₂S la fiecare 4h si este inregistrata in softul instalatiei

Biogazul va fi utilizat in grupurile de cogenerare de inalta eficienta, instalate in containere standard amplasate unul pe teritoriul SC Recunostinta Prodcom Impex SRL si cel nou pe teritoriul SC Genesis Biotech SRL.

Grupurile de cogenerare au o eficienta electrica de 42%, o eficienta termica de 48%, si o disponibilitate de functionare certificata de 8.200 de ore/an (92%) ceea ce garanteaza un factor de amortizare a investitiei ridicat.

d) Producere de energie electrica si termica regenerabila regenerabila

Generare de energie electrica - Generatorul electric

Energia electrica produsa (400V, trifazata) va fi colectata in punctul de transformare al SC Recunostinta Prodcom Impex SRL prin intermediul unui sistem de cabluri subterane si prin doua transformatoare dotate cu instalatie specializate de telecontrol si telecitire va fi introdusa in rețeaua de 20 kV.

Energia electrica produsa va fi o parte utilizata de instalatiile auxiliare ale centralei electrice si o alta parte va fi livrata in sistemul national de energie electrica; este prevazuta functionarea in paralel cu rețeaua nationala.

Generare de energie termica - Generatorul termic

Agentul termic este produs intr-un schimbator de caldura prin care este circulat agentul de racire al motoarelor termice. Un aport suplimentar de caldura este obtinut prin circularea gazelor de esapament printr-un schimbator de caldura aditional.

- In cazul centralei de cogenerare CHP1 (amplasament Recunostinta) prin intermediul schimbatorului de caldura ce asigura racirea motorului se asigura incalzirea la 70-75 °C a unui debit de apa de 25 mc/h utilizat atat de catre Recunostinta pentru proces industriale specifice cat si de SC Genesis Biotech SRL pentru incalzirea bazinelor de fermentatie.

- Generarea de abur saturat-gazul de esapament al grupului de cogenerare este utilizat pentru obtinerea de abur saturat. Acesta este introdus in sistemul de productie al aburului existent deja la SC Recunostinta Prodcom Impex S.R.L. si utilizat in procesul industrial.

- In cazul centralei de cogenerare CHP 2 (amplasament Genesis) energia termica sub forma de apa calda rezultata (1 MW termic, 50 mc/h, 92°C) va fi utilizata pentru procesul de igienizare a digestatului rezultat cat si pentru incalzirea bazinelor de fermentatie (dupa caz).

Obținerea energiei termice prin cogenerare cu ajutorul unui grup de cogenerare de inalta eficienta containerizat ECOMAX 1 conectat la rețeaua electrica printr-o statie de transformare.

Energia termica obtinuta este utilizata pentru sanitizarea intregii cantitati de digestat si incalzirea postdigestor/ postfermentator/fermentatorului (fostul rezervor de stocare digestat) si a digestoare/fermentatoarelor 1 si 2.

Energia termica necesara instalatiei de biogaz este produsa folosind cantitatea suplimentara de biogaz rezultata in urma retehnologizarii liniei de productie a biogazului, folosind un Grup cogenerare de inalta eficienta ECOMAX 10 produs de firma AB Energy. Eventuala fractie de energie ce va ramane neutilizata va fi folosita pentru uscarea substratului solid rezultat in urma prelucrării digestatului.

Modul de alimentare cu apă și evacuare a apelor uzate și pluviale este reglementat prin Autorizația de Gospodărire a Apelor nr. 84/18.05.2022, eliberată de Administrația Națională Apele Române- SGA Prahova.

Alimentarea cu apă este asigurată printr-un bransament din rețeaua de apă potabilă a localității. Apa este folosită în scop potabil, menajer, tehnologic și pentru stingerea incendiilor

Evacuarea apelor uzate

- Ape uzate menajere rezultate de la sala de mese și grupurile sanitare din incintă.
- Ape uzate tehnologice rezultate de la spălarea filtrelor/echipamentelor
- Ape pluviale rezultate de pe platformele exterioare, drumurile interioare și parcuri.

Ape uzate menajere:

Rețeaua de canalizare ape uzate menajere este din PVC–KG (Dn=110mm, L=10 m), prevăzută cu cămin de spălare pentru prevenirea colmatării.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare și de la igienizarea spațiilor administrative sunt evacuate printr-o conductă din PVC-KG (Dn=110 mm) în stația de epurare a localității Filipeștii de Pădure, în baza contractului .

Ape uzate tehnologice:

Apele uzate tehnologice reprezentate de faza lichidă din tratarea digestului stocat în lagună sunt recirculate printr-o conductă PVC– KG (Dn=160 mm) ca apă de adaos în procesul de fermentație al biomasei. O parte din ape preluate cu autovidanșele și utilizate ca îngrășământ în agricultură.

Ape uzate pluviale:

Apele pluviale din zona silozurilor și de pe platformele, drumurile interioare și parcuri sunt colectate într-un sistem de rigole, racordat la un separator de produse petroliere, după care apele sunt direcționate ca apă de adaos în procesul de fermentație al biomasei. Apele pluviale uzate din zona depozitului de digestat sunt colectate într-un sistem de rigole, colectate într-un cămin prevăzut cu pompa submersibilă care refulează în lagună mare.

Monitorizare

Conform AIM nr. 49/2022 se face următoarea monitorizare a factorilor de mediu:

Emisii din procese tehnologice surse dirijate

Denumire sursa de emisie	Punct de emisie	Indicatori	Valori Limita conform Ord. 462/1993 (mg/mc)	Frecven- ta	Metoda de analiza
Centrala de cogenerare CHP 1 (combustibil biogaz)	Coș evacuare gaze arse, cu caracteristicile: -Dn = 250 mm - H = 10 m	Monoxid de carbon (CO)	100	anual	Conform Standardelor CEN sau alte Standarde ISO, Standarde nationale , Standarde internationale garantandu-se obtinerea unor date de calitate
		Oxizi de sulf (SOx) – exprimat in SO ₂	35		
		Oxizi de azot (NOx) – exprimat in NO ₂	350		
		Pulberi	5		

Denumire sursa de emisie	Punct de emisie	Indicatori	Valori Limita conform Legii 188/2018	Frecven- ta	Metoda de analiza
Centrala de cogenerare CHP 2 (combustibil biogaz)	Coș evacuare gaze arse, cu caracteristicile -Dn = 250 mm - H = 10 m	Monoxid de carbon (CO)	-	anual	Conform Standardelor CEN sau alte Standarde ISO, Standarde nationale, Standarde internationale garantandu-se obtinerea unor date de calitate
		Oxizi de sulf (SOx) – exprimat in SO ₂	100		
		Oxizi de azot (NOx) – exprimat in NO ₂	200		
		Pulberi	-		

Centralele de cogenerare CHP1 SI CHP2 intra sub incidenta Legii nr.188/2018 privind limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere astfel:

- Centrala de cogenerare CHP 1 (amplasament Recunostinta)cu capacitatea de 1,063 MWel si 1,035 MWt- punere in functiune 2013 - numita "Instalatie de ardere existenta"
 - Centrala de cogenerare de inalta eficienta CHP2 cu capacitatea de 1,067 MWel si~1,1 MWth.
- Punere in functiune 2021- numita "Instalatie de ardere noua"

Legea 188/2018 privind limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere se aplica astfel:

- Centrala de cogenerare CHP 1 - Anexa 2, Partea 1, Tabel 1 - Valori limita de emisie pentru instalatii medii de ardere existente, cu putere termica nominala mai mare sau egala cu 1 MW si mai mica sau egala cu 5 MW- Combustibili gazosi altii decat gazele naturale

- Centrala de cogenerare CHP 2 - Anexa 2, Partea 2, Tabel 1 - Valori limita de emisie pentru instalatii medii de ardere noi, altele decat turbinele cu gaz - Combustibili gazosi altii decat gazele naturale - Biogaz

Inregistrarea Instalatiilor medii de ardere existente se va face dupa 1 ianuarie 2029 conform sectiunii A din anexa nr. 4 la Legea 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere

Valorile limita de emisie nu trebuie să depășească valorile limită de emisie stabilite în conform Ord. 462/1993 al M.A.P.P.M pana la data de 31.12.2028 si conform Legii nr.188/2018 pentru combustibil gazos altii decat gazele naturale - NOx 250 mg/Nmc, SO₂ - 200 mg/Nmc valori valabile dupa data de 01.01.2029- pentru centrala de cogenerare CHP1;

Emisiile fugitive de pe amplasament vor fi determinate ca imisii la limita amplasamentului in exterior pe directia predominanta a vantului, conform cu 104/2011-privind calitatea aerului înconjurător si CMA in conformitate cu Standardul de calitate pentru aerul ambiental STAS 12574/1987, astfel :

Indicator	STAS 12574/87 CMA de scurta durata – 30 min	Perioada de mediere	Frecventa	Metoda de analiza
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	0,015 mg/mc	Medie de scurta durata-30min.	anual	Conform Standardului STAS 10814/76 sau a altor metode echivalente
Sulfati in suspensie inclusiv aerosoli de acid sulfuric(SO ₄ ²⁻)	0,03mg/mc	Medie de scurta durata-30min.	anual	
Indicator	Legea 104/2011 Valoare limita	Perioada de mediere	Frecventa	Metoda de analiza
Pulberi in suspensie PM10	50 µg/mc	24h	anual	Metoda de referinta in conformitate cu Legea 104/2011 sau o alta metoda echivalenta
SO ₂	350 µg/mc	1h	anual	

Monitorizarea apei uzate evacuate - Conform prevederilor Autorizatiei de gospodarirea apelor emisa de catre ABA Buzau- Ialomita –SGA Prahova

Valorile limita pentru poluanții din apele subterane vor respecta valorile medii determinate in faza de construcție si pe perioada de funcționare a depozitului :

Pe amplasamentul Statiei de tratare si stocare digestat exista 1 foraj piezometric caracterizat astfel:

Indicativ foraj	Pozitia	Adancime [h]	Diametru [Ø]
FP	Aval laguna mare (3)	15 m	125 mm

Pe amplasamentul Statiei de tratare si stocare digestat exista 2 foraje de monitorizare caracterizate astfel:

Indicativ foraj	Pozitia	Adancime [h]	Diametru [Ø]	COORDONATE STEREO 70	
				X [m]	Y [m]
FM 1	Amonte platforma digestat	12,5 m	125 mm	388.217	559.475
FM 2	Aval platforma digestat	12,5 m	125 mm	388.085	559.450

Monitorizarea calitatii apei subterane se va realiza prin prelevarea de probe de apa din cele doua foraje de monitorizare conform Ordinului 621/2014 si efectuarea de analize la un laborator **acreditat**, cu frecventa **semestrială**, la indicatorii NH₄, Cl, SO₄, NO₂, PO₄, Cr, Ni, Cu, Zn, Cd, Hg, Pb, As, fenoli(la metale se va determina in faza dizolvata): Valorile de referinta ale indicatorilor de calitate sunt cele din primul buletin de analiza (proba martor).

A fost intocmit Plan de gestiune a mirosurilor si inclus in documentatia de solicitare a AIM

A fost intocmit si depus la APM "PROGRAM DE PREVENIRE SI REDUCERE A CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI pana la data de 31.05.2023 conform legislatiie in vigoare.

In anul 2023 nu au fost inregistrate depasiri ale valorilor maxime admise prin actele de reglementare si nici accidente/eventimente de mediu.

- Fisa de evidenta a deseurilor generate
- Fisa de evidenta a deseurilor colectate
- Rapoarte de incercari - prelevare probe emisii grupuri de cogenerare CHP1 si CHP2
- Rapoarte de incercari - prelevari imisii
- Rapoarte de incercari - prelevari apa subterana

Intocmit,
Diarad Proiect - serviciu extern
Ing. Iuliana Murasan



Aprobat,
GENESIS BIOTECH