

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

## **RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

***Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse  
regenerabile***

***Beneficiar: SC AGRONOMICA SRL***  
**Orașul MIHĂILEȘTI, județul GIURGIU**

**Elaborator: ing. Cristina BRADU**

**- februarie 2020**

**Raport privind impactul asupra mediului**  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

**CUPRINS**

1. Informații generale.....	4
1.1 Informații despre titularul proiectului .....	6
1.2 Informații despre elaboratorul Raportului privind impactul asupra mediului.....	6
1.3 Denumirea proiectului:.....	6
1.4 Descrierea proiectului .....	6
1.4.1 Localizarea proiectului -Situția actuală .....	7
1.4.2 Oportunitatea și necesitatea proiectului.....	9
1.4.3 Situația propusă.....	11
1.4.4 Componentele proiectului .....	12
1.5 DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTULUI.....	16
1.5.1 Etapa de construcție lucrări .....	16
1.5.2 Etapa de operare/funcționare.....	18
1.5.3 Etapa de demontare/dezafectare/închidere/post-închidere .....	19
1.6 DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE .....	21
1.7 INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA ȘI RESURSELE FOLOSITE ÎN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURĂRII PRODUCȚIEI .....	21
1.8 INFORMAȚII DESPRE MATERILE PRIME, SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE TOXICE SAU PERICULOASE FOLOSITE.....	22
1.9 INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI CARE AFECTEAZĂ MEDIUL, GENERAȚI DE ACTIVITATEA PROPUȘĂ.....	24
1.9.1 Zgomot și vibrații .....	24
1.9.2 Apă.....	25
1.9.3 Solul.....	25
1.9.4 Radiații .....	26
1.9.5 Alte tipuri de poluare fizică.....	26
1.9.6 Prognozarea impactului.....	26
<input type="checkbox"/> faza de proiectare .....	29
<input type="checkbox"/> faza de construcție.....	29
1.10 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE.....	30
1.10.1 Alternativa 0 - „fără proiect” .....	31
1.10.2 Alternativa „cu proiect” .....	31
1.11 LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT .....	34
1.11.1 Localizarea geografică a proiectului .....	34
1.11.2 Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zone protejate, zone de protecție sanitară.....	34
1.12 INFORMAȚII DESPRE DOCUMENTELE/REGLEMENTĂRILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALĂ ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI .....	37
1.13 INFORMAȚII DESPRE MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ ..	37
1.14 RELAȚIA PROIECTULUI PROPUȘ CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE ȘI CUMULAREA EFECTELOR ACESTUIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE/PROPUSE .....	38
2 PROCESE TEHNOLOGICE.....	39

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
*SC AGRONOMICA SRL*

---

2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE.....	39
2.1.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor și echipamentelor necesare;.....	39
2.1.2 Conformarea proiectului cu recomandările documentelor de referință privind cele mai bune tehnici disponibile la nivel European .....	53
3 DEȘEURI .....	58
3.1 Generarea deșeurilor .....	58
3.2 Managementul deșeurilor.....	61
4 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	63
4.1 APA .....	63
4.1.1 Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului .....	63
4.1.2 Alimentarea cu apă.....	66
4.1.3 Managementul apelor uzate .....	67
4.1.4 Impactul potențial asupra corpurilor de apă .....	67
4.1.5 Măsuri de diminuare a impactului.....	68
4.2 AERUL .....	69
4.2.1 Date generale.....	69
4.2.3 Impactul prognozat.....	74
4.2.4 Măsuri de diminuare a impactului .....	75
4.3 SOLUL ȘI SUBSOLUL.....	76
4.3.1 Date generale.....	76
4.3.2 Surse de poluare a solului și subsolului.....	78
4.3.3 Prognozarea impactului .....	79
4.3.4 Măsuri de diminuare a impactului .....	79
4.4.4 Măsuri de diminuare a impactului .....	80
4.5 PEISAJUL .....	81
4.5.1 Date generale.....	81
4.5.2 Prognozarea impactului.....	81
4.5.3 Măsuri de diminuare a impactului.....	81
4.6 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC.....	81
4.6.1 Date generale.....	81
4.6.2 Prognozarea impactului.....	81
4.6.3 Măsuri de diminuare a impactului.....	81
4.7 Condiții culturale și etnice, patrimoniul.....	81
4.7.1 Date generale.....	81
5.1 SCHIMBĂRI CLIMATICE ÎN CONTEXTUL ACTUAL.....	82
5.2 PROGNOZE VIITOARE ÎN ROMÂNIA .....	83
5.3 IMPACTUL PRODUCȚIEI DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN BIOGAZ ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ....	97
6 MONITORIZAREA .....	100
6.2 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE .....	101
6.3 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE INCHIDERE/DEZAFECTARE.....	101
7 SITUAȚII DE RISC .....	101
7.1 RISCURI NATURALE .....	101
7.2 RISCURI TEHNOLOGICE.....	101
8 INDICAREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE ÎN PREZENTAREA INFORMAȚIILOR.....	108
9 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC .....	108

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

9.1 DESCRIEREA PROIECTULUI .....	109
9.2 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI .....	110
9.2.1 Impactul asupra mediului în perioada de construcție .....	110
9.2.2 Impactul asupra mediului în perioada de funcționare .....	113
9.2.3 Impactul asupra mediului în perioada de închidere/dezafectare .....	116
9.3 METODOLOGIILE UTILIZATE ÎN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	116
9.4 CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	116

### **1. Informații generale**

SC AGRONOMICA SRL a depus solicitarea de obținere a acordului de mediu pentru reglementarea din punct de vedere al protecției mediului a proiectului *Construire instalație*

**biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**, care urmează să fie implementat pe terenul proprietate, situat în orașul Mihăilești, județul Giurgiu.

• Proiectul se încadrează în Anexa nr.2 a Legii nr.292 din 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului la:

- pct. 3 a)-instalații industriale pentru producerea energiei electrice, termice și a aburului tehnologic, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1;

și

- pct.11,b).Alte proiecte instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1;
- În urma analizării proiectului, Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu, a emis Decizia etapei de încadrare nr.10506/30.12.2019, ca urmare a solicitării de emitere a acordului de mediu depusă în data de 22.11.2019 și înregistrată cu nr. 10506 prin care se prevede necesitatea parcurgerii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului cu luarea în considerație a alternativelor raționale, a obiectivelor și aria geografică în care acesta va fi implementat.

La elaborarea Raportului privind impactul asupra mediului s-a respectat legislația relevantă în vigoare, respectiv:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului care transpune Directiva 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- OM nr.863 din 26 septembrie 2002privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- DIRECTIVA 2008/98/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN SI A CONSILIULUI din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive

precum și:

- Îndrumarul nr.10506/10.01.2020, transmis de APM Giurgiu privind problemele de mediu care trebuie analizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului.

În cadrul acestui Raport vor fi prezentate și analizate:

- date referitoare la amplasament;
- caracteristicile fizice ale proiectului;
- soluții tehnice propuse;

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

- mărirea proiectului;
- măsurilor avute în vedere pentru a evita, a reduce și dacă este posibil, a remedia efectele negative semnificative asupra mediului;
- identificarea și evaluarea principalelor efecte pe care proiectul le poate avea asupra mediului;
- prezentarea generală a principalelor alternative studiate de titularul de proiect, cu indicarea motivelor alegerii sale, avându-se în vedere efectele asupra mediului;
- efectele proiectului asupra schimbărilor climatice și măsuri de adaptare
- rezumatul informațiilor

Cu referire la modul în care acest proiect poate afecta direct sau indirect:

- ființe umane, faună și floră;
- sol, apă, aer, climă și peisaj;
- bunuri materiale și patrimoniu cultural

### **1.1 Informații despre titularul proiectului**

**Titular: SC AGRONOMICA SRL**

#### **a) adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail;**

- satul Adunații Copăceni, comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu
- CUI:5182094, J52/59/1994
- [agronomica94@gmail.com](mailto:agronomica94@gmail.com), [George@preocupatideviitor.com](mailto:George@preocupatideviitor.com);
- tel:0722361755, tel:0720065766

#### **b) numele persoanelor de contact:**

- Mănescu Augustin- Administrator
- Mănescu George- Manager
- Oana Staicu- Responsabil pentru protecția mediului

**1.2 Informații despre elaboratorul Raportului privind impactul asupra mediului**  
**ing.BRADU CRISTINA –înscrisă în Registrul national al elaboratorilor de studii**  
**protectia mediului - poz. 693**

### **1.3 Denumirea proiectului:**

*Construire Instalație de biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*

### **1.4 Descrierea proiectului**

Proiectul **Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile** este unul complex, constând din următoarele componente interconectate, care constau în:

- construirea unui sistem complex și flexibil de tratament al deșeurilor

- procesarea ulterioară a acestora în instalația de producere biogaz
- valorificarea energetică a biogazului prin producerea de energie electrică cu ajutorul a două motoare
- realizarea unei rețele de distribuție a energiei obținute

Dintre beneficiile social-economice se pot enumera:

- contribuție la conservarea resurselor naturale și la îmbunătățirea condițiilor de mediu
- contribuție la îndeplinirea țintelor naționale asumate față de UE în domeniul energiei și al protecției mediului
- contribuție la diminuarea cantităților de deșeuri ce necesită eliminare finală
- crearea de noi locuri de muncă,
- creșterea veniturilor la bugetul local

**Activitatea principală este producerea biogazului din deșeuri de origine animală și vegetală, respectiv producerea de energie electrică din biogaz, biogazul fiind un produs intermediar, utilizat la producerea energiei electice.**

#### **1.4.1 Localizarea proiectului -Situația actuală**

Amplasamentul proiectului se află la o distanță de cca. 2,7 km. de orașul Mihăilești și cca 1,7 km. de satul Bănești, comuna Iepurești, județul Giurgiu.

Accesul se realizează prin partea de nord-vest la drumul de exploatare agricol care se prevede a fi amenajat prin grija beneficiarului și care face legătura cu drumul de acces DN 6 București-Alexandria, aflat la o distanță de cca. 2000,0 m.

**Regim juridic:** Terenul este proprietatea SC AGRONOMICA SRL, conform Act de dezlipire nr.34/2019.

**Regimul economic:** Terenul pe care urmează a fi implementat proiectul are categoria de folosință arabil, destinație stabilită prin PUG al localității.

**Regim tehnic:** teren extravilan

**Distanța față de Bulgaria este de 59 km.**

#### **Bilanț teritorial**

**În acest moment este în curs de obținere a Planului de Urbanism pentru introducerea unei suprafețe de teren de 87684 m<sup>2</sup> în intravilan.**

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

**SC AGRONOMICĂ SRL are în vedere implementarea a două proiecte pe această suprafață de teren, respectiv:**

- **Construire Instalație de biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**

Suprafața pe care se dorește implementarea acestui proiect este de 13200 m<sup>2</sup> care va rezulta din dezmembrarea terenului de 87 684 m<sup>2</sup> la finalizarea Planului Urbanistic Zonal.

- **Centru de sortare, tratare(mecano-biologică, fizico-chimică) și depozitare temporară deșeurilor cu obținere de produse și subproduse conexe în vederea valorificării acestora.**

Suprafața pe care se dorește implementarea proiectului este de 74484 m<sup>2</sup> care va rezulta din dezmembrarea terenului cu suprafața de 87 684 m<sup>2</sup> la finalizarea Planului Urbanistic Zonal .

**Din considerente strategice ale managementului societății se dorește ca cele două proiecte să fie reglementate separate.**

**Până la aprobarea HCL a primăriei Mihăilești și scoaterea din circuitul agricol al întregii suprafețe de teren, Bilanțul teritorial se prezintă astfel:**

<b>BILANT FUNCTIUNI PROPUSE</b>			
<b>NR.</b>	<b>FUNCTIUNE / DENUMIRE</b>	<b>SUPRAFATA-MP</b>	<b>PROCENT %</b>
1	PLATFORMA DEPOZITARE SI TRATARE DESEURI	5200	5.93
2	PLATFORMA DEPOZITARE SI TRATARE DESEURI	10600	12.08
3	PLATFORMA DEPOZITARE SI TRATARE DESEURI	10600	12.08
4	PLATFORMA AMPLASARE BAZIN DE COLECTARE APE PLUVIALE (2 X 60 mc)	420	0.48
4/D	PLATFORMA BETONATA DEPOZITARE	11700	13.34
5	PLATFORMA BETONATA DEPOZITARE	5800	6.61
6	AMPLASAMENT STATIE BIOGAZ	10800	12.32
7	PLATFORMA PUT FORAT (2X 150mp.)	3000	3.42
8	PLATFORMA CANTAR AUTO	340	0.38
9	CLADIRE ADMINISTRATIE P+1E	300	0.34
10/A	PARCARE ADMINISTRATIE	2000	2.28
10/B	PLATFORMA BETONATA -PARCARE UTILAJE	5200	5.93
11	CIRCULATII	9200	10.49
12	ZONE VERZI DE PROTECTIE	12524	14.32
	TOTAL SUPRAFATA TEREN	87684	100.00



Terenul este delimitat de următoarele coordonate Stereo70:

X=572580.6340 Y=309709.5230

X=572552.3500 Y=309740.9570

X=572531.9450 Y=309719.4280

X=572522.6570 Y=309700.2960

X=572511.4040 Y=309685.1870

X=572232.0160 Y=310011.1290

X=572245.9050 Y=310024.1190

X=572269.9140 Y=310050.5100

X=572363.8500 Y=309988.5080

X=572421.8030 Y=310076.3160

X=572465.9430 Y=310051.8190

X=572471.4810 Y=310048.1570

#### **Construcții existente:**

P.O.T. existent = 0,0 %;            C.U.T. existent = 0,0

#### **Construcții propuse**

P.O.T. propus și C.U.T. propus vor fi stabilite în momentul emiterii PUZ.

Terenul pe care se fac propuneri este relativ plat cu stabilitate asigurată, fără bălțiri sau alte zone ce pot produce prăbușiri locale. Nu există pericol de inundații.

#### **Vecinătăți:**

- SC Agronomica SRL
- SC Agronomica SRL
- terenuri agricole ale proprietarilor privați
- terenuri agricole ale proprietarilor privați
- drumuri agricole

Suprafața destinată acestui proiect este de 13200m<sup>2</sup>.

#### **1.4.2 Oportunitatea și necesitatea proiectului**

Proiectul respectă angajamentele asumate de România de aliniere la planurile și Programele inițiate de Uniunea Europeană.

- **Planul de acțiune pentru eficiență energetică 2007- 2013**

Scopul planului de acțiune pentru eficiență energetică este de a obține o reducere a consumului de energie de 20% până în anul 2020 prin promovarea investițiilor în domeniu care să îmbunătățească randamentul producției și distribuției de energie.

Respectarea obligației de reducere a contribuției la încălzirea globală (în România emisia de metan a contribuit contribuit cu 16% din totalul Emisiilor la inventarul 2002 GES) - prin

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

distrugerea metanului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din amonte, asociate cu producerea de energie electrică (echivalentă producției realizate) din combustibili fosili.

- **îmbunătățirea nivelului de tensiune în Sistemul Electroenergetic Național ca urmare a livrării** în sistem energia electrică creată din Instalația de producere a biogazului în vederea producerii de energie din surse regenerabile..

**Proiectul are numeroase beneficii asupra protejării și îmbunătățirii calității mediului prin:**

- protecția mediului prin reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>
- realizarea unei economii de energie primară față de valorile de referință ale eficienței producerii separate de energie electrică
- diversificarea surselor de producere a energiei prin realizarea unei capacități de producere a energiei electrice, folosind ca materie primă:
  - deșeuri sortate de la rampele de sortare a deșeurilor urbane
  - deșeuri rezultate de la abatoare și fabrici de procesare carne
  - biomasă rezultată din dejecții animaliere provenite de la fermele de creștere și îngrășare a animalelor
  - biomasă rezultată din SNCU expirate
- creșterea gradului de igienizare și salubritate prin colectarea și folosirea ca materie primă în producerea biogazului a dejecțiilor animaliere din ferme, gospodăriile populației din zonă
- reducerea presiunii asupra mediului înconjurător ca urmare a asigurării unui mai bun management al deșeurilor - rezultate din activitățile de creștere a animalelor (atât la nivelul gospodăriilor individuale cât și la nivelul societăților comerciale);
- crearea unui cadru demonstrativ privind bunele practici în acest domeniu, care implică o mai bună cunoaștere și implică un mai bun control al generării și valorificării ulterioare agricole ca fertilizant, prin:
  - cântărire și control al fluxului acestor deșeuri;
  - un mai bun control al dozelor de nutrienți (azot, fosfor, potasiu) aplicate pe terenurile agricole și implicit reducerea riscurilor privind poluarea apelor cu nitrați;
  - reducerea semnificativă a mirosurilor datorate împrăstierii dejecțiilor nefermentate;
- o contribuție locală la atingerea obiectivelor politicilor naționale privind producția de energie din surse regenerabile;
- o imagine publică mai bună a administrației locale;
- un model de aplicare a bunelor practici privind acest domeniu.
- o reducere semnificativă a contribuției la emisiile de gaze cu efect de sera
- îmbunătățirea calității aerului prin controlul gazelor generatoare de miros, cum ar fi amoniacul și compușii sulfurului;
- o reducere semnificativă a decărcării în mediu a agenților patogeni ca urmare a efectului de igienizare microbiologică al fermentării anaerobe;

- îmbunătățirea calității apelor subterane prin protecție sporită;
- asigurarea unei surse alternative de energie regenerabilă, care îmbunătățește securitatea energetică și contribuie la economia verde;

Beneficiile sociale și economice care se vor înregistra prin implementarea Proiectului cuprind:

- o sursă nouă de venit la bugetul local;
- crearea de noi locuri de muncă;

**Valoarea investiției;**

- aproximativ 8.000.000 euro

**Perioada de implementare propusă;**

- 36 luni

Suprafața de teren pe care se dorește implementarea proiectului este de 13200 m<sup>2</sup>, conform planului de situație.

**Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției**

**În perioada de execuție**

30 de persoane (zidari, lăcătuși, electricieni, personal auxiliar). Montarea Instalației va fi realizată de personalul distribuitorului echipamentelor, care vor asigura și trainingul personalului angajat în faza de operare.

**În perioada de operare**

Personalul care va fi angajat este estimat la 10.

**1.4.3 Situația propusă**

Proiectul analizat, producerea de biogaz prin digestie anaerobă și apoi pe baza acestuia a energiei electrice, v-a aduce multe beneficii în special pentru conservarea resurselor naturale și îmbunătățirea condițiilor de mediu.

Biogaz este un amestec gazos ce conține în principal 50-75 % CH<sub>4</sub> și 20-45 % CO<sub>2</sub>, și în procente mici H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>. Acesta se formează prin descompunerea anaerobă în prezența bacteriilor specific, metanogene a deșeurilor organice. Procesul de fermentare se desfășoară în mediu umed. La finalizarea procesului rezultă digestatul care este compus din substanțe organice nereductibile, bogate în celuloză și substanțe anorganice bogate în săruri minerale.

Prin tehnologia propusă se prevede ca să se facă fermentarea substratului în cascadă, iar în funcție de materiile prime folosite procesul de fermentare mezofil și termofil să fie combinat.

La finalizarea procesului de fermentare substratul este sterilizat ca urmare a procesului de fermentare termofil, este extrasă cantitatea maximă de metan din biomasă, iar substratul este mineralizat în proporție maximă.

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

Pentru realizarea procesului tehnologic sunt prevăzute:

- spații acoperite
- celule de depozitare materie primă
- bazin fermentator
- bazine post-fermentator
- bazine stocare nămoluri
- spații de parcare

Din activitate va rezulta energie electrică obținută prin cogenerare care va fi folosită atât pentru asigurarea energiei electrice pe amplasament, desfășurarea procesului de fermentare termofile, cantitatea suplimentară fiind comercializată prin trimitere în Sistemul Energetic Național.

În urma procesului vor rezulta următoarele capacități de producție:

I- Instalația de biogaz:

- cantitate de materii prime -158,2 t/zi
- 47450 t/an
- producția de biogaz..... 445 m<sup>3</sup>/h
- 10.680 m<sup>3</sup>/zi
- 3.204.000 m<sup>3</sup>/an
- cantitatea de digestat rezultat 45600 t/an

II- Instalația de cogenerare

- capacitatea nominal a instalației de cogenerare kWh<sub>e</sub> 1000
- producția de energie electrică 960 kWh<sub>e</sub>  
23 040 kWh<sub>e</sub> zi  
6 912 000 kWh<sub>e</sub>an

Durata de funcționare:

I- Instalația de biogaz: 24h/zi

300 zile/an

II- Instalația de cogenerare 24h/zi

300 zile/an

#### **1.4.4 Componentele proiectului**

**Prin proiect se prevede Construirea Instalației de producere a biogazului care are următoarele componente:**

Proiectul se va implementa pe o suprafață de 13200 m<sup>2</sup> și prevede construirea unei hale de 3000 m<sup>2</sup>, bazine subterane, inclusiv rezerva de apă în caz de incendiu, împrejmuire perimetrală, construire puț forat, construire instalație de biogaz și biodigestoare în vederea activității de compostare precum și spații pentru depozitarea temporară în vederea procesării deșeurilor nepericuloase care vor fi folosite în proces.

Hala va avea pardoseală din beton finisat cu ciment clivenisit prevăzută cu 2 rigole de preluare a scurgerilor, pe ambele laterale ale acesteia, rigole care vor face legatura cu un bazin de retenție de 60 m<sup>3</sup> care va fi vidanțat periodic de către operatori economici autorizați.

Regimul de înălțime al halei va fi P (parter), cu închideri exterioare din table. Structura de rezistență a halei va fi alcătuită din stâlpi metalici și berme metalice.

Fundațiile vor fi de tip independent, cuzineți sub fiecare stâlp, și fundații continue sub ziduri.

Tâmplăria (ușile de acces și ferestrele) va fi din pvc, cu geam simplu.

Înălțimea la streșină va fi de 7,37 metri, iar la coama de 10 metri.

Ușile de acces în hale vor fi metalice culisante;

Clădirea nu va deține spații pentru activități administrative, întrucât necesarul de birouri, vestiare, grupuri sanitare va fi asigurat prin amplasare de containere metalice amenajate adecvat activității de birouri,

Vestiarele vor fi amenajate tot în containere metalice.

Nevoile de apă pentru uzul personalului sunt asigurate de către operatorii din comerț, vor fi amplasate toalete ecologice care vor fi operate de către furnizorii de servicii.

Apele pluviale colectate de rigole vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi și ulterior evacuate în bazin de retenție de 60 mc. Apele astfel colectate vor utilizate în scopul întreținerii spațiilor verzi.

Cele 2 bazine vor fi amplasate în fața halei. Primul bazin va prelua apele pluviale de pe acoperișul halei, ape ce vor fi utilizate la rezerva de apă la incendiu, iar surplusul va fi folosit la udarea spațiilor verzi.

Cel de-al doilea bazin va prelua apele pluviale provenite de pe platforma betonată vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi după care vor fi evacuate într-un bazin de retenție de 60 mc de unde vor fi utilizate la întreținerea spațiilor verzi.

Imprejmuirea amplasamentului va fi executată din panouri de plasă zincată pe stâlpi metalici amplasați din 2 în 2 metri, cu o înălțime de 2 metri și vor fi amenajate cai de acces.

**Elementele constructive de baza al obiectivului de investiție sunt reprezentate de:**

1. Sistemul de alimentare cu deșeuri solide a instalației de biogaz este prevăzut cu:
  - rezervor de stocare
  - rezervor igienizare
  - 2 agitatoare, prevăzute cu lame de cuțit, care asigură amestecarea omogenă a materiilor prime solide
  - pompă transport
  - sistem de cântărire automată
  - sistem de șnecuri verticale și orizontale pentru alimentarea celor două digesteare

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

- platformă betonată

2. Digestoarele de fermentare anaerobă:

- 2 digestoare:
- post digestor:

Digestoarele sunt prevăzute cu:

- sistem de încălzire format din:
  - pompă de apă caldă;
  - conducte de încălzire încastrate în pereții de beton;
  - aparate pentru măsurarea temperaturii;
  - sistem de control și reglare automată a temperaturii;
  - schimbător de căldură cu plăci;
  - sistemul de încălzire cu conducte încastrate în pereții de beton se dimensionează cu o rezervă suficient de mare (de cca. 30 %) pentru ca, în caz de avarie, segmentul avariât să poată fi blocat definitiv și să nu fie necesară spargerea betonului și înlocuirea segmentului defect.
- echipamente de agitare, respectiv:
  - un agitator cu elice;
  - un agitator cu palete;
- acoperiș format dintr-o structură de rezistență din lemn, membrană dublă 100 % etanșă, pentru stocarea biogazului, prevăzut cu:
  - indicator de nivel pentru biogaz;
  - sistem de protecție pentru suprapresiune/vacuum;
  - compresor pentru asigurarea etanșării;
  - compresor pentru menținerea constantă a presiunii;
- vizoare luminate;
- conexiuni pentru injectarea aerului în scopul desulfurizării biologice a biogazului;
- scări de acces și platforme;
- puncte de prelevare a probelor
- sistem de filtrare/epurare a biogazului produs

3. Flacăra de siguranță, este montată un eșafodaj metalic ancorat de fundația din beton armat.

4. Camera de comandă și control compusă din:

- sistem de comandă și control cu display
- sistem de monitorizare instalație de igienizare conform normelor UE

5. Separator digestat

6 Clădire operațională, care include:

- camera igienizare/pasteurizare deșeurilor organice
  - rezervor de stocare:
  - unitate de mărunțire

- rezervor de pasteurizare/igienizare
  - pompe și conducte
  - camera instalații termice (schimbator caldură, recipiente acumulare, pompe, instalații interioare, etc);
7. Post de transformare care va fi montat într-o anvelopă de beton.
  8. Racord termic, rețea termică de conducte apă caldă(rețea conductă preizolată )
  9. Racord electric
  10. Drumuri și platforme
- Prin implementarea proiectului vor fi desfășurate următoarele activități:

- colectarea, transportul, livrarea și stocarea materiei prime în vederea neutralizării;
- producerea și tratarea biogazului
- separarea și tratarea digestatului rezultat din fermentare
- arderea biogazului în modulul de cogenerare și obținerea energiei electrice
- livrarea energiei electrice către Sistemul Energetic Național

În urma construirii Instalației de biogaz beneficiarul proiectului va putea desfășura următoarele activități:

1. Activitate încadrată conform Legii nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale:

**6.5.** Eliminarea sau reciclarea subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman, prevăzute de Regulamentul (CE) nr. [1.069/2009](#) al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. [1.774/2002](#), cu o capacitate de tratare de peste 10 tone pe zi..

### **Alte activități propuse**

**3511 Producere de energie electrică** - activitatea instalațiilor generatoare de energie electrica; incluzând centrale termice, nucleare, hidroelectrice, cu turbine cu gaze, diesel si energie recuperabila.

**3514 Comercializarea energiei electrice** -vânzarea energiei electrice catre utilizator-activitati ale broker-ilor sau agentilor din domeniul energiei electrice, care intermediaza vânzarea electricitatii prin sisteme de distributie a acesteia, sisteme administrate de altii-distributia energiei electrice si schimbarea caracteristicilor acesteia în conformitate cu necesitatile utilizatorului .

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

**3821 Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase** -Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase Aceasta clasa include eliminarea și tratarea înainte de eliminare a deșeurilor nepericuloase, solide sau nu:

- activitatea de depozitare pentru deșeurile nepericuloase
- eliminarea deșeurilor nepericuloase prin combustie, incinerare sau alte metode, cu sau fără producție de electricitate, abur, înlocuitori de combustibili, biogaz, cenusa sau alte produse secundare destinate utilizării ulterioare etc.
- tratarea deșeurilor organice în vederea eliminării -producția de compost din deșeurile organice .

**4677 Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor** – comerțul cu ridicata a deșeurilor nepericuloase utilizate de SC Agronomica SRL SRL în procesul tehnologic .

**4690 Comerț cu ridicata nespecializat** - comerțul cu ridicata al diverselor produse fără nici o specializare . SC Agronomica SRL a prevăzut acest cod CAEN în cazul în care va dori ca digestatul solid să-l poată comercializa către terți , ca și fertilizant agricol .

## **1.5 DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTULUI**

Implementarea proiectului propus se eșalonează pe o perioadă de aproximativ 36 luni în care se vor executa lucrările de construcție și de racordare la SEN.

### **1.5.1 Etapa de construcție lucrări**

Începerea lucrărilor se va face cu decopertarea stratului vegetal, amenajarea drumurilor de acces, amenajarea organizării de șantier pentru desfășurarea lucrărilor de construire.

Lucrările de construcție se vor realiza cu respectarea următoarelor prevederi legislative:

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativele tehnice în vigoare;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Normele generale de protecția muncii;

**Organizarea de șantier** este în sarcina antreprenorului, care va stabili soluțiile optime de amplasament și funcționare, cu acceptul investitorului, în conformitate cu cerințele legale în vigoare și cu respectarea prevederilor autorizației de construire.;

- Amplasamentul amenajării organizării de șantier este localizat pe terenul beneficiarului pe care se va implementa proiectul, la distanță față de ariile naturale protejate și la distanțe considerabile de cursurile de apă.



Constructorul își va amenaja spațiile necesare desfășurării activităților specifice organizării de șantier, după cum urmează:

- spațiu acoperit de depozitare a materialului de construcții,
- zona parcare utilaje,
- spații de birouri/vestiare,
- magazie pentru materiale,
- rezervor de apă,
- grup electrogen pentru asigurarea energiei electrice,
- spațiu special amenajat pentru depozitarea containerelor în care vor fi depozitate temporar deșeuri,
- pichet de stingere a incendiilor,
- grup sanitar (toaile ecologice).
- încălzirea spațiilor de lucru se va face electric.
- Organizarea de șantier va fi împrejmuțată înainte de începerea lucrărilor.

Personalul angajat va fi instruit în vederea respectării normelor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor și de respectare a măsurilor privind protecția mediului.

Prin planurile de management Antreprenorul va asigura organizarea muncii, va pune la dispoziție dotările tehnice corespunzătoare.

### **Execuția lucrărilor**

Pentru desfășurarea lucrărilor de construire se prevăd a fi folosite următoarele tipuri de utilaje

buldozere, excavatoare, încărcătoare Wolla, 1 autocisternă specială (sau remorcă tractată) pentru apă, autocamioane (4 axe), excavator cu cupe rotative, tractor cu remorcă, buldo-excavator, compactoare, finisoare, invertoare de sudura, agregat de sudura, motopompe, motocompresoare;

Tipuri de lucrări prevăzute:

- amenajarea drumurilor tehnologice
- amenajarea de platforme,
- amenajare bazine de preluare ape
- construire rigole pentru preluarea apelor pluviale cu montare de separatoare de hidrocarburi.
- construire hală cu fundații din beton armat, pe care se montează utilajele metalice
- construire instalație de biogaz și biodigestoare
- amenajare spații de depozitare
- montarea utilajelor și echipamentelor tehnologice și de automatizare

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

- montaj de conducte și cabluri
- probe, teste la punerea în funcțiune
- amenajare racorduri la SEN, rețele de racord electric care să transporte și distribuie energia produsă în cogenerare, prin postul de transformare la SEN

### **Probe tehnologice**

Verificările, încercările și probele se execută conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor efectua verificări de calitate prin intermediul persoanelor autorizate (responsabilul tehnic cu execuția, responsabilul cu controlul tehnic de calitate în construcții, reprezentanții Inspectoratului de Stat în Construcții). Toate materialele pot fi introduse în lucru numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, dacă au fost livrate cu certificate de calitate și, dacă în cursul manipulării, nu au suferit deteriorări.

Pentru organizarea lucrărilor, constructorul va amplasa containere tip birouri, toalete ecologice, spațiu de depozitare materiale.

Apa va fi asigurată din puț forat sau va fi adusă cu cisternele.

Solul fertil decopertat va fi depozitat separat în vederea amenajării spațiilor verzi la finalizarea lucrărilor.

Având în vedere distanța mare până la prima locuință, distanța față de apele curgătoare și față de siturile Natura 2000 se preconizează ***că impactul în perioada de execuție a lucrărilor este local, reversibil și pe termen scurt.***

### **1.5.2 Etapa de operare/funcționare**

După dezafectarea organizării de șantier și aducerea la starea inițială a terenurilor utilizate temporar pentru realizarea construcțiilor, recepția la terminarea lucrărilor și punerea în funcțiune a Instalației, vor fi parcurse Etapele aferente punerii în funcțiune a proiectului propus care includ:

- dezafectarea/demontarea organizării de șantier, inclusiv a oricăror alte structuri temporare utilizate pe perioada execuției lucrărilor (platforme tehnologice, clădiri, grupuri sanitare etc.);
- retragerea de pe amplasamentul organizării de șantier a utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport;
- valorificarea/eliminarea tuturor deșeurilor prin firme autorizate;
- valorificarea/eliminarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje pe baza de contracte cu firme autorizate;
- aducerea suprafețelor de teren afectate temporar (organizările de șantier, culoarul de lucru până la limita culoarului de siguranță al conductei, drumul de acces nou la organizarea de șantier) la starea inițială, prin nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal;
- recepția la terminarea lucrărilor.

### **Etapa de operare (exploatare)**

După recepționarea lucrărilor, va avea loc punerea în funcțiune a instalațiilor.

Activitățile care vor fi desfășurate pe amplasament:

- producerea de biogaz prin fermentarea anaerobă a biomasei
- producerea de energie electrică cu ajutorul a două motoare folosind drept combustibil biogazul obținut prin fermentare

Funcționarea instalației de biogaz depinde de tipul de deșeuri utilizate.

Tehnologiile folosite depind de mărimea și condițiile de operare ale instalației, cu referire la condiționarea, stocarea și utilizarea biogazului precum și a digestatului rezultat.

Producerea biogazului se va desfășura cu parcurgerea următoarelor etape:

- colectarea, transportul, recepția pe amplasament a deșeurilor, stocarea și eventual pre-tratarea deșeurilor;
- producerea biogazului prin digestie anaerobă, care cuprinde următoarele etape:
  - ✓ stratificarea și depozitarea biomasei
  - ✓ fermentarea
  - ✓ digestia biomasei
  - ✓ tratarea prin desulfurare a biogazului obținut
  - ✓ depozitarea biogazului obținut
  - ✓ cogenerarea de energie electrică
  - ✓ separarea pe faze a digestatului, care va fi folosit ulterior ca și îngrășământ
  - ✓ depozitarea separate a digestatului pe faze.

### **1.5.3 Etapa de demontare/dezafectare/închidere/post-închidere**

La decizia Beneficiarului se poate schimba folosința viitoare a terenului sau construcțiilor, astfel:

- *sistarea temporară a activității și trecerea în conservare a halei și instalațiilor;*
- *încetarea activității și schimbarea folosinței construcțiilor;*
- *încetarea activității și dezafectarea construcțiilor.*

În toate cele trei situații se va elibera amplasamentul de deșeuri prin predare la societăți autorizate cu valorificarea/ eliminarea acestora.

Dacă a fost identificată o contaminare suplimentară a mediului geologic, autoritatea competentă de mediu decide modul de aplicare a prevederilor Legii nr.74 din 2018 de abrogare a HG 1408/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului și HG 1403/2007 privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate.

**1.În cazul în care titularul decide sistarea temporară a activității:**

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

În cazul în care se decide oprirea activității de obținere a biogazului pentru o perioadă determinată sau nu de timp și trecerea în conservare a construcțiilor și echipamentelor existente în vederea unei utilizări ulterioare în același domeniu:

- **se va transmite Notificarea** autorității competente pentru protecția mediului. Notificarea va fi însoțită de dovezi privind nivelul de contaminare existent al construcțiilor și factorilor de mediu.
- În conformitate cu prevederile art.10 ale Ordonanței de Urgență nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, *Autoritatea competentă pentru protecția mediului informează cu privire la obligațiile de mediu care trebuie asumate de părțile implicate, pe baza evaluărilor care au stat la baza emiterii actelor de reglementare existente.*

**Elaborarea unei evaluări a nivelului de contaminare** (bilant de mediu nivel I sau II) iar autoritatea competentă va stabili obligațiile de mediu (care pot cuprinde și un program de monitorizare) privind obiectivul respectiv.

La reluarea activității operatorul are obligația transmiterii către autoritățile competente de mediu a unei noi **notificării** și a **reautorizării activității** - sistarea temporară a activității presupune suspendarea autorizației de mediu în cazul facilităților independente.

### **Schimbarea folosinței**

**2.În cazul în care Beneficiarul** decide sistarea activității de stocare temporară și utilizarea construcțiilor și echipamentelor existente în cadrul altor activități.

Procedura este similară cazului precedent. După stabilirea obligațiilor de mediu, trebuie efectuate eventualele (dacă este cazul) lucrări de decontaminare înainte de demararea noilor activități.

Pentru noua activitate sunt aplicabile prevederile articolului 14 alin. (2) și (3) din OUG 195/2005 aprobată prin Legea 265/2006 privind protecția mediului. Astfel, este interzisă funcționarea fără autorizație (integrată) de mediu a obiectivelor care fac obiectul procedurii de autorizare (integrate) din punct de vedere al protecției mediului.

### **Dezafectarea instalației**

**3.În cazul în care SC Beneficiarul** decide sistarea activității de obținere a biogazului și dezafectarea (demontarea și demolarea) construcțiilor și echipamentelor existente. Dezafectarea se va face în baza Plan de închidere și a unui proiect tehnic care va fi supus procedurii de obținere a autorizației de desființare. De asemenea, proiectul va fi supus procedurilor de reglementare din punct de vedere al protecției mediului, conform legislației în vigoare la acel moment.

Vor fi incluse următoarele activități specifice în vederea demontării/dezafectării instalației:

- oprirea alimentării cu utilități; apă, energie electrică a instalațiilor;
- golirea instalațiilor;

- se vor elimina toate deșeurile de pe amplasament prin predarea către societăți autorizate
- vor fi demontate instalațiile, iar materialele rezultate vor fi transportate spre destinațiile stabilite anterior
- dezafectarea tuturor depozitelor, bazinelor, etc.
- predarea substanțelor ce prezintă caracter periculos către societăți autorizate cu neutralizarea acestora
- se va determina gradul de contaminare a solului;
- se va face ecologizarea zonei
- se vor reabilita suprafețele ocupate de instalații
- se vor întreprinde măsuri de refacere în cazul în care se constată o deteriorare a calității solului/contaminare din poluare accidental sau din funcționarea instalației.
- readucerea terenului la starea inițială

Se aplica prioritar prevederile Legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, art.8 în vederea obținerii autorizației de desființare. Conform legii, autorizația de desființare se emite în aceleași condiții ca și autorizația de construcție. În acest sens va fi elaborată documentația tehnică necesară autorizării proiectului de dezafectare care cuprinde Certificat de urbanism și avizele solicitate (inclusiv avizul autorității competente pentru protecția mediului), expertizarea tehnică a construcțiilor și Proiectul tehnic de dezafectare.

Obținerea avizului autorității competente pentru protecția mediului presupune parcurgerea etapelor prezentate pentru cazul sistării temporare a activității.

Orice transfer de proprietate, în oricare dintre cele 3 situații specificate, se va realiza în conformitate cu prevederile articolului 10 din OUG 195/2005 aprobată prin Legea 265/2006 privind protecția mediului. Astfel, este obligatorie solicitarea și respectarea obligațiilor de mediu la încetarea activității.

## **1.6 DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE**

Durata de funcționare pentru componentele prevăzute, în condiții de siguranță și eficiență tehnologică, fără a fi necesare intervenții majore, este de aproximativ 30 ani.

Pe parcursul funcționării vor fi executate lucrări de revizii și se vor aplica măsuri de întreținere, reparații și intervenție în caz de avarie, modernizare etc.

## **1.7 INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA ȘI RESURSELE FOLOSITE ÎN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURĂRII PRODUCȚIEI**

În etapa de operare

<b>Tipuri de</b>	<b>Cantități</b>	<b>Caracterul</b>	<b>Proveniență</b>	<b>Mod de</b>
------------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

deșuri folosite	Tone/an	deșeurilor		depozitare
SNCU(cat.2 și 3)	10950	nepericulos	Colectare hypermarketuri	digestoare
Deșuri de abatorizare și conținut stomacal	18250	nepericulos	abatoare	digestoare
Deșuri organice(și deșuri fracția umedă din deșeurile urbane)	18250	nepericulos	stații de sortare	platforme

**1.8 INFORMAȚII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE TOXICE SAU PERICULOASE FOLOSITE**

**În etapa de construire**

Nr.crt.	Materii prime	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Caracterul produsului
1.	Piatra	drumuri interioare	cariere de piatra specializate/autorizate.	Se depoziteaza temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	nepericulos
2.	Balast (pietriș și nisip)	drumuri interioare	balastiere autorizate din zonă.	Se depozitează provizoriu în cadrul organizării de șantier	nepericulos
3.	Structuri metalice	Pentru realizarea structurilor de rezistență a containerelor	societați comerciale specializate	Se depozitează în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	nepericulos
4.	Tevi de PE	Pentru sistemul de alimentare cu apă	societați comerciale specializate	Se depoziteaza în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	nepericulos
5.	Tevi de PVC	Pentru sistemul de alimentare cu apă de la puț	societați comerciale specializate	Se depoziteaza în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	nepericulos
6.	Cabluri electrice	Pentru realizarea instalatiei electrice în interiorul amplasamentului și legatura cu	societati comerciale specializate și autorizate	Se depoziteaza în magazie inchisa în cadrul organizării de șantier	nepericulos

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

---

		Sistemul Energetic National			
7.	Beton	Pentru realizarea platformelor și fundațiilor clădirilor	producători, stațiile de betoane specializate /autorizate	Nu se depoziteaza pe amplasament	nepericulos
8.	lemn	Pentru realizarea cofrajelor	societati comerciale specializate și autorizate	Se depoziteaza în magazie închisa în cadrul organizarii de șantier	nepericulos
9.	Motorina	Funcționarea utilajelor	societati comerciale specializate și autorizate	Nu se depozitează pe amplasament. Alimentarea se face direct din cisternă. Mașinile de transport se alimentează de la stațiile de distribuție autorizate	Clasificarea conform Directivei EC 67/548 sau 1999/45/EC - Nr. înregistrare RECH: 01-211948466-27-0165; - Nr. Index: 649-224-00-6; - Nr. EC-269-822-7; - Nr. CAS-68334-30-5 Fraze de risc: R40; R 51/53; R 65;R20; R38
10.	uleiuri de transmisie uleiuri de motor	Pentru funcționarea în condiții optime a motoarelor utilajelor folosite pe amplasament	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează ulei de transmisie/motor pe amplasament	Periculos/nepericulos

Pentru funcționarea utilajelor și vehiculelor de transport alimentarea se va realiza de la stațiile de alimentare cu carburanți din zona de lucru sau cu cisterne mobile echipate corespunzător. În organizările de șantier nu vor exista depozite de carburanți.

Toate materialele, armăturile, confecțiile și accesoriile utilizate la execuția lucrărilor vor corespunde standardelor și normelor de fabricație și vor fi însoțite de certificate de calitate.

Pentru substanțe sau preparate chimice periculoase folosite vor fi puse la dispoziția personalului angajat Fișele cu date de securitate.

Substanțele/materialele periculoase vor fi transportate de prestatori de servicii calificați și autorizați, având în dotare echipamente corespunzătoare.

Utilajele și sculele ce funcționează pe bază de curent electric vor fi alimentate de la un grup generator, iar cele care funcționează cu aer comprimat de la un motocompresor. Utilajele, echipamentele și sculele vor fi verificate zilnic pentru prevenirea oricăror incidente ce ar putea duce la rănirea manipulanților sau producerea unor accidente ecologice.

## **1.9 INFORMAȚII DESPRE POLUANȚII FIZICI ȘI BIOLOGICI CARE AFECTEAZĂ MEDIUL, GENERAȚII DE ACTIVITATEA PROPUȘĂ**

### **1.9.1 Zgomot și vibrații .**

#### **Surse de poluare**

Emisiile de zgomot și vibrații aferente perioadei de implementare a proiectului se vor datora :

- traficul vehiculelor grele în zona de lucru;
- operarea utilajelor și echipamentele (buldozer, încărcătoare Wolla, excavator, autocamioane, tractor etc.), necesare execuției diferitelor categorii de lucrări (excavații, săpături etc.);
- manevrarea diferitelor materiale și echipamente de construcție;
- operarea utilajelor staționare (invertoare de sudură, agregat de sudură, motopompe, motocompresoare, electro-generator etc.).

Sursele de zgomot în perioada de construcție:

- buldozere LW- 115 dB
- încărcătoare Wolla LW-112 dB
- excavatoare -118 dB
- compactoare- LW- 110 dB
- finisoare - LW- 115 dB
- basculante LW- 110 dB

Toate acestea reprezintă o sursă importantă de zgomot în perioada de execuție, generată de activitățile specifice care se desfășoară în cadrul șantierului la fronturile de lucru. Prin urmare, impactul acustic aferent acestei etape a proiectului variază în timpul zilei și de la o operație la alta.

A doua sursă principală de zgomot și vibrații este reprezentată de circulația mijloacelor de transport utilizate pentru transportul materialelor (pământ, balast, prefabricate, beton, structuri metalice etc.), pentru care se folosesc basculante/autovehicule grele, cu sarcina mare. Se vor folosi drumurile existente din zonă, pe baza unui plan de organizare a traficului care va fi elaborat de antreprenor și aprobat de beneficiar.

În perioada de operare sursele de zgomot de pe amplasament se vor datora :

- funcționării instalațiilor
- traficului

Instalațiile nu vor crea disconfort în zonă datorită zgomotului produs, având în vedere faptul că amplasarea obiectivului se află la distanțe mari de zona locuibilă și în perioada de construcție lucrările se vor desfășura după un grafic eșalonat astfel încât să nu se suprapună zgomotul produs pe amplasament.



Totodată se va ține cont de faptul că intensitatea sunetului descrește invers proporțional cu pătratul distanței la sursă, se poate aprecia că Instalația de producere biogaz nu va crea discomfort în zonă datorită zgomotului produs.

Având în vedere că în activitățile desfășurate în perioada de construcție și în perioada de funcționare se vor folosi utilajele/instalațiile moderne, care dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului și luând în calcul distanța mare până la receptorii sensibili, se poate afirma că proiectului nu îi sunt asociate niveluri de zgomot care să pună în pericol sănătatea umană.

Personalul angajat pe amplasament va utiliza echipament de protecție în cazul unor activități al căror nivel de zgomot le-ar putea afecta sănătatea. Cât privește impactul cumulativ al zgomotului asociat funcționării instalațiilor de pe amplasamentele învecinate, Stația de sortare și Centrul de tratare al deșeurilor situate la limita amplasamentului se estimează că nu se va crea disconfort prin nivelul cumularea nivelului de zgomot, ținând cont de faptul că amplasamentele vor fi înconjurate de perdele de protecție vegetale.

Măsuri care trebuiesc luate pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de construcție:

- folosirea traseelor celor mai scurte
- întreținerea în permanență a drumurilor
- întreținerea, respectarea graficului de reparații și mentenanța utilajelor

### **1.9.2 Apă**

Datorită implementării măsurilor care vor fi incluse în Planul de prevenire al poluărilor accidentale precum și al managementului apelor uzate care vor fi preluate printr-un sistem de colectare și stocare în bazine vidanjabile, nu va fi alterată calitatea solului, a pânzei freatice în zona în care va fi montată Instalația de producere a biogazului precum și Instalația de cogenerare.

Totodată se va acorda o atenție deosebită în gestionarea deșeurilor atât în perioada de construcție cât și în perioada de exploatare.

### **1.9.3 Solul**

O posibilă sursă de poluare a solului în perioada de construcție este cantitatea de deșeuri generate în timpul construcțiilor, sau de la lucrările de săpătură din care ar rezulta excedent de pământ și piatră care va fi îndepărtat de pe amplasament cu aprobarea autorității administrativ teritoriale în cazul în care acesta nu se poate refolosi pentru aducerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor la stare favorabilă. Pământul vegetal care va fi decopertat se va folosi la reamenajarea amplasamentului și a spațiilor verzi.

În perioada de exploatare surse de poluare a solului ar putea-o constitui bazinul de stocare a biomasei și deșeurilor care urmează să fie tratate.

#### **1.9.4 Radiații**

##### **Producerea energiei din biogaz nu va genera surse de radiații.**

Câmpurile electromagnetice aferente transportului de energie electrică sunt de intensitate redusă și nu afectează starea de sănătate a angajaților sau mediul înconjurător.

#### **1.9.5 Alte tipuri de poluare fizică**

Va fi implementat un sistem de management al apelor uzate, deșeuri și materii prime care prin măsurile ce le prevăd nu vor conduce la afectarea solului și a apelor freatice din zona Instalației de producere a biogazului.

#### **1.9.6 Prognozarea impactului**

Pe plan mondial sunt cunoscute diferite încercări de evaluare a stării mediului cu ajutorul unor indicatori sintetici, care se referă însă de cele mai multe ori la un singur factor de mediu, de exemplu: cantitatea de poluanți evacuată în apă sau aer exprimată prin indicii de clor sau poluarea cu metale grele a solului exprimată prin echivalentul de zinc.

Metoda indicelui de poluare globală permite aprecierea stării de sănătate sau de poluare a mediului și de exprimare cantitativă a acestei stări pe baza unui indicator rezultat dintr-un raport între valoarea ideală și valoarea la un moment dat a unor indicatori de calitate, considerați specifici pentru factorii de mediu analizați.

Metoda presupune parcurgerea mai multor etape de aprecieri sintetice bazate pe indicatori de calitate posibili să reflecte o stare generală a unuia din factorii de mediu analizați și apoi corelarea acestora printr-o metodă grafică. În acest sens, se propune încadrarea calității, la un moment dat, a fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, 10 reprezentând starea naturală neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. În general se consideră că este posibilă aprecierea calității mediului dintr-o anumită zonă și la un moment dat prin: calitatea aerului; calitatea apei; calitatea solului; starea de sănătate a populației; deficitul de specii de plante și animale înregistrate.

Fiecare dintre acești factori pot fi caracterizați prin câțiva indicatori de calitate reprezentativi pentru aprecierea gradului de poluare și pentru care există stabilite limite admisibile. În funcție de înscrierea în limitele normate se acordă nota de bonitate.

Formula de calcul a indicelui de poluare globală propusă de Rojanschi (1997) în care indicii de poluare globală este raportul dintre valoarea ideală și valoarea reală, respectiv aria figurii geometrice ce exprimă starea naturală, ideală a mediului și aria figurii geometrice ce exprimă starea reală, evaluată.

Indicele de poluare globală a unui ecosistem ( $I_{PG}$ ) rezultă din raportul între suprafața reprezentând starea ideală ( $S_I$ ) și suprafața reprezentând starea reală ( $S_R$ ):

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

---

$$I_{PG} = \frac{S_i}{S_r}$$

Scara de bonitate după care s-a efectuat analiza este următoarea:

Nota de bonitate	Valoarea Ip	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	Ip = 0	Starea naturală în echilibru
9	Ip = 0,0 - 0,25	Fără efecte
8	Ip = 0,25 – 0,50	Fără efecte decelabile cauzistic; mediul afectat în limite admise nivel 2
7	Ip = 0,50 – 1,00	Mediul este afectat în limitele admise –nivel 3
6	Ip = 1,00 – 2,00	Mediul este afectat peste limitele admise –nivel 1 Efectele sunt negative
5	Ip = 2,00 – 4,00	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 2
4	Ip = 4,00– 8,00	Mediul este afectat peste limitele admise – nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate
3	Ip = 8,00 - 12,00	Mediu degradat – nivel 1 Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	Ip = 12,00 - 20,00	Mediu degradat – nivel 2 Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	Ip = 20,00	Mediul este degradat, Nivel 3 Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere și ajung până a aduce mediul în starea improprie formelor de viață

După ce se stabilește obiectiv care sunt notele de bonitate a factorilor analizați se calculează după forma geometrică rezultată din compunerea acestor factori suprafața ideală ( care indică un mediu natural fără influențe antropice) și suprafața figurii geometrice rezultată din compunerea segmentelor date de notele de bonitate reale din teren . Rezultatele obținute se raportează la scara de referință privind calitatea mediului analizat.

Scara privind calitatea mediului ( de referință ) :

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

IPG = 1 – mediu natural, neafectat de activitatea umană;

IPG = 1-2 – mediu supus efectului activității umane în limite admisibile ;

IPG = 2-3- mediu supus efectului activității umane, provocând stare de tulburări formelor de viață ;

IPG = 3-4- mediu supus efectului activității umane, provocând stare de tulburări formelor de viață;

IPG = 4-6 – mediu grav afectat de activitatea umană, periculos formelor de viață;

IPG = peste 6 – mediu degradat, impropriu formelor de viață.

Valorile notelor de bonitate identificate în teren pentru cei 6 factori analizați în detaliu la fața locului sunt următoarele :

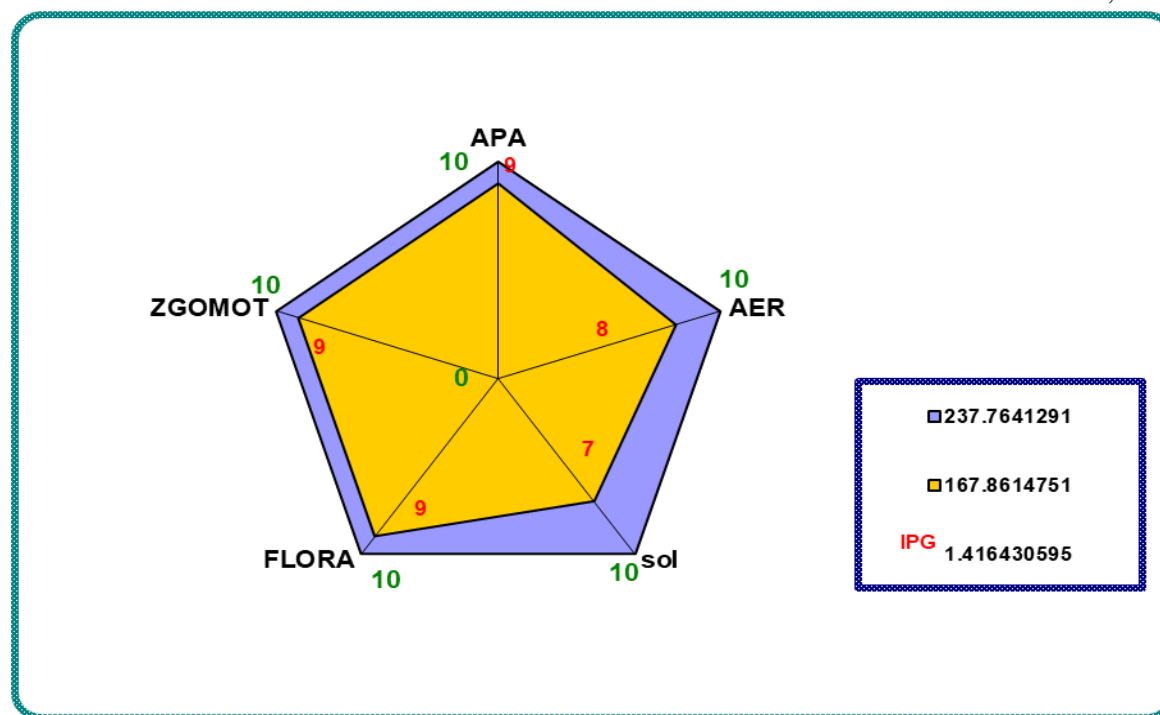
Apa = 9

Sol = 7

Zgomot = 9

Floră = 9

Aer = 8 IPG = Si /Sr =1,416430595



**Indice de poluare globală rezultat**

Coroborând valoarea obținută cu Scara de referință privind calitatea mediului rezultă că activitatea desfășurată pe amplasamentul instalației de biogaz, extravilan orașului Mihăilești, asigură, spre limita superioară a clasei, „ un mediu supus efectului activității umane în limite admisibile „.

Având în vedere că activitatea de exploatare are note de bonitate care indică modificări ne semnificative, reversibile ale factorilor de mediu față de starea lor naturală sunt necesare doar câteva măsuri de minimizare a impactului generat de activitățile desfășurate în perimetrul instalației de biogaz .

#### **1.9.7 Impact direct și indirect, singular, pe termen scurt, mediu și lung**

**Pe termen scurt** va exista un impact negativ, în limite admisibile (reversibil), datorat lucrărilor de construcție, (decopertări, excavări, etc.), transportului de materiale și a utilajelor folosite în perioada de construcție a instalației de biogaz .

**Pe termen mediu și lung** impactul va fi determinat de modul în care se va realiza aprovizionarea cu materii prime, utilizarea instalației la parametri optimi proiectați, identificarea funcționării necorespunzătoare care să conducă la emisii necontrolate, modul de neutralizare a biogazului rezultat .Este necesar ca emisiile de noxe să se încadreze în parametri admisibili pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, pulberi.

#### **Impactul din faza de construcție, funcționare, dezafectare**

##### ✓ **faza de proiectare**

- se va analiza alegerea amplasamentului , traseului de drumuri și cabluri electrice, a organizării de șantier, astfel încât impactul generat să fie minim.

Criteriile folosite la alegerea amplasamentului:

- să nu fie amplasat în apropiere de ape curgătoare;
- să nu fie amplasat în zone protejate ;
- terenul sa fie liber de construcții și la distanța de zonele locuite;
- să nu fie necesare demolări, relocari de drumuri, linii electrice;
- drumurile de acces să aibă un traseu cât mai scurt, către drumurile existente ;

##### ✓ **faza de construcție**

În vederea minimizării impactului vor fi analizate:

- modul de amplasare a organizării de șantier;
- executarea lucrărilor de construcții – montaj în legătura cu obiectivul propus;
- măsuri necesare pentru personalul angajat, de exemplu:
  - a. montarea toaletelor ecologice;
  - b. asigurarea apei potabile necesara igienei personale
  - c. racordarea barăcilor necesare organizării de șantier la rețeaua electrica locala.

În perioada de construcție impactul va fi este direct, pe termen scurt, limitat la durata execuției lucrărilor și va fi determinat de:

- poluarea fizică : zgomotele și vibrațiile determinate de utilajele în mișcare

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

- poluarea chimică : emisii ale motoarelor utilajelor utilizate în construcție , pierderi de produse petroliere de la masini/utilaje

În faza de construcție, impactul se va manifesta negativ în special asupra terenului pe care se va implementa proiectul.

✓ **faza de funcționare**

Impactul în faza de funcționare va fi dat de:

- ocuparea suprafețelor de teren cu construcțiile, drumurile de acces ;
- poluarea aerului determinat de intensificarea traficului rutier și emisii ale centralei cu biogaz în caz de avarii
- zgomotului și vibrațiilor produse de funcționarea instalațiilor.

✓ **faza de dezafectare**

Pentru cazul în care va fi decisă scoaterea din funcțiune a instalației cu biogaz, la sfârșitul duratei de viață se vor parcurge următoarele etape:

- dezinstalarea și dezasamblarea echipamentelor;
- dezafectarea instalațiilor și a clădirilor.

Terenul se va readuce pe cât posibil la starea precedentă începerii activității sau va fi pregătit pentru desfășurarea unei alte activități în cazul în care numai pot fi luate în considerare anumite cicluri de re tehnologizare care s-ar putea dovedi fezabile tehnic și economic.

### **1.10 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIADE DE TITULARUL PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE**

La alegerea variantei(alternativei) finale a proiectului, dintre cele studiate, a fost acceptată varianta analizată în această documentație având în vedere faptul că pentru această alternativă efectele semnificative asupra mediului sunt diminuate și reduse, se poate obține energie din surse regenerabile precum și a faptului că tratarea deșeurilor se poate face într-un timp relativ mai redus decât prin alte procese de tratare.

Au fost analizate următoarele considerente înainte de a stabili măsurile alternative:

- amplasamente sau rute alternative pentru întregul proiect
- tehnologii alternative
- localizarea activităților în afara receptorilor sensibili
- nivelul producției.
- controlul poluării
- gestiunea deșeurilor, inclusiv reciclarea, recuperarea, reutilizarea și eliminarea finală.
- moduri de acces și rute pentru trafic către și de pe amplasament.
- facilități auxiliare.
- metode și sisteme de gestionare.

- responsabilități și proceduri de gestionare a mediului.

În alegerea alternativei finale s-a ținut cont de amplasare obiectivului precum și de tehnologia care urmează a fi implementată, respectiv de obținere a energiei electrice din surse neconvenționale și totodată de găsimă a soluțiilor de tratare a deșeurilor organice în vederea eliminării alternativei de depozitare finală și afectare a calității mediului.

### **1.10.1 Alternativa 0 - „fără proiect”**

#### **Scenariu „Do-nothing” (alternativa 0) sau alternativa minimă.**

Neimplementarea proiectului (alternativa 0) poate duce în primul rând la:

- neutilizarea resurselor regenerabile pentru producerea de energie electrică în Instalația de biogaz;
- poate conduce la o creștere a emisiilor gazelor cu efect de seră (CH<sub>4</sub>) și la crearea disconforturilor olfactive (NH<sub>3</sub>) din cauza deșeurilor organice netratate sau depozitate final în gropile de gunoi;
- de asemenea poate conduce la neconformarea la cerințele și angajamentele pe care România și le-a asumat atât în ceea ce privește Strategia Energetică cât și a celei de Schimbări Climatice.
- nerespectarea Planului de Măsuri al Strategiei de Dezvoltare Durabilă a zonei, care prevede ”crearea de sisteme de producere a energiei alternative pe baza potențialului regenerabil existent” în scopul reducerii emisiilor poluante din activitățile industriale existente și reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera;

Proiectul prezintă avantajele economice direct cuantificabile și aduce contribuții directe la îmbunătățirea condițiilor de viață din zonă.

În condițiile în care varianta No Go ar fi aplicată, niciunul dintre beneficii nu ar mai putea fi realizat. În concluzie, Alternativa 0 nu reprezintă o abordare viabilă.

### **1.10.2 Alternativa „cu proiect”**

În etapa de analiză a alternativelor tehnologice privind tratarea deșeurilor de origine organică s-au luat în considerare două astfel de soluții pentru care au fost stabiliți un set de indicatori privind eficiența precum și beneficiile, astfel:

- a) din fermentarea deșeurilor organice, a SNCU, etc. se poate obține biogaz care poate fi folosit la obținere de energie electrică, (după caz) termică, precum și fertilizatori pentru terenurile agricole;
- b) din compostarea deșeurilor organice, a SNCU, etc. se poate obține compost natural pentru sol, fără a fi produsă energie electrică sau termică.

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

SC AGRONOMICA SRL deține alăturat acestui amplasament o stație de sortare a deșeurilor menajere, din care rezultă deșeuri care nu pot fi recuperate în vederea reciclării. De asemenea Societatea are în reglementare proiectul de amenajare a unui *Centru de sortare, tratare(mecano-biologică, fizico-chimică) și depozitare temporară deșeuri cu obținere de produse și subproduse conexe în vederea valorificării acestora* .în care deșeurile nevalorificabile rezultate din stația de tratare pot fi compostate.

Datorită faptului că în urma sortării pot rezulta cantități foarte mari de deșeuri care tratate doar prin compostare nu ar fi întotdeauna eficientă, datorită perioadei mari a procesului, a fost agreată alternativa ca o parte din aceste deșeuri să fie tratate în Instalația de biogaz, alături de celelalte deșeuri de origine animală și biomasă rezultată din produsele de SNCU.

**De asemenea este de luat în considerare faptul că din compostare nu se poate produce energie.**

Prin realizarea stației de biogaz impactul cumulativ va fi unul pozitiv, emisiile de metan se reduc prin ardere, materiile organice vor fermenta în urma procesului de descompunere din digestoare într-un timp mai redus și se va obține energie electrică din materiale regenerabile.

De asemenea producția de energie electrică din biogaz obținut din surse regenerabile asigură necesarul pentru desfășurarea activităților Societății inclusiv din vecinătatea locației, surplusul fiind cedat în SEN.

De asemenea a fost acceptată varianta tratării deșeurilor organice prin fermentare și producerea ulterioară a energiei electrice, având la bază următoarele:

- Deșeurile care urmează să fie folosite în instalația de tratare a biogazului sunt deșeuri nepericuloase, încadrate conform Deciziei Comisiei 2014/955/UE din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, în grupele :

- ✓ 02 01 – deșeuri provenite din agricultură, horticultură, acvacultură, silvicultură, vânătoare și pescuit
- ✓ 02 02 – deșeuri rezultate din prepararea și prelucrarea cărnii, a peștelui și a altor alimente de origine animală
- ✓ la care mai pot fi adăugate și alte deșeuri încadrate în Regulamentul 1069/2006 în categoriile 2 și 3 care se găsesc în cantități mari

- eliminarea finală a acestora fără tratare, poate avea efecte dezastruoase asupra sănătății populației prin răspândirea agenților patogeni;

Această alternativă **are numeroase beneficii asupra protejării și îmbunătățirii calității mediului prin:**

- protecția mediului prin reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>
- realizarea unei economii de energie primară față de valorile de referință ale eficienței producerii separate de energie electrică



- diversificarea surselor de producere a energiei prin realizarea unei capacități de producere a energiei electrice, folosind ca materie primă:
    - deșuri sortate de la rampele de sortare a deșeurilor urbane
    - deșuri rezultate de la abatoare și fabrici de procesare carne
    - biomasă rezultată din dejecții animaliere provenite de la fermele de creștere și îngrășare a animalelor
    - biomasă rezultată din SNCU expirate
  - creșterea gradului de igienizare și salubritate prin colectarea și folosirea ca materie primă în producerea biogazului a deșeurilor rezultate din creșterea și abatorizarea animalelor, din ferme, gospodăriile populației din zonă
  - reducerea presiunii asupra mediului înconjurător ca urmare a asigurării unui mai bun management al deșeurilor - rezultate din activitățile de creștere a animalelor (atât la nivelul gospodăriilor individuale cât și la nivelul societăților comerciale);
  - crearea unui cadru demonstrativ privind bunele practici în acest domeniu, care implică o mai bună cunoaștere și implicit un mai bun control al generării și valorificării ulterioare agricole ca fertilizant, prin:
    - cântărire și control al fluxului acestor deșuri;
    - un mai bun control al calității fertilizanților rezultați în ceea ce privește dozele de nutrienți (azot, fosfor, potasiu) care urmează să fie aplicate pe terenurile agricole și implicit reducerea riscurilor privind poluarea apelor cu nitrați;
  - reducerea semnificativă a mirosurilor datorate materiilor(deșeurilor) organice provenite de la creșterea animalelor și abatorizare nefermentate cum ar fi amoniacul și compușii sulfului;
  - o reducere semnificativă a contribuției la emisiile de gaze cu efect de seră
  - îmbunătățirea calității aerului prin controlul gazelor generatoare de miros, o reducere semnificativă a decărcării în mediu a agenților patogeni ca urmare a efectului de igienizare microbiologică al fermentării anaerobe;
  - îmbunătățirea calității apelor subterane prin protecție sporită;
  - asigurarea unei surse alternative de energie regenerabilă, care îmbunătățește securitatea energetică și contribuie la economia verde;
- Beneficiile sociale și economice care se vor înregistra prin implementarea Proiectului cuprind:
- o sursă nouă de venit la bugetul local;
  - crearea de noi locuri de muncă;
  - o contribuție locală la atingerea obiectivelor politicilor naționale privind producția de energie din surse regenerabile;
  - o imagine publică mai bună a administrației locale;
  - un model de aplicare a bunelor practici privind acest domeniu.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

De asemenea amplasamentul ales prezintă avantaje datorită faptului că:

- distanța față de cea mai apropiată locuință este de aproape 2 km, prin urmare nu va fi afectată sănătatea populației
- proiectul nu va fi implementat în apropiere de arii naturale protejate
- distanța față de cursurile de apă este relativ mare de aprox 1,6 km prin urmare nu va fi afectată calitatea apelor de suprafață
- se vor crea condiții de protejare a mediului prin eliminarea emisiilor rezultate de la deșeurile din zona.
- se află înconjurat de terenuri agricole cu suprafețe mari pe care se poate valorifica ca și fertilizant digestatul rezultat;
- în zonă este asigurată disponibilitatea materiei prime

## **1.11 LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT**

### **1.11.1 Localizarea geografică a proiectului**

Amplasamentul viitoarei investiții se află la o distanță de cca. 2,7 km. de orasul Mihăilești și cca 1,7 Km. de satul Bănești, comuna Iepurești, județul Giurgiu

**Accesul se realizează prin partea de sud la drumul de exploatare agricol** care se prevede a fi amenajat prin grija beneficiarului și care face legătura cu drumul de acces DN 6 București-Alexandria, aflat la o distanță de cca. 2000,0 m.

**Distanța față de Bulgaria este de 59 km.**

### **1.11.2 Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zone protejate, zone de protecție sanitară etc.**

#### **Circulația**

În prezent accesul în zona studiată se face din DN 6 BUCUREȘTI -ALEXANDRIA prin intermediul unui drum de comunal, pe care Societatea își propune să îl amenajeze și modernizeze.

#### **Relația amplasamentului cu rețeaua națională de drumuri:**

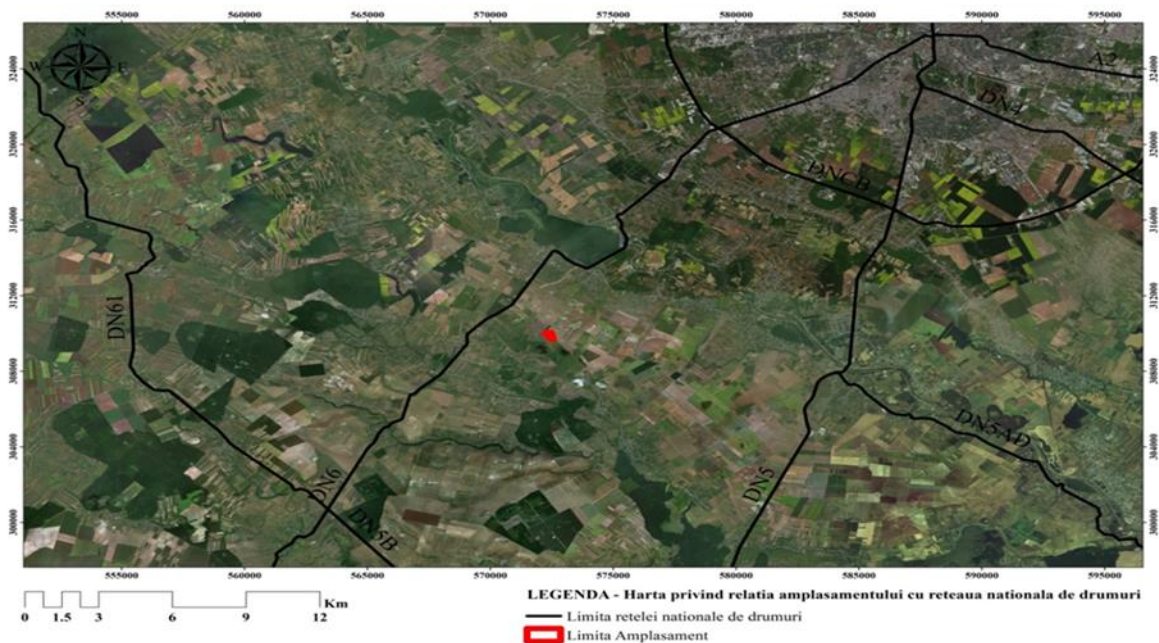
Cele mai apropiate drumuri naționale de limita amplasamentului sunt:

- DN6 localizat în V de amplasament la aproximativ 1998 m;
- DN5 localizat în E de amplasament la aproximativ 10740 m;
- DN Centura București localizată în NE de amplasament la aproximativ 12342 m;
- DN5 localizat în SV de amplasament la aproximativ 12868 m.
- DN6 (E70) – Limita județ Ilfov-Mihăilești-Limita județ Teleorman;

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

---

- DJ412A – DJ411- Grădiștea – Mogoșești – Varlaam - Adunații Copăceni - Dărăști Vlașca – Novaci – Popești – Mihăilești – Drăgănescu - Poșta-Buturugeni - Zorile - Hobala - Ogrezeni - Malu Spart;



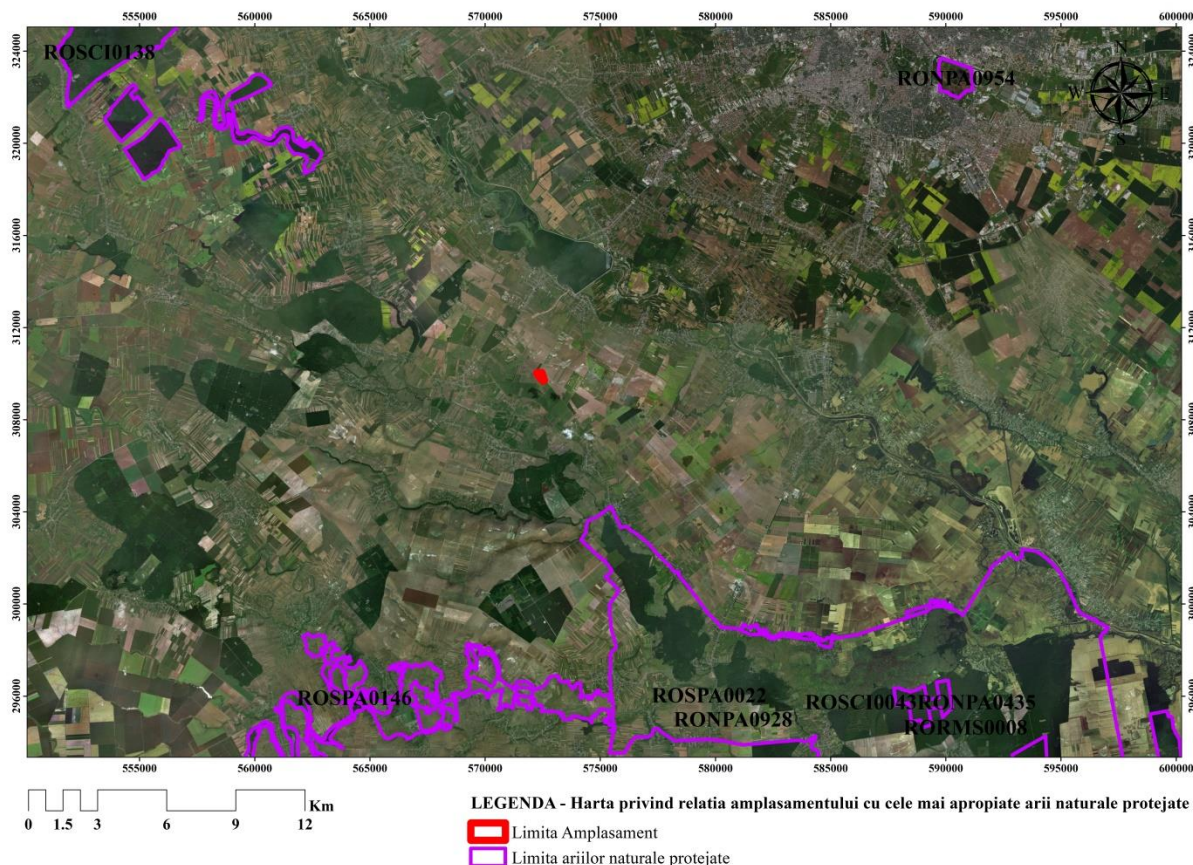
### **Patrimoniul cultural**

In imediata vecinătate a amplasamentului nu sunt semnalate situri arheologice, obiective de arhitectura protejate sau alte tipuri de obiective și folosințe care ar putea fi afectate în mod direct de realizarea investiției propuse.

### **Biodiversitate**

In zona nu se înregistrează arii și specii naturale protejate.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**



**Fig.nr. Relația amplasamentului cu rețeaua națională de arii naturale protejate**

Cele mai apropiate arii naturale protejate față de amplasament sunt:

- Parcul Natural Comana (cod RONPA0928) localizat în S-SE de amplasament la o distanță de aproximativ 6219 m;
- Zona umedă de importanță internațională Comana (cod RORMS0008) localizată în S-SE de amplasament la o distanță de aproximativ 6219 m;
- Situl de importanță comunitară Comana (cod ROSCI0043) localizat în S-SE de amplasament la o distanță de aproximativ 6219 m;
- Aria de protecție specială avifaunistică Comana (cod ROSPA0022) localizat în S-SE de amplasament la o distanță de aproximativ 6219 m;
- Situl de importanță comunitară Pădurea Bolintin (ROSCI0138) localizat în NV de amplasament la o distanță de aproximativ 13130 m;
- Parcul Natural Văcărești (cod RONPA0954) localizat în NE de amplasament la o distanță de aproximativ 21110 m.

Pe amplasamentul planului nu este prezent nici un tip de habitat de interes conservativ care să fie protejat prin Directiva Habitatare în cadrul rețelei Natura 2000 .

În zona de luncă se regăsesc pajiști de *Agrostis stolonifera* și zăvoaie de *Alnus glutinosa*. De-a lungul Argeșului și al văilor afluate, apare o vegetație specifică, formată din anișiuri de arin negru sau alb, iar pe alocuri se găsesc salcetele și plopișurile.

În zona dealurilor sau a platourilor, acolo unde intervenția indirectă a omului a fost de o amploare mai redusă, fauna s-a păstrat bine, fiind încă reprezentată printr-un număr mare de specii și printr-un efectiv destul de numeros. Fauna din zona luncilor și bălților este săracă.

În zona în care se dorește implementarea PUZ nu există zone protejate sau cu regim special de utilizare, adiacente sau apropiate de obiectiv și nici nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară sau Aree Speciale de protecție Avifaunistică și nici nu se află în apropierea acestora.

### **Zone de protecție sanitară**

Pentru desfășurarea activităților de pe amplasament este prevăzut a fi realizat un foraj care va avea o zonă de protecție conform prevederilor din Avizul de gospodărire a apelor, aceasta urmând să fie împrejmuită. conform prevederilor Hotărârii de Guvern nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

În raport cu cursurile de apă și lucrările hidrotehnice din zonă, se poate confirma ca obiectivul propus nu se regăsește în nicio zonă de protecție sanitară.

## **1.12 INFORMAȚII DESPRE DOCUMENTELE/REGLEMENTĂRILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALĂ ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI**

În prezent este în derulare procedura de evaluare de mediu la fază de PUZ pentru introducerea terenurilor în intravilan și de scoatere din circuitul agricol.

## **1.13 INFORMAȚII DESPRE MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ .**

Din punct de vedere al asigurării utilităților investiția va fi independentă de rețelele locale. Necesarul de apă potabilă, tehnologică pentru rezerva de incendiu și udarea spațiilor verzi precum și pentru asigurarea curățeniei se va face din puț forat și colectarea apelor pluviale de pe acoperișul halei.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

Necesarul de energie electrică se va face din producția proprie.

#### **1.14 RELAȚIA PROIECTULUI PROPUȘ CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PLANIFICATE ȘI CUMULAREA EFECTELOR ACESTUIA CU ALTE PROIECTE EXISTENTE/PROPUȘE**

La limita amplasamentului pe care se urmează a fi realizată investiția urmează să fie implementate alte două proiecte ale aceleiași Societăți, respectiv:

- Stația de sortare
- Centru de sortare, tratare(mecano-biologică, fizico-chimică) și depozitare temporară deșeurilor cu obținere de produse și subproduse conexe în vederea valorificării acestora.

Din analiza documentației depuse în vederea realizării Stației de sortare și a Deciziei etapei de încadrare emise de către APM Giurgiu rezultă că impactul implementării acestui proiect nu are impact semnificativ asupra mediului.

##### **- Impact în perioada de construire**

**În perioada de construire impactul cumulat al activităților se datorează în special :**

- scoaterea din circuitul natural poate exercita o presiune asupra solului datorită lucrărilor de excavare/terasamentele.
- operațiilor de transport, manipulare, depozitare a materialelor, ceea ce poate determina în creșterea concentrațiilor de pulberi în suspensie sau sedimentabile: sursele se înscriu în categoria surselor nedirijate;
- asupra solului din zonă se pot înregistra modificări calitative sub influența poluanților prezenți în aer.
- proceselor de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, având asociate emisii de poluanți, precum: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi, metale grele; Pe timpul executării lucrărilor proiectate, emisiile de praf variază de la o zi la alta, în funcție de tipul activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteo.
- scurgerilor accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se vor transporta materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitării necontrolată a materialelor folosite și a deșeurilor generate, direct pe sol, în recipienți neetanși sau în spații neamenajate corespunzător;

Măsurile propuse pentru reducerea impactului asupra factorului de mediu aer vor avea efect pozitiv și rol de reducere a riscului de poluare a solului.

##### **- Impact în perioada de operare**

Dacă se pleacă de la principiul că orice activitate poate genera un impact cu o anumită magnitudine asupra sensibilității unui receptor asupra căruia se poate manifesta efectul, este

necesar a fi stabilite măsurile preventive de eliminare a impactului iar dacă acest lucru nu este posibil, de limitare a efectelor lui asupra mediului.

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

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

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

Aprecierea impactului global produs asupra mediului înconjurător de desfășurarea activităților specifice în cadrul obiectivului propus s-a făcut pe baza metodei de evaluare comparativă între starea ideală a mediului și starea posibilă datorată activității antropice viitoare, luându-se în discuție factorii de mediu apă, aer, sol, factorul uman și biodiversitatea.

Pentru proiectul analizat impactul se poate cumula cu efectele produse de implementarea celorlalte proiecte ale SC AGRONOMICA SRL care vor fi alăturate amplasamentului.

Se poate cumula:

- emisiile de zgomote și vibrații de la șantierul ce se va deschide în vecinătatea direct în condițiile aprobării PUZ .
- emisiile de pulberi rezultate pe perioada lucrărilor

## **2 PROCESE TEHNOLOGICE**

### **2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE**

#### **2.1.1 Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor și echipamentelor necesare;**

Una dintre prioritățile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor (SNGD) este necesitatea identificării obiectivelor și politicilor de acțiune, pe care România trebuie să le urmeze în domeniul gestionării deșeurilor în vederea atingerii statutului de societate a reciclării.

În vederea reducerii declinului resurselor naturale este prevăzută și utilizarea deșeurilor ca materie primă pentru susținerea unor activități economice cum ar fi procesele de metanogeneză cu obținerea de biogaz (bioenergie) și îngrășământ sub formă de digestat în cazul deșeurilor organice.

Biogazul se obține prin fermentarea diferitelor materii prime cu conținut de substanțe organice fundamentale ca protide, lipide, glucide.

Obținerea biogazului prin fermentare anaerobă este un proces biochimic ce se petrece în mod natural și constă în descompunerea materialelor organice sub acțiunea microorganismelor, în absența oxigenului. Amestecul gazos rezultat în urma fermentării anaerobe este cunoscut sub denumirea de biogaz și conține în principal 55-75 % CH<sub>4</sub> și 20-45 % CO<sub>2</sub>, și în procente mici

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>. Procesul de fermentare anaerobă se desfășoară în reactoare speciale (digestoare anaerobe), în condiții de lucru controlate.

Prin metanogeneza se înțelege procesul microbiologic complex prin care materiile prime diferite (substratul de origine organică) sunt convertite în biogaz și în nămol fertilizant. Rolul final al acestui proces îl au bacteriile metanogene, reprezentate prin numeroase specii, dar ele nu sunt singurele care participă la producerea biogazului. Bacteriile metanogene își desfășoară activitatea în condiții strict anaerobe, respectiv în lipsa totală a aerului (oxigenului din aer).

Pentru dezvoltarea și înmulțirea lor sunt necesare câteva condiții elementare și anume:

- absența oxigenului;
- umiditatea;
- un volum suficient de mare de materii prime pentru desfășurarea activității;
- mediu neutru sau slab alcalin, având pH = 7,0 - 7,6;
- temperatura de peste 30<sup>0</sup>C;
- absența luminii.

Procesul de transformare a biomasei în biogaz constă în principal din următoarele patru etape biochimice:

**1. Hidroliza**, realizată de enzimele secretate de grupe ale unor microorganisme anaerobe, numite și exofermenți, atacă macromoleculele ca celuloza, amidonul, pectina, hemicelulazele, grăsimile, proteinele și acizii nucleici și le transformă în compuși cu molecule mai mici cum sunt diferitele tipuri de zaharuri ca celobioza, zaharoza, maltoza, xilobioza, apoi în acizi ca acid galacturonic, acizi grași, aminoacizi respectiv în baze ca acidul fosfoglicerol, purine, pirimidine.

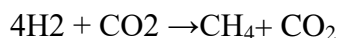
**2. Acidogeneza**, în care produsele fermentate în etapa anterioară sunt supuse fermentației în urma căreia se vor obține compuși cu molecule și mai simple. În acești compuși se numără acizii carboxilici: formic, acetic, propionic, butiric, valerianic, lactic, malic. Din fermentația acestei etape rezultă și gaze și anume hidrogen, dioxid de carbon, amoniac, hidrogen sulfurat precum și diferiți alcooli ca metanic, etilic, propilic, butandiol.

**3. Acetogeneza**, strict anaerobă, se formează compuși metanogeni din moleculele mai mari ale etapei 2. Rezultă acid acetic, hidrogen, bicarbonați, acid formic, metanol.

**4. Metanogeneza**, Se formează metan și dioxid de carbon, în care se vor găsi în proporție mai mică gazele rezultate în etapa a 2: hidrogen sulfurat și amoniac.

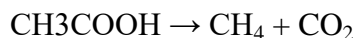
Producerea biogazului se realizează prin:

- a) metanogeneza hidrogenotrofă în care are loc următoarea reacție:





b)metanogeneza acetoclastică, care în prezența bacteriilor acetoclastice, care se hrănesc cu acid aceticși produc CH<sub>4</sub> și CO<sub>2</sub> conform următoarei reacții:



Procesul tehnologic de obținere a biogazului necesită o atenție și o monitorizare deosebită pentru menținerea în reactoare a unor condiții optime de temperatură, pH, umiditate, agitare și compoziție a masei organice, lipsa oxigenului, în vederea descompunerii complete a substanțelor organice până la stadiul final de biogaz .

În vederea asigurării raportului optim dintre C/N, care este de 15-30, este necesară alimentarea cu reziduuri alimentare bogate în hidrați de carbon.

Omogenizarea: contribuie la creșterea vitezei de producere a biogazului datorită:

- realizării contactului dintre microorganismele active și materialul în curs de descompunere; uniformizării temperaturii;
- previne formarea crustei;
- ajută la degajarea mai rapidă a biogazului format;
- conferă materialului fermentat o consistență convenabilă pentru operațiunea de evacuare.

Încălzirea: este necesară pentru asigurarea unei temperaturi optime și constante în instalația de fermentare.

În stațiile de tratare cu co-generare energetică, o parte din biogazul rezultat este utilizat pentru asigurarea funcționării instalației, iar surplusul este stocat sau livrat în rețeaua națională ca energie regenerabilă.

Tratarea deșeurilor organice prin fermentare anaeroba prezintă avantaje nete comparativ cu celelalte modalități de tratare și eliminare a deșeurilor. Pe lângă beneficiile aduse asupra mediului și sănătății populației prin prevenirea contaminării factorilor de mediu apa-aer-sol, reducerea focarelor de infecție și eliminarea mirosurilor dezagreabile, aceasta metodă de tratare a deșeurilor generează produși cu valoare energetică și economică ridicată, precum biogaz și materiale fertilizante ecologice.

#### **Beneficiile fermentării anaerobă**

Beneficii	Efecte
Beneficii pentru mediu	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera Reducerea poluării apelor subterane/sau de suprafață Eliminarea mirosurilor Obținerea de fertilizanți ecologici
Beneficii în sectorul energetic	Producere de biogaz folosit în obținerea de energie electrică și termică
Beneficii în domeniul tratării deșeurilor	Procedeu de tratare natural Reducerea volumului de deșeuri depozitate

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

	Necesită timp mai redus de tratare a deșeurilor decât prin compostare precum și spații mai reduse.
--	--

**-Elementele constructive de bază ale Instalației de biogaz, sunt reprezentate de:**

1. Sistemul de alimentare cu deșeuri solide a instalației de biogaz este prevăzut cu:

- 2 agitatoare, prevăzute cu lame de cuțit, care asigură amestecarea omogenă a materiilor prime solide
- sistem de cântărire automată
- sistem de șnecuri verticale și orizontale pentru alimentarea celor două digestoare
- platformă betonată/ siloz (existent)

2. Digestoarele de fermentare anaerobă:

- 2 digestoare: cu diametrul de 24 m, H=6,00m,
- post digestor: cu diametrul de 24 m, H=6,00m,

Digestoarele sunt prevăzute cu:

- sistem de încălzire format din:
    - pompă de apă caldă;
    - conducte de încălzire încastrate în pereții de beton;
    - aparate pentru măsurarea temperaturii;
    - sistem de control și reglare automată a temperaturii;
    - schimbător de căldură cu plăci;
    - sistemul de încălzire cu conducte încastrate în pereții de beton se dimensionează cu o rezervă suficient de mare (de cca. 30 %) pentru ca, în caz de avarie, segmentul avariât să poată fi blocat definitiv și să nu fie necesară spargerea betonului și înlocuirea segmentului defect.
  - echipamente de agitare, respectiv:
    - un agitator cu elice;
    - un agitator cu palete;
  - acoperiș format dintr-o structură de rezistență din lemn, membrană dublă 100 % etanșă, pentru stocarea biogazului, prevăzut cu:
    - indicator de nivel pentru biogaz;
    - sistem de protecție pentru suprapresiune/vacuum;
    - compresor pentru asigurarea etanșării;
    - compresor pentru menținerea constantă a presiunii;
  - vizoare luminate;
  - conexiuni pentru injectarea aerului în scopul desulfurizării biologice a biogazului;
  - scări de acces și platforme;
  - puncte de prelevare a probelor
  - sistem de filtrare/epurare a biogazului produs
- Instalația de cogenerare – CHP

3. Flacăra de siguranță, este montată un eșafodaj metalic ancorat de fundația din beton armat.

4. Camera de comandă și control compusă din:

- sistem de comandă și control cu display
- sistem de monitorizare instalație de igienizare conform normelor UE

5. Separator digestat

6 Clădire operațională, care include:

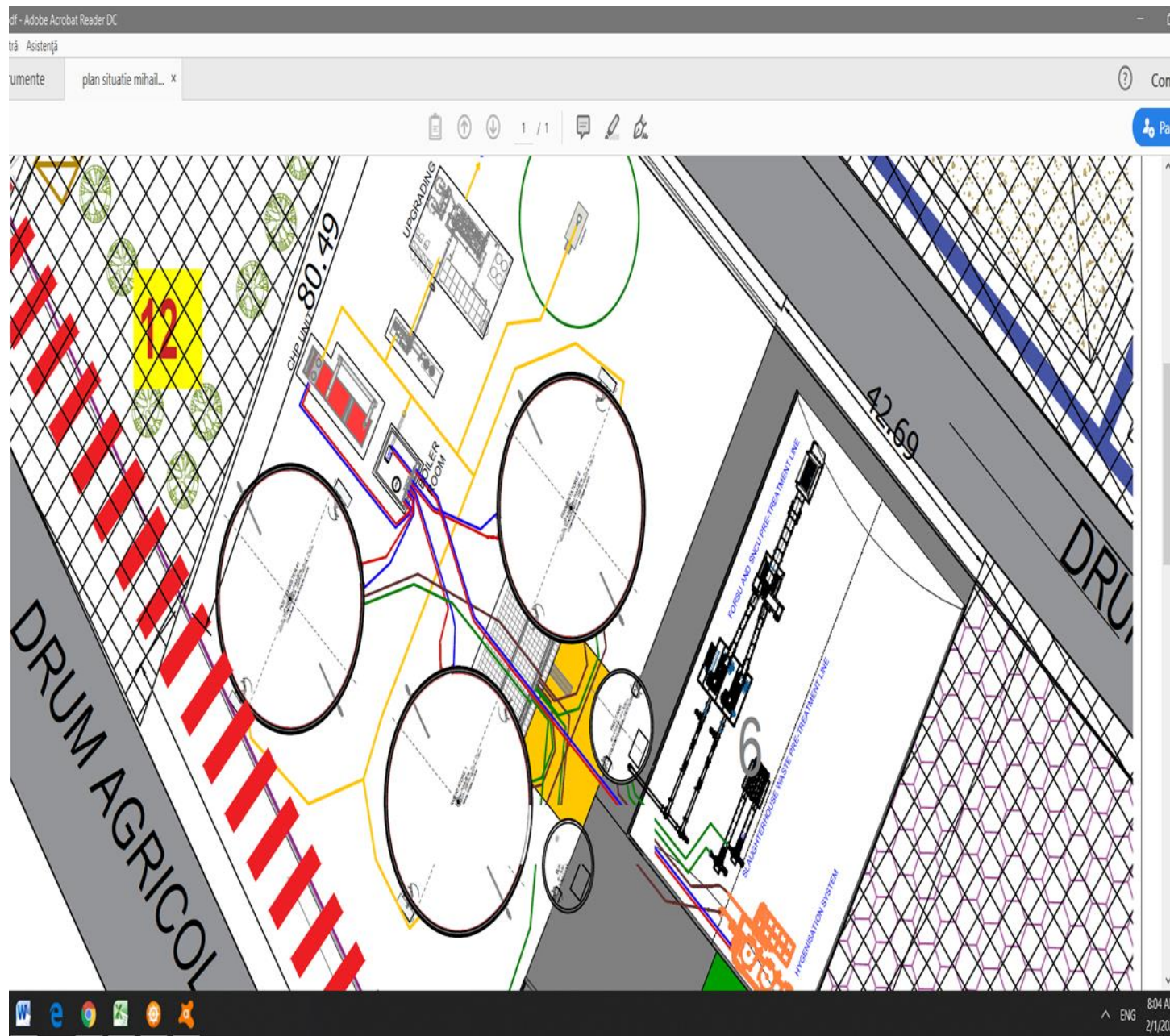
- camera igienizare/pasteurizare deșeuri organice
  - rezervor de stocare:
  - unitate de mărunțire
  - rezervor de pasteurizare/igienizare
  - pompe și conducte
- camera instalații termice (schimbator caldură, recipiente acumulare, pompe, instalații interioare, etc);

7. Post de transformare care va fi montat într-o anvelopă de beton.

9. Racord electric

10. Drumuri și platforme

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**



### Procese tehnologice

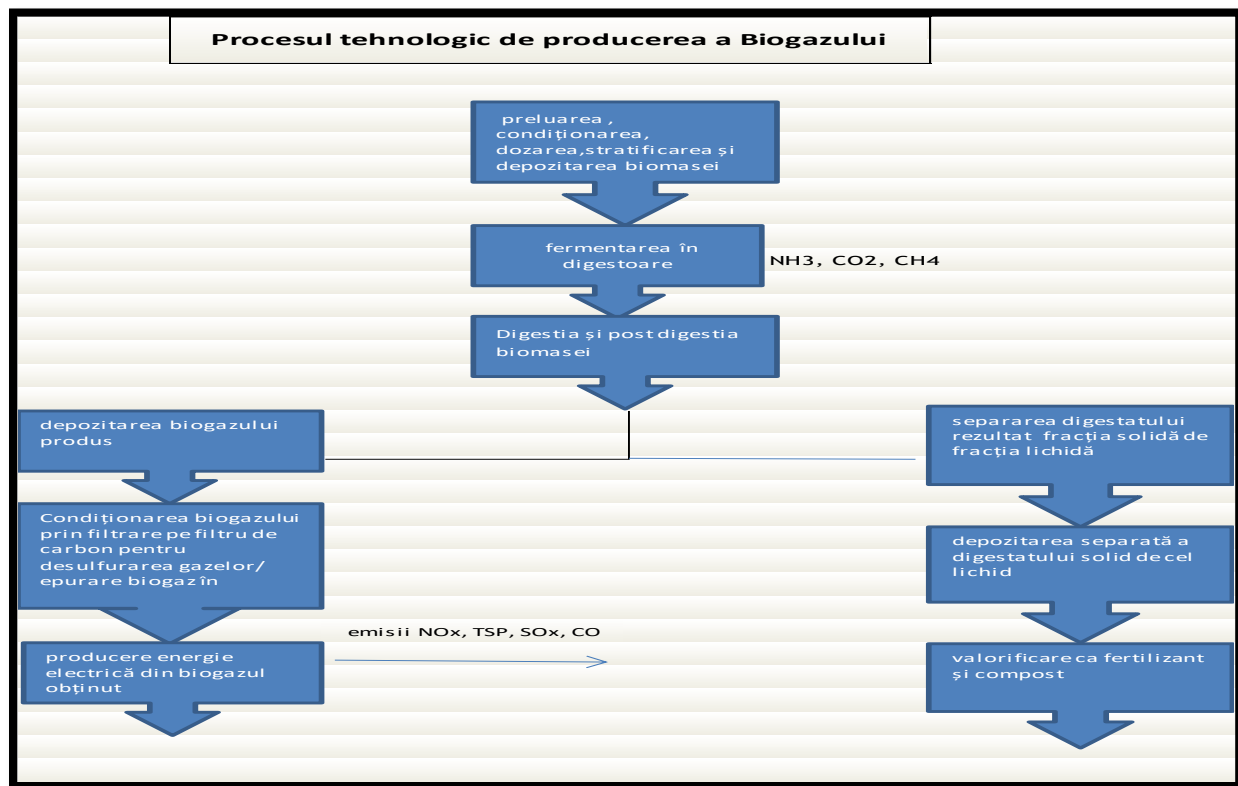


Fig. Proces tehnologic de producere Biogaz

#### **Procesul tehnologic de producere a biogazului este:**

- preluarea și depozitarea biomasei
- fermentarea
- digestia biomasei
- depozitarea biogazului brut produs
- filtrarea/epurarea biogazului în vederea utilizării
- producerea de energie electrică din biogaz
- separarea digestatului rezultat
- depozitarea separate a digestatului solid și lichid

Instalația de tratare a deșeurilor în vederea obținerii de biogaz, va avea următoarele linii de tratament

- Linia de tratament pentru fracția umedă din deșeurile urbane și tratamentul produselor expirate(SNCU, cat.2-3).
- Linia de tratament a produselor rezultate din procesul de abatorizare.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
*SC AGRONOMICA SRL*

Toate deșeurile care urmează să intre pe linia de tratament trec mai întâi prin sistemul de igienizare urmat de procesul de pasteurizare, după care sunt transportate în digestoare.

Sistemul de biogaz este format dintr-un pretanc în care ajung produsele tratate în prealabil prin intermediul pompelor de unde sunt dirijate controlat direct în digestoare. Aici are loc procesul de fermentație anaerobă care generează biogaz. Se prevede a fi montate 2 buc. digestoare ( fermentatoare) și un postdigestor.

Sistemul de biogaz are un tanc tampon în care este recirculat digestatul și amestecat cu materialul prezent în pretanc.

Stația de pompe este așezată în corpul tehnic, între cele două digestoare . În urma procesului de fermentație anaerobă rezultă biogazul care este captat cu ajutorul membranelor prezente la suprafața digestoarelor și postdigestorului. Biogazul este apoi trimis în stația de condiționare unde este tratat pentru a putea fi folosit pentru funcționarea motoarelor pentru producerea de energie electrică 2(1+1) MW electric și pentru stația de comprimare a biogazului.

În urma procesului de fermentație anaerobă rezultă un digestat sterilizat, care este trecut într-un separator pentru decantarea părții solide, de cea lichidă. Produsele obținute au calitățile necesare pentru a fi folosite ca și fertilizatori. Partea solidă poate fi transformată în compost, iar partea lichidă stocată în lagună urmând a fi folosită în agricultură.

O parte din Biogazul rezultat din procesul mai sus descris este trecut prin stația de comprimare și trimis spre un dispenser care poate alimenta rezervoarele camioanelor sau o platforma cu butelii pentru consum industrial.

Proiectul Instalația de biogaz prevede neutralizarea a 10.950 t produse expirate (SNCU), 18.250 t de conținut stomacal și deșeuri din abatorizare și 18.250 t deșeuri organice pe parcursul unui an.

Deșeurile care urmează să fie folosite în instalația de tratare a biogazului sunt deșeuri nepericuloase, încadrate conform Deciziei Comisiei 2014/955/UE din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, în grupele :

- 02 01 – deșeuri provenite din agricultură, horticultură, acvacultură, silvicultură, vânătoare și pescuit
- 02 02 – deșeuri rezultate din prepararea și prelucrarea cărnii, a peștelui și a altor alimente de origine animal

Conform Regulamentului CE nr 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 (Regulament privind subprodusele de origine animală) deșeurile aparțin categoriilor 2 și 3 .

Conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor , Anexa 3 – Operațiile de valorificare aplicate în cadrul proiectului analizat sunt:

R1 – Întrebuințarea în principal drept combustibil sau alte mijloace de generare de energie

R10 – tratarea terenurilor având drept rezultat beneficii pentru agricultură sau pentru îmbunătățirea ecologică (fertilizant pe terenurile agricole proprii : dejectiile lichide și digestatul)

R 13 - stocarea deșeurilor înaintea oricărei operațiuni numerotate de la R 1 la R 12 (excluzând stocarea temporară înaintea colectării, la situl unde a fost generat deșeul). Stocare temporară înseamnă stocare preliminară, potrivit prevederilor pct. 6 din anexa nr. 1 la lege.

Din instalația de biogaz, vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri tehnologice(digestat):

- cod 19 06 05 – faza lichidă, de la epurarea anaerobă a deșeurilor animale și vegetale
- cod 19 06 06 – faza fermentată/ solidă, de la epurarea anaerobă a deșeurilor animale și vegetale.

Digestatul lichid va urma circuitul existent spre bazinul de omogenizare, care este prevăzut cu sistem de agitare și pompă de dozare a părții lichide, astfel că :

- o parte va fi dirijat spre instalația de biogaz, pentru realizarea unei consistențe optime de lucru în fermentatoare și pentru inițierea proceselor de fermentare,
- cealaltă parte spre bazinele impermeabilizate, spre a fi stocat temporar, înainte de a fi împrăștiat ca fertilizant natural.

Digestatul solid va fi stocat într-unul din paturile de uscare disponibile până la împrăștierea ca fertilizant natural pe terenurile agricole.

Digestoarele/post digestorul sunt bazine din oțel inoxidabil, izolate la exterior și dotate cu sistem de încălzire și sisteme de omogenizare(amestecare) în interior .Acestea vor fi alimentate zilnic cu biomasă, în timp ce materia digerată va ieși după un timp mediu de ședere în bazin. Se asigură permanent, automatizat, un procent optim de substanță solidă și lichidă care asigură rețeta optimă.

### **Depozitarea temporară a biogazului produs**

Biogazul se acumulează în partea superioară a digestoarelor și postdigestorului, care pot fi considerate și rezervoare temporare de gaz, biogazul fiind ars pe măsură ce se produce, în unitatea de cogenerare (CHP). Rezervoarele de gaz sunt de fapt cupole de gaz cu acoperiș flotant din membrană specială dublă, între cele două membrane menținându-se automat o pernă de aer (prin pompaj cu ajutorul ventilatoarelor) în vederea menținerii unei presiuni constante a biogazului (în funcție de producția de biogaz), prin deplasarea membranei inferioare.

În cazul unei producții de biogaz mai mare decât capacitatea de ardere și de stocare există în circuitul de biogaz o făclie de siguranță cu declanșare și aprindere automată, care arde gazul produs în exces. Întregul proces fiind monitorizat și automatizat, acest lucru nu se întâmplă decât în cazuri excepționale, de avarie, pentru siguranță și pentru a nu evacua biogaz produs în atmosferă.

Această formă constructivă, cupolă flotantă din membrană dublă pentru acumularea biogazului, este larg utilizată și nu prezintă nici un risc deosebit.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
*SC AGRONOMICA SRL*

Cupola are forma de semicilindru sau calota sferică și este realizată cu membrane suprapuse din țesut de fibre poliestere din. Membrana care este situată la interior are rolul de a închide biogazul într-o camera în contact cu materia primă, cea intermediară este în contact cu exteriorul de-a lungul bordurilor laterale și evita ca biogazul să se poată, eventual, amesteca cu aerul conținut în volumul închis între membrana intermediară și cea mai exterioară, care rămâne întotdeauna umflată. Camera de aer este menținută în presiune menținând biogazul mereu la o anumită presiune, independent de cantitatea de biogaz conținut. În acest mod, alimentarea arzătoarelor este constantă și membrana externă este întotdeauna întinsă. Sistemul de acoperire cu membrana presostatică oferă între altele următoarele avantaje:

- simplifică întreținerea fermentatorului, fiind ușor de înlăturat;
- asigură un grad ridicat de izolare al cupolei digestoarelor;
- permite înmagazinarea biogazului la presiunea de utilizare a arzătoarelor, evitând instalația compresoarelor pentru gaz;
- este rezistent la zăpadă și vânt;
- face posibilă o gestiune mai flexibilă a utilizatorilor de biogaz datorită volumului mare închis în interior;
- favorizează dezumidificarea gazului conținut, mai ales în lunile mai răcoroase, prin condensarea apei în contact cu perețele cupolei.

De-a lungul unei conducte corespunzătoare legată de acoperișul înmagazinător de gaz al fermentatorului, gazul produs și recuperat este orientat spre instalația de co-generare alcătuită dintr-un cogenerator, care prin arderea biogazului se produce energie electrică. O parte din căldura produsă este recuperată și utilizată pentru termostatarea și menținerea temperaturii din fermentator.

Instalația este prevăzută cu un sistem de siguranță cu un turn-faclă de siguranță pentru momentul în care cantitatea de biogaz produsă depășește capacitatea de stocare și ardere a instalației de cogenerare.

#### *Golire digestat*

Pentru golirea fermentatoarelor sunt prevăzute pompe capabile să pompeze materialul mai lichid în comparație cu cel de la intrare, pentru efectul degradării substanței organice. În plus, există puțuri de extracție a materialului sedimentat și pentru efectuarea golirii complete a bazinului în cazul necesității efectuării lucrărilor de mentenanță în interiorul digestoarelor.

#### *Sistem de tratare biogaz*

Biogazul, înainte de a fi utilizat este supus unor procedee de eliminare a hidrogenului sulfurat, a vaporilor de apă și a tuturor impurităților care pot dauna motorului.

Epurarea biogazului se face într-o prima fază prin desulfurare biologică, în digestor, prin injectări de aer care, cu ajutorul bacteriilor din substrat, reduce biologic conținutul de H<sub>2</sub>S. Urmează o a doua fază care cuprinde o desulfurare fizico-chimică, care are un randament mai ridicat a reducerii nivelului de hidrogen sulfurat și apei conținute în biogazul produs.



Astfel, pentru a se reduce coroziunea și incidentele în cadrul grupului de cogenerare gazul se răcește pentru separarea fracției lichide ( $H_2O$ ) după care se continuă epurarea într-un filtru cu carbon activ pentru reducerea concentrației de  $H_2S$ .

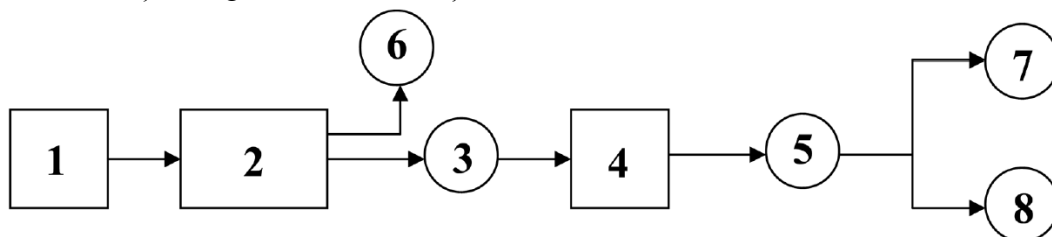
Analiza biogazului se face automat, la intervale programabile, cu analizor.

Deși aceste două trepte de epurare fizico-chimică implică costuri mari, acestea contribuie la o funcționare mai îndelungată a grupului de cogenerare prin reducerea coroziunii, a acidității uleiului de motor și a impurificării catalizatorului de pe linia de evacuare a gazelor de ardere și contribuie la reducerea emisiilor de  $SO_2$ , ceea ce aduce beneficii economice pe termen mediu și lung și contribuie la profitabilitatea instalației.

#### *Digestatul (fertilizantul)*

Materialul care iese din fermentator este trimis la stația de separare pentru a obține o parte lichidă și una solidă, partea lichidă este depozitată în lagună, iar partea solidă va fi depozitată pe platforma betonată.

Fertilizantul rezultat este stabil și fără miros și poate fi utilizat pentru plante deoarece este mineralizat și omogenizat cu un conținut de N-P-K.



1 – Stație de pompare; 2 – Decantor gravitațional; 3 – Ingroșător de nămol;  
4 – Stație de distribuție a nămolului; 5 – Reactor de fermentare anaerobă;  
6 – Ape uzate; 7 – Biogaz; 8 – Nămol fermentat.

#### *Fluxul tehnologic al stației de biogaz*

Sursa: Managementul mediului și obținerea biogazului în ferme suinicole - Ioan Paunescu & Gigel Paraschiv

Ca o măsură de securitate (de urgență) în cazul producerii unei cantități prea mari de biogaz sau a unei defecțiuni a sistemului de ardere, stația de biogaz este prevăzută cu un sistem de faclă ce poate arde biogazul rezultat din proces.

### **Descrierea echipamentului centralei de cogenerare:**

#### **a. 2 Motoare termice**

Motoarele de cogenerare sunt angrenate la un generator sincron care transformă energia mecanică în energie electrică.

Grupul de cogenerare (CHP) folosește drept combustibil biogazul produs, filtrat/epurat.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

Grupul de cogenerare este compus din două motoare pe gaz cu ardere internă, cu o putere electrică instalată 1 Mwe și un recuperator de căldură din gazele de ardere evacuate.

Căldura provenită de la răcirea motorului cu ardere internă, a uleiului, a aerului de combustie cât și căldura înglobată în gazele arse este recuperată cu ajutorul schimbătoarelor de căldură, respectiv a recuperatorului de căldură montat pe tubulatura de evacuare a gazelor arse.

Motorul cu ardere internă este montat pe amortizoare, deasupra unei cuve de ulei pentru a se mări durata de funcționare dintre schimburile de ulei.

Această unitate de cogenerare este instalată în container standardizat, izolat fonic și termic, asigurându-se un nivel al zgomotului de sub 65 dB(A) la 10 m de container.

Containerul include toate instalațiile auxiliare grupului de cogenerare.

Întregul proces tehnologic de cogenerare este automatizat, controlul fiind asigurat de un automat programabil care asigură o funcționare în condiții de siguranță.

Nu există pericol de incendiu sau explozie, în spațiile închise din container existând instalație de alarmare cu două praguri, la 10% din limita inferioară de explozie alimentarea cu biogaz fiind oprită automat.

### **Circuitele de răcire**

Circuitele de răcire sunt necesare pentru disiparea căldurii și vor fi din țevă sudată cu echipamente diverse.

Circuitele sunt compuse din:

- circuitul de răcire a blocului motor și a uleiului;
- schimbător de căldură pentru răcire ulei;
- vasul de expansiune și echipamentul aferent acestuia;
- pompa de circulație, vane de izolare, manometre și termometre.
- circuitul de răcire intermediar (răcire a aerului de combustie după turbocompresor)

compus din:

- schimbător de căldură intermediar;
- vasul de expansiune și echipamentul aferent acestuia;
- pompa de circulație, vane de izolare, manometre și termometre.

Răcirea agenților termici din aceste circuite se face prin radiatoare răcite cu aer. Acestea sunt compuse din ventilatoare de aer antrenate electric, având viteză variabilă, și radiatoare cu nervuri pentru mărirea suprafeței de transfer de căldură.

Sunt amplasate de regula pe partea superioară a construcției.

### **c. Sistemul de evacuare a gazelor arse**

Sistemul de gaze de ardere cuprinde:

- toba de eșapament;
- conducte și racord de purjare a vaporilor de condensare din gazele de ardere;

- coș de evacuare cu înălțime de 10 m de la sol, DN 400, izolat termic și prevăzut cu șuturi pentru prelevarea condensului care va fi colectat rezervorul de condens și trimis în bazinul de fermentație anaeroba. Pe cosul de fum vor fi prevăzute șuturi ( 1”) pentru a se putea preleva probe ale gazelor de ardere de către autoritățile competente;
- bușon pentru prelevare probe din gazele arse.
- temperatura gazelor de ardere este de cca 498°C.
- debitul masic de gaze de ardere este de cca 21.229 kg/h

#### **d. Generatorul electric**

Generatorul electric antrenat de către motorul termic are următoarele caracteristici:

- turația de 1500 rotații/minut;
- răcire cu aer

#### **e. Transformator**

Pentru a asigura ridicarea nivelului de tensiune de la 0,4 kV la 20 kV, se va folosi un transformator ridicător de tensiune, care va avea o construcție compactă și vor fi complet echipat.

#### **f. Construcție ușoară (container) pentru amplasare grup motor-generator**

Grupul motor-generator va fi amplasat într-o construcție special destinată (container). Aceasta este proiectată să reziste condițiilor de amplasare în aer liber. Acesta, trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- o pereți metalici protejați prin vopsire în câmp electrostatic;
- o acoperiș din tablă;
- pentru fiecare din spațiile / compartimentele interioare vor fi prevăzute uși de acces.

Construcția va avea o instalație de ventilație astfel încât fluxul de aer de răcire să fie dinspre generator spre motorul termic. Construcția va fi prevăzută cu izolație fonică.

#### **g. Sistemul de monitorizare și control**

Acest sistem trebuie să asigure colectarea și transmiterea tuturor semnalelor, necesare monitorizării, controlului și asigurării funcționării normale a echipamentelor energetice, precum și oprirea acestora în siguranță în cazul sesizării unei defecțiuni.

Sistemul este prevăzut cu o sursă de energie neîntreruptibilă, capabilă de a furniza informații despre parametrii în fiecare punct caracteristic al instalației (măsurile analogice și digitale).

#### **Racordarea la rețeaua electrică**

Instalarea centralei de cogenerare în acest amplasament implică realizarea unei scheme electrice monofilare. Generatorul electric este prevăzut cu un sistem de sincronizare automat pentru a funcționa în paralel cu Sistemul Energetic Național (SEN). Instalația de producere a energiei

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

electrice nu va fi prevăzută cu posibilitatea de a asigura pornirea în lipsa tensiunii electrice în punctul de racord la SEN și nu va putea funcționa insularizat;

Puterea electrică a centralei de cogenerare este de 1 MWe; energia electrică obținută va fi debitată în rețeaua electrică de distribuție.

#### **i. Circuitele electrice**

Conectarea echipamentelor electrice în interiorul construcției în care se află motoarele electrice se va face cu ajutorul cablurilor flexibile rezistente la foc.

Cablurile de forță și cele de semnalizare și control, vor fi amplasate separat.

Iluminatul în interiorul construcției în care se află motoarele va fi prevăzut cu:

- iluminat pentru operare în condiții de funcționare normală;
- iluminat de avarie.

#### **j. Sistem (skid) de tratare biogaz**

Principalele elemente componente sunt:

- dezumidificatorul care are rolul de a separa condensul, prin răcirea debitului de gaze, cu ajutorul unui răcitor de gaze și a unui chiller. Condensul acumulat va fi preluat de un rezervor și întors în digestoarele anaerobe, prin intermediul unei pompe;
- demister are rolul de separa și îndepărta până la 99% din particulele de condens din debitul de gaze.

După această etapă de filtrare/separare gazul va fi preluat de un compresor centrifugal pentru creșterea presiunii gazului la 150 mbar.

- skidul de tratare este prevăzut cu supape de siguranță, cu manometre, termometre pentru o buna funcționare a instalației.

Toate componentele prezentate mai sus se vor afla în interiorul unui cofret termoizolat. Conductele de gaze și condens vor fi protejate împotriva înghețului prin montarea firului de încălzire electric.

#### **k. Sistem faclă**

- unitatea de control, montată pe suportul metalic al faclei, cu rolul de a opera sistemul de faclă în condiții de siguranță
- pilotul gaz are rolul de a aprinde inițial gazele, cu ajutorul unui sistem piezoelectric, iar ulterior acestui proces are loc aprinderea automată a arzătorului principal care are rolul de a arde surplusul de gaze, în cazul unor situații de urgență (ex. declanșare, scădere putere sau mentenanță centrală cogenerare, declanșare rețea electrica de distribuție, etc).

Livrarea energiei electrice către Sistemul Energetic Național (SEN) și către utilizatori terți  
Energia electrică produsă în această centrală va acoperi consumul intern al instalației de Biogaz și centralei de cogenerare, iar surplusul este furnizat în rețeaua electrică de distribuție operatorului local (ENEL). Instalația de producere a energiei electrice nu va fi prevăzută cu posibilitatea de a asigura pornirea în lipsa tensiunii electrice în punctul de racord la rețeaua electrica de distribuție și nu va putea funcționa insularizat.

### **2.1.2 Conformarea proiectului cu recomandările documentelor de referință privind cele mai bune tehnici disponibile la nivel European**

Beneficiarul proiectului *Construire Instalație biogaz cu producere de energie* va implementa un sistem de management de mediu performant, care să asigure îmbunătățirea continuă a performanțelor de mediu ale societății și pentru care are în vedere conformarea la următoarele cerințe:

- *respectarea legislației de mediu referitoare la activitățile proprii și asigurarea conformității,*
- *evaluarea și raportarea performanței de mediu a organizației corelată cu realizarea obiectivelor generale și specifice de mediu, ce se vor analiza și reitera anual,*
- *impunerea angajamentului ferm de prevenire, limitare și lichidare în cel mai scurt timp a oricărui incident ce poate provoca poluarea factorilor de mediu și monitorizarea comunicărilor obligatorii de mediu impuse de autoritate*
- *conștientizarea personalului societății asupra îmbunătățirii continue a performanțelor de mediu, respectarea cerințelor privind protecția mediului aparținând furnizorilor și clienților, pentru ridicarea nivelului calitativ al serviciilor furnizate de societate.*
- *realizarea auditurilor interne care vor viza și aspectele de mediu la toate birourile/compartimentele și sectoarele din cadrul societății.*

*În vederea verificării conformării cu cele mai bune tehnici(BAT), documente de referință BREF pentru activitatea desfășurată s-a constatat că aceasta conformează pentru următoarele.cerințe, în conformitate cu interpretarea Best Available Techniques din documentul BREF Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries- 2005, evidențiind modalitatea de aplicare/implementare a tehnicilor si masurilor de control:*

- *este definită o politică privind protejarea mediului*
- *sunt stabilite și implementate proceduri de sistem și operaționale*
- *asigurarea formării profesionale a angajaților*
- *utilizarea de spații/instalații și echipamente etanșe pentru stocarea, manipularea încărcarea instalațiilor pentru subprodusele de origine animală*
- *alimentarea instalației se face automat prin pompe de dozare și sistem de conducte, în vederea unui contact cât mai redus al deșeurilor cu mediul înconjurător*
- *există sisteme de protecție la preaplin privind rezervoarele de stocare*

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

- *izolarea corespunzătoare a conductelor de abur și apă*
- *imbunătățirea tratamentului aplicat prin:*
  - *utilizarea unor fermentatoare etanșe*
  - *izolarea termică a digestoarelor, mai ales a membranei etanșe duble în care se acumulează biogazul*
  - *alimentarea continuă a digestoarelor cu materie primă;*
  - *reducerea emisiilor de compuși ai azotului prin optimizarea raportului C:N*
- *elaborarea unui plan de mentenanță adecvat*
- *este implementat un sistem de managementul al energiei, apei și al deșeurilor*
- *asigurarea spațiului de depozitare adecvat pentru materiile prime colectate în vederea tratării;*
- *asigurarea protecției solului încă din faza de proiectare atât pentru perioada de execuție cât și în cea de exploatare;*
- *reciclarea apei uzate rezultată din reactor pentru desfășurarea reacției de producere a biogazului*
- *reciclarea apei condensate rezultată în instalațiile de ventilație*
- *operarea în condiții de temperatură medie care să mărească distrugerea agenților patogeni, creșterea ratei de producere a biogazului și mărirea timpului de retenție*
- *monitorizarea concentrațiilor de N, P, COT, CBO<sub>5</sub>, astfel încât să se optimizeze rețeta de amestec pentru o producție maximă de metan;*
- *controlul parametrilor în apa introdusă, apa uzată și nămolul de fermentare rezultat.*
- *zonele de stocare, lucru și manevrare sunt curățate și igienizate frecvent*

Având în vedere că în activitate se vor folosi subproduse de origine animală încadrate categoriile 2 și 3 vor fi respectate prevederile Regulamentului (CE) nr.1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și subprodusele derivate care nu sunt destinate consumului uman în și Regulamentul (UE) nr.142/2011 al Comisiei de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman .

Dintre obligațiile prevăzute în Regulamentele enunțate se va tine seama cu precădere de:

- *crearea, implementarea și întreținerea unei proceduri scrise permanentă sau proceduri bazate pe principiile corespunzătoare metodei „analiza riscurilor și punctele critice de control” (HACCP) care este obligație în cazul transformării subproduselor de origine animală în biogaz;*

- înființarea unui registru al expedierilor și al documentelor comerciale sau al certificatelor de sănătate conexe pentru subproduse de origine animală primare sau produse derivate.
  - colectarea, identificarea și transportul subproduse de origine animală se va face fără întârzieri nejustificate în condiții care să prevină riscurile pentru sănătatea publică și animală.
  - resturile de digestie din transformarea în biogaz sau compost pot fi introduse pe piață și utilizate ca îngrășăminte organice sau amelioratori de sol.
  - transportul subproduselor de origine animală și produsele derivate vor fi însoțite pe timpul transportului de un document comercial sau, atunci când prezentul regulament sau o măsură adoptată în conformitate cu alineatul (6) o cer, de un certificat de sănătate.
  - se vor asigura condiții pentru prevenirea riscurilor pentru sănătatea publică și animală care apar în timpul colectării sau transportului subproduselor de origine animală, inclusiv condiții pentru transportul în siguranță a acestor produse în ceea ce privește containerele, vehiculele și materialul de ambalaj.
- Instalațiile de biogaz trebuie să fie echipate cu o unitate de pasteurizare/igienizare, pentru subprodusele de origine animală sau produsele derivate introduse cu o dimensiune maximă a particulelor de 12 mm înainte de introducerea în unitate , care dispun de:
- a. Instalații de monitorizare care să asigure că temperatura de 70<sup>0</sup> C este atinsă timp de o oră ;
  - b. Instrumente pentru înregistrarea continuă a rezultatelor măsurătorilor de monitorizare prevăzute la lit.a ;
  - c. un sistem adecvat care să prevină o încălzire insuficientă;
- fiecare instalație de biogaz trebuie să aibă propriul laborator sau să utilizeze un laborator extern.
  - subprodusele de origine animală se transferă cât mai curând posibil după sosirea pe amplasament în instalația de biogaz sau de compostare. Acestea trebuie să fie depozitate corespunzător până în momentul tratării .
  - containerele , recipientele și vehiculele utilizate pentru transportul materialelor netratate se curăță și se dezinfectează într-o zonă desemnată în acest sens . Această zonă va fi proiectată sau amplasată astfel încât să se prevină riscul de contaminare a produselor tratate.
  - Se vor lua în mod sistematic măsuri de prevenire împotriva păsărilor, rozătoarelor, insectelor și a altor dăunători . În acest scop se va folosi un program documentat de control al dăunătorilor .
  - Se stabilesc și se documentează proceduri de curățare pentru toate zonele din incintă . Pentru curățare se folosesc echipamente și agenți de curățare adecvați .

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

- Controlul igienei trebuie să includă inspecții periodice ale mediului și ale echipamentelor Programul inspecțiilor și rezultatele acestora trebuie să fie documentate .
- În cazul eliminării în conformitate cu art.19 , alin. (1), literele a,b,c,d și e din Regulamentul (CE) nr.1069/2009 ,transportul subproduselor de origine animală de la locul de origine la locul de eliminare trebuie efectuat în următoarele condiții:
  - ✓ subprodusele de origine animală să fie transportate în recipiente sau vehicule sigure sau etanșe ;
  - ✓ încărcarea/descărcarea subproduselor de origine animală să fie supravegheată de autoritatea competentă, după caz
  - ✓ roțile vehiculelor să fie dezinfectate la parcare de la locul de origine
  - ✓ recipientele și vchiculele utilizate pentru transportul subproduselor de origine animală să fie curățate și dezinfectate în mod corespunzător după descărcarea subproduselor de origine animală.
- Începând cu punctul de pornire al lanțului de producție menționat la articolul 4 alineatul (1) din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, subprodusele de origine animală și produsele derivate trebuie să fie colectate și transportate în ambalaje noi închise ermetic sau în recipiente sau vehicule etanșe acoperite.
- Vehiculele și recipientele refolosibile, precum și toate echipamentele sau aparatele reutilizabile care intră în contact cu subproduse de origine animală sau cu produse derivate altele decât produsele derivate introduse pe piață în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 767/2009 și care sunt depozitate și transportate în conformitate cu anexa II la Regulamentul (CE) nr. 183/2005, trebuie păstrate curate.
- Dacă nu sunt dedicate transportului de subproduse de origine animală sau de produse derivate specifice într-un mod care să împiedice orice contaminare încrucișată, ele trebuie să fie, în special:
  - (a) curate și uscate înainte de utilizare și
  - (b) curățate, spălate și/sau dezinfectate după fiecare utilizare în măsura necesară pentru a împiedica o contaminare încrucișată.
- Recipientele refolosibile trebuie să fie folosite numai pentru transportul unui anumit subprodus de origine animală sau produs derivat în măsura în care acest lucru este necesar pentru evitarea contaminării încrucișate.
- Cu toate acestea, recipientele refolosibile pot fi utilizate dacă autoritatea competentă a autorizat o astfel de utilizare:
  - ✓ pentru transportul diferitelor subproduse de origine animală sau produse derivate, cu condiția să fi fost curățate și dezinfectate între diferitele utilizări într-un mod care să împiedice contaminarea încrucișată;



- ✓ pentru transportul subproduselor de origine animală sau al produselor derivate menționate la articolul 10 litera (f) din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, după ce au fost folosite pentru transportul produselor destinate consumului uman, în condiții care să împiedice contaminarea încrucișată.
- ✓ Ambalajele trebuie să fie eliminate prin incinerare sau prin alte mijloace, în conformitate cu legislația Uniunii.
- depozitarea subproduselor de origine animală, menționate la articolul 24 alineatul (1) litera (i) din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 și următoarelor operațiuni care presupun manipularea subproduselor de origine animală după colectarea lor, menționată la articolul 24 alineatul (1) litera (h) din regulamentul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
  - ✓ igienizarea/pasteurizarea subproduselor de origine animală destinate transformării în biogaz sau compostării, înainte de transformarea sau compostarea în alte unități sau instalații în conformitate cu anexa V din prezentul regulament;
- Spațiile și instalațiile în care se efectuează operațiuni intermediare trebuie să îndeplinească cel puțin următoarele cerințe:
  - a. trebuie să fie separate în mod adecvat de drumurile publice prin care se poate propaga o contaminare și de alte spații, cum ar fi abatoarele. Structura instalațiilor trebuie să asigure separarea completă a materialelor de categoria 1 și 2, pe de o parte, de materialele de categoria 3, pe de altă parte, de la primire până la expediere, în afara cazului în care se află în clădiri complet separate.
  - b. instalația trebuie să dispună de un spațiu acoperit pentru primirea și expedierea subproduselor de origine animală, cu excepția cazului în care acestea sunt descărcate cu ajutorul unor instalații care împiedică propagarea unor riscuri pentru sănătatea publică și animală, cum ar fi tuburile închise pentru subprodusele lichide de origine animală.
  - c. instalația trebuie să fie construită astfel încât să fie ușor de curățat și dezinfectat. Dușumeaua trebuie să fie instalată astfel încât să faciliteze drenarea lichidelor;
  - d. instalația trebuie să fie prevăzută cu dotări adecvate, inclusiv lavabouri, vestiare, chiuvete pentru personal și, dacă este necesar, birouri care să poată fi puse la dispoziția personalului care efectuează controale oficiale.
  - e. instalația trebuie să beneficieze de aranjamentele adecvate pentru protecția împotriva dăunătorilor, precum insectele, rozătoarele și păsările.
- Instalația trebuie să dispună de dotări corespunzătoare pentru curățarea și dezinfectarea containerelor și a recipientelor în care sunt primite subprodusele de origine animală, precum și a vehiculelor, altele decât navele, în care acestea sunt transportate. Trebuie să existe dotări corespunzătoare pentru dezinfectarea roților vehiculelor.

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

### 3 DEȘEURI

#### 3.1 Generarea deșeurilor

Principalele deșeuri care pot fi produse în timpul lucrărilor de construcție a instalației de producere a energiei pe bază de biogaz și ulterior pe perioada de exploatare, precum și modul de gestionare a acestora, sunt:

- în perioada de construcție- organizare de șantier:

Coduri deșeuri, conform Deciziei 955/2014	Denumire deșeuri	Mod de depozitare	Stare de agregare	Periculozitate	Mod de valorificare/eliminare
17 09 04	deșeuri amestecate de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare/eliminare prin societăți de salubritate
17 01 01	Beton	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare prin reutilizare
17 01 07	amestecuri de beton, cărămizi, țigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare prin reutilizare
17 02 01	Lemn	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare energetică
17 02 03	Materiale plastice	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare prin operatori economici autorizati
17 02 04*	sticlă, materiale plastice și lemn cu conținut de sau contaminate cu substanțe periculoase	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	periculoasă	eliminare prin operatori economici autorizati
17 04 01	cupru, bronz, alamă	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	
17 04 02	Aluminiu	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	
17 04 05	fier și oțel	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul	solidă	nepericulos	Valorificare prin firme autorizate

*Raport privind impactul asupra mediului  
Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile  
SC AGRONOMICA SRL*

---

		organizarii de șantier			
17 04 07	amestecuri metalice	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	
17 04 11	cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	
13 02 08*	alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	Depozitare în spații amenajate, în recipient etanși prevăzuți cu sistem de colectare a eventualelor scurgeri	lichid	periculos	Predare către societăți autorizate în vederea valorificării
15 01 01	ambalaje de hârtie și carton	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare prin operatori economici autorizati
15 01 02	ambalaje de materiale plastice	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare prin operatori economici autorizati
15 01 03	ambalaje de lemn	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare prin operatori economici autorizati
15 02 03	absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02	Depozitare temporara in recipienti etansi	solidă	nepericulos	Valorificare energetică prin societăți autorizate
15 02 02*	absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase	Depozitare temporara in recipienti etansi	solidă	periculos	Valorificare energetică prin societăți autorizate

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

15 01 10*	ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier, în condiții de siguranță	solidă	periculos	Valorificare energetică prin societăți autorizate
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	solidă	nepericulos	Valorificare prin reutilizare la realizarea umpluturilor
20 03 01	Deșuri menajere	Depozitare temporară în pubele pubele	solidă	nepericulos	Valorificare/eliminare prin societăți de salubritate autorizate

**În perioada de funcționare**

Coduri deșuri, conform Deciziei 955/2014	Denumire deșuri	Mod de depozitare	Stare de agregare	Periculozitate	Mod de valorificare/eliminare
20 03 01	deșuri municipale amestecate	pubele	solidă	nepericulos	Valorificare/eliminare prin societăți de salubritate
20 03 04	nămolul din fosele septice	-	-	nepericulos	Eliminare prin societăți autorizate cu vidanșarea
13 01 10*	uleiuri hidraulice minerale neclorurate	Depozitare temporară în spații amenajate, în recipient etanși	lichid	periculos	Valorificare prin societăți autorizate
13 03 10*	alte uleiuri izolante și de transmitere a căldurii	Depozitare temporară în spații amenajate, în recipient etanși	lichid	periculos	Valorificare prin societăți autorizate
19 06 05	faza lichidă de la epurarea anaerobă a deșeurilor animale și vegetale		lichid	nepericulos	Valorificare prin societăți autorizate ca îngrășământ
19 06 06	faza fermentată de la epurarea anaerobă a deșeurilor animale și vegetale		solid	nepericulos	Valorificare prin societăți autorizate ca și compost
16 01 03	anvelope scoase din uz		solid	nepericulos	Valorificare prin societăți autorizate

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
*SC AGRONOMICA SRL*

---

160107*	Filter de ulei		solid	periculos	Valorificare prin societăți autorizate
19 01 10*,	Carbune activ epuizat de la filtrarea biogazului de H <sub>2</sub> S,		solid	periculos	Valorificare/eliminare prin societăți autorizate
160601*	acumulatori :				

În cazul defecției, pot apărea suplimentar și următoarele categorii de deșeurile metalice:  
Feroase – cod 17 04 05 ; aluminiu - cod 17 04 02 ; Amestecuri metalice – cod 17 04 07 ;  
Materiale plastice - cod 17 02 03 ; ambalaje lemn –cod 15 01 03

### 3.2 Managementul deșeurilor

Organizarea de șantier va necesita asigurarea unui bun management al materialelor, incluzând în această categorie și deșeurile.

Tehnicile care vor fi implementate pentru pre colectarea, stocarea temporară și eliminarea deșeurilor vor respecta cerințele de bază menționate în legea cadru, Legea deșeurilor, nr.211/211 cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

- deșeurile generate se vor colecta selectiv în containere specializate și se vor preda către operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/eliminării finale.
- va fi desemnată o persoană, din rândul angajaților Constructorului (în timpul construcției), care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de lege în sarcina deținătorilor/producătorilor de deșeurile;
- va fi păstrată evidența tipurilor și cantităților tuturor categoriilor de deșeurile generate pe amplasamente;
- va fi implementat și operat un sistem de colectare separată care să prevină amestecarea deșeurilor periculoase cu deșeurile nepericuloase și care va permite valorificarea acestora.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeurile eliminate prin evacuare la depozitele de deșeurile.

Modalitățile de gestionare eficiente și conformă a deșeurilor generate au în vedere:

- vor fi respectate obligațiile anuale privind nivelul de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere, rambleiere care utilizează deșeurile pentru a înlocui alte materiale, ale persoanele juridice pe numele cărora sunt emise autorizațiile de construcție/desființare
- depozitarea finală a deșeurilor din construcții, nevalorificabile se va face numai în spații aprobate de municipalitate;
- pământul de excavație va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutură;

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

- stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat separat, urmând a fi utilizat în același scop pe alte amplasamente, sau pentru readucerea la stare inițială a zonelor afectate de construcții.
- colectarea deșeurilor generate generate din activitățile proprii (lemn, metal, material plastice, sticlă) se va face separat și vor fi valorificate prin agenți economici autorizați;
- deșeurile periculoase (uleiuri uzate și unsori) vor fi livrate pe bază de contract și evidențe stricte operatorilor autorizați.
- stocarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a apei freatică

**Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

La realizarea obiectivului vor fi utilizate material care datorită compoziției lor pot fi încadrate ca și substanțe toxice sau periculoase.

Acestea pot fi:

- combustibil
- uleiuri, lubrefianți
- vopseluri, cerneluri, adezivi, solvent, etc.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

- vor fi respectate măsurile de siguranță înscrise în Fișele cu date de securitate
- ambalajele vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale, respectiv vor fi returnate spre refolosire distribuitorului sau vor fi trimise la eliminare de către societăți autorizate
- se va ține evidența tuturor cantităților de substanțe chimice periculoase achiziționate
- depozitarea acestora se va face în spații special amenajate.

**În perioada de funcționare**

Substanțe cu caracter periculos este biogazul produs care poate avea o concentrație între 60-70% metan, fraze de risc F+ și R12 și este periculos pentru mediu.

Stocarea biogazului se va face în acoperișul digestoarelor și post digestorului care este din lemn și va fi prevăzut cu membrane dublă 100%, etanșă, prevăzut cu indicator de nivel pentru biogaz sistem de protecție pentru suprapresiune, vacuum, compresor pentru asigurarea etanșeității și menținerea constantă a presiunii, conexiuni pentru injectarea aerului în scopul desulfurării biologice a biogazului.

#### **4 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA**

La evaluarea impactului au fost analizate tipurile de poluare care pot apărea datorită proiectului

##### **Clasificarea impactului**

Tipul impactului

Implementarea proiectului va produce un impact pozitiv asupra mediului atât din punct de vedere al îmbunătățirii condițiilor de mediu și al sănătății populației, cât și din punct de vedere sanitar, sanitar-veterinar, fitosanitar .

Prin evaluarea impactului asupra fiecărei componente de mediu, au fost identificate atât efectele negative, cât și pe cele pozitive pe care le implică implementarea proiectului. S-a efectuat analiza poluanților posibili a fi evacuați în mediu și s-a efectuat compararea acestora cu limitele admise prin legislația în vigoare.

Concluzia desprinsă din evaluarea efectelor acestui proiect asupra mediului este că beneficiile aduse mediului depășesc eventualele efecte cu posibil impact, prin:

- reducerea impactului olfactiv datorat deșeurilor animaliere și a dejecțiilor;
- reducerea semnificativă a contribuției la emisiile de gaze cu efect de seră
- controlul generării și valorificării ulterioare în agricultură a fertilizanților obținuți în urma tratării anaerobe a deșeurilor;
- reducerea semnificativă a decărcării în mediu a agenților patogeni ca urmare a efectului de igienizare microbiologică înainte de fermentare anaerobe
- îmbunătățirea calității aerului în zonă prin controlul gazelor generatoare de miros, cum ar fi amoniacul și compușii sulfului;

Prin urmare se preconizează că activitatea desfășurată în cadrul obiectivului va afecta mediul în limite admisibile.

#### **4.1 APA**

##### **4.1.1 Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului**

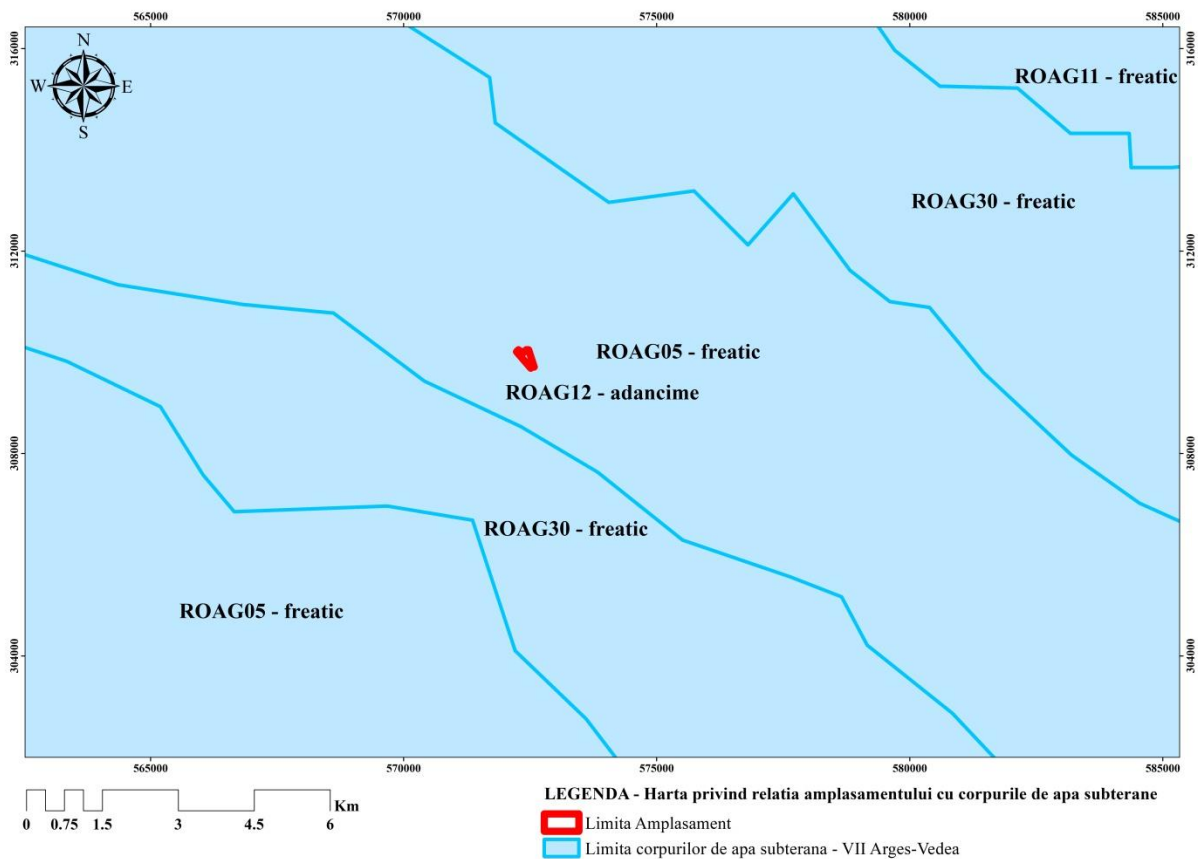
##### **Rețeaua hidrografică a județului Giurgiu**

Lungimea rețelei hidrografice pe teritoriul județului Giurgiu este de 847 km.

##### **Apele subterane**

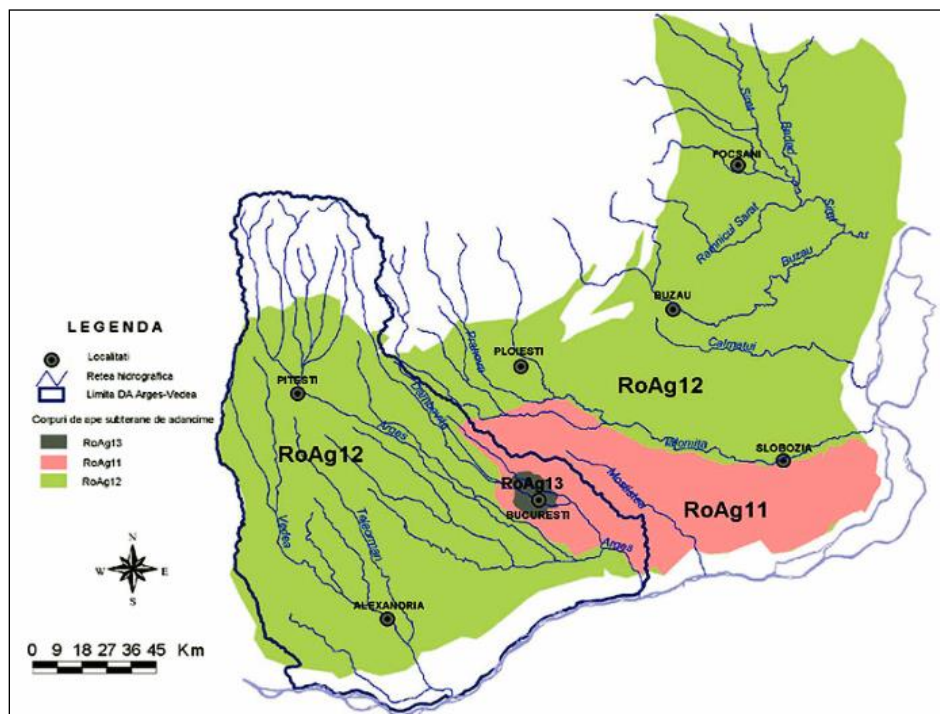
Conform planului de management al bazinului hidrografic Argeș Vedea, teritoriul administrativ al orașului Mihăilești se suprapune pe zona corpului de apă subterană freatică RoAG05 și pe zona corp de apă subterană de adâncime RoAG12.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**



**Harta privind relația amplasamentului cu corpurile de apă**





**Corpurile de apă subterane de adâncime atribuite Direcției Apelor Argeș Vedea**

### **Hidrogeologia**

Hidrogeologia prezintă caractere distincte în funcție de morfologie și de structura litologică a depozitelor care cantonează stratele acvifere, precum și caracterul pe care îl capătă acestea în momentul când sunt puse în libertate.

În general, direcția de scurgere a apelor subterane urmează pantele văilor și interfluviilor, iar nivelul hidrostatic al stratelor freatice urmărește în general relieful.

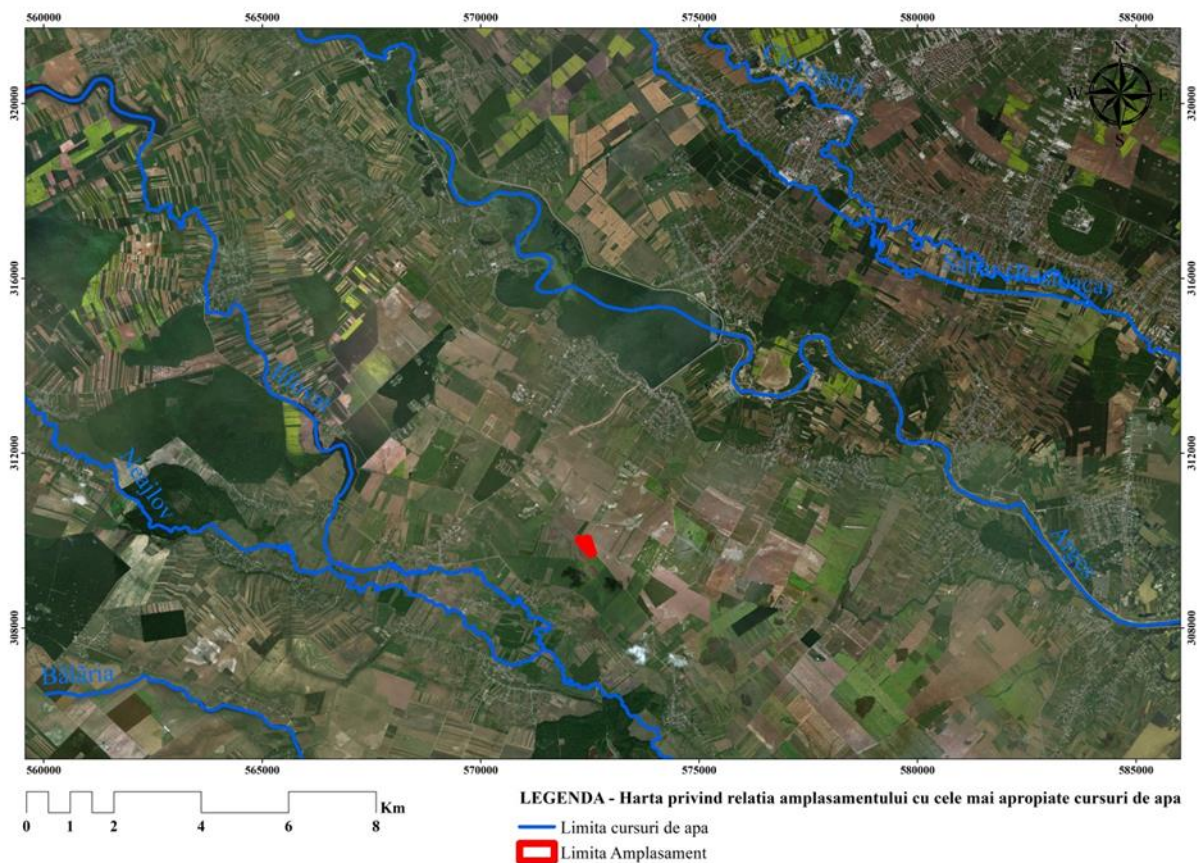
### **Râuri**

#### **Relația amplasamentului cu cele mai apropiate cursuri de apă:**

Cele mai apropiate cursuri de apă față de limita amplasamentului sunt:

- Râul Ilfovăț localizat în S-SE de amplasament la aproximativ 1761 m;
- Râul Argeș localizat în N-NE de amplasament la aproximativ 4826 m.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**



**Fig.nr. Cursuri de apă din UAT Mihăilești**

#### 4.1.2 Alimentarea cu apă

##### Alimentarea cu apă

##### În perioada de construcție

Consumul de apă va fi limitat în perioada de construcție, aceasta va fi folosită pentru:

- nevoile igienico-sanitare ale personalului
- stropirea amplasamentului în vederea reducerii emisiilor de pulberi în perioadă secetoasă.

Apele uzate rezultate din activitățile igienico-sanitare ale personalului vor fi ape uzate de tip fecaloid-menajer. În acest sens, pentru organizarea de șantier se propune utilizarea toaletelor ecologice și încheierea unui contract de întreținere a acestora pe durata șantierului.

##### În perioada de funcționare

##### Sursa

Pe amplasament se va asigura alimentarea cu apă din puț forat de 25 m pentru care se va constitui zona de protecție sanitară, împrejmuită.

Puțul se vor dotat cu o pompă submersibilă, cu debitul de 2,0 l/s și înălțimea de pompare de 50 m și instalație hidrofor.

Apa uzată de la spălătorie(aflată la limita amplasamentului cu Centrul de tratare) va fi preluată de rigole, trecută printr-un separator de hidrocarburi și ulterior colectată într-un bazin vidanjabil cu  $V = 60$  mc, bazin ce va fi vidanajat periodic de către operatori economici.

Apele pluviale de pe platformele zonei administrative vor fi preluate de rigole, trecute prin separator de hidrocarburi și colectate în bazine de retenție cu  $V = 30$  mc de unde vor fi utilizate la stropirea spațiilor verzi din incinta.

Apele pluviale de pe acoperișul halei biogaz vor fi preluate de rigole și colectate într-un bazin de retenție cu  $V = 60$  mc care va servi și ca rezervă PSI.

Apele pluviale de pe platformele betonate din zona instalației de biogaz vor fi preluate de rigole, trecute printr-un separator de hidrocarburi și colectate într-un bazin de retenție cu  $V=60$  mc de unde vor fi utilizate la stropirea spațiilor verzi din incinta.

Datele privind debitele acceptate vor fi reglementate prin Avizul de gospodărire al apelor.

#### **4.1.3 Managementul apelor uzate**

Apele uzate menajere vor fi vidanjate de către societăți autorizate.

Apele uzate rezultate de la spălarea/igienizarea vehiculelor de transport, vor fi trecute în prealabil printr-un separator de hidrocarburi iar apoi vor fi descărcate în bazinul vidanjabil

#### **4.1.4 Impactul potențial asupra corpurilor de apă**

##### **În perioada de construire**

Nu este posibilă a contaminare a apelor de suprafață avându-se în vedere distanța considerabilă față de acestea.

Posibile contaminări ale apei freatică se pot datora:

- scurgerilor accidentale de carburanți de la utilajele de construire folosite
- depozitării necorespunzătoare a unor categorii de deșeuri

##### **În perioada de operare**

Fluxul tehnologic specific acestei activități se desfășoară în sistem închis.

Având în vedere ca tot echipamentul este amplasat zone betonate, impactul acestei activități este nesemnificativ.

Nu sunt evacuări de ape uzate tehnologice.

În perioada funcționării instalației de producție biogaz controlul surselor de ape uzate va fi total.

Nu vor fi descărcate direct, în corpuri de apă de suprafață sau subterane nici un tip de effluent.

Apa pluvială drenată de pe suprafețele libere de teren(zona verde neutilizată) la precipitații mari, va fi direcționată către rigolele perimetrare.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
*SC AGRONOMICA SRL*

Bazinele, tancurile și platformele de stocare vor fi contruite etanș și vor fi prevăzute rigole de drenare și colectare a apelor murdare sau potențial impurificate din fiecare zonă sensibilă.

Manevrarea deșeurilor se va efectua cu mijloace mecanice pe suprafețe betonate.

Apele uzate de tip fecaloid menajer vor fi colectate în toalete ecologice care vor fi vidanțate și epurate într-o stație de epurare autorizată. Apa rezultată va corespunde limitelor impuse în H.G. Nr. 325/2005 care modifică și completează H.G. Nr. 188/2002 – NTPA 002 privind condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a localităților și direct în stațiile de epurare. Digestatul lichid va fi stocat până la comercializare către societăți de profil în bazine etanșe. Capacitățile de transport pentru conducte/canale/rigole și capacitățile de stocare a bazinelor de colectare au fost stabilite pornind de la parametrii ploii de calcul și ținând seama și de caracterul pluviometric local (nivel mare a precipitațiilor torențiale în lunile de vară).

*Impactul proiectului atât în perioada de execuție, cât și în cea de operare asupra corpurilor de apă sau a apelor de suprafață se încadrează în limite admisibile, fără efecte.*

#### **4.1.5 Măsuri de diminuare a impactului**

##### **În perioada de construire**

- organizarea de șantier va fi dotată cu toalete ecologice pentru personalul angajat;
- manipularea combustibililor se va executa astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol;
- materialele utilizate pentru construcții va fi depozitat în spații special amenajate
- vor fi asigurate material absorbante pentru reținerea eventualelor pierderi accidentale;
- în cazul în care se vor folosi substanțe chimice periculoase se vor respecta indicațiile din Fișele cu date de securitate întocmite de producător;
- nu se vor executa lucrări în care vor fi folosite substanțe ce prezintă caracter periculos pe perioadă ploiasă pentru a se evita antrenarea acestora de către apele pluviale.

##### **În perioada de operare**

- asigurarea capacității de stocare a apelor menajere uzate și a deșeurilor, în scopul prevenirii deversărilor din bazinele de retenție;
- întreținerea construcțiilor și instalațiilor de alimentare cu apă și de evacuare a apelor uzate în condiții corespunzătoare în scopul minimizării pierderilor de apă sau poluării accidentale a solului și pânzei freatice.
- apa pluvială care spală platformele va fi colectată în rigole betonate și desersate în bazin de retenție; se va sigura integritatea sistemului de colectare a apelor în vederea evitării de infiltrații în sol și pânză freatică.

**În condițiile respectării disciplinei în construcție, a respectării Planului de prevenire a poluărilor accidentale, precum și a măsurilor prevăzute pentru protejarea factorului de mediu Apă se poate aprecia că nu vor fi înregistrate poluări și nu va exista un impact asupra acestuia și nu va fi afectată hidrodinamica apelor subterane.**

## 4.2 AERUL

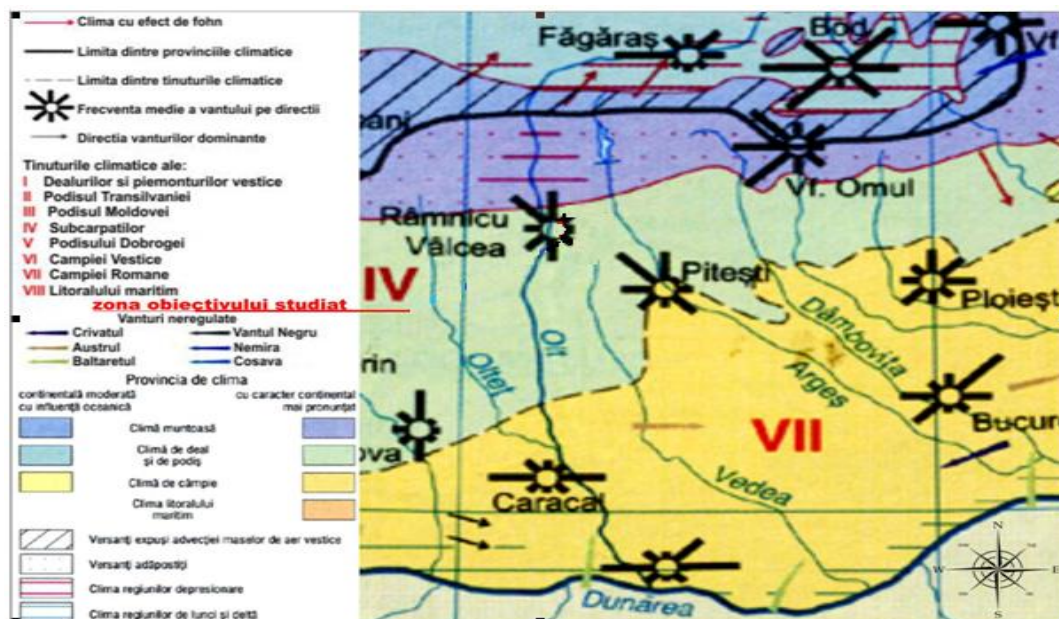
### 4.2.1 Date generale

Clima zonei este temperat continentală, cu ușoare nuanțe excesive și cu unele diferențieri ale valorilor temperaturii aerului cauzate de particularități ale dinamicii atmosferei.

Verile sunt calde și deseori secetoase, iar iernile sunt reci, cu zăpezi uneori abundente și însoțite frecvent de viscole. Primaverile sunt de obicei scurte, cu contraste termice.

Temperatura medie anuală a aerului are valoarea de 10,5 °C.

Cea mai ridicată temperatură +40,5 °C a fost înregistrată în 21.07.2011, iar cea mai scăzută -26,5 °C în 16.01.1966. Precipitațiile, cantitatea de precipitații însumează circa 545 mm anual, cele mai mari valori înregistrându-se în perioada mai - iulie, ploile având caracter torential, iar cele mai scăzute în lunile ianuarie și februarie. Prima ninsoare cade de obicei în ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima, către sfârșitul lunii martie. Stratul de zăpadă durează cca. 54 de zile și cu o valoare medie a grosimii de 7,80 cm.



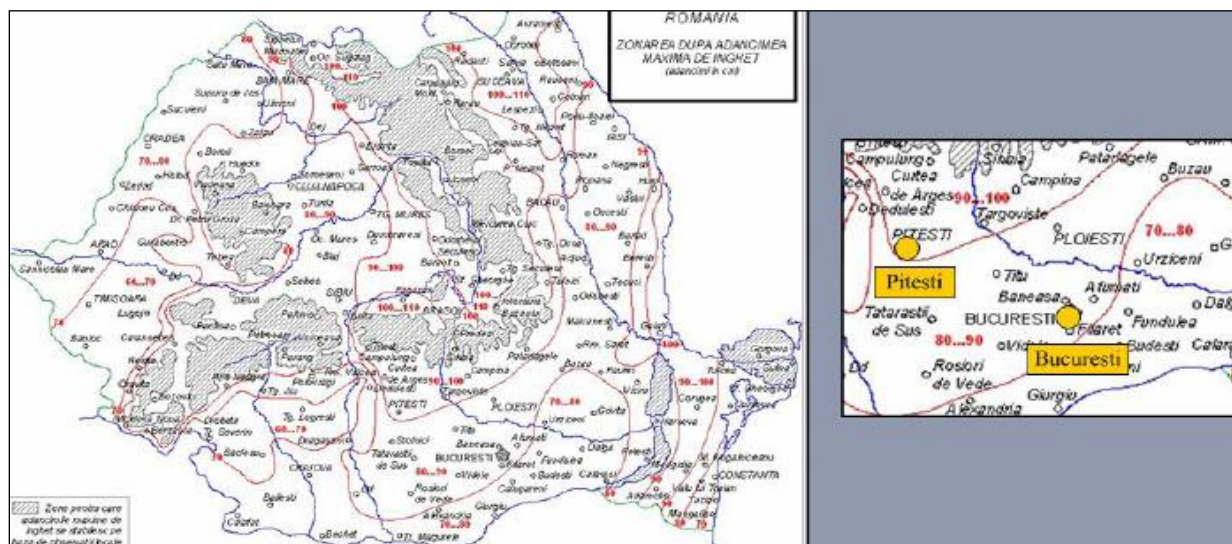
**Harta climatică**

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

**Înghițutul la sol**

Tabelul următor prezintă datele medii de producere a primului, respectiv a ultimului înger, pe parcursul unui an.

Date medii		Durata medie zile fără înger	Date extreme				Punctul
Primul înger	Ultimul înger		Primul înger		Ultimul înger		
			Cel mai timpuriu	Cel mai tarziu	Cel mai timpuriu	Cel mai tarziu	
08.10	21.04	15a5	08.09	08.11	28.03	13.06	Mihăilești



**Zonarea teritoriului Romaniei după adâncimea de înger, conform STAS 6054/77 „Adâncimi maxime de înger”**

**Regimul vânturilor**

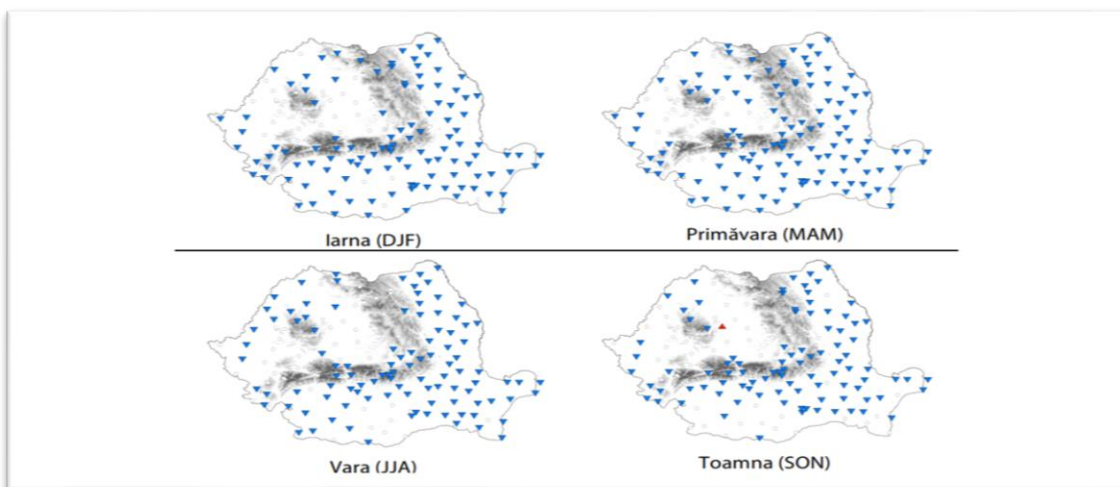
Regimul eolian, dominant dinspre direcția nord-est (23,20 %), urmat de cel din direcția sud-vest (8,10 %).

Direcției nord-est îi revin cele mai mari viteze medii anuale (3,50 m/sec), urmată de direcția est (3,20 m/sec).

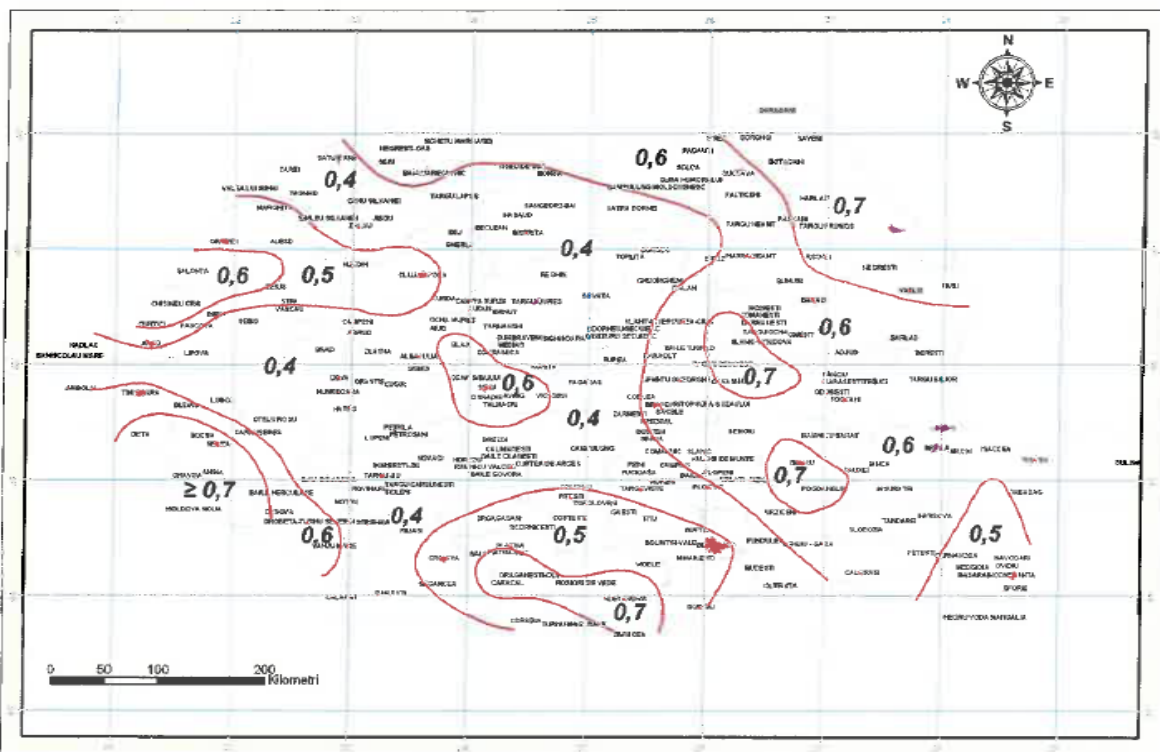
Frecvența vântului de nord-est pentru perioada de iarnă este de 23,00 %.

Perioada de calm mediu reprezintă 18,9 % din cursul anului.

Raport privind impactul asupra mediului  
Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile  
SC AGRONOMICA SRL



Viteza medie a vântului în funcție de anotimpuri



Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului  $q_b$  în kPa, mediată pe 10 minute și având IMR = 50 ani pentru altitudini  $A = 1000$  m (conform CR-1-1-4-2012)

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

**Vântul este factorul meteorologic principal responsabil de dispersia poluanților pe suprafața terestră.**

#### **Calmul atmosferic**

Calmul atmosferic sau stabilitatea aerului, reprezintă cea mai nefavorabilă situație meteorologică pentru poluarea atmosferei având în vedere că în această perioadă, pulberile și concentrațiile de poluanți din aer au condiții de acumulare și de creștere a concentrației acestora

Situațiile de calm atmosferic din perioada toamnă-iarnă sunt nefavorabile răspândirii pulberilor și poluanților evacuați în atmosferă, pe când cele din perioada primăverii sunt optime pentru difuzia agenților nocivi în atmosferă și în împrejurimi.

#### **4.2.2 Surse și poluanți generați**

##### **În perioada de execuție**

În timpul perioadei de implementare a proiectului, poluarea aerului poate fi provocată de lucrările de decopertare, transportul și manevrarea materialelor de construcție. Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care se vor desfășura pe amplasament sunt surse libere, deschise, diseminate pe suprafețe mari, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare.

În acest caz nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare – evacuare în atmosferă a aerului impurificat sau a gazelor reziduale.

Astfel, pot rezulta:

- emisii fugitive de gaze de ardere rezultate prin arderea combustibilului în motoarele cu ardere internă a mașinilor și utilajelor (excavatoare, buldozere, camioane); Poluanții rezultați sunt reprezentați de pulberi în suspensie, oxizii de azot (exprimați în NO<sub>2</sub>), oxizii de sulf (exprimați în SO<sub>2</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>). și sunt reprezentate de hidrocarburi nearchive și produși de oxidare. Distribuția spațială a concentrațiilor de poluanți este variabilă fiind în strânsă corelare cu tipul surselor, amplasarea acestora, nivelul emisiilor și condițiile topoclimatice. În zonă nu sunt alte surse majore de poluare a aerului.
- pulberi în suspensie (particulele de praf) din activitățile de terasare și excavare;
- pulberile în suspensie din circulația vehiculelor și utilajelor pe șantier, pentru transportul materialelor sau a personalului
- pulberi rezultate din manipularea și stocarea temporară sau necorespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări sau material de construcție.

Cumularea emisiilor acestor obiective nu va conduce la modificarea calității aerului în zonă, traficul pe drumurile din imediata apropiere este relativ redus, fiind un drum comunal. Emisiile



*Raport privind impactul asupra mediului  
Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile  
SC AGRONOMICA SRL*

---

rezultate din activitățile desfășurate pe amplasamentele învecinate nu sunt în cantități semnificative, astfel încât prin cumulare să conducă la deprecierea calității aerului în zonă.

Valorile concentrațiilor maxime admisibile la imisie sunt stabilite prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Concentrațiile maxime admisibile sunt stabilite astfel încât prin respectarea lor să se asigure păstrarea sănătății populației. Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 3, pentru principalii poluanți ai aerului asociați activității analizate, sunt reglementate valorile limita redate în tabelul următor

Valori limita pentru dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)

Sănătate umană		Ecosisteme	
Orară*	Zilnică **	Anuală	
Valori limită	350 μg/m <sup>3</sup>	125 μg/m <sup>3</sup>	20 μg/m <sup>3</sup>
Prag superior	-	75 μg/m <sup>3</sup>	12 μg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	-	50 μg/m <sup>3</sup>	8 μg/m <sup>3</sup>

\*a nu se depăși mai mult de 24 ori pe an

\*\* a nu se depăși mai mult de 3 ori pe an

Valori limită pentru oxizii de azot(NO<sub>x</sub>)

Sănătate umană		Vegetație	
Orară*	Zilnică **	Anuală	
Valori limită	200 μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	30 μg/m <sup>3</sup>
Prag superior	140 μg/m <sup>3</sup>	32 μg/m <sup>3</sup>	24 μg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	100 μg/m <sup>3</sup>	26 μg/m <sup>3</sup>	19,5 μg/m <sup>3</sup>

Valori limită monoxid de carbon (CO)

Zilnică (media pe 8 ore)	
Valori limită	10000 μg/m <sup>3</sup>
Prag superior	7000 μg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	5000 μg/m <sup>3</sup>

Din analiza datelor de emisie, a distanței față de receptorii sensibili, a specificului activităților din zona amplasamentului care s-ar putea produce un impact cumulat, se poate aprecia că activitățile prevăzute în proiect nu vor spori poluarea aerului în zonă, astfel încât să se depășească valorile limita prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

### **În perioada de operare**

#### **Sursele de poluare în perioada de funcționare**

##### **a) surse fixe sau staționare;**

- digestoarele
- instalația de pasteurizare/igienizare a deșeurilor organice de categoria 3 – aerisirea
- rezervoarelor de stocare și de igienizare;
- facla de siguranță;
- motorul generatorului de electricitate

##### **b) surse mobile;**

- mijloacele auto de transport

##### **c) surse difuze/fugitive.**

- spații de depozitare a deșeurilor ce urmează să fie tratate și a digestatului până la valorificare.

#### **- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;**

În vederea reducerii emisiilor de SO<sub>x</sub>, la unitatea propusă se practică desulfurarea biogazului prin metoda biologică.

**Centralele moderne pe biogaz se încadrează în concentrațiile de emisie cuprinse în Anexa nr. 2 a Legii nr.188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere.**

Prin lege sunt stabilite normele pentru controlul emisiilor în aer de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) și pulberi, provenite de la instalațiile medii de ardere, în scopul reducerii emisiilor în aer și a riscurilor potențiale pentru sănătatea umană și pentru mediu, precum și normele pentru monitorizarea emisiilor de monoxid de carbon (CO).

Concentrațiile de poluanți admiși:

SO<sub>x</sub> – 100 mg/N m<sup>3</sup>

NO<sub>x</sub> - 200 mg/N m<sup>3</sup>

pulberi-50 mg/N m<sup>3</sup>

#### **Procesul de fermentare anaerobă se desfășoară cu asigurarea condițiilor de în condiții anaerobă**

### **4.2.3 Impactul prognozat**

În timpul perioadei de funcționare, impactul unei instalații de biogaz asupra calității aerului se manifestă în două direcții:

- beneficiile legate de controlul mirosurilor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
- contribuția surselor noi, de gaze de ardere (mobile și fixe).

Având în vedere faptul că:

- instalația de biogaz va fi amplasată departe de locuințe la aproximativ 2km

- activitatea se va desfășura în principal în spații închise, bazine etanșe, păstrarea digestatului se va face acoperit
- vor fi stabilite norme și proceduri pentru funcționarea instalației de biogaz precum și a restului utilajelor la parametrii optimi;
- în vecinătate impactul poate fi cumulat doar cu activitățile ce vor fi desfășurate pe platforma Centrului de tratare a deșeurilor care aparține aceleiași Societăți,

se poate considera că prin măsurile propuse pentru desfășurarea activității impactul asupra factorului de mediu Aer se va păstra în limite admisibile, care nu va conduce la modificarea standardelor de calitate a Aerului în zonă. Impactul va fi redus pentru această componentă de mediu.

#### **4.2.4 Măsuri de diminuare a impactului**

##### **În perioada de construcție**

Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare vor fi atât tehnice, cât și operaționale și vor consta în:

- desfășurarea lucrărilor doar în organizarea deșantier stabilită
- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- folosirea drumurilor existente și respectarea traseului stabilit de către autoritățile competente în cazul transportului de deșeuri periculoase;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și al materialelor;
- oprirea motoarelor atunci când autospecialele de transport staționează în incinta amplasamentului
- menținerea instalațiilor/echipamentelor în stare bună de funcționare, prin efectuarea reviziilor tehnice;
- activitățile de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport, generatoare de praf vor fi reduse sau oprite în perioadele cu vânt cu viteze mai mari, sau vor fi folosite mașini acoperite
- minimizarea perioadei de stocare temporară a deșeurilor;
- stropirea cu apă a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;

*Se apreciază că în perioada de construcție nivelurile concentrațiilor de poluanți nu vor fi influențate de activitățile desfășurate pe amplasament și se vor situa cu mult sub valorile limită,*

Raport privind impactul asupra mediului  
***Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile***  
**SC AGRONOMICA SRL**

*valorile ținta și nivelurile critice prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admisibile pentru particule totale în suspensie (TSP) prevăzute de STAS nr. 12574/1987.*

**În perioada de funcționare**

- monitorizarea emisiilor motorului de ardere a biogazului, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare a instalației;
- monitorizarea parametrilor de ardere a biogazului astfel încât să fie asigurată temperatura optimă pentru o ardere cât mai completă a metanului și emisiile să fie minime;
- depozitarea corespunzătoare a dejecțiilor animale și a digestatului, astfel încât să se reducă la minimum emisiile de amoniac și acizi grași volatili în aer.

### **4.3 SOLUL ȘI SUBSOLUL**

#### **4.3.1 Date generale**

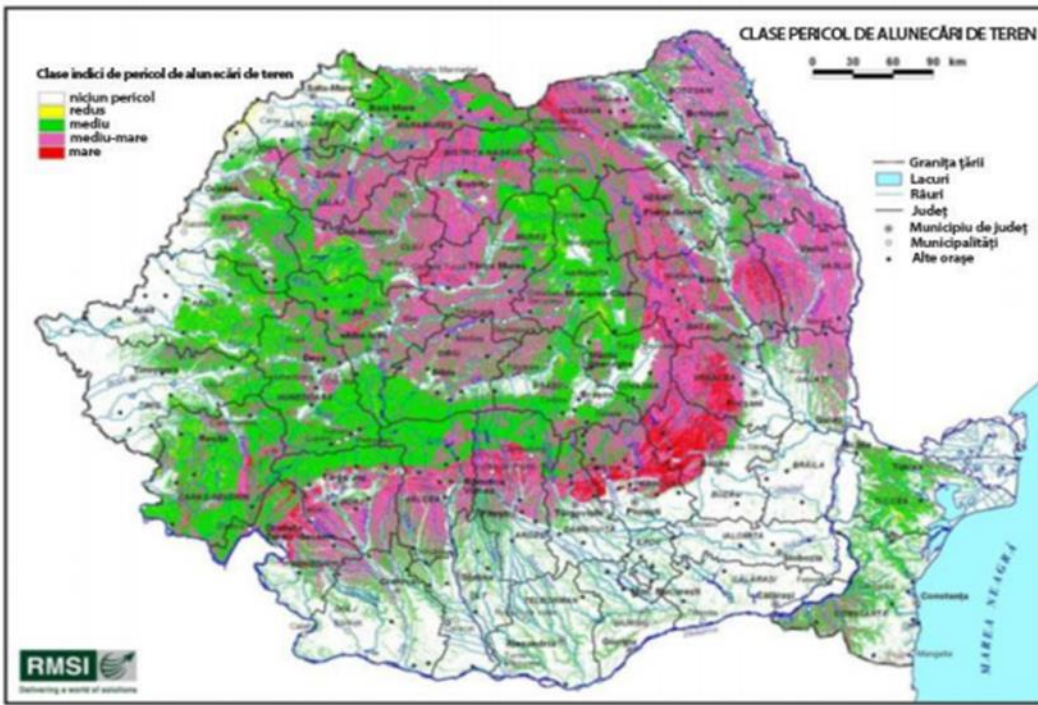
##### **Considerații geologice**

Terenul studiat face parte din unitatea geologică majoră a Platformei Valahe, cunoscută sub denumirea de Platformă Moesica. Platforma Moesică și-a încheiat evoluția (ca arie de sedimentare) în Cuaternar când a fost colmatată și este delimitată la sud de Dunăre, la nord de zona subcarpatică a Carpatilor Meridionali, iar la nord -est de o falie orientată NV-SE, care este prelungirea feliiei de la est la Dunare, cunoscuta sub denumirea de falia Peceneaga - Camena. Morfologic, platforma Moesica prezintă un relief plat, compartimentat de cursuri de apă însoțite de văi largi, corespunzând în mare parte cu ceea ce în geografia fizică se desemnează ca unitate morfologică sub denumirea de Câmpia Română.

##### **Risc la alunecare**

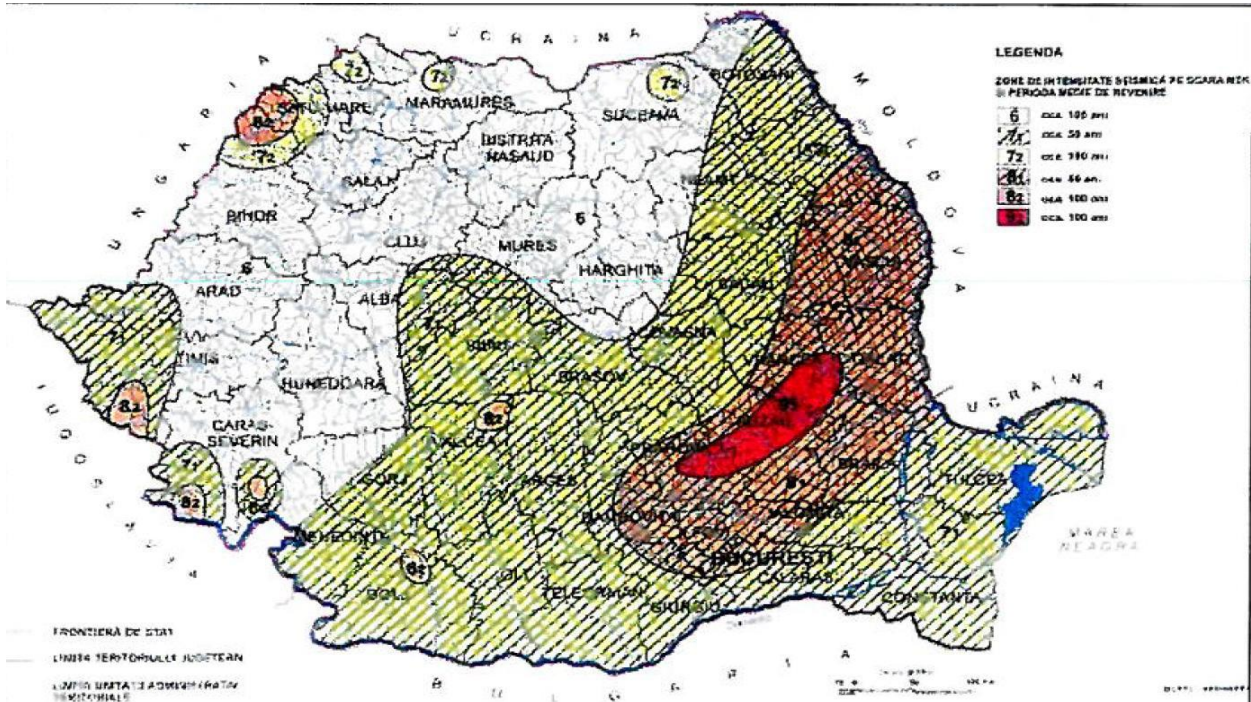
În ceea ce privește alunecările de teren, amplasamentul analizat nu se află în zonă cu risc de alunecări.

*Raport privind impactul asupra mediului  
 Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile  
 SC AGRONOMICA SRL*



**Zone cu risc de alunecări de teren în România**

**Risc seismic**

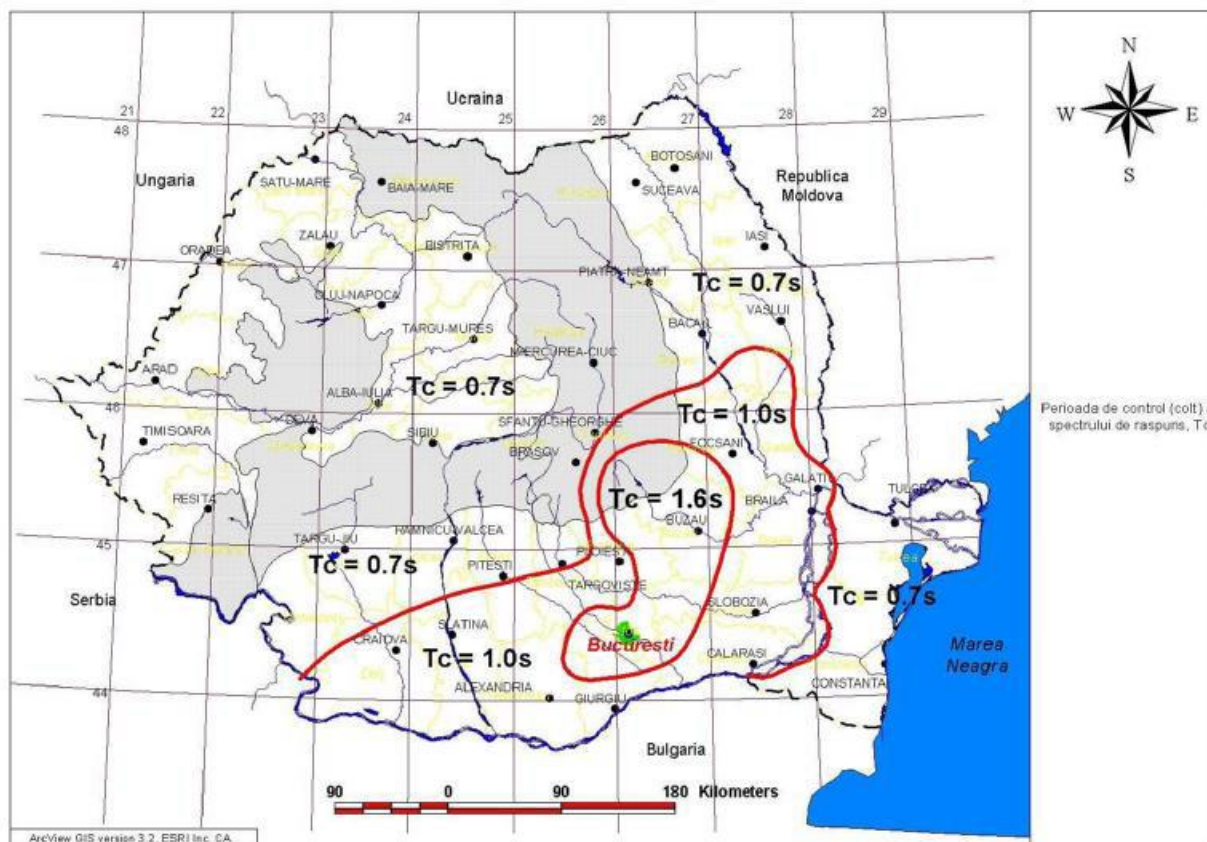


Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

**Fig.nr. Zonarea seismică a României**

Amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate h cu o perioadă de revenire la 50 de ani.

Conform normativului P100-1/2013 “Cod de proiectare seismică - Partea I”, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, este:  $a_g = 0.25\text{ g}$ , iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.0\text{ sec}$ .



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt),  $T_c$ , a spectrului de răspuns

**4.3.2 Surse de poluare a solului și subsolului  
În perioada de execuție**

În perioada de implementare a proiectului surse de poluare a solului se datorează:

- ✓ activităților de pregătire a terenului:
  - decapare sol vegetal, săpături, sistematizare mase de pământ, excavare pentru executarea fundațiilor, etc.), depozitarea materialelor de construcție,

- ✓ scurgerilor accidentale de carburanți de la utilajele de construcție folosite;
- ✓ scurgerilor accidentale de carburanți, lubrifianți, uleiuri de la utilaje;
- ✓ depozitarea temporară necontrolată a recipientelor de stocare a vopselelor;
- ✓ depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de tip menajer rezultate de la operatorii lucrărilor de construcție
- ✓ activităților conexe (aprovizionare și transport materiale, stocare temporară materiale și deșeuri, transport deșeuri etc.).

#### **În perioada de operare**

- scurgerea accidentală de hidrocarburi de la autovehiculele care transportă deșeurile
- încărcarea/descărcarea/manipularea necorespunzătoare a deșeurilor
- preumplerea sau fisuri apărute la bazinele vidanjabile
- funcționarea necorespunzătoare a separatoarelor de hidrocarburi.
- defecte ale sistemele de colectare a apelor uzate

#### **4.3.3 Prognozarea impactului**

*In perioada de realizare a lucrărilor de investiție și după punerea în funcțiune a instalației, în timpul funcționării instalației de biogaz nu va exista posibilitatea contaminării directe a solului și nu vor exista surse continue de poluare a solului.*

Activitățile care se vor desfășura pe amplasamentul instalației de biogaz în cele două perioade ale proiectului (construcție și funcționare) nu vor avea impact asupra componentelor subterane – geologice și nici nu vor produce schimbări în mediul geologic. Activitățile se vor desfășura pe suprafețe betonate, astfel încât apariția unui posibil impact este foarte mică

#### **4.3.4 Măsuri de diminuare a impactului**

##### **în perioada de construire:**

- se vor utiliza numai mijloace auto și utilitare care corespund din punct de vedere tehnic ;
- alimentarea cu carburanți a utilajelor se va efectua sub supraveghere;
- valorificarea deșeurilor inerte din construcție la reabilitarea drumurilor de acces către amplasament
- deșeurile din construcții și demolări se vor colecta și valorifica/elimina de către societăți autorizate.
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.
- se va reface solul (dacă este cazul) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință inițială.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

**în perioada de funcționare**

- întreținerea corespunzătoare a suprafețelor betonate pentru asigurarea etanșeității
- colectarea produselor solubile sau lichide, de orice fel, în cazul în care acestea s-au scurs pe platforme, prin absorbția lor sau colectarea directă și evacuarea, respectiv neutralizarea / depozitarea acestora corespunzător caracteristicilor fizice și chimice
- verificarea etanșeității rețelei de colectare a apelor pluviale și a eventualelor scurgeri, remedierea operativă a defecțiunilor
- vidanșarea tuturor bazinelor când se atinge un grad de umplere de 80%
- asigurarea exploatării corespunzătoare și asigurarea mentenanței separatoarelor de hidrocarburi.
- reducerea emisiilor din aer și apă care pot constitui surse de poluare pentru sol
- alegerea metodelor constructive instalația de biogaz astfel încât acestea să nu constituie o sursă de poluare pentru sol-subsol prin asigurarea etanșeității bazinelor, circuitelor tehnologice;

*Se apreciază ca impactul asupra solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile vor fi gestionate în mod eficient.*

#### **4.4 BIODIVERSITATEA**

**Datele privind biodiversitatea au fost descrise la cap. 1.11.2 Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zonă protejate, zone de protecție sanitară etc.**

##### **Impactul prognozat asupra biodiversității**

Se poate aprecia ca implementarea proiectului:

- nu reduce suprafața niciunui habitat și nici a numărului de specii
- nu duce la fragmentarea niciunui habitat de interes comunitar
- nu produce modificări funcționale ale vreunei arii protejate
- nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate.

##### **4.4.4 Măsurile de diminuare a impactului**

Nu sunt necesare măsuri de protecție suplimentară față de cele prevăzute privind managementul deșeurilor. Proiectul se va implementa în afara ariilor naturale protejate, la distanță foarte mare de acestea.

**Proiectul va afecta nesemnificativ componenta de biodiversitate a zonei.**



## **4.5 PEISAJUL**

### **4.5.1 Date generale**

Peisajul zonei este de câmpie ce cuprinde terenuri agricole, zona fiind încadrată ca zonă cu unități agricole. Zona nu are valoare estetică, implementarea proiectului nu va contribui la deprecierea aspectului general al zonei.

### **4.5.2 Prognozarea impactului**

**Proiectul va afecta nesemnificativ peisajul zonei.**

### **4.5.3 Măsuri de diminuare a impactului**

Întreg amplasamentul va fi înconjurat de spații verzi, ceea ce va duce la o integrare armonioasă a proiectului.

## **4.6 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC**

### **4.6.1 Date generale**

Prin implementarea proiectului se vor crea noi locuri de muncă și se pot prevedea și investiții locale.

### **4.6.2 Prognozarea impactului**

Impactul va produce un impact pozitiv asupra dinamicii dezvoltării localității și din punct de vedere local.

### **4.6.3 Măsuri de diminuare a impactului**

Nu este cazul.

## **4.7 CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE. PATRIMONIUL**

### **4.7.1 Date generale**

**Terenul nu se află în zona de protecție a unor monumente istorice (potrivit Ordonanței nr. 10/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice**

### **4.7.2 Prognozarea impactului**

Nu este cazul

### **4.7.3 Măsuri de diminuare a impactului**

Nu este cazul

## **5. IMPACTUL ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

Schimbările climatice reprezintă un fenomen unanim acceptat la nivelul comunității științifice. Ca urmare a dezvoltării socio-economice, emisile de gaze cu efect de seră au crescut.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

Acestea determină schimbările climatice care se manifestă cu intensitate din ce în ce mai mare, iar efectele negative ale acestora se resimt pe plan economic, social, dar și asupra ecosistemelor naturale.

La nivel global au fost înregistrate creșteri ale temperaturilor, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare. De asemenea, a crescut și incidența fenomenelor extreme (inundații, secetă, incendii). La nivelul Europei a fost observată atât o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, cât și valuri de căldură cu o frecvență și o durată din ce în ce mai mare și acutizarea fenomenului de secetă în sudul Europei. Creșterea cantităților de precipitații ce cad într-un timp scurt conduce la creșterea frecvenței de producere a inundațiilor.

Conform ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice elaborat de Administrația Națională de Meteorologie, încălzirea globală implică două probleme majore pentru omenire: pe de o parte este necesară reducerea drastică a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă, iar pe de altă parte este necesară stabilirea și implementarea unor măsuri pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Cu toate că au fost făcute eforturi vizibile pentru reducerea concentrației emisiilor gazelor cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, astfel încât sunt necesare măsuri cât mai urgente pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Conform aceluiași ghid, vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare.

### **Impactul Proiectului asupra climei**

În perioada de construire și implementare a proiectului activitățile care se vor realiza precum și perioada limitată pentru execuția lucrărilor, cumulate cu respectarea condițiilor impuse de folosire de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii vor respecta legislația în vigoare, se estimează că, nu se va produce un impact semnificativ, sub aspectul producerii gazelor cu efect de sera, asupra schimbărilor climatice.

La punerea în funcțiune a instalației de producer a biogazului , efectul proiectului va fi benefic prin reducerea emisiilor de gaze cu effect de sera și a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

## **5.1 SCHIMBĂRI CLIMATICE ÎN CONTEXTUL ACTUAL**

Pentru zona în care se va implementa proiectul, temperatura medie a aerului prezintă exclusiv tendințe de creștere, semnificative statistic pe întreg cuprinsul României în timpul primaverii și verii. Totodată aceste tendințe de creștere a temperaturii aerului se manifestă și în

timpul iernii. În timpul toamnei se remarcă o tendință de răcire în toată țara, dar care nu este semnificativă din punct de vedere statistic.

În Câmpiei Română, întreaga zonă se caracterizează printr-un climat temperat continental moderat, cu influențe de tranziție de la influențele oceanice și submediteraneene la cele de ariditate.

Regimul termic se remarcă prin valori medii anuale de 10-11<sup>0</sup>C. temperatura medie anuală se situează în jurul valorii de 10<sup>0</sup>C Temperatura medie a lunii celei mai reci - ianuarie este cuprinsă între -2 și -4<sup>0</sup> C, iar temperatura medie a lunii celei mai calde - iulie este de 22-23<sup>0</sup>C;

Regimul hidric prezintă mari contraste în cuprinsul regiunii Sud Muntenia, atât în ceea ce privește variabilitatea cantitativă, cât și repartitia teritorială a parametrilor aferenți. Astfel, procesele pluvio-genetice acoperă o gamă deosebit de neuniformă în cuprinsul teritoriului, dependentă de caracteristicile locale ale suprafeței subiacente, influențate activ de circulația generală atmosferică. Lunile cele mai secetoase sunt în regim multianual februarie-martie, iar maximul pluviometric este bine evidențiat în luna iunie. De altfel, cele mai bogate cantități de precipitații se cumulează în semestrul cald al anului (aproximativ 60% din cantitatea medie anuală), când se totalizează și cele mai mari cantități căzute în secvențe temporale scurte (24, 48 și 72 de ore), dar și intensități maxime pluviale.

Regimul eolian dependent de frecvența și direcțiile generale ale maselor de aer și de configurația majoră a reliefului, înscrie direcția dominantă nord-est – sud-vest, caracteristica în Câmpia Vlăsiei. Viteza medie anuală prezintă valori cuprinse între 4 și 6 m/s. Calmul atmosferic prezintă valori ridicate, de aproximativ 40% în regiunile de câmpie.

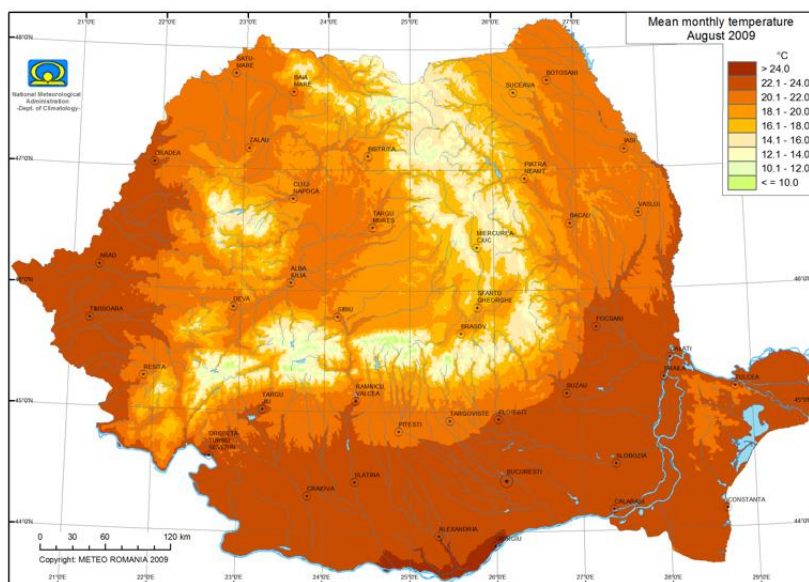
## **5.2 PROGNOZE VIITOARE ÎN ROMÂNIA**

În secolul XX, temperatura medie anuală pe țară a crescut cu 0.5<sup>0</sup>C în aproape toată țara, din punct de vedere sezonier constatându-se încălziri semnificative îndeosebi iarna și vara. Față de perioada actuală, se așteaptă aceeași încălzire medie anuală ca cea proiectată pentru Europa și anume:

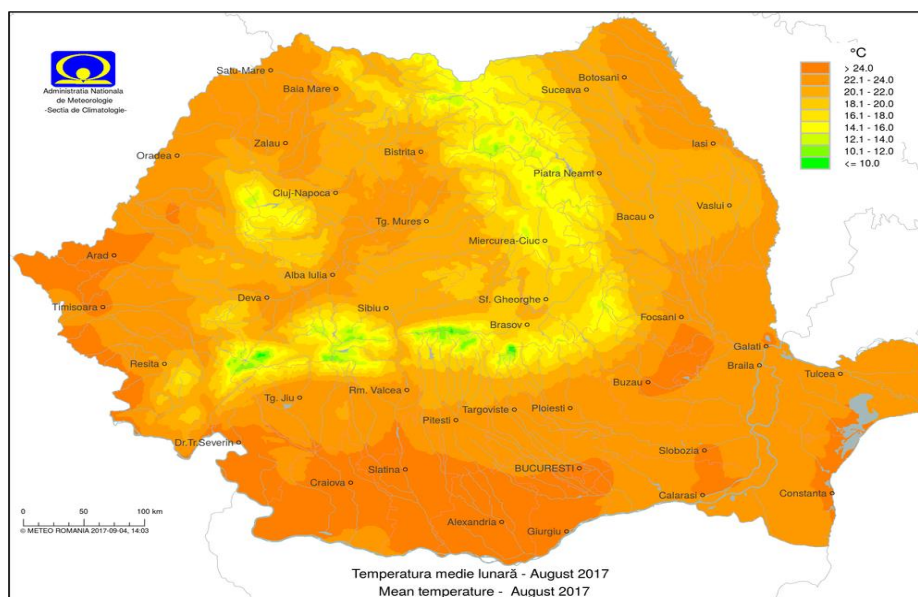
- între 0.5<sup>0</sup>C și 1.5<sup>0</sup>C pentru perioada 2020-2029;
- între 2.0<sup>0</sup>C și 5.0<sup>0</sup>C pentru 2090-2099.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

**Evaluarea riscurilor climatice**



Harta temperaturilor medii la nivelul Romaniei (inclusiv zona de influenta a proiectului: Campia Vlasiei) –august 2009



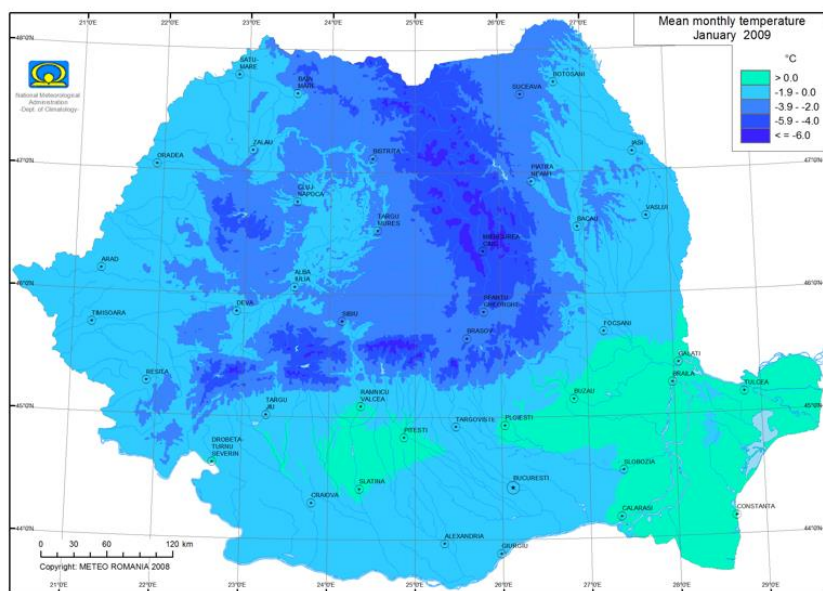
Harta temperaturilor medii la nivelul Romaniei (inclusiv zona de influenta a proiectului: Campia Vlasiei) –august 2017

Din analiza creșterii temperaturilor medii se poate observa o creștere a nivelului temperaturilor față de anii precedent.

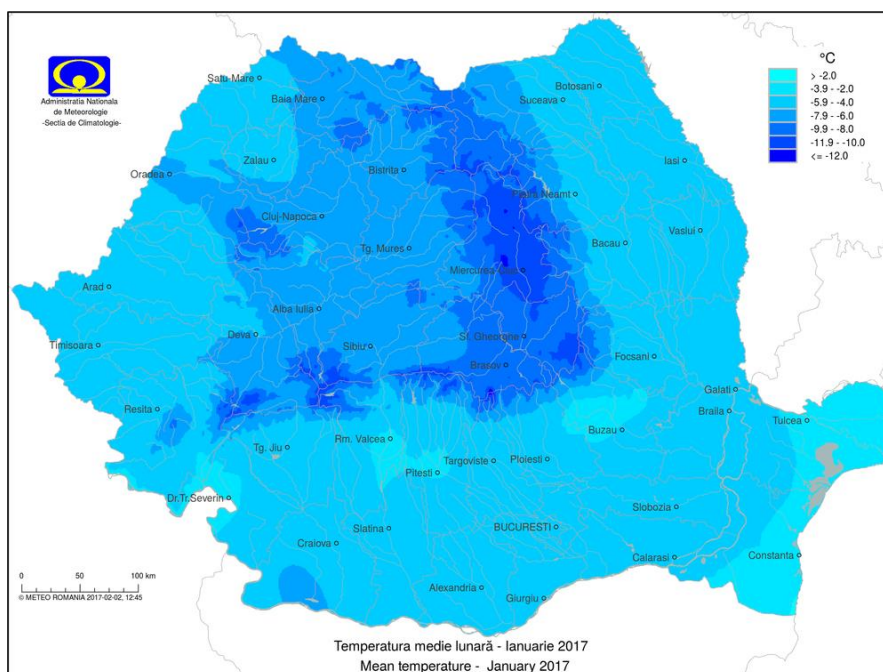
Pentru perioada de iarna

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

---



Harta temperaturilor medii la nivelul Romaniei (inclusiv zona de influenta a proiectului: Campia Vlasiei) – ianuarie 2009

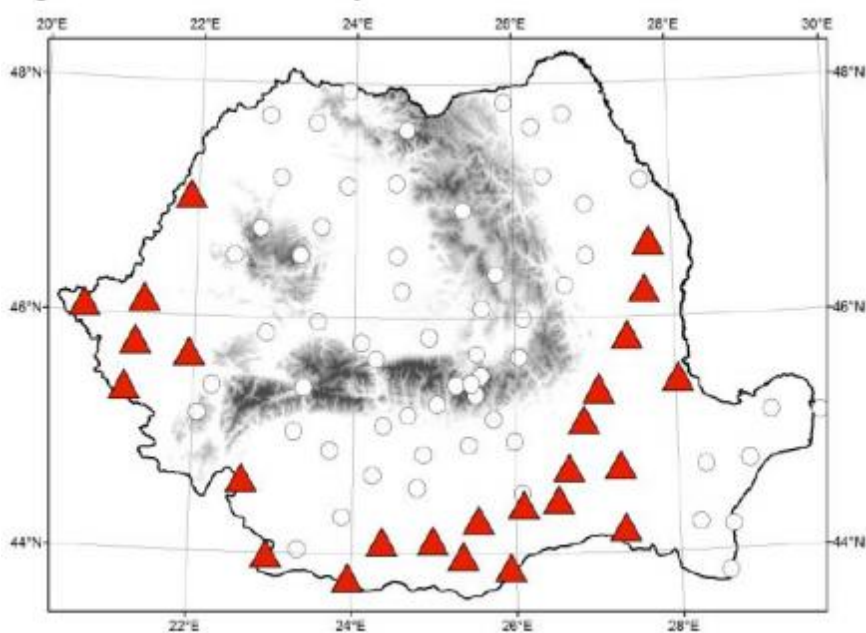


Harta temperaturilor medii la nivelul Romaniei (inclusiv zona de influenta a proiectului: Campia Vlasiei) – ianuarie 2017

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

Temperatura medie a lunii ianuarie 2017, în cadrul zonei de influență a proiectului a variat în intervalul  $-3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

De asemenea proiectul se va implementa află într-o zonă în care se înregistrează o creștere semnificativă a numărului de zile cu temperaturi ridicate.



#### **Evoluția numărului de zile cu valuri de căldură**

Tendința ascendentă de creștere a temperaturii este simbolizată cu triunghiuri roșii, în timp ce cercurile evidențiază zone în care nu sunt identificate riscuri de creștere a temperaturii. În concordanță cu datele prezentate în raportul de schimbări climatice elaborat de către ANM - de la premise la riscuri și adaptare, în orizontul 2021-2050 se va înregistra o creștere a numărului de zile de încălzire, comparativ cu perioada 1971-2000.

Concluzia este că valurile de căldură persistente au devenit frecvente în ultimul deceniu, în comparație cu perioadele anterioare.

#### **Fenomenul de îngheț – dezgheț**

Fenomenul de îngheț-dezgheț, cât și creșterea numărului de zile cu *temperaturi foarte scăzute* este una medie, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare.

#### **Precipitațiile**

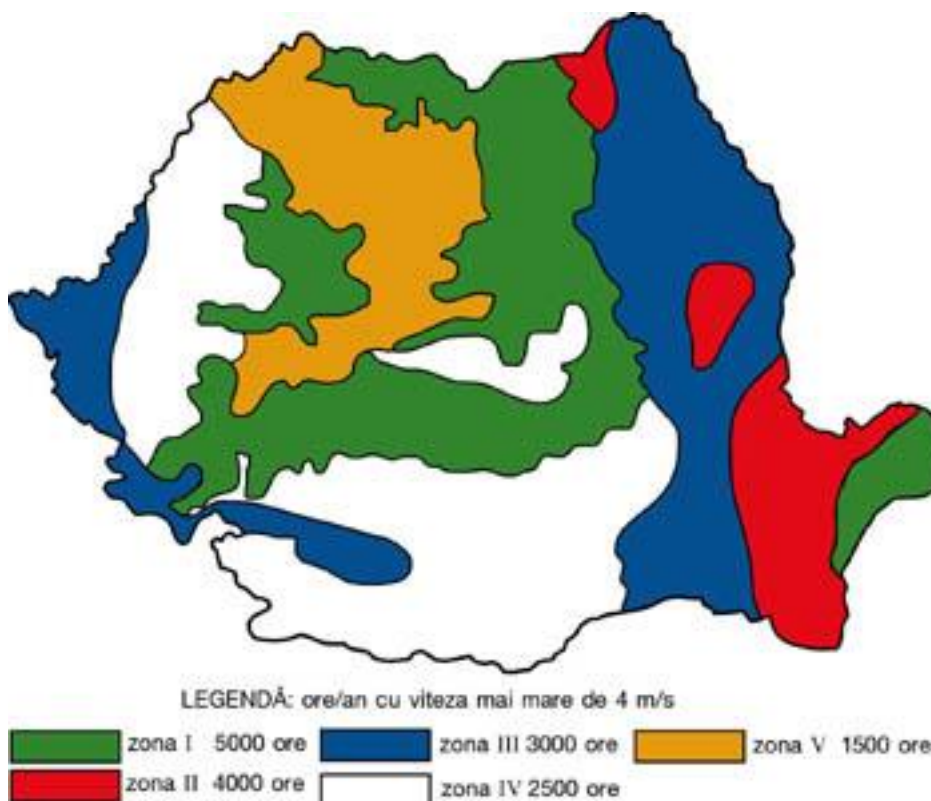
Cantitățile cele mai ridicate de precipitații cad în lunile mai – iunie, iar cele mai scăzute în decembrie – februarie. De asemenea, în lunile septembrie – octombrie se conturează o minimă secundară la majoritatea stațiilor din județul Giurgiu.

Cantitățile medii anuale variază între 550-600 mm. În luna iulie acestea sunt de 650 mm.

Regimul vânturilor, în zona în care se încadrează proiectul, sunt dominante sunt cele din direcțiile NE (22 – 23 %), urmate de cele din SV (8 – 14 %). Direcției NE îi revine și cele mai mari viteze medii anuale (3,2 – 3,5 m/s), urmată de direcția E (3,2 – 3,3 m/s).

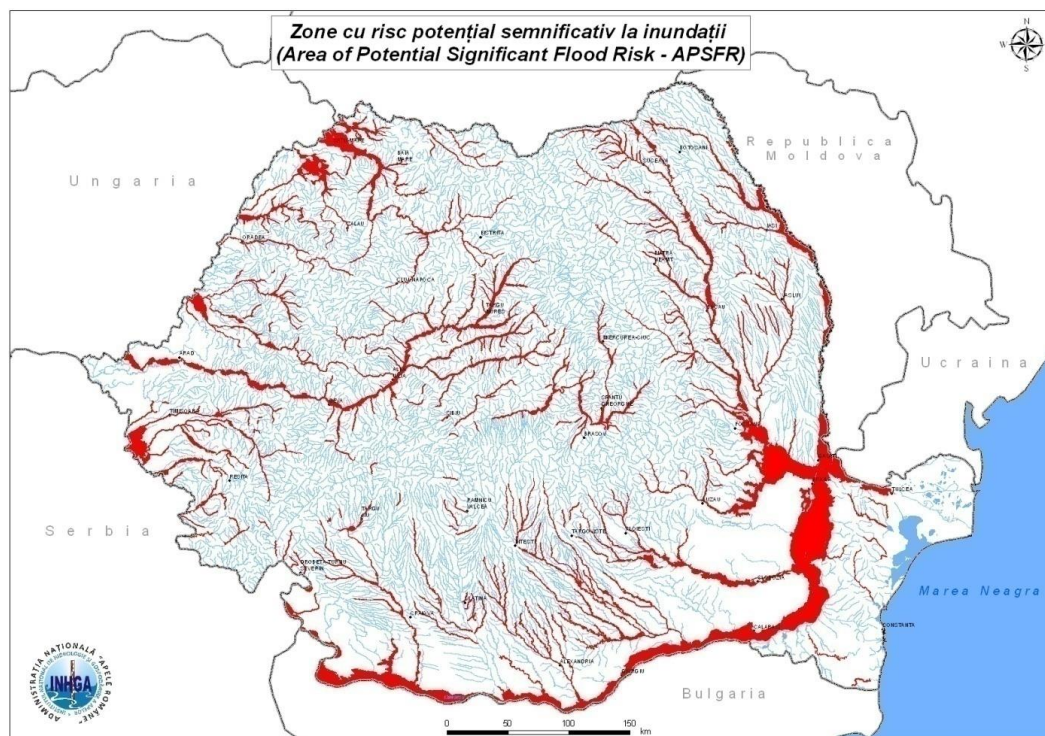
Circulația generală a maselor de aer este asigurată din direcția nord-est – sud-vest, masele de aer canalizându-se în funcție și de condiționarea orografică a reliefului, cu transportul maselor de aer mai umede.

Conform datelor analizate în Raportul Administrației Naționale de Meteorologie realizat, cu tema “Schimbările climatice – de la premise la riscuri și adaptare”, viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția pe termen lung. De asemenea, au fost înregistrate descreșteri ale mediei anuale a vântului în proporție de 93% în cadrul tuturor stațiilor din România. Aceste date indică media anuală a vitezei vântului care este de 1-2 m/s.



## **Inundații**

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**



### **Zone cu risc potențial semnificativ de inundații**

Conform informațiilor disponibile pe website-ul ANAR, hărțile de risc de inundații au fost elaborate în baza hărților de hazard prin analiza informațiilor referitoare la elementele expuse pericolului și vulnerabilitatea acestora. Aceste hărți indică potențiale efecte negative asociate scenariilor de inundații în funcție de: populație, activitate economică, mediu și patrimoniu cultural.

Harta de risc de inundații pentru scenariul de probabilitate mare pentru zona hidrografică Argeș-Vedea, conform Planului de management al riscului de inundații,

. În ceea ce privește inundațiile provocate de râuri, inundațiile provocate de precipitații intense, care au căzut într-un timp scurt pe o zonă mică, sunt foarte periculoase și acestea sunt cele mai dificil de prevăzut.

Impactul schimbărilor climatice asupra ciclului apei va crește frecvența situațiilor cu precipitații tot mai abundente, în zone limitate și perioade scurte de timp, care vor provoca tot mai multe inundații.

### **Incendii de vegetație**

Cele mai multe incendii de vegetație uscată au loc în lunile august și septembrie. Majoritatea acestor fenomene se produc din cauza temperaturilor foarte ridicate pe timpul verii,



dar și a persoanelor care desfășoară activități de igienizarea solului fără a-și asigura măsurile de precauție necesare.

### **Instabilitatea terenului/ Alunecări de teren**

Teritoriul județului Giurgiu se suprapune peste o zonă exclusiv de câmpie, macrozonarea teritoriului național din punct de vedere al riscului la alunecările de teren evidențiază faptul că în județul Giurgiu potențial de producere a alunecărilor este scăzut, iar probabilitatea de alunecare este “practic zero”.

Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, inclusiv variabilității climatice și fenomenelor meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube și a face față consecințelor schimbărilor climatice.

Conform prevederilor ghidului „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient” în realizarea analizei privind impactul proiectului se analizează:

- identificarea sensibilității proiectului față de variabilele climatice;
- evaluarea expunerii proiectului la hazardul climatic;
- analiza vulnerabilităților;
- analiza riscurilor;
- identificarea opțiunilor de adaptare;
- evaluarea opțiunilor de adaptare.

**Analiza de sensibilitate** presupune identificarea sensibilității proiectului în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare / pericole privind clima.

Sensitivitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată în relație cu un set de variabile climatice cheie, care au fost selectate în baza cerințelor specifice ale proiectelor de producere de energie electrică, precum și a caracteristicilor ariei în care va fi realizat proiectul.

Sensitivitatea proiectului a fost analizată în raport cu următoarele variabile :

- Creșterea accelerată a temperaturii
- Creșterea numărului de zile cu temperaturi extreme pozitive
- Creșterea numărului de zile cu temperaturi extreme pozitive
- Schimbări ale mediei precipitației
- Schimbări ale precipitațiilor extreme
- Viteza medie a vântului
- Schimbări ale maximelor vitezei vântului
- Umiditate
- Radiații solare
- Efecte secundare

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
*SC AGRONOMICA SRL*

- Inundații
- Eroziunea solului
- Incendii de vegetație
- Instabilitatea pământului/ alunecări de teren
- Perioade cu temperaturi foarte scăzute
- Inghet - dezghet
- Ceață
- Secetă

Conform evaluării riscurilor climatice, Instalația de biogaz și producerea de energie electrică au vulnerabilitate medie și mica la următoarele hazarde climatice (în prezent și viitor):

In prezent :

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni
- ❖ Disponibilitatea apei
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare

Detalierea evaluării riscurilor privind schimbările climatice, nevoile de adaptare și diminuare a efectelor acestora și de rezistență în fața dezastrelor sunt prezentate în Anexa – Studiul privind schimbările climatice Analiza de sensibilitate s-a realizat pentru următoarele componente ale proiectului:

- construcții, instalația de cogenerare
- rețele

Senzitivitatea proiectului în raport cu modificările climatice poate fi evaluată astfel:

- **senzitivitate ridicată, punctaj 3:** variabilele climatice(/ hazardele) legate de climă pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor și proceselor, intrări, ieșiri și legături de transport;
- **senzitivitate medie, punctaj 2:** variabilele climatice( hazardele) legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- **senzitivitate scăzută, punctaj 1:** variabilele climatice( hazardele) legate de climă pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;
- **fără senzitivitate:** variabilele climatice ( hazardele) legate de climă nu au impact asupra componentelor proiectului.

#### Matricea de clasificare a vulnerabilitatii

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Senzitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Legenda:

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

#### Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii)

		Magnitudinea consecintelor (M)				
		nesemnificativ	minor	moderat	major	catastrofal
Proabilitatea de aparitie	Rar					
	Improbabil					
	Moderat					
	Probabil					
	Aproape sigur					

Legenda

Nivelul de risc:

	Scăzut
	Mediu
	Inalt

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

	Extrem
--	--------

**Identificarea sensibilității proiectului în relație cu variabilele climatice**

**Identificarea sensibilității proiectului în relație cu variabilele climatice**

Hazare climatice	Instalația de biogaz	Proiect
Cresterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive	2	2
Modificări ale precipitațiilor extreme	2	2
Modificari ale vitezei maxime a vantului	1	1
Inundatii	0	0
Incendii de vegetatie	0	0
Instabilitatea pamantului/ Alunecări de teren /	0	0
Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute	1	1
Inghet-dezghet	1	1
Ceata	0	0

**Evaluarea expunerii la schimbări climatice și dezastre naturale**

**EXPUNEREA VIITOARE**

- **expunere mare:** 3 puncte - prognoza indică o creștere aproape certa în viitor
- **expunere medie:** 2 puncte - prognoza indică o creștere probabilă în viitor
- **expunere redusă:** 1 punct - prognoza indică o posibilitate scăzută a creșterii în viitor
- **fara expunere:** 0 puncte – nu se indică nicio posibilitate de creștere în viitor.

Hazare climatice	Expunere curentă	Expunere viitoare
Cresterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive	1	3
Modificări ale precipitațiilor extreme	1	3
Modificari ale vitezei maxime a vantului	0	1
Inundatii	0	0
Incendii de vegetatie	0	0
Instabilitatea pamantului/ Alunecări de teren /	0	0
Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute	1	1
Inghet-dezghet	1	1

Eroziunea solului	0	1
Ceata	0	0

Având în vedere prognoza condițiilor climatice realizată în cadrul studiului “Scenarii de schimbare a regimului climatic în România în perioada 2001-2030”, European Climate Adaptation Platform și <https://theclimatedatafactory.com/search-results/?q=brasov%20romania> pentru zona amplasamentului s-a prognozat o creștere probabilă/aproape certă în viitor a următoarelor hazarde climatice:

- modificări ale precipitațiilor extreme
- creșterea temperaturii și a numărului de zile cu temperaturi extreme pozitive
- modificări ale vitezei vântului (medie și maximă)

### **Evaluarea expunerii la schimbările climatice și dezastre naturale**

#### ***Expunerea curentă:***

- expunere mare: 3 puncte - hazardul s-a produs în fiecare an în ultimii 5 ani
- expunere medie: 2 puncte - hazardul s-a produs de 2 ori în ultimii 10 ani
- expunere redusă: 1 punct - hazardul s-a produs odată în ultimii 25 ani
- fără expunere: 0 puncte - hazardul nu s-a produs niciodată

#### ***Expunerea viitoare:***

- expunere mare: 3 puncte - prognoza indică o creștere aproape certă în viitor
- expunere medie: 2 puncte - prognoza indică o creștere probabilă în viitor
- expunere redusă: 1 punct - prognoza indică o posibilitate scăzută a creșterii în viitor
- fără expunere: 0 puncte - prognoza nu indică nicio posibilitate de creștere în viitor.

Hazarde climatice	Expunere curentă	Expunere viitoare
Creșterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive	2	3
Modificări ale precipitațiilor extreme	2	3
Modificări ale vitezei maxime a vântului	0	1
Inundații	0	0
Incendii de vegetație	0	0
Instabilitatea pământului/ Alunecări de teren /	0	0
Creșterea nr. de zile cu temperaturi foarte scăzute	1	1
Inghet-dezghet	1	1
Eroziunea solului	0	1
Ceata	0	0

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

Având în vedere prognoza condițiilor climatice realizată în cadrul studiului “Scenarii de schimbare a regimului climatic în România în perioada 2001-2030”, European Climate Adaptation Platform și <https://theclimatedatafactory.com/search-results/?q=brasov%20romania> pentru zona amplasamentului s-a prognozat o creștere probabilă/aproape certă în viitor a următoarelor hazarde climatice:

- ❖ modificări în regimul ploilor extreme
- ❖ inundații
- ❖ daune produse de îngheț-dezghet
- ❖ creșterea temperaturii, în special în lunile de vară
- ❖ furtuni.

### Analiza vulnerabilității

Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare.

Vulnerabilitatea = Sensitivitatea x Expunerea

Analizând vulnerabilitatea proiectului în funcție de durata de viață prevăzută pentru proiect și modificările climatice care se estimează, se poate realiza matricea vulnerabilității:

### Matricea de clasificare a vulnerabilității

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Senzitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie				
	Ridicata				

Legenda:

Vulnerabilitate	Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
-----------------	------	---------	-------	----------

### Evaluarea sensibilității curente

		Expunere			
		Fara	Scazuta	Medie	Ridicata
Senzitivitate	Fara				
	Scazuta				
	Medie			Creșterea nr.	

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

---

				de zile cu temperaturi extreme pozitive	
				Modificări ale precipitațiilor extreme	
	Ridicata				

Hazare climatice	Sensitivitate generală	Expunere curentă	Vulnerabilitate Curentă= senzitivitate x expunere	Expunere viitoare	Vulnerabilitatea viitoare=senzitivitate x expunere viitoare
Cresterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive	2	1	1	3	6
Modificări ale precipitațiilor extreme	2	1	2	3	6
Modificari ale vitezei maxime a vantului	1	0	1	1	1
Inundatii	0	0	0	0	0
Incendii de vegetatie	0	0	0	0	0
Instabilitatea pamantului/ Alunecări de teren /	0	0	0	0	0
Cresterea nr. de zile cu temperaturi foarte scazute	1	1	1	1	1

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

Inghet-dezghet	1	1	1	1	1
Eroziunea solului	1	1	1	1	1
Ceata	0	0		0	0

### Analiza riscurilor

Impactul pe care o variabilă climatică îl poate avea asupra proiectului a fost cuantificat în conformitate cu documentul „Climate Change and Major Projects”, fiind clasificat ca:

- *nesemnificativ*,
- *minor*,
- *moderat*,
- *major*
- *catastrofic*.

Riscul=Probabilitate x Severitate

Probabilitatea apariției efectelor negative:


- rar- nu s-a produs în trecut în zona amplasamentului dar ar putea să se producă în viitor
- probabil
- aproape cert

Impactul poate fi considerat :










1. nesemnificativ- poate fi obținut în cazul respectării procedurilor de lucru și a măsurilor impuse privind respectarea normelor de funcționare/mentenanță/managementului deșeurilor/păstrării curățeniei pe amplasament
2. moderat: impact care necesită investiții și are un impact negativ asupra instalațiilor și care necesită investiții: colectarea apelor pluviale astfel încât să facă față unor cantități mai mari cu până la 20% ale precipitațiilor extreme.
3. catastrofal: distugerea instalației și impact major asupra factorilor de mediu

### Vulnerabilități climatice viitoare

**Sinteza principalelor variabile climatice cu evoluție ascendentă/descendentă la nivel de proiect**

Nr. Crt.	Variabila climatică	Tendința
1.	Creșterea numărului de zile cu temperaturi extreme pozitive	



Nr. Crt.	Variabila climatica	Tendinta
2.	Perioade cu temperaturi foarte scazute	
3.	Modificări ale precipitațiilor extreme	
4.	Modificări ale vitezei vântului (medie și maximă)	
5.	Inundații	
6.	Incendii de vegetație	
7.	Eroziunea solului	
8.	Instabilitatea terenului. Alunecări de teren	
9.	Seceta	
10.	Fenomenul îngheț – deșgheț	

### **5.3 IMPACTUL PRODUCȚIEI DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN BIOGAZ ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

Prin implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru operațiile efectuate în zona activităților de construcție: decopertare, excavare, săpare, transport materiale (măsurile de reducere), nu va fi generat impact de tip cumulativ asupra atmosferei sau care să intensifice procesul de schimbări climatice.

Se vor utiliza utilaje performante și combustibil adecvat, impactul cumulativ asupra aerului va fi în limite admisibile.

În vederea eliminării riscurilor generate de hazardele climatice, cu impact asupra altor folosințe s-au luat următoarele măsuri de adaptare la schimbările climatice:

- ❖ întreținerea platformelor betonate în vederea evitării pătrunderii de infiltrații

- ❖ realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasament în cazul apariției de modificări în regimul precipitațiilor extreme .

Impact cumulativ care poate apărea din accidente, evenimente neobisnuite sau expunerea proiectului la dezastre naturale sau antropice, pe factorul de mediu apă, și în contextul schimbărilor climatice.

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

**Măsuri de adaptare la schimbările climatice**

<b>Variabila climatică</b>	<b>Risc</b>	<b>Măsuri de adaptare prevăzute</b>	<b>Risc rezidual</b>	<b>Responsabili tăți</b>
Temperaturi extreme negative ale aerului	-moderat -înghețarea solurilor poate conduce la deteriorarea conductelor -înghețarea materiei prime(deșeurilor care trebuiesc tratate)	Conductele vor fi amplasate sub adâncimea de îngheț și vor fi izolate. Lucrările de construire vor fi desfășurate în perioade cu temperature pozitive. Deșeurile aduse în vederea neutralizării vor fi depozitate în spații acoperite.	scăzut	Constructor/ beneficiar
seceta	scăzut -alimentarea cu apă din subteran este pusă în pericol datorită debitelor scăzute	Vor fi asigurate măsuri de stocare a apei necesare procesului, rezervei de stingere a incendiilor precum și a asigurării curățeniei pe amplasament. <ul style="list-style-type: none"> <li>monitorizare cantitativă: nivelul hidrodynamic și hidrostatic din forajul, existent, debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata</li> </ul>	scăzut	Constructor/ beneficiar
schimbări ale precipitațiilor extreme	major Inundarea temporară a amplasamentelor datorită ploilor abundente care pot să afecteze obiectele proiectului; Înteruperea procesului tehnologic Contaminarea spațiilor verzi și a terenurilor învecinate cu potențiale deșeuri.	Proiectarea structurii pentru colectarea apelor pluviale astfel încât să facă față unor cantități mai mari cu până la 20% ale precipitațiilor extreme. La proiectarea sistemelor pentru colectarea apelor pluviale s-a ținut seama de debitele de apă record prognozate de către INHGA.  Dimensionarea șanțurilor, rigolelor și bazinelor de retenție, ce trebuie să preia apele meteorice și să le canalizeze va fi realizată astfel încât să asigure o drenare corectă a platformelor în vederea evitării inundarea acesteia.	scăzut	Constructor/ beneficiar
Inundații	risc scăzut	Amplasamentul pe care va fi implementat proiectul nu se află în zonă inundabilă. Pe amplasament vor fi prevăzute sisteme adecvate de colectare a apelor. Menținerea platformelor în stare de etanșitate în vederea prevenirii infiltrațiilor în pânza freatică	scăzut	Constructor/ beneficiar

*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

---

alunecari de teren/ instabilitatea solului	risc scăzut Alunecările de teren/instabilitatea solului ar putea conduce la afectarea stabilității obiectivului propus, pierderi în rețele de alimentare cu apă; fisuri/obturatii la alimentarea cu apă care ar putea conduce la imposibilitatea funcționării corespunzătoare	Amplasamentul pe care va fi implementat proiectul nu se află în zonă ce prezintă posibile alunecări de teren . Reducerea pierderilor prin verificarea integrității conductelor de apă.	scăzut	Constructor/ beneficiar
Creșterea temperaturii	Mare Creșterea consumului de apă în zilele cu temperaturi extreme de peste 35 °C; Se poate genera accelerarea proceselor biologice , degajarea de mirosuri și degradarea avansată a deșeurilor care urmează să fie folosite în proces.	Prevederea de sisteme de izolație și ventilare adecvată pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a echipamentelor electrice, supraîncălzirii motoarelor echipamentelor și electronice din stația de tratare a deșeurilor și din instalația de cogenerare Măsuri pentru utilizarea eficientă a resurselor (montare contoare, detectare pierderi de gaze care pot duce la eventuale incidente/accidente)	scăzut	Constructor/ beneficiar
viteza maximă a vântului	Mare  Întreruperea alimentării cu energie  Afectarea transportului și neasigurarea	Achiziția de generatoare electrice Echipamente de monitorizare Verificarea construcțiilor Întocmirea planului privind măsurile de intervenție în caz de fenomene extreme.	<b>scăzut</b>	Constructor/ beneficiar

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

	aprovizionării cu materii prime(deșeuri) pentru asigurarea continuității funcționării procesului tehnologic.			
Incendii	Scăzut din punct de vedere al amplasării obiectivului Mediu din punct de vedere al situațiilor de risc	se va asigura dotarea amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor; Intocmirea Planului de interventie in caz de incendii	scăzut	Constructor/ beneficiar

## 6 MONITORIZAREA

### 6.1 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE

Pe parcursul etapei de implementare a proiectului, principala responsabilitate pentru monitorizarea tehnologică va reveni constructorului/beneficiarului, care va avea în vedere prevenirea, intervenția rapidă și luarea măsurilor corective necesare minimizarea impactului potențial asupra mediului.

Constructorul va trebui:

- să asigure verificarea periodică a stării tehnice a vehiculelor și utilajelor;
- să organizeze monitorizarea spațiilor de depozitare a deșeurilor pe amplasament, în conformitate cu cerințele legislative, inventarierea deșeurilor generate și îndepărtarea în timp util a acestora în vederea reciclării și/sau eliminării prin operatori autorizați;
- să se asigure ca toate activitățile se desfășoară conform Planului de Management de Mediu care urmează să fie întocmit și aprobat;
- sa efectueze periodic măsuratori, privind încadrarea în limitele de poluare admise, privind concentrațiile de substanțe poluante în aer, sol, nivel de zgomot;
- să monitorizeze trasabilitatea deșeurilor și să țină gestiunea acestora;
- eliminarea stocurilor de materii prime la finalizarea lucrărilor de construcție.
- după finalizarea lucrărilor și refacerea mediului prin lucrări de înierbare și plantarea spațiului verde, generarea de emisii poluante atmosferice va fi redusă semnificativ, astfel componentele biologice nu vor fi influențate negativ.

## **6.2 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE FUNCȚIONARE**

**Condițiile de monitorizare și parametrii care urmează să fie analizați vor fi stabiliți în autorizația integrată de mediu.**

Cu precădere vor fi ținute sub observație și monitorizate:

- activitățile din instalația de igienizare a deșeurilor;
- sistemele de control privind nivelul de umplere al bazinelor.
- măsurarea nivelului de umplere al rezervoarelor de gaz
- temperatura din rezervoare
- pH-ul conținutului din digestor
- rezistența la presiune a membranelor de stocare a biogazului
- prin lege sunt stabilite normele pentru controlul emisiilor în aer de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) și pulberi, provenite de la instalațiile medii de ardere, în scopul reducerii emisiilor în aer și a riscurilor potențiale pentru sănătatea umană și pentru mediu, precum și normele pentru monitorizarea emisiilor de monoxid de carbon (CO).
- parametrii de ardere a biogazului astfel încât să fie asigurată temperatura optimă pentru o ardere cât mai completă a metanului, iar emisiile să fie minime
- cantitatea și compoziția biogazului în vederea determinării eficienței procesului de fermentare
- calitatea digestatului pentru identificarea conținutului de nutrienți înainte de a fi utilizat ca și îngrășământ
- calitatea aerului atmosferic la limita amplasamentului unde vor fi monitorizați conform STAS 12574/88 concentrațiile de CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.

## **6.3 MONITORIZAREA ÎN PERIOADA DE INCHIDERE/DEZAFECTARE**

- cantități de deșuri trimise la valorificare/eliminare
- calitatea factorului de mediu Sol și a apei subterane.

## **7 SITUAȚII DE RISC**

### **7.1 RISCURI NATURALE**

Instalația va fi amplasată într-o zonă cu risc seismic mare, dar în zonă nu sunt riscuri privind alunecările de pământ sau inundații, conform datelor prezentate în cap.4 Impactul potențial asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora.

### **7.2 RISCURI TEHNOLOGICE**

În vederea evitării apariției de riscuri din activitate care pot să aibă consecințe asupra sănătății și siguranței factorului uman precum și a mediului vor trebui impuse și respectate norme de siguranță de importanță maximă.

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
*SC AGRONOMICA SRL*

Prin luarea măsurilor corespunzătoare de siguranță vor fi evitate apariția oricăror riscuri, a situațiilor neprevăzute și totodată vor fi asigurate condițiile de operare în siguranță a instalației.

Riscurile tehnologice inițiale țin de tehnologia aleasă sau utilizată, riscuri care vor putea fi eliminate prin specificațiile furnizorilor de echipamente, atât pentru instalația de producere a biogazului cât și pentru instalația de producere a energiei electrice din biogaz.

Măsurile de siguranță ce se impun se referă în principal la următoarele aspecte:

- **prevenirea exploziilor și a incendiilor.**

Biogazul, în combinație cu aerul, poate forma un amestec gazos exploziv. Riscul de incendiu și explozie este, în special, ridicat în apropierea digestoarelor și a rezervoarelor de biogaz. Prin urmare, trebuie garantate măsuri de siguranță atât pe parcursul construcției cât și a operării instalației de biogaz.

Directiva Europeană 1999/92/EC, clasifică zonele periculoase (EX-zone) după frecvența și durata de apariție a atmosferelor explozive, și stabilesc măsurile adecvate de prevenire, în scopul evitării accidentelor.

Instalațiile de producere a biogazului se pot încadra în:

- **Zona 1** - zonă în care o atmosferă explozivă, constând dintr-un amestec de aer și substanțe inflamabile (sub formă de gaz, vapori sau aburi), apare în mod ocazional, în condiții normale de operare
- **Zona 2** - zonă în care o atmosferă explozivă, constând dintr-un amestec de aer și substanțe inflamabile (sub formă de gaz, vapori sau aburi), nu este probabil să apară, în condiții normale de operare, în cazul în care are loc, aceasta se produce numai pentru o perioadă scurtă de timp.

În pofida faptului că producerea exploziilor poate avea loc numai în anumite condiții, există întotdeauna riscul de incendiu, în cazul existenței focului deschis, a scurt-circuitelor apărute în interiorul dispozitivelor electrice sau a trăsnetelor.

- **prevenirea asfixiei și a otrăvirii.**

Prezența hidrogenului sulfurat ( $H_2S$ ) în biogazul non-desulfurat poate fi extrem de toxică, chiar și în concentrații scăzute, având drept rezultat apariția simptomelor de otrăvire sau asfixie și chiar moartea. În special în cazul încăperilor închise, cu elevație joasă, asfixia poate fi cauzată de înlocuirea oxigenului de către biogaz.

Biogazul este mai ușor decât aerul, având o densitate relativă de aproximativ  $1,2 \text{ kg/m}^3$ , însă prezintă tendința de a se separa în componentele sale:

- Dioxidul de carbon, care este mai greu ( $D = 1,85 \text{ kg/m}^3$ ), ocupă zonele mai joase, în timp ce metanul, mai ușor ( $D = 0,72 \text{ kg/m}^3$ ), se ridică în atmosferă.

Din aceste motive, în spațiile închise trebuie luate o serie de măsuri de siguranță, cu scopul asigurării unei ventilații suficiente. Mai mult, trebuie purtat echipament de protecție (de

exemplu, dispozitive de avertizare asupra prezenței gazului, pentru protecția respirației etc.), în cursul activităților în zonele cu potențial de pericol.

- prevenirea pericolelor mecanice
- soliditatea statică a construcțiilor
- siguranța electrică
- protecția împotriva descărcărilor electrice atmosferice
- siguranța termică
- protecția fonică
- siguranța privind igiena și controlul veterinar
- evitarea emisiilor poluante pentru atmosferă

Pe parcursul fluxului tehnologic al instalației, au fost identificate următoarele situații posibile de risc:

#### **Producerea biogazului**

❖ **Recepție** - depozitare materii prime: - riscul eliberării de poluanți în timpul manipulării materiilor prime;

#### ❖ **Digestie**

- riscul contaminării solului cu substanțe poluante (scurgeri materiale);
- risc de explozie;
- risc de incendiu;
- risc de asfixiere;

#### ❖ **Transport; combustie biogaz**

- risc explozie;
- risc incendiu;
- risc de poluări accidentale cu gaze cu efect de seră;

#### **Valorificare energetică a biogazului:**

- risc emisii poluanți în aer;
- riscuri mecanice;

#### **Post Trafo**

- risc de electrocutare;
- risc de ardere;

Referitor la riscul la incendii, prin procesul tehnologic și fluxul de fabricație se menționează că utilajele tehnologice funcționează în mediu umed fără risc de incendii.

Astfel:

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

- bazinele de stocare materii prime, bazinele de preparare și bazinele de stocare a lichidului post digestie nu prezintă materiale inflamabile și funcționează în mediu umed;
- digestoarele funcționează în mediu umed, iar biogazul produs nu este inflamabil (având o concentrație mare de CO<sub>2</sub>, iar acesta devine inflamabil numai comprimat) totodată, în interior biogazul are presiune atmosferică, iar digestoarele au prevăzute supape duble sub și supra presiune
- gazometrul este prevăzut cu inveliș triplu special tratat ignifug, iar gazul în exces este ars în faclă
- cogeneratorul este special construit antiexplozie și antiincendiu.

Ca măsuri suplimentare, în afară de prevedere unei dotări PSI, se menționează:

- există prevăzute bazinele ape care asigură rezerva de incendiu la stingerea incendiilor;
- în exploatare se vor respecta toate normele în vigoare de prevenire și stingere a incendiilor;
- materialele, echipamentele și aparatajul electric vor fi agrementate conform standardelor;
- montarea instalațiilor electrice se va face coordonat cu celelalte instalații;
- fiabilitatea instalațiilor electrice prin asigurarea continuității și a parametrilor tehnici;
- instalații de protecție împotriva fulgerelor realizate cu sisteme de captare tip PDA;
- instalații de detecție și alarmare în caz de incendiu.

La nivelul societății se va adopta Managementul riscului vis a vis de condițiile reale ce pot apărea și genera riscuri.

Managementul riscului reprezintă procesul de luare a deciziilor și implementarea acestuia privitor la riscurile accesibile sau tolerabile și minimalizarea sau modificarea acestora ca parte a unui ciclu repetativ.

Acesta va conține procedure operaționale de evaluare a pericolelor și se va transpune în programul de prevenire și planul/programul de urgență, care va îngloba măsuri privind siguranța obiectivului, protecția civilă, prevenirea și stingerea incendiilor și nu în ultimul rând protecția mediului.

Procedurile operaționale și planurile de intervenție se referă la:

- dezastre de natură geologică sau meteorologică cum ar fi: cutremure, (alunecări de teren, inundații, după caz) canicula, geruri;
- dezastre datorită activității umane; acestea pot fi minore, controlabile, datorită unor avarii la utilaje, trasee, instalații, sau majore adică avarii
- necontrolabile cum ar fi incendiile și exploziile, accidentele majore la manipulare și transport, depozitare defectuoasă;
- funcționarea defectuoasă a instalațiilor de depoluare.



*Raport privind impactul asupra mediului*  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

---

Securitatea și sănătatea salariaților reprezintă ansamblul măsurilor tehnice, sanitare, organizatorice și juridice care au ca scop ocrotirea vieții și sănătății angajaților, prin asigurarea celor mai bune condiții de muncă, prevenirea îmbolnăvirilor profesionale și a accidentelor de muncă, precum și prin asigurarea unor condiții speciale pentru cei care efectuează munci grele sau vătămătoare.

Sinteza riscurilor potențiale, factorii afectați și măsurile de prevenire, control și diminuare a efectelor, este prezentat în tabelul de mai jos.

<b>Riscuri potențiale</b>	<b>Factori afectați</b>	<b>Magnitudine</b>	<b>Măsuri de reducere</b>
<b>Risc de explozie și incendiu</b>	Factori de mediu(aer, sol/ subsol)  Sănătatea umană	-locală la nivelul amplasamentului  - temporară-efecte de scurtă durată	- rezervoarele și conductele pentru stocarea și transportul biogazului sunt realizate din materiale rezistente și proiectate pentru a corespunde condițiilor de funcționare a instalației;  - pentru prevenirea formării amestecurilor explozive aer- metan, instalația este prevăzută cu detectoare de CH <sub>4</sub> ;  - pentru prevenirea creșterii presiunii în postdigestor,  în cazul unei avarii la generatorul sau a acumulării de cantități prea mari de biogaz instalația este prevăzută cu o faclă proiectată să poată arde în condiții de siguranță cantitatea de biogaz generat de instalație;  - instruirea personalului privind pericolele de explozie și incendiu;  - instruirea personalului cu privire la măsurile de prevenire a incendiilor și exploziilor;  - elaborarea unui plan pentru situații de urgență;

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- dotarea cu o rezerva de apa de incendiu;</li> <li>- supravegherea video a amplasamentului și controlul acestuia;</li> <li>- instalația este prevăzută cu paratrăznete;</li> <li>-respectarea planurilor de mentenanță și control privind starea tehnică a instalațiilor si echipamentelor de pe amplasament;</li> </ul>
<b>Risc de electrocutare și/sau ardere</b>	Factori umani	scăzută	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postul trafo capsulat</li> <li>- traseele de transport și distribuție a energiei electrice vor fi proiectate și realizate cu respectarea normelor specifice în vigoare;</li> <li>- intervențiile la postul trafo și instalațiile electrice aferente se vor face numai de personal autorizat;</li> <li>- instruirea personalului în vederea respectării planurilor de mentenanță și control</li> </ul>
<b>Risc de otrăvire/ asfixiere</b>	Factori umani; Fauna;	locală și temporară	<ul style="list-style-type: none"> <li>- depozitarea materiilor prime și desfășurarea proceselor generatoare de substanțe ce pot provoca otrăviri/asfixieri se realizează în spații închise, din care evacuarea gazelor se face controlat;</li> <li>- instruirea personalului;</li> <li>- asigurarea echipamentelor de protecție adecvată;</li> <li>- realizarea unui plan de situații de urgență și intervenții intern și extern, care să prevadă</li> <li>măsuri de limitare în spațiu și în timp a efectelor unui eveniment;</li> </ul>

*Raport privind impactul asupra mediului  
Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile  
SC AGRONOMICA SRL*

---

<p>Risc de poluare cu substanțe generatoare de miros, substanțe periculoase și gaze cu efect de sera</p>	<p>Factori de mediu(apa, aer, sol-subsol); Sanatarea populatiei; Fauna si flora;</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-depozitarea materiilor prime și desfășurarea proceselor generatoare de substanțe ce pot provoca miros se realizează în spații închise, din care evacuarea gazelor se face controlat; depozitarea digestatului în rezervoare etanșe,</li> <li>- pentru a preveni emisii de mirosuri și pentru a preveni scurgerile spre exterior spre eliminare/valorificare, după un grafic care să evite staționarea pe amplasament a unor cantități mari;</li> <li>- elaborarea unui plan de control a stării tehnice a ambalajelor și spațiilor de depozitare a substanțelor periculoase și a instalațiilor de transport a acestora;</li> <li>- elaborarea și aplicarea unui plan de mentenanță a echipamentelor componente și a conductelor și rețelelor de canalizare din incinta,</li> <li>- în scopul prevenirii scurgerilor și depunerilor de materiale generator de mirosuri;</li> <li>- respectarea planului de mentenanță și de control a stării tehnice și supravegherea permanentă a proceselor de purificare a biogazului și de valorificare energetică a</li> </ul>
<p>Risc de poluare biologică</p>	<p>Factor uman; Factorii de mediu; Biodiversitate</p>		<p>-transportul, manipularea și tratarea termică a materiilor prime cu respectarea condițiilor din Regulamentul C.E. 1069/2008, cu modificările ulterioare</p>

**Protecția muncii și sănătatea publică**

Emisiile de gaze specifice activităților de tratare și stocare temporară a deșeurilor afectează calitatea aerului în zona locurilor de muncă și calitatea aerului ambiental în zona amplasamentului. Sunt caracteristice acestei activități gazele de ardere de la motoarele utilajelor și autovehiculelor, emisiile difuze de hidrocarburi, COVNM, mirosuri.

Raport privind impactul asupra mediului  
***Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile***  
**SC AGRONOMICA SRL**

Pentru personalul de lucru, operatorul instalației va asigura echipament individual de protecție adecvat, specifice profilului de activitate și locului de muncă, corespunzător legislației de Securitate și Sănătate în Muncă.

Periodic se va realiza monitorizarea condițiilor la locurile de munca din instalații, pentru caracterizarea impactului noxelor asupra sănătății personalului din instalațiile de pe platforma.

## **8 INDICAREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE ÎN PREZENTAREA INFORMAȚIILOR**

Având în vedere că în acest moment nu este finalizată scoaterea din circuitul agricol nu s-putut realiza cu exactitate separarea terenurilor.

## **9 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC**

Prezenta documentație a fost elaborată pentru obținerea acordului de mediu pentru ***Construire Instalație de biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile.***

Prin proiect de intenționează construirea unei instalații de producerea biogazului din deșeuri de origine animală și vegetală, respectiv producerea de energie electrică din biogaz, biogazul fiind un produs intermediar, utilizat la producerea energiei electrice.

Amplasamentul proiectului se află la o distanță de cca. 2,7 km. de orașul Mihăilești și cca 1,7 km. de satul Bănești, comuna Iepurești, județul Giurgiu.

Accesul se realizează prin partea de nord-vest la drumul de exploatare agricol care se prevede a fi amenajat prin grija beneficiarului și care face legătura cu drumul de acces DN 6 București-Alexandria, aflat la o distanță de cca. 2000,0 m.

Obținerea biogazului se face prin fermentare anaerobă a materiei organice, în instalații special.

Din proces va rezulta biogaz și digestat care va fi utilizat ca și îngrășământ.

Producerea de biogaz prin digestie anaerobă și apoi pe baza acestuia a energiei electrice, aceasta furnizează multe beneficii de ordin social și economic cum ar fi:

- contribuție la conservarea resurselor naturale și la îmbunătățirea condițiilor de mediu
- contribuție la îndeplinirea țintelor naționale asumate față de UE în domeniul energiei și al protecției mediului
- contribuție la diminuarea cantităților de deșeuri ce necesită eliminare
- crearea de noi locuri de muncă, în special în zonele rurale
- venituri suplimentare pentru cei ce practică agricultura

## **Analiza alternativelor**

În cadrul Raportului privind impactul asupra mediului au fost analizate alternativele din punct de vedere al amplasamentului precum și cele tehnologice, în vederea identificării celei mai bune soluții de realizare a proiectului.

Din punct de vedere al alegerii amplasamentului soluția este viabilă având în vedere:

- distanța față de cea mai apropiată locuință este de aproape 2 km, prin urmare nu va fi afectată sănătatea populației
- proiectul nu va fi implementat în apropiere de arii naturale protejate
- distanța față de cursurile de apă este relativ mare de aprox 1,6 km prin urmare nu va fi afectată calitatea apelor de suprafață
- este în apropiere de surse de materii folosite în proces respectiv deșeuri provenite de la stația de sortare, datorită proximității față de ferme agricole și abatoare
- existent în zonă a suprafețelor agricole pe care se pot folosi fertilizanții rezultați din proces ca și îngrășământ.

Din punct de vedere tehnologic a fost aleasă tratarea anaerobă a deșeurilor pretabile având la bază următoarele avantaje:

- timp de tratare a deșeurilor mai mic în comparative cu compostarea pentru deșeurile rezultate din stațiile de sortare
- o gamă mai diversificată de deșeuri ce pot fi tratate prin această metodă
- posibilitatea comercializării produselor secundare ca și compost și fertilizant
- eficiență energetică și avantaje financiare prin obținerea de certificate verzi
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera și îmbunătățirea calității mediului
- disponibilitatea terenului și acceptul comunității locale.

## **9.1 DESCRIEREA PROIECTULUI**

Proiectul **Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile** este unul complex, constând din următoarele componente interconectate, care constau în:

- construirea unui sistem complex și flexibil de tratament al deșeurilor
- procesarea ulterioară a deșeurilor în instalația de producere biogaz
- valorificarea energetică a biogazului prin producerea de energie electrică cu ajutorul a două motoare
- realizarea unei rețele de distribuție a energiei obținute

**Activitățile care vor fi desfășurate pe amplasament:**

- producerea de biogaz prin fermentarea anaerobă a biomasei
- producerea de energie electrică cu ajutorul a două motoare folosind drept combustibil biogazul obținut prin fermentare

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

Producerea biogazului se va desfășura cu parcurgerea următoarelor etape:

- colectarea, transportul, recepția pe amplasament a deșeurilor, stocarea și eventual pre-tratarea deșeurilor;
- producerea biogazului prin digestie anaerobă
- tratarea prin desulfurare a biogazului obținut
- separarea pe faze a digestatului, care va fi folosit ulterior ca și îngrășământ.

### **Etapele proiectului**

Proiectul va avea nenumărate beneficii asupra mediului social-economic din care se pot enumera:

- contribuție la conservarea resurselor naturale și la îmbunătățirea condițiilor de mediu
- contribuție la îndeplinirea țintelor naționale asumate față de UE în domeniul energiei și al protecției mediului
- contribuție la diminuarea cantităților de deșeuri ce necesită eliminare finală
- crearea de noi locuri de muncă,
- creșterea veniturilor la bugetul local

Pentru realizarea procesului tehnologic sunt necesare lucrări de construcție pentru:

- spații acoperite
- celule de depozitare materie primă
- bazine fermentatoare
- bazine stocare nămoluri
- spații de parcare
- materie primă:
  - deșeuri sortate de la rampele de sortare a deșeurilor urbane
  - deșeuri rezultate de la abatoare și fabrici de procesare carne
- biomasă rezultată din dejecții animaliere provenite de la fermele de creștere și îngrășare a animalelor
- biomasă rezultată din SNCU expirate

**Activitatea principală este producerea biogazului din deșeuri de origine animală și vegetală, respectiv producerea de energie electrică din biogaz, biogazul fiind un produs intermediar, utilizat la producerea energiei electice.**

## **9.2 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI**

### **9.2.1 Impactul asupra mediului în perioada de construcție**

#### **Impactul asupra factorului de mediu APA în perioada de construcție**

În vecinătatea amplasamentului nu se găsesc ape de suprafață.

Apele subterane se găsesc la adâncimi de minim 6 m. Nu este posibilă a contaminare a apelor de suprafață avându-se în vedere distanța considerabilă față de acestea.

Posibile contaminări ale apei freatiche se pot datora:

- scurgerilor accidentale de carburanți de la utilajele de construire folosite
- depozitării necorespunzătoare a unor categorii de deșeuri

### **Măsuri stabilite în vederea reducerii impactului asupra factorului de mediu APĂ**

- organizarea de șantier va fi dotată cu toalete ecologice pentru personalul angajat;
- manipularea combustibililor se va executa astfel încât să se evite scăpările accidentale pe sol;
- materialele utilizate pentru construcții va fi depozitat în spații special amenajate
- vor fi asigurate material absorbante pentru reținerea eventualelor pierderi accidentale;
- în cazul în care se vor folosi substanțe chimice periculoase se vor respecta indicațiile din Fișele cu date de securitate întocmite de producător;
- nu se vor executa lucrări în care vor fi folosite substanțe ce prezintă caracter periculos pe perioadă ploiasă pentru a se evita antrenarea acestora de către apele pluviale

### **Impactul asupra factorului de mediu AER în perioada de construcție**

În timpul perioadei de implementare a proiectului, poluarea aerului poate fi provocată de lucrările de decopertare, transportul și manevrarea materialelor de construcție.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care se vor desfășura pe amplasament sunt surse libere, deschise, diseminate pe suprafețe mari, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare.

În acest caz nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare – evacuare în atmosferă a aerului impurificat sau a gazelor reziduale.

Astfel, pot rezulta:

- emisii fugitive de gaze de ardere rezultate prin arderea combustibilului în motoarele cu ardere internă a mașinilor și utilajelor (excavatoare, buldozere, camioane); Poluanții rezultați sunt reprezentați de pulberi în suspensie, oxizii de azot (exprimați în NO<sub>2</sub>), oxizii de sulf (exprimați în SO<sub>2</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>). și sunt reprezentate de hidrocarburi nearchive și produși de oxidare. Distribuția spațială a concentrațiilor de poluanți este variabilă fiind în strânsă corelare cu tipul surselor, amplasarea acestora, nivelul emisiilor și condițiile topoclimatice. În zonă nu sunt alte surse majore de poluare a aerului.
- pulberi în suspensie (particulele de praf) din activitățile de terasare și excavare;

Raport privind impactul asupra mediului  
**Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile**  
**SC AGRONOMICA SRL**

- pulberile în suspensie din circulația vehiculelor și utilajelor pe șantier, pentru transportul materialelor sau a personalului
- pulberi rezultate din manipularea și stocarea temporară sau necorespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări sau material de construcție.

**Măsurile de reducere a emisiilor** și a nivelurilor de poluare în perioada de construcție vor fi atât tehnice, cât și operaționale și vor consta în:

- desfășurarea lucrărilor doar în organizarea de șantier stabilită
- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- folosirea drumurilor existente și respectarea traseului stabilit de către autoritățile competente în cazul transportului de deșeuri periculoase;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și al materialelor;
- oprirea motoarelor atunci când autospecialele de transport staționează în incinta amplasamentului
- menținerea instalațiilor/echipamentelor în stare bună de funcționare, prin efectuarea reviziilor tehnice;
- activitățile de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport, generatoare de praf vor fi reduse sau oprite în perioadele cu vânt cu viteze mai mari, sau vor fi folosite mașini acoperite
- minimizarea perioadei de stocare temporară a deșeurilor;
- stropirea cu apă a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;

*Se apreciază că în perioada de construcție nivelurile concentrațiilor de poluanți nu vor fi influențate de activitățile desfășurate pe amplasament și se vor situa cu mult sub valorile limită, valorile ținta și nivelurile critice prevăzute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admisibile pentru particule totale în suspensie (TSP) prevăzute de STAS nr. 12574/1987.*

**Impactul asupra factorului de mediu SOL-SUBSOL în perioada de construcție**

În perioada de implementare a proiectului surse de poluare a solului se datorează:

- ✓ activităților de pregătire a terenului:



- decapare sol vegetal, săpături, sistematizare mase de pământ, excavare pentru executarea fundațiilor,etc.), depozitarea materialelor de construcție,
- ✓ scurgerilor accidentale de carburanți de la utilajele de construcție folosite;
- ✓ scurgerilor accidentale de carburanți, lubrifianți, uleiuri de la utilaje;
- ✓ depozitarea temporară necontrolată a recipientelor de stocare a vopselelor;
- ✓ depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de tip menajer rezultate de la operatorii lucrărilor de construcție
- ✓ activităților conexe (aprovizionare și transport materiale, stocare temporară materiale și deșeuri, transport deșeuri etc.).

## **BIODIVERSITATEA**

### **Impactul prognozat asupra biodiversității**

Se poate aprecia ca implementarea proiectului:

- nu reduce suprafața nici unui habitat și nici a numărului de specii
- nu duce la fragmentarea niciunui habitat de interes comunitar
- nu produce modificări funcționale ale vreunei arii protejate

**Proiectul se va implementa în afara ariilor naturale protejate, la distanță foarte mare de acestea.**

**Impactul asupra componentei de biodiversitate a zonei este NESEMNIFICATIV..**

## **PEISAJUL**

Peisajul zonei este de câmpie ce cuprinde terenuri agricole, zona fiind încadrată ca zonă cu unități agricole. Zona nu are valoare estetică, implementarea proiectului nu va contribui la deprecierea aspectului general al zonei.

Întreg amplasamentul va fi înconjurat de spații verzi, ceea ce va duce la o integrare armonioasă a proiectului.

**Impactul asupra componentei PEISAJ a zonei este NESEMNIFICATIV.**

### **9.2.2 Impactul asupra mediului în perioada de funcționare**

#### **Impactul asupra factorului de mediu APĂ în perioada de funcționare**

Fluxul tehnologic specific acestei activități se desfășoară în sistem închis.

Având în vedere ca tot echipamentul este amplasat zone betonate, impactul acestei activități este nesemnificativ.

Nu sunt evacuări de ape uzate tehnologice.

În perioada de operare pe amplasament vor fi amenajate sisteme de colectare a apelor pluviale, prevăzute cu rigole și separatoare de produse petroliere, apele fiind colectate în bazine vidanjabile.

Raport privind impactul asupra mediului  
***Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile***  
**SC AGRONOMICA SRL**

Apele pluviale colectate de pe acoperișul halei vor fi stocate într-un bazin și va constitui rezerva în caz de incendiu.

- asigurarea capacității de stocare a apelor menajere uzate și a deșeurilor, în scopul prevenirii deversărilor din bazinele de retenție;
- întreținerea construcțiilor și instalațiilor de alimentare cu apă și de evacuare a apelor uzate în condiții corespunzătoare în scopul minimizării pierderilor de apă sau poluării accidentale a solului și pânzei freatice.
- apa pluvială care spală platformele va fi colectată în rigole betonate și desersate în bazin de retenție;
- se va sigura integritatea sistemului de colectare a apelor în vederea evitării de infiltrații în sol și pânză freatică.

### **Impactul asupra factorului de mediu AER în perioada de funcționare**

Ca surse de poluare a AERULUI în perioada de funcționare se pot menționa:

- emisii nederijate, mobile rezultate din activitatea de transport
- manipularea deșeurilor organice
- emisii fugitive de metan rezultate din neetanșeități
- emisiile rezultate din arderea biogazului de tipul CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, pulberi se încadrează în limitele prevăzute în legislația în vigoare

În vederea reducerii emisiilor de SO<sub>x</sub>, la unitatea propusă se practică desulfurarea biogazului prin metoda biologică.

Având în vedere faptul că:

- instalația de biogaz va fi amplasată departe de locuințe la aproximativ 2km
- activitatea se va desfășura în principal în spații închise, bazine etanșe, păstrarea digestatului se va face acoperit
- vor fi stabilite norme și proceduri pentru funcționarea instalației de biogaz precum și a restului utilajelor la parametrii optimi;
- în vecinătate impactul poate fi cumulat doar cu activitățile ce vor fi desfășurate pe platforma Stației de sortare și a Centrului de tratare a deșeurilor, care aparțin aceleași Societăți,

se poate considera că prin măsurile propuse pentru desfășurarea activității impactul asupra factorului de mediu Aer se va păstra în limite admisibile, care nu va conduce la modificarea standardelor de calitate a Aerului în zonă.

### **Măsurile de reducere a emisiilor în perioada de funcționare**

- monitorizarea emisiilor motorului de ardere a biogazului, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare a instalației;

- monitorizarea parametrilor de ardere a biogazului astfel încât să fie asigurată temperatura optimă pentru o ardere cât mai completă a metanului, astfel încât emisiile să fie minime;
  - depozitarea corespunzătoare a dejecțiilor animale și a digestatului, astfel încât să se reducă la minimum emisiile de amoniac și acizi grași volatili în aer.
- **Impactul asupra factorului de mediu AER, pe lângă efectul benefic pe care îl aduce implementarea acestui proiect datorită beneficiilor legate de controlul mirosurilor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, poate fi considerat că nu afectează mediul peste limitele admise datorită surselor (mobile și fixe), în consecință poate fi considerat *NESEMNIFICATIV*.**

### **SOL-SUBSOL**

#### **Impactul asupra factorului de mediu SOL-SUBSOL, în perioada de funcționare**

Posibile surse de poluare a SOLULUI-SUBSOLUI în perioada de funcționare se pot menționa:

- scurgerea accidentală de hidrocarburi de la autovehiculele care transportă deșeurile
- încărcarea/descărcarea/manipularea necorespunzătoare a deșeurilor
- preumplerea sau fisuri apărute la bazinele vidanjabile
- funcționarea necorespunzătoare a separatoarelor de hidrocarburi.
- defecte ale sistemele de colectare a apelor uzate

#### **Măsurile de reducere a emisiilor în perioada de funcționare**

- realizarea de platforme betonate pe care vor fi desfășurate activitățile
- întreținerea corespunzătoare a suprafețelor betonate pentru asigurarea etanșeității
- colectarea produselor solubile sau lichide, de orice fel, în cazul în care acestea s-au scurs pe platforme, prin absorbția lor sau colectarea directă și evacuarea, respectiv neutralizarea / depozitarea acestora corespunzător caracteristicilor fizice și chimice
- verificarea etanșeității rețelei de colectare a apelor pluviale și a eventualelor scurgeri, remedierea operativă a defecțiunilor
- vidanjarea tuturor bazinelor când se atinge un grad de umplere de 80%
- asigurarea exploatării corespunzătoare și asigurarea mentenanței separatoarelor de hidrocarburi.
- reducerea emisiilor din aer și apă care pot constitui surse de poluare pentru sol
- alegerea metodelor constructive instalația de biogaz astfel încât acestea să nu constituie o sursă de poluare pentru sol-subsol prin asigurarea etanșeității bazinelor, circuitelor tehnologice;

Raport privind impactul asupra mediului  
*Construire instalație biogaz în vederea producerii de energie din surse regenerabile*  
**SC AGRONOMICA SRL**

Se apreciază ca impactul asupra solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, nu vor fi aduse modificări substanțiale în activitatea biologică a solurilor, a calității și rezistenței acestora.

**- Impactul prognozat pentru factorul de mediu SOL-SUBSOL va fi NESEMNIFICATIV**

### **9.2.3 Impactul asupra mediului în perioada de închidere/dezafectare**

Pentru cazul în care va fi decisă scoaterea din funcțiune a instalației cu biogaz, la sfârșitul duratei de viață se vor parcurge următoarele etape:

- deinstalarea și dezasamblarea echipamentelor;
- dezafectarea instalațiilor și a clădirilor.

Terenul se va readuce pe cât posibil la starea precedentă începerii activității sau va fi pregătit pentru desfășurarea unei alte activități în cazul în care numai pot fi luate în considerare anumite cicluri de re tehnologizare care s-ar putea dovedi fezabile tehnic și economic.

*Impactul proiectului asupra factorilor de mediu atât în perioada de execuție, în cea de operare și la dezafectare asupra corpurilor de apă sau a apelor de suprafață se încadrează în limite admisibile, fără efecte, este NESEMNIFICATIV.*

## **9.3 METODOLOGIILE UTILIZATE ÎN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Metoda Rojanschi

## **9.4 CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

**Impactul proiectului atât în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare și dezafectare este NEGATIV asupra sănătății umane, factorilor de mediu și biodiversității.**

Întocmit

ing. Cristina BRADU