

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI			
MOTRU 10825			
Nr.			
Ziua	21	Luna	03
Anul			2019
Anexa			

ANEXA Nr. 5.E  
la procedură

### Continutul-cadru al memoriului de prezentare

I. Denumirea proiectului: CONSTRUIRE INSTALATIE PE BIOGAZ, MUNICIPIUL MOTRU

II. Titular:

- MUNICIPIUL MOTRU

- Bulevardul Garii, nr.1, municipiul Motru, judetul Gorj

- Tel : 0253-410560; Fax : 0253-410560; e-mail: [primariamotru@yahoo.com](mailto:primariamotru@yahoo.com);

- numele persoanelor de contact:

JIANU Gigel – PRIMAR

-responsabil pentru protecția mediului.

JIANU Gigel – PRIMAR

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Terenul pe care se propune realizarea investitiei se gaseste in intravilanul UAT MOTRU si este dat in administrarea UATAA SA Motru si este situat pe Calea Severinului la numarul 25 (numar cadastral 1080). Suprafata masurata si cadastrata a terenului este de 63.230,00 mp, in conformitate cu extrasul CF. Pe o suprafata de 1.500,00 mp, aflata in incinta UATAA SA Motru, la o distanta de circa 20 metri unde se gaseste locatia boilerului pentru producere ACM pe timp de vara – si care va deveni locul de consum al biogazului produs in statie, se propune amplasarea statiei de producere biogaz din deseuri menajere colectate de pe raza municipiului Motru.

Se propune amplasarea echipamentelor pe o platforma betonata cu dimensiunile 30 m (latime) x 50 metri (lungime). Orientarea este cu latura de 30 metri catre Vest (respectiv Est) si latura mare de 50 metri catre Nord (respectiv Sud). Pe aceasta platforma se va amenaja o hala realizata din structura metalica si invelita cu ISOPAN. Hala va avea doua compartimente:

- un compartiment pentru preluarea si sortarea gunoier menajer si alimentar;
- un compartiment pentru reactorul cu biofilm si echipamentele auxiliare necesare functionarii acestuia;

Tot pe platforma mentionata mai sus se vor amplasa doua containere (unul de 10 ft., avand dimensiuni exterioare: 1.980 x 1.950 x 1.910 mm si unul de 20ft. avand dimensiuni exterioare: 6.058 x 2.438 x 2.591 mm ) care vor contine instalatiile de stocare si respectiv de curatare a biogazului produs.

„Gazul de depozit” este produs prin descompunerea deseurilor organice, in absenta oxigenului si este un amestec de metan, dioxid de carbon, azot si gaze de descompunere. In situatia in care nu este colectat-captat-valorificat, prin evacuarea in atmosfera duce la agravarea „efectului de sera” deoarece contine substante nocive, cum ar fi hidrogenul sulfurat si compusi halogenati.

Prin fermentarea anaeroba, energia continuta in deseurile organice se transforma in metan (in principiu un metru cub de metan variaza in functie de concentratie, de la 5 pana

la 7 kWh). Cu o valoare calorică ridicată, gazul de depozit este un combustibil care poate fi utilizat eficient în motoarele cu gaz, pentru producerea de energie electrică și termică în cogenerare.

Biogazul este un amestec de gaze. Principalele gaze care îl compun sunt METANUL și DIOXIDUL DE CARBON, ambele în proporții variabile. Valoarea energetică a biogazului este dată de conținutul de METAN al acestuia.

Toată această instalație va fi amplasată într-o hală metalică, având regimul de înălțime parter, și o suprafață construită la sol de 682,18 mp, cu pereții din ISOPAN de 50mm grosime, acoperișul din ISOPAN de 60mm grosime și uși secvențiale de acces. Înălțimea la streasina este de 4,5 metri, pentru a permite accesul mașinilor de transport precum și montajul echipamentelor.

**b) justificarea necesității proiectului;**

Municipiul Motru ca centru urban are nevoie de o dinamică de dezvoltare și de o modernizare conforme cu cerințele actuale. Se identifică ca nevoi prioritare modernizarea infrastructurii urbane și de mediu prin atenuarea impactului social al restructurării sectorului minier și crearea unui mediu favorabil dezvoltării serviciilor, atragerea investitorilor în domeniul afacerilor și turismului prin accesul cetățenilor din municipiul Motru la utilități publice îmbunătățite prin:

- creșterea capacității comunității în rezolvarea participativă a necesităților identificate,
- promovarea bunelor practici de mobilizare a comunității în reabilitarea infrastructurii;
- asigurarea durabilității infrastructurii reabilite.

La nivelul anului 2015 s-au colectat 2.731 tone de deșeu care au trecut în primă fază pe la stația de sortare locală de mase plastice și cartoane, după care cu mijloacele proprii Direcției Publice Motru este transportat la rampa de gunoi a reședinței de județ, Targu-Jiu.

În momentul actual, deșeurile municipale nu sunt valorificate energetic.

Beneficiile sociale și economice asociate cu proiectul propus cuprind:

- o sursă nouă de venit la bugetul local;
- noi locuri de muncă;
- o contribuție locală la atingerea obiectivelor politicilor guvernamentale privind producția de energie din surse regenerabile;
- o imagine publică mai bună a administrației locale;
- un centru focal de instruire și diseminare a informației și bunelor practici privind acest domeniu.

Efectele negative, directe sau indirecte asupra mediului asociate cu instalarea și funcționarea instalației propuse nu sunt semnificative.

Se concluzionează astfel că activitatea desfășurată în cadrul obiectivului „Instalației pilot pentru producerea biogazului”, va afecta mediul în limite admisibile.

**c) valoarea investiției;**

Valoarea totală a investiției este de 15.692.471,33 lei.

**d) perioada de implementare propusă;**

Perioada propusa de implementare pentru aceasta investitie este de 2 ani.

e) planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);

Anexat.

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie şi altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul şi capacităţile de producţie;

Prin aceasta investitie se realizeaza o instalatie noua de producere a biogazului, folosind gunoiul menajer si alimentar rezultat ca urmare a activitatii zilnice a locuitorilor municipiului MOTRU. Cantitatea estimata a fi prelucrata este undeva pana la 3.000 tone / an, avand in vedere faptul ca in anul 2018 au fost colectate circa 2.700 tone de gunoi menajer si alimentar.

Prin prelucrarea acestei cantitati de gunoi menajer si alimentar se obtine biogaz care prin arderea sa in cazanul pentru ACM (care in prezent este alimentat cu gaze naturale) duce la obtinerea unei cantitati de 2.805 Gcal / an (astfel se obtine circa 50% din gazul necesar productiei de ACM pentru populatia municipiului MOTRU pe un an de zile). Dupa ce se scade consumul propriu (tehnologic) se estimeaza ca instalatia de producere a biogazului va produce in termen net circa 5.100 Mwh / an.

Reducerea estimata de CO2 prin folosirea ca agent de ardere a biogazului obtinut in instalatia proiectata (folosind un indice de 0,28307 Kg de CO2 salvate pentru fiecare Kwh produs de surse regenerabile) vom avea:

$$5.100 \text{ Mwh / an} \times 0,28307 \text{ To. CO}_2 / \text{Mwh} = 1.443 \text{ To. CO}_2 / \text{an.}$$

- descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

„Gazul de depozit” este produs prin descompunerea deseurilor organice, in absenta oxigenului si este un amestec de metan, dioxid de carbon, azot si gaze de descompunere. In situatia in care nu este colectat-captat-valorificat, prin evacuarea in atmosfera duce la agravarea „efectului de sera” deoarece contine substante nocive, cum ar fi hidrogenul sulfurat si compusi halogenati.

Prin fermentarea anaeroba, energia continuta in deseurile organice se transforma in metan (in principiu un metru cub de metan variaza in functie de concentratie, de la 5 pana la 7 kWh). Cu o valoare calorică ridicata, gazul de depozit este un combustibil care poate fi utilizat eficient in motoarele cu gaz, pentru producerea de energie electrica si termica in cogenerare.

Biogazul este un amestec de gaze. Principalele gaze care il compun sunt METANUL si DIOXIDUL DE CARBON, ambele in proportii variabile. Valoarea energetica a biogazului este data de continutul de METAN al acestuia.

Prin METANOGENEZA se intelege procesul microbiologic complex prin care materiile prime diferite (substratul) sunt convertite in biogaz si in namol fertilizant. Rolul final al acestui proces il au bacteriile metanogene, reprezentate prin numeroase specii. Bacteriile

metanogene isi desfasoara activitatea in conditii strict anaerobe, si pentru dezvoltarea lor sunt necesare cateva conditii elementare, si anume:

- o absenta oxigenului;
- o umiditate >50%;
- o volum suficient de mare pentru desfasurarea activitatii;
- o prezenta a suficient azot pentru constructia celulei bacteriene;
- o mediu netru sau slab alcalin, avand  $pH=7,0 - 7,6$ ;
- o temperatura peste  $3^{\circ}C$ ;
- o absenta luminii;

Factorii care influenteaza productia de biogaz sunt:

- o materia prima;
- o temperatura;
- o presiunea;
- o agitarea;
- o pH-ul;

Principalele probleme care apar in momentul demararii unor astfel de investitii sunt:

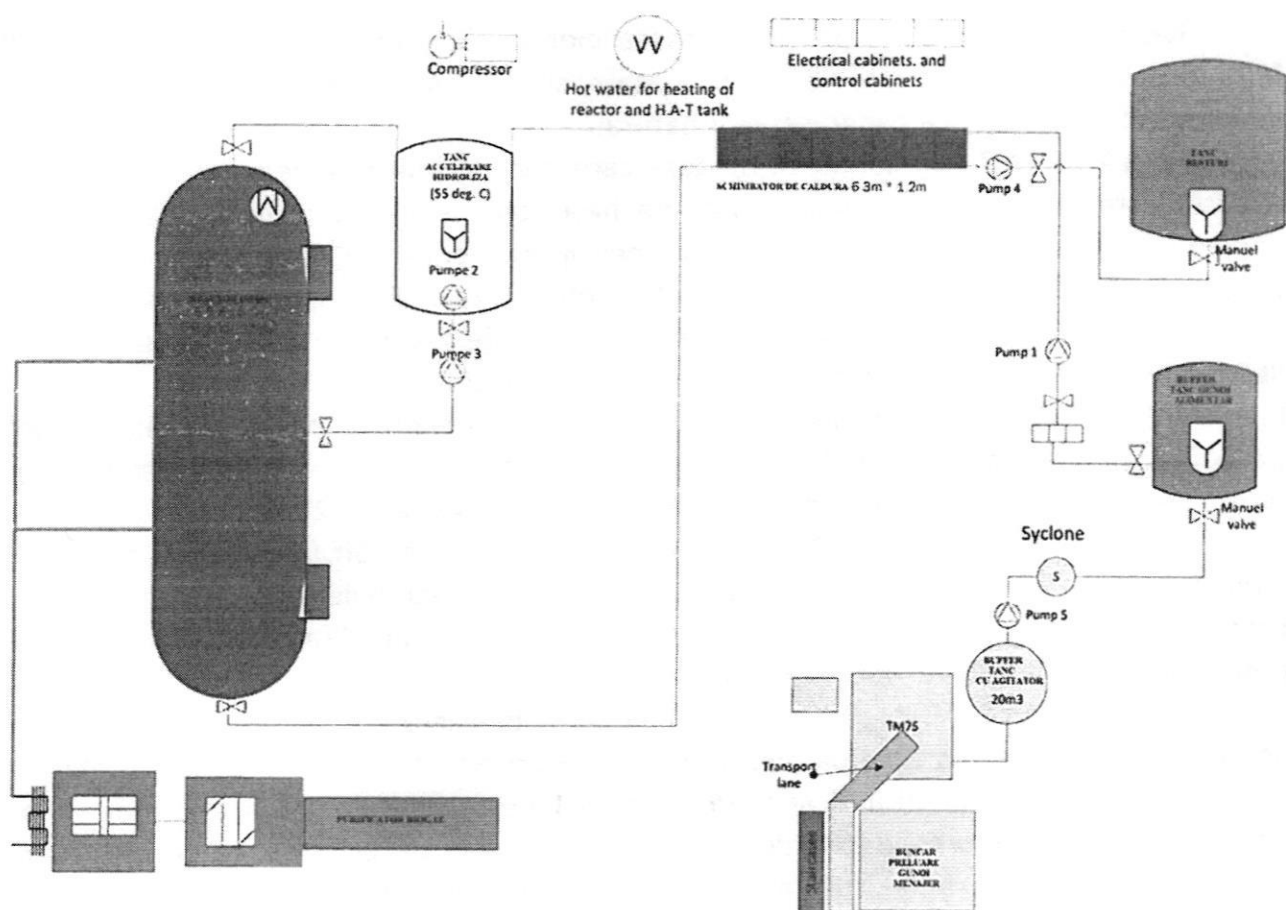
- construirea unei noi uzine este prea scumpa;
- costuri relativ mari de operare determinate in special de consumurile energetice mari ale instalatiilor folosite;
- pret per Kw devine prea mare pentru a fi competitiv;

Totusi studiindu-se teoria cresterii si dezvoltarii bacteriilor si metodele ineficiente in care aceasta problema era tratata in reactoarele obisnuite s-au generat doua observatii:

- procesul formarii biogazului este rezultatul unor pasi ce presupun procese legate, in care materialul initial este descompus anaerob continuu in parti mai mici. Din acest motiv reactorul trebuie sa sustina procesul intr-o abordare secventiala. Aceasta abordare a demonstrat efecte pozitive in mai multe tipuri de reactoare;
- adaugarea de elemente statice de mixare in tub creaza conditiile ideale pentru biofilm (dezvoltarea de bacterii) si pentru reactii chimice mai bune. Aceasta a fost demonstrata in anumite tipuri de reactoare cu granulatie cu rezultate foarte bune.

In concluzie o combinatie intre cele doua tehnologii este necesara pentru atingerea conditiilor ideale pentru cresterea bacteriilor si nivele ridicate de productie de metan.

Fluxul tehnologic propus este urmatorul:



Primul echipament folosit in cadrul instalatiei de producere a biogazului este cel pentru preluarea si sortarea gunoii menajer si alimentare. Gunoiul menajer și resturile alimentare provenite din activitatea de catering pot conține diferite impurități (reziduuri din ambalajele din material plastic, metale, lemn, sticlă și alte materiale non-digestibile), care pot să deterioreze pompele și să blocheze conductele și reactorul. Capacitatea de sortare a acestui echipament este de minim 25m<sup>3</sup> pe ora.

HEAT-EXVCHANGER-ul produce caldura necesara atingerii temperaturii de 55°C pentru tancul de accelerare a hidrolizei, precum si pentru mentinerea acestei temperaturi pentru substratul de biofilm aflat in interiorul reactorului.

Rezervor buffer – are o capacitate de 20m<sup>3</sup>, este realizat din fibra de sticla, si este amplasat intre linia de sortare si reactor, avand rolul de rezervor acumulare intrare, asigurand o alimentare constanta a bioreactorului cu compost.

REACTORUL cu biofilm – este inima acestei constructii si este locul in care se desfasoara procesele fizico-chimice ce duc la obtinerea biogazului. Este realizat din fibra de sticla, are o capacitate de 105 m<sup>3</sup>, este impartit in camere, care comunica intre ele prin tevi din PE. Biogazul obtinut, cu un procent de minim 70% metan este colectat pe la partea superioara a reactorului si transportat la containerele de stocare si respectiv purificare aflate in exteriorul halei. Rezultatele obtinute cu un astfel de reactor sunt:

- la fiecare 35 kg de materie prima uscata (adica circa 740 litri) se obtine o productie de biogaz de 7860 litri, din care 5100 litri de metan. Asadar avem o cantitate de 226 litri de biogaz obtinuta dintr-un kg de materie prima „uscata” si respectiv o cantitate de 147 litri de metan obtinuta din aceeasi cantitate de materie prima;

Rezervoare exterioare pentru stocarea bioresturilor/fertilizator. Sunt realizate din fibra de sticla, cu o capacitate de 300m<sup>3</sup> fiecare, si se folosesc la stocarea bioresturilor, in vederea valorificarii lor ca si ingrasamant natural.

FACLA DE GAZ – la conducta de gaze care duce la boiler, se leagă o facla de gaze. Aceasta este montata ca si consumator de necesitate a instalatiei de biogaz pentru a împiedica emisia biogazului nears in cazul unei opriri a boilerului. O asemenea facla este construita din otel inoxidabil si este complet automatizată. Ea dispune de un arzător cu injector cu aprindere prin electrozi. Temperatura de ardere atinge valoarea de aproximativ 900 grade Celsius. Conectarea la gaz este făcută printr-o conducta DN80 / PN10.

In măsurile de securitate se include si un traseu de reglaj pentru gaz, alcătuit din siguranța de deflagrație, supraveghetor de presiune si dintr-un dispozitiv de împământare pentru protecție la fulgere. Facla este conceputa pentru un debit de gaz de 2 m<sup>3</sup>/ora.

CONTAINER STOCARE BIOGAZ - este un container de 20ft (dimensiuni exterioare: 6.058 x 2.438 x 2.591 mm) care are in interior un balon ce acumuleaza/stocheaza biogazul produs de instalatie. Containerul lucreaza la o temperatura si umiditate constanta, pentru a putea asigura parametrii de ardere ai biogazului.

CONTAINER PENTRU CURATARE BIOGAZ - biogazul obtinut in urma procesului descris mai sus, pentru a avea parametrii optimi de ardere este necesar sa fie „curatat” de impuritati (biogazul generat in digestoarele anaerobe este saturat cu apa si contine vaporii de apa, hidrogen sulfurat, dioxid de carbon si particulele de praf, de aceea este foarte important ca biogazul sa fie „curatat” inaintea utilizarii). Se folosesc o gama larga de filtre concepute pentru a elimina eficient umezeala si rezidurile: filtre cu pietriș, filtre ceramice, filtre combinate si filtre ciclon, toate aceste echipamente montate intr-un container de 10ft (dimensiuni exterioare: 1.980 x 1.950 x 1.910 mm).

Tot acest proces tehnologic este controlat printr-un PLC. Astfel avem in fiecare moment urmarirea parametrilor tehnologici, si in caz de avarie se primesc semnale corespunzatoare fiecărei stari apecifice procesului.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Pe amplasament se va realiza stocarea temporară a acestor deșeuri înainte de tratarea lor prin fermentare anaerobă mezofilă (cca. 38 - 42°C). După fermentare rezultă biogaz, care este valorificat pe amplasament rezultând căldură recuperată și nămol fermentat (digestat) care este la rândul lui tratat pe amplasament (separare în fază lichidă și solide).

O parte din solidul separat din digestat va fi uscat – utilizând căldura recuperată de la grupul de generare a electricității, cantitatea rămasă fiind stocată temporar pe amplasament.

Digestatul lichid (după separarea solid /lichid), fracția solidă (umedă) și fracția uscată reprezintă ieșirile de materiale sub formă de fertilizanți agricoli.

Deșeurile solide sau lichide, altele decât cele legate de fluxurile de materiale utilizate în proces, generate pe amplasamentul instalatiei de biogaz, vor fi preluate de operatori autorizați.

„Gazul de depozit” este produs prin descompunerea deseurilor organice, in absenta oxigenului si este un amestec de metan, dioxid de carbon, azot si gaze de descompunere. In situatia in care nu este colectat-captat-valorificat, prin evacuarea in atmosfera duce la

agravarea „efectului de sera” deoarece contine substante nocive, cum ar fi hidrogenul sulfurat si compusi halogenati.

Prin fermentarea anaeroba, energia continuta in deseurile organice se transforma in metan (in principiu un metru cub de metan variaza in functie de concentratie, de la 5 pana la 7 kWh). Cu o valoare calorică ridicata, gazul de depozit este un combustibil care poate fi utilizat eficient in motoarele cu gaz, pentru producerea de energie electrica si termica in cogenerare.

Biogazul este un amestec de gaze. Principalele gaze care il compun sunt METANUL si DIOXIDUL DE CARBON, ambele in proportii variabile. Valoarea energetica a biogazului este data de continutul de METAN al acestuia.

Prin METANOGENEZA se intelege procesul microbiologic complex prin care materiile prime diferite (substratul) sunt convertite in biogaz si in namol fertilizant. Rolul final al acestui proces il au bacteriile metanogene, reprezentate prin numeroase specii. Bacteriile metanogene isi desfasoara activitatea in conditii strict anaerobe, si pentru dezvoltarea lor sunt necesare cateva conditii elementare, si anume:

- o absenta oxigenului;
- o umiditate >50%;
- o volum suficient de mare pentru desfasurarea activitatii;
- o prezenta a suficient azot pentru constructia celulei bacteriene;
- o mediu netru sau slab alcalin, avand pH=7,0 – 7,6;
- o temperatura peste 3°C;
- o absenta luminii;

Factorii care influenteaza productia de biogaz sunt:

- o materia prima;
- o temperatura;
- o presiunea;
- o agitarea;
- o pH-ul;

Reactorul propus are o capacitate de 105 m<sup>3</sup> si o suprafata de 1560 mp acoperita cu biofilm. Principalele caracteristici tehnice ale unui astfel de reactor sunt:

- potential energetic de 1700Kw pe tona de deșeu alimentar neprelucrat;
- capacitate de 3500 tone reziduri alimentare netratate 25%DM;
- cantitatea de gaz – 297.500 m<sup>3</sup> / an;
- productia de gaz – 34 m<sup>3</sup> / ora;
- realizat din fibra de sticla si tuburi PE;
- modular – se pot interconecta atatea cate sunt necesare – pentru dezvoltare ulterioara a instalatiei (daca este cazul);

Instalația de biogaz funcționează după procedeul acumulare-scurgere.

Acest procedeu se caracterizează prin aceea ca reactorul este mereu umplut si nu se goleste decât pentru reparații sau înlăturarea straturilor depuse pe pereți.

Deșeurile periculoase sau nepericuloase – ajunse accidental pe platforma de stocare a gunoiului din gospodăriile populației, vor fi triate de personalul instalației și stocate separat în pubele marcate corespunzător. Vor fi preluate de operatorul local de salubritate.

Referitor la digestatul rezultat în urma fermentării anaerobe a gunoiului menajer este încă considerat deșeu în România. În absența unor norme specifice privind încetarea statutului de deșeu, chiar dacă cerințele stipulate la Capitolul 5 Subproduse, Art. 5 din Legea

211/2011 privind deșeurile sunt îndeplinite. În managementul operațional al instalației de biogaz Motru, digestatul va fi gestionat ca un deșeu, valorificabil, rezultat dintr-o operație de tratare în vederea valorificării.

În ceea ce privește monitorizarea calității digestatului, acesta poate fi supus analizelor pentru a-i determina conținutul în nutrienți (DM, VS, N, P, K, pH) înainte de a fi utilizat ca fertilizant.

Acest mod de gestionare va fi aplicat până la punerea în aplicare, referitor la această categorie de subproduse, a prevederilor din Legea 211 din 2011 privind deșeurile, Capitolul 6: Încetarea statutului de deșeu, Art. 6.

Pentru digestatul rezultat, indiferent de categoria sa (lichid, solid, uscat) vor fi păstrate evidențe în conformitate cu prevederile HG 856/2003, inclusiv informații privind calitatea și compoziția acestuia. De asemenea, transportul digestatului către locul de valorificare se va efectua în conformitate cu prevederile HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor.

Instalația de producere biogaz a fost concepută și proiectată astfel încât să fie asigurate condițiile de siguranță necesare stocării, manevrării și tratării corespunzătoare a deșeurilor care fac parte din obiectul de activitate.

Sistemul de gestionare a deșeurilor generate din activitatea curentă, ce va fi implementat exclude posibilitatea contaminării solului și subsolului din amplasament. Pentru fiecare tip/categorie de deșeurii generate pe amplasament vor fi asigurate servicii autorizate de preluare și tratare/eliminare după caz.

Pentru obiectivul supus analizei impactul rezidual este considerat a fi scăzut, toate posibilele forme de impact sunt posibil a se manifesta exclusiv în limita amplasamentului.

În plus, datorită sistemelor de prevenire și control existente sau care urmează a fi implementate probabilitatea de apariție a unui posibil impact este foarte mică. Ca urmare, semnificația impactului este foarte scăzută.

În partea de est a platformei se vor amplasa trei rezervoare de tip buffer, pentru stocarea bioresturilor. Acestea au forma circulară, și un volum de stocare de 300m<sup>3</sup>, fiind realizate din fibra de sticlă. Depozitarea substratului fermentat se face în aceste rezervoare. Rezervoarele se golesc primăvara și toamna. Substratul fermentat este un îngrășământ de foarte bună calitate.

Biogazul rezultat în reactor este apoi depozitat și respectiv filtrat în containerele metalice de 10 ft. respectiv 20 ft. Apoi este preluat printr-o conductă aeriană și condus la boilerul care asigură ACM pentru populația orașului MOTRU, și în prezent este alimentat cu gaz natural.

La conductă de gaze care duce la boiler, se leagă o faclă de gaze. Aceasta este montată ca și consumator de necesitate a instalației de biogaz pentru a împiedica emisia biogazului nears în cazul unei opriri a boilerului (arderea biogazului fiind alternativa mai bună pentru mediu decât evacuarea în atmosferă a biogazului, metanul conținut fiind un gaz cu efect de seră mai mare ca CO<sub>2</sub> rezultat din ardere). O asemenea faclă este construită din oțel inoxidabil și este complet automatizată. Ea dispune de un arzător cu injector cu aprindere prin electrozi. Temperatura de ardere atinge valoarea de aproximativ 900 grade Celsius. Conectarea la gaz este făcută printr-o conductă DN80 / PN10. În măsurile de securitate se include și un traseu de reglaj pentru gaz, alcătuit din siguranța de deflagrație, supraveghetor de presiune și dintr-un dispozitiv de împământare pentru protecție la fulgere. Faclă este concepută pentru un debit de gaz de 2 m<sup>3</sup>/ora.



Testele efectuate pana in prezent, utilizand aceasta tehnologie, au aratat ca bioreactorul produce un biogaz cu cel putin 70% continut de metan, si din substratul activ se extrage 98% din metanul retinut de acesta.

Din punct de vedere ecologic instalatia este chemata sa sanitarizeze un anumit loc prin distrugerea, pe calea fermentarii anaerobe, a reziduurilor organice poluante pentru indepartarea carora se folosesc in prezent metode costisitoare.

Practic instalatia sanitarizeaza o zona mai intinsa, fiind amplasata in centrul strategic al resurselor, tinand seama de utilizatorul final.

Daca se utilizează materii organice provenite din industrie si activitati urbane se vor avea in vedere reguli nationale care pot impune limite sau chiar imposibilitatea utilizării compostului ca fertilizator. In acest caz compostul se va trata pentru deshidratare, partea solida urmând a fi incinerata iar cea lichida transferata intr-o statie de epurare.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Municipiul Motru ca centru urban are nevoie de o dinamică de dezvoltare și de o modernizare conforme cu cerințele actuale. Se identifică ca nevoi prioritare modernizarea infrastructurii urbane și de mediu prin atenuarea impactului social al restructurării sectorului minier și crearea unui mediu favorabil dezvoltării serviciilor, atragerea investitorilor in domeniul afacerilor și turismului prin accesul cetățenilor din municipiul Motru la utilități publice îmbunătățite prin:

- creșterea capacității comunității în rezolvarea participativă a necesităților identificate,
- promovarea bunelor practici de mobilizare a comunității în reabilitarea infrastructurii;
- asigurarea durabilității infrastructurii reabilite.

Serviciul public de salubritate (transport deșeuri) este asigurat de către Direcția Publică Motru cu ajutorul a de două autocontainere (cu cârlig), o autocompactoare și două tractoare din dotare. Categoriile de utilizatori sunt următoarele:

1. populație: 17 asociații de proprietari - cantitate medie deșeuri colectate = 740 m<sup>3</sup>/lună;
2. alte entități: 107 agenți economici - cantitate medie deșeuri colectate = 277 m<sup>3</sup>/lună.

La nivelul anului 2015 s-au colectat 2.731 tone de deșeu care au trecut în primă fază pe la stația de sortare locală de mase plastice și cartoane, după care cu mijloacele proprii Direcției Publice Motru este transportat la rampa de gunoi a reședinței de județ, Targu-Jiu.

In momentul actual, deșeurile municipale nu sunt valorificate energetic.

România produce peste 8,0 milioane tone de deșeuri municipale anual, din care continuă să depoziteze peste 90%.

Conform normelor Europene în vigoare, rezultate din Directiva 2008/98/EC, și a principiului de economie circulară, 55% din aceste deșeuri, adică fracția reciclabilă (25%) și fracția umed-organică (30%), trebuie sa fie recuperate material (nu incinerate).

Din fracția umed-organică se poate obține :

- o gaz - care poate fi injectat în rețeaua de gaze naturale existentă;
- o GNC (Gaz Natural Comprimat), folosit pentru vehiculele care funcționează pe acest tip de combustibil.

Restul de 45%, adică fracția uscată (20%) și fracția uscat-organică (25%), este un deșeu care, procesat corespunzător, devine un combustibil alternativ care poate atinge valori ale puterii calorifice de până la de 2 ori valoarea puterii calorifice a lignitului. Fracția uscată și fracția uscat-organică se combină în vederea obținerii unui combustibil solid alternativ (CSS - Combustibil Solid Secundar).

Conform aceluiași norme Europene, deșeurile cu valoare energetică trebuie să îndeplinească anumite norme de calitate pentru a putea fi considerat combustibil alternativ nepoluant.

Cererea de lemn de foc va intra pe o pantă descendentă și ca efect al izolării termice a locuințelor din mediul rural. Un număr tot mai mare de gospodării, în special locuințe noi, vor adopta instalații eficiente de încălzire pe bază de biomasă, cu ardere completă și fără emisii poluante. Această tranziție către forme de încălzire mai eficiente și mai ecologice cu biomasă se va face simțită tot mai puternic în următorii ani și va continua și după 2030. Există, însă, instituții publice, în special școli în mediul rural, cu sisteme de încălzire deficitare, de obicei pe bază de lemn de foc. Pentru acestea sunt necesare investiții în instalații moderne pe bază de biomasă sau, în funcție de accesul la rețeaua de distribuție, în asigurarea încălzirii cu gaze naturale. Soluționarea acestor probleme trebuie să fie o prioritate pentru autoritățile locale, dar nu are un impact sistemic asupra cererii de energie. Creșterea eficienței energetice a clădirilor de birouri și a instituțiilor publice, în special prin reabilitare termică, va duce la o scădere ușoară a cererii.

La nivelul Municipiului Motru, Societatea Uzina de Agent Termic și Alimentare cu Apă Motru - S.A. (U.A.T.A.A.) este unicul producător și distribuitor de energie termică și apă caldă menajeră.

Pentru iarna 2017-2018, valorile calculate la nivelul autorităților administrației publice locale pentru asigurarea agentului termic către populația Municipiului Motru au fost:

- Cantitatea de energie termică furnizată populației – 41.750 Gcal.;
- Preț energie termică reglementat: 183,91 lei / Gcal;
- Valoarea energiei termice furnizată populației – 6.680 mii lei;
- Sume de încasat de la populație -21.570.132 lei;
- Preț facturare populație – 160 lei/Gcal;
- Subvenție diferență preț între prețul de producție și prețul de facturare la populație pentru perioada noiembrie 2017 – martie 2018 – aproximativ 1.000 mii lei lei.

Dupa cum se poate observa UATAA SA Motru este singurul furnizor de caldura si ACM in regim centralizat in municipiul MOTRU, avand racordati un numar de peste 6.000 de abonati casnici. Acesti abonati nu au o solutie alternativa, decat trecerea pe consum propriu de gaze naturale, dar aceasta implica costuri suplimentare cu cumpararea si racordarea unei CT la instalatia de gaze, investitie care in acest moment nu poate fi suportata de catre marea majoritate a locuitorilor municipiului MOTRU. Astfel putem estima ca numarul de consumatori nu se va modifica semnificativ in perioada urmatoare.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Utilitățile necesare pentru buna funcționare a investiției propuse sunt:

- racordarea la rețeaua de apă – necesarul de apă tehnologică (pentru funcționarea în bune condiții a instalației) este de circa 4 m<sup>3</sup> / zi și va fi asigurat printr-un bransament la rețeaua interioară de apă a UATAA SA Motru, ce va fi realizat din teava PEHD de diametru 1

tol. Teava se va monta ingropat, pe un pat de nisip, sub adancimea minima de inghet (0,8 metri);

- racordarea la reseaua de canalizare – se face la reseaua de canalizare interioara a UATAA SA Motru, mai exact la un camin situat in partea de est a terenului, in imediata vecinatate a amplasamentului investitiei, cu o teava de polietilena cu diametrul de 160mm;
- racordarea la reseaua de energie electrica – se va face de la BMP al UATAA SA Motru, aflat la intrarea in unitate. Necesarul este dat de puterea instalata a echipamentelor folosite, si anume 100Kva. Pentru aceasta se va folosi un cablu de cupru de tipul 3 x 70 +35/50 mmp (tensiune nominala 1 Kv), cu izolatie si manta de PVC armat, cu intarziere marita la propagarea flacarii, de lungime 150 metri, montat ingropat intre BMP si tabloul general (TG) al instalatiei, aflat in incinta halei metalice;

Nu este necesara relocarea/protejarea unor utilitati aflate pe amplasament.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Constructorul are obligatia de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior constructiei lucrarilor. Terenul pe care se vor executa lucrarile va fi refacut la categoria de folosinta initiala.

In vederea realizarii proiectului propus nu se vor taia arbori. Exista posibilitatea afectarii spatiilor verzi aflate in ampriza drumurilor. Spatiile potential afectate vor fi reamenajate si aduse la starea initiala odata cu incheierea lucrarilor.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu este cazul

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Resurse neregenerabile folosite in constructii:

- minerale : nisip, pietris;
- combustibil : motorina pentru utilaje;

- metode folosite în construcție/demolare;

La pozarea conductelor se va tine seama de existenta altor retele edilitare din zona. Sapaturile din zonele de intersectie din alte retele se vor realiza manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea societatilor care le gestioneaza. La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar se vor aduce la starea initiala, respectiv se vor reface drumurile trotuarurile si spatiile verzi afectate.

Metodele folosite la execuția lucrărilor cât și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate vor urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative care vizează activitatea pe șantier. Nu se vor utiliza utilaje sau echipamente agabaritice sau care vor necesita autorizări suplimentare în România sau CE pentru lucrul sau punerea în operă.

Montajul și punerea în funcțiune a echipamentelor și obiectelor instalației de biogaz vor fi efectuate de echipe specializate, sub supervizarea proiectantului de specialitate.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Activitățile care se vor desfășura pe amplasament conform planului de execuție, pentru faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară, vor fi specifice etapelor de implementare a proiectului de realizare a instalației de biogaz, după cum urmează:

- lucrări de amenajare teren
  - lucrări de sistematizare pe verticală – fundații și platforme echipamente și bazine;
  - spații funcționale – amenajări interioare(laborator, birou, vestiar, grup sanitar, magazie de reactivi și materiale);
- lucrări de construcții beton și metalice
  - fundații pentru echipamente, utilaje, stâlpi, alte structuri metalice;
  - structuri metalice de susținere echipamente și utilaje;
  - platforme și scări de acces;
- lucrări de montaj utilaje, echipamente și conducte
  - montaj utilaje/echipamente;
  - montaj conducte;
  - executarea de legături conducte pentru realizarea proceselor tehnologice și asigurarea cu utilități;
- lucrări amenajări rețele
  - amenajări estacade;
  - amenajări, canale subterane;
  - amenajări rețele: electrice, abur, apă;
- lucrări instalații electrice
  - instalație alimentare cu energie electrică – racord exterior la SEN;
  - instalații electrice de forță și de iluminat;
  - instalație electrică de legare la pământ a utilajelor, echipamentelor, structurilor metalice, conductelor tehnologice și utilități, precum și protecția împotriva descărcărilor electrice atmosferice;
- lucrări de automatizări
  - Sisteme de Control Distribuit pentru conducerea și urmărirea proceselor tehnologice;
  - sisteme de automatizare;
  - sisteme de alarmare și interblocare;
- rețele apă/canal
  - realizarea alimentării cu apă a folosințelor sanitare și industriale;
  - realizare conexiuni și racorduri interne instalației;
  - realizarea alimentării cu apă caldă necesară desfășurării proceselor tehnologice/încălzire digester;
  - realizarea rețea apă PSI;
- lucrări P.S.I.
  - realizarea instalațiilor de stins incendiu și dotări P.S.I. conform încadrării proceselor tehnologice și a pericolului de incendiu.

Lucrările necesare organizării pe șantier se vor desfășura conform planului de execuție detaliat mai sus. În urma unei proceduri de licitație va fi selectat un constructor care va face dovada experienței similare și a capacității tehnice.

La predarea obiectivului de investiție, terenul ocupat cu organizarea de șantier va fi eliberat de materiale și readus la starea inițială.

Utilitățile necesare pe întreaga perioadă de lucru a șantierului: apă, energie electrică, aer tehnologic și asigurarea acestora se va realiza prin utilizarea de echipamente mobile, acționate de motoare termice. Energia electrică va fi asigurată prin bransarea la rețeaua electrică din zonă.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier va fi realizată de Constructor.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Se va lega instalația de producere a biogazului la boilerul de producere ACM, ce funcționează în prezent pe gaze naturale, aflat în incinta UATAA SA Motru, la circa 20 metri de locul de amplasare a instalației.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

În prezent pe piața circula mai multe variante constructive, în funcție de :

- materia prima folosită;
- cantitatea de materie prima prelucrată;
- temperatura de lucru;

Dintre toate aceste variante cele care se pretează cel mai bine pentru realizarea acestei investiții sunt:

**Varianta clasică tehnologică** considerată pentru această configurație este fermentația anaerobă într-o singură etapă, ce se desfășoară într-un digester circular, cu capacitatea de 2.814 m<sup>3</sup>, volum net (diametrul interior 26 m iar înălțimea pereților de 6 m), îngropat 1 m, construit din beton ranforsat cu rezistență ridicată la infiltrația de apă și expunerea în mediul agresiv. Nivelul maxim de lichid recomandat este de 5,3 m, păstrându-se liberă o înălțime de aproximativ 0.7 m, ca zonă de siguranță.

Digesterul este echipat cu o structură suport a acoperișului alcătuită dintr-un suport central, și un sistem de tensori ce conectează stâlpii central cu pereții digesterului.

Pentru a preveni coroziunea unității de cogenerare, gazul trebuie să fie aproape complet desulfurat. Desulfurarea se face prin metoda biologică în care hidrogenul sulfurat este transformat în sulf elementar. Procesul se desfășoară sub acțiunea bacteriilor sulfoxidante, ce se dezvoltă în condiții aerobe la suprafața digesterului, ca atare, este prevăzut un sistem automatizat de injecție de aer în interiorul digesterului. Cantitatea totală de aer ce intră în digester nu trebuie să depășească 2 – 5 % din volumul total de biogaz produs. Necesarul de aer zilnic, depinde de producția și calitatea gazului obținut.

Pentru a asigura funcționarea optimă a unității de cogenerare gazul trebuie să fie în prealabil tratat, pentru îndepărtarea totală a umidității și a contaminanților. O parte din umiditate se elimină la trecerea biogazului prin conductele subterane. Suplimentar este prevăzut un uscător de gaz, în care, prin răcire avansată (7°C) se obține îndepărtarea totală a umidității.

Condensul se colectează și se recirculă. Gazul brut, este introdus în filtrul de cărbune activ unde are loc reducerea conținutului de siloxani și reducerea avansată a concentrației de hidrogen sulfurat.

Digestatul rezultat în urma fermentației este supus operațiilor de posttratare, realizată prin separare fază lichidă/solidă și uscarea fazei solide.

Digestatul este pompat cu ajutorul pompei centrale, din digestor direct la separator.

Aici se realizează mecanic, operația de separare a digestatului în două faze: o fază lichidă cu un conținut de umiditate de aproximativ 93 % și o fază solidă cu conținut de masă uscată de 27 – 30 %.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

**Varianta secventiala, unde procesele anaerobe au loc intr-o abordare secventiala**, se desfasoara intr-un reactor tubular, cu flux si reactor cu biofilm. Capacitatea sa este de numai 105 m3, realizat din fibra de sticla si tuburi PE.

Suprafata interioara a acestuia, de 1560mp este acoperita de biofilm, pe care se depun bacteriile. Astfel se folosesc camere multiple, ce permit o reducere semnificativa a costurilor de productie (pana la 50% reducere).

Etapele:

- hidroliza;
- producere acid;
- producere metan;

se desfasoara secvential, in camere separate care comunica prin tevi PE intre ele. Astfel in fiecare camera sunt create conditiile fizico-chimice pentru desfasurarea rapida si profunda a proceselor specifice fiecărei etape din secventa, rezultand un timp de fermentare mai mic si o productie mai mare la aceeasi cantitate de resturi prelucrata.

***Varianta aleasa este cea secventiala***, din urmatoarele motive:

- timp de prelucrare a unei „sarje” de numai 7 zile, comparativ cu minim 30 zile pentru varianta clasica;
- productie mai mare de biogaz la aceeasi cantitate de resturi de gunoi menajer prelucrata;
- continutul de metan al biogazului obtinut este de minim 70% in varianta secventiala, comparativ cu 55-60% in varianta intr-o singura etapa;
- compacta- permite conectarea suplimentara de module pentru cresterea capacitatii de prelucrare;
- suprafata la sol a centralei mai mica, ceea ce implica cheltuieli de infrastructura mai mici;
- costuri mai mici de productie pentru Kw de gaz metan;

- alte autorizatii cerute pentru proiect.

NU ESTE CAZUL.

**IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
- metode folosite în demolare;
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

NU ESTE CAZUL.

#### V. Descrierea amplasării proiectului:

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

NU ESTE CAZUL.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

NU ESTE CAZUL.

- hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:
- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
- politici de zonare și de folosire a terenului;
- arealele sensibile;
- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Anexate la prezenta documentatie.

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

NU ESTE CAZUL.

#### VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

**A.** Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

##### a) protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Forajele de exploatare a orizontului freatic (până în 20 m) existente în zonă indică un potențial bun de debitare, zona aluvionară, de luncă, fiind bogată în resurse de apă.

În ceea ce privește calitatea apelor freactice, în zona amplasamentului, informațiile existente ca urmare a campaniilor de monitoring derulate de societățile învecinate, indică faptul că, din punct de vedere calitativ, apa subterană din zona de amplasare a viitoarei investiții este afectată de activități trecute și/sau actuale care se desfășoară amonte de incinta analizată. Sunt înregistrate valori mari pentru concentrațiile de CCO-Mn, amoniu, azotiți, fosfați și sulfați.

Această situație este evidențiată și în valorile prag stabilite pentru corpurile de apă subterană (OM 137/2009 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterană din România).

În zona de amplasare a Instalație pilot pentru producerea biogazului freaticul se găsește la adâncimi de 5-7 m față de cota terenului. Direcția de curgere a freaticului nu a fost determinată prin măsurători directe, dar geomorfologia terenului și prezența în imediata apropiere a râului Motru indică o direcție predominantă de curgere a freaticului de la nord est la sud vest.

Rezultatele analizelor pun în evidență valori ale concentrațiilor de azotiți, azotați, zinc și amoniu mai mari decât limita maxim admisă prin Legea 311/2004, pentru toate cele șase probe de apă subterană prelevate și analizate, calitatea apei subterane de pe amplasament fiind afectată de activitățile anterioare desfășurate pe amplasament și/sau de activități care se desfășoară amonte (pe direcția de curgere a apei subterane). Rezultatele analizelor de apă subterană ulterioare, nu pun în evidență schimbări semnificative în ceea ce privește calitatea apei subterane de pe amplasament.

În cadrul acestei instalații nu se produc deseuri și/sau resturi lichide ce necesită deversări ulterioare. 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 rețeaua de canalizare a localității Motru Exceptând suprafețele drenate, toată apa pluvială căzută pe restul amplasamentului, inclusiv pe acoperișurile construcțiilor, se va infiltra în zona verde a incintei.

În perioada funcționării instalației de producție biogaz controlul surselor de ape uzate va fi total. Din amplasament nu vor fi descărcate direct, în corpuri de apă de suprafață sau subterane nici un tip de efluent – cu excepția apei pluviale drenate de pe suprafețele libere de teren (zona verde neutilizată) la precipitații mari, către rigolele perimetrice. Apele pluviale potențial impurificate din zonele de manevră a gunoierului menajer ca și apele de spălare a vehiculelor și platformelor vor fi colectate și utilizate în fluxul de fermentare.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

NU ESTE CAZUL.

#### **b) protecția aerului:**

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Condițiile climatice din zona municipiului MOTRU sunt cele caracteristice unui climat continental moderat specifice etajului climatic al munților mijlocii și mici care prezintă unele particularități, datorită existenței lanțului carpatic ce îndeplinește un rol de paravan, împiedicând pătrunderea fronturilor reci de aer dinspre nord și nord-est.



Din punct de vedere climatologic, zona MOTRU se caracterizează printr-o temperatură medie anuală cuprinsă între 9° - 11°C.

Media lunii ianuarie coboară la -2,4°C, iar a lunii iunie se ridică la 19,9°C.

Regimul eolian blând se datorează geomorfologiei favorizante, lipsind gerurile puternice și vânturile reci din nord sau nord-est.

Sursele principale și poluanții atmosferici caracteristici perioadei de construcție vor fi reprezentate de:

- lucrările de pregătire ale construcțiilor actuale (bazine existente) – poluanți particule;
- pregătirea platformelor pe care se vor monta echipamentele noii instalații: săpături, umpluturi, etc;
- manevrarea deșeurilor de construcție – poluanți particule;
- lucrări de construcție: debitare, sudură, vopsire – poluanți: particule, NOX, CO, compuși organici volatili (COV);
- funcționarea utilajelor motorizate utilizate pentru realizarea acțiunilor, pentru manevrarea echipamentelor din componența instalației și a materialelor, transportul echipamentelor și al materialelor – poluanți: NOX, SO2, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV.

Sursele specifice perioadei de construcție vor fi surse de suprafață, deschise, libere.

Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru (maximum 10 ore/zi, 6 zile/săptămână) și de graficul lucrărilor. Durata lucrărilor de construcție este estimată la 12 luni.

După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele menționate mai sus vor dispărea.

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

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și al materialelor;
- 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;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

În urma desfășurării procesului tehnologic în instalația de producere biogaz vor funcționa, cu diferite regimuri temporale, mai multe categorii de surse de poluanți atmosferici.

Acestea sunt reprezentate de:

- Surse mobile - gaze de ardere generate de vehiculele de transport(dejecție crudă, digestat)
- Surse mobile - gaze de ardere generate de utilajele din incintă(trafic rutier și încărcător frontal)
- Sursa fixă de ardere – motorul generatorului de electricitate(regim permanent)
- Sursa fixă de ardere – facă de biogaz(doar în caz de avarie la generator)

- Sursa fixă – exhaustorul uscătorului de digestat solid, după scrubler

Aceste surse li se adaugă emisiile necontrolate de amoniac și metan ca rezultat al manevrărilor și stocării temporare pe amplasament.

Referitor la emisiile de gaze de ardere produse de generatorul de electricitate, în conformitate cu specificațiile standard ale producătorilor acestor tipuri de echipamente, acestea aparțin domeniului:

NO<sub>2</sub> – 500 mg/Nm<sup>3</sup>

SO<sub>2</sub> – 350 mg/Nm<sup>3</sup>

CO – 1000 - 1500 mg/Nm<sup>3</sup>

VOC total (include metanul) – 1000 mg/Nm<sup>3</sup>

COVNM – 75 mg/Nm<sup>3</sup>

pentru condiții normale de temperatură și presiune și un conținut în Oxigen de 5%.

Utilizând instrucțiunile din Ghidul privind inventarele emisiilor de poluanți EMEP/EEA 2009, au fost calculate, pentru fiecare categorie de surse de poluare emisiile specifice.

Emisiile asociate de amoniac și metan din procesele de degradare în timpul stocării temporare pe amplasament sunt considerate semnificativ mai mici față de bilanțul actual al emisiilor respective în situația neimplementării proiectului – situația actuală.

Principala instalație destinată controlului și reducerii emisiilor din amplasament este reprezentată de scrublerul umed care este parte a uscătorului de digestat solid (după separatorul solid/lichid). Debitul de aer utilizat la uscare este de cca. 15000 m<sup>3</sup>/h, acest aer fiind trecut în totalitate prin scrublerul spălător.

Bilanțul masic asociat funcționării uscătorului și scrublerului indică următoarele valori:

- Cantitate de digestat solid supus uscării: până la 3000 tone/an
- Regim de lucru(ore anual) : 8000 ore/an
- Cantitatea de apă evaporată : 2306,8 m<sup>3</sup>/an
- Conținut mediu de amoniu(amoniac) din digestat : 4,2 kg/tonă
- Cantitatea de amoniac desorbită(trecut în fază gazoasă) : 9689 kg/an
- Randament reținere scrubler : 87%
- Emisia netă de amoniac : 1260 kg/an(157,5 g/h)

Debitului masic orar, privind emisia de amoniac, îi corespunde o concentrație în emisie de 10,5 mg/m<sup>3</sup>, valoare de aproape 3 ori mai mică decât limita stabilită pentru amoniac prin Ordinul 462/1993 de 30 mg/m<sup>3</sup>.

Eficiența de reținere a amoniacului în scrubler este controlată prin menținerea pH-ului soluției de spălare în zona acidă(aproximativ 4) prin adaos de acid sulfuric. În procesul de spălare a gazelor se formează astfel sulfat de amoniu soluție care va fi valorificat la rândul lui ca îngrășământ lichid.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Emisiile de biogaz nearse și funcționarea faclei auxiliare vor fi reduse la minimum. Orice emisii semnificative de biogaz nearse (inclusiv funcționarea supapelor de reducere a presiunii asociate balonului de stocare a biogazului) precum și programul de funcționare a faclei auxiliare se înregistrează.

În ceea ce privește digestatul, materia rămasă după fermentare, trebuie spus că digestia anaerobă reduce aceste mirosuri cu mai mult de 80%. Digestatul este aproape inodor, iar amoniacul remanent dispare rapid după aplicarea sa ca îngrășământ în câmp.

Caracteristicile obiectivului (amplasamentul fata de receptori, desfasurarea activitatii de fermentare în spații etanșe, păstrarea dejecțiilor și digestatului în spații acoperite), caracteristicile meteorologice locale (zonă cu dispersie eficientă a gazelor), intretinerea în bune condiții a centralei de ardere a biogazului și a utilajelor, conduc către încadrarea impactului în limite admisibile, aer curat nivel I (pe o scară de la 1 la 10, se poate încadra la nota de bonitare 9, fără efecte).

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

- sursele de zgomot și de vibrații;

Receptorii sensibili privind zgomotul sunt situați la distanță mare față de amplasament, mai mult, o serie de construcții sau alte încinte având rol de ecran în calea de propagare. Oricum, echipamentele generatoare de zgomot (unitatea CHP, utilaje de încărcare) vor fi fie instalate în incinte insonorizate fie de generație nouă, cu emisii reduse. Singura componentă a proiectului care poate genera disconfort din acest punct de vedere este legată de trafic. Atât în etapa de construire (perioadă determinată de timp) cât și în operare. Măsurile de atenuare vizează:

- programele de aprovizionare / livrare a materialelor (inclusiv în etapa de construire) vor avea în vedere respectarea orelor de liniște și odihnă;
- asigurarea de către administrația publică a unei stări corespunzătoare infrastructurii rutiere va conduce la o mai bună utilizare a amplasamentului;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

NU ESTE CAZUL.

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

- sursele de radiații;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

NU ESTE CAZUL.

**e) protecția solului și a subsolului:**

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Poluarea sau afectarea solului reprezintă orice acțiune care produce dereglarea funcționării normale a solului ca suport în cadrul diferitelor ecosisteme. 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.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut.

Măsurile de protecție a solului și subsolului în etapa de funcționare vor fi:

- stocarea materialelor pe platforme betonate, cu capacitate de preluare integrală a eventualelor scurgeri accidentale;
- utilizarea pentru stocarea deșeurilor de vase închise, impermeabile;
- managementul deșeurilor conform cerințelor legale;
- limitarea la minimum a terenului scos din circuitul pedologic natural;
- management eficient al materiilor prime și a deșeurilor cu potențial de poluare biologică a solului;

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.

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;
- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

Nu este cazul întrucât instalația se află într-o zonă industrială, puternic antropizată, unde nu se găsesc elemente de floră și faună de interes special.

În zona amplasamentului, având în vedere situarea acestuia pe o platformă industrială, elementele biotice naturale au fost puternic alterate prin intervenție antropică, astfel ca nu se mai găsesc reprezentate decât sporadic. Prin urmare, proiectul va afecta nesemnificativ componenta biotică a zonei.

**g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

Din punct de vedere cadastral și urbanistic, promovarea investiției nu conduce la necesitatea modificării situației, așa cum este ea reglementată în prezent. Suprafața de teren afectată investiției se găsește în proprietate publică iar prin implementare nu vor fi utilizate alte suprafețe de teren.

Punerea în valoare a unui amplasament nefolosit este considerată a avea un impact pozitiv. Nu sunt necesare măsuri de atenuare.

Distanța de la amplasamentul instalației față de centrul administrativ al orașului Seini este de 2 Km, iar distanța față de zonele locuite este de:

- 0,5 km către nord
- 2,5 km către sud
- 3,3 km către est
- 0,5 km către vest

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

Având în vedere că obiectivul se va dezvolta într-o zonă industrială, se reduce considerabil riscul de a crea disconfort populației din zona, atât în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare. Totuși, trebuie amintite potențialele forme de impact negativ care ar putea afecta componenta antropică în perioada de construcție și în cea de funcționare:

- organizarea de șantier, care întotdeauna provoacă disconfort populației riverane prin zgomot sau creșterea concentrației de pulberi; posibilă apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transportă materiale de construcție sau cele care transportă materia primă după începerea funcționării; se considera ca valorile normale de trafic vor crește cu mai puțin de 5%, astfel încât această creștere poate fi considerată ne semnificativă;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor de construcție care poate genera un impact estetic negativ;
- după începerea funcționării, obiectivul s-ar putea constitui într-o sursă de miros, dacă digestatul și dejecțiile porcine utilizate la fermentare nu vor fi gestionate corespunzător; de asemenea, acest aspect s-ar putea constitui și într-o sursă de disconfort pentru personalul angajat;
- poluarea fonică, care ar putea afecta negativ populația, poate fi considerată ne semnificativă, datorită situației amplasamentului în afara zonelor rezidențiale.

Măsuri de atenuare:

- înainte de părăsirea incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcție vor fi curățate pentru a evita impurificarea arterei de circulație cu reziduuri de șantier;
- pe șantierul de lucru se vor prevedea instalații sanitare, de preferință mobile, cu neutralizare chimică sau fose etanșate vidanșate periodic și se vor interzice operațiuni de schimbare ale uleiului, demontarea sau dezasamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport;
- șantierul pentru lucrările proiectate va fi împrejmuit pentru a se demarca perimetrele ce intră în răspunderea executanților;
- deșeurile de construcție și cele din perioada de funcționare vor fi gestionate extrem de atent și vor fi eliminate numai prin societăți autorizate pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort și stress componentei umane prin mirosul generat și aspectul dezagreabil al acestora;
- emisiile de gaze în atmosferă de la arderea biogazului va fi monitorizată în permanență;
- se vor adopta măsuri de igienă extrem de stricte astfel încât riscul biologic, ce ar putea fi indus de dejecțiile animale sau de digestat să fie inexistent

Pe de altă parte tratarea dejecțiilor în instalații de biogaz este o activitate considerată benefică – ca urmare a avantajelor produse – bunăstării și sănătății umane. Implementarea unui serviciu de preluare cu o frecvență mare a dejecțiilor din spațiul urban (direct din gospodăriile individuale) va avea un efect imediat, pozitiv, asupra condițiilor de viață din spațiul orașului.

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:**

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;
- planul de gestionare a deșeurilor;

Managementul deșeurilor în cadrul unui proiect presupune existența a două etape distincte de generare (neincluzând aici potențiala dezafectare) și anume:

- etapa de construire a obiectivului proiectat, în care sunt generate îndeosebi deșeuri de construcție;
- etapa de funcționare care generează deșeuri specifice activității desfășurate.

Sursele de deșeuri (etapele)	Codurile deșeurilor	Denumirea deșeurii generat	Mod de depozitare temporara	Modalitațile propuse de gestionare	Periculozitate
Organizarea de șantier	17 09 04	Deseuri de constructii provenite din organizarea de santier	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericulos
	13 02 08*	Uleiuri uzate provenite de la utilajele folosite	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
	15 02 03	Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02*	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	nepericulos
	15 02 02*	Materiale absorbante cu continut de	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
	20 03 01	Deseuri menajere generate de personalul implicat	Depozitare temporara in recipienti pe	Eliminare prin firma de salubritate	nepericulos
	15 01 01/ 15 01 02/ 15 01 03	Deseuri de ambalaje provenite de la materiile prime nepericuloase utilizate in realizarea si	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentului organizarii de santier	Valorificare prin operatori	nepericulos

Etapa de realizare a investiției	15 01 10*	Deseuri de ambalaje provenite de la materiile prime și materialele auxiliare utilizate la finisarea lucrărilor	Depozitare temporară în recipiente pe amplasamentul organizării de șantier	Eliminare prin firmă autorizată	periculos
	17 01 01	Deșeurile de beton de la construcția clădirilor și fundațiilor	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericulos
	17 01 07	Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06*	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericulos
	17 02 03	Deseuri din materiale plastice (resturi de teava PVC, plasa PPIPE, folie PE, termoizolație PS expandată)	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Revalorificare prin operatori autorizați	nepericulos
	17 02 01	Deșeurile lemnoase (cofraje)	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare ca și combustibil pentru instalații de ardere pe lemn	nepericuloase
	17 04 05	Deșeurile metalice de la armături, alte construcții	Depozitare temporară în recipiente etanșe	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase
	17 04 07	Amestecuri metalice	Depozitare temporară în recipiente etanșe	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase
	17 04 11	Deșeurile de cabluri de la realizarea	Depozitare temporară în recipiente etanșe	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase
	17 05 04	Pământ și pietre din excavarea fundațiilor	Depozitare temporară pe amplasamentul	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericuloase
	17 06 04/ 17 06 03*	Deseuri de materiale izolatoare și hidroizolație	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Eliminare prin firmă autorizată	nepericulos

<b>20 03 01</b>	Deșeuri menajere	Colectare in pubele ecologice	Eiminare prin firma de salubritate	nepericuloase
<b>20 02 01</b>	Deseuri menajere în amestec	Colectare in pubele ecologice	Eliminare prin firma de salubritate	nepericuloase
<b>13 03 10*</b>	Uleiuri izolante si de transmitere a	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
<b>13 01 13*</b>	Uleiuri hidraulice	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
<b>17 04 05</b>	Deseuri de fier/otel(piese de schimb)	Depozitare temporara in recipienti etansi	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase

Gestionarea deșeurilor în perioada de desfășurare a lucrărilor de investiții revine antreprenorului.

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

Vor fi respectate prevederile Legii 211/2011 privind deșeurile și va fi păstrată evidența cantităților de deșeuri generate în conformitate cu prevederile din Hotărârea de Guvern nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Pentru colectarea separată, stocarea și eliminarea deșeurilor rezultate în etapa de construcție se vor amenaja facilități corespunzătoare.

### Gestionarea deșeurilor în etapa de construcție

Cod deșeu	Tip deșeu	Stare fizical proprietate periculoasa	Cantitate estimată	Mod de eliminare
15 01 10*	Ambalaj cu continut de substante periculoase (ambalaj vopseluri / solvent /unsori)	S/periculos	0,030 t	Colectare separată și valorificare operator autorizat/E
15 02 03	Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbracaminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02*	Sinepericulos	0,010 t	Colectare separată și eliminare operator autorizat — depozit clasa B/E
17 01 01	Beton	S/nepericulos	1,5 t	Valorificare locală — ampriza drumuri/V
17 01 07	Amestecuri de beton, caramizi, tigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06*	S/nepericulos	1 5 t ,	Valorificare locală — ampriza drumun/V
17 02 01	Lemn	S/nepericulos	30 m3	Colectare separată și reciclare locală/R
17 02 03	Piastic	Sinepericulos	0,6 t	Colectare separată și valorificare operator autorizat/V
17 04 07	Amestecuri metalice	S/nepericulos	1,5 t	Colectare separată și valorificare operator autorizat/V



17 04 11	Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10*	S/nepericulos	0,3 t	Colectare separată și valorificare operator autorizat/V
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03*	S/nepericulos	9 t	Stocare temporară pe amplasament(zona de nord, neutilizată) și valorificare
17 06 04	Materiale izolante, altele decat cele specificate la 17 06 01* si 17 06 03*	Sinepericulos	0,4 t	Colectare separată și eliminare depozit clasa B/E
20 02 01	Deșeuri menajere în amestec	Sinepericulos	0,4 t	Eliminare depozit clasa B/E

### Deseuri generate in faza de operare

Codul deșeu	Tip deșeu	Stare fizica/ proprietate periculoasa	Cantitate generată	Mod de gestionare
19 08 13*	Șlam din separatorul de produși petrolieri	S/periculos	0,06 t/an	Preluare de către operator specializat/E
19 06 05	Digestat lichid	L/nepericulos	1.150 t/an	Valorificare pe terenuri agricole/V
19 06 06	Digestat solid (umed)	SS/nepericulos	1.335 t/an	Valorificare pe terenuri agricole/V
19 02 99	Digestat uscat	S/nepericulos	1.200 t/an	Valorificare pe terenuri agricole — vânzare/V
20 02 01	Deseuri menajere în amestec	S/nepericulos	0,71 t/an	Depozitare, depozit clasa B regional, preluare de către operatorul local/E

Deseurile de tip menajer si asimilabil generate pe amplasament vor fi colectate în containere închise, depozitate temporar în zona desemnată lângă clădirea administrativă si vor fi preluate de operatorul local de salubritate, pe bază de contract.

Piesele și componentele metalice uzate se vor colecta în zonele special amenajate din cadrul incintei și vor fi valorificate prin operatori autorizați

Deșeurile periculoase sau nepericuloase — ajunse accidental pe platforma de stocare a gunoiului din gospodăriile populației, vor fi triate de personalul instalației si stocate separat în pubele marcate corespunzător. Vor fi preluate de operatorul local de salubritate in cadrul campaniilor periodice dedicate acestor tipuri de deseuri.

Deseurile de natură animală — altele decât gunoiul menajer si alimentar(categoria cadavre de animale, resturi de organe, etc), ajunse accidental pe platforma de stocare a gunoiului menajer si alimentar din gospodăriile populației, vor fi triate de personalul instalației si stocate separat într-un recipient corespunzător(acoperit). Periodic vor fi ridicate de operatorul desemnat la nivelul UAT MOTRU pentru colectarea si neutralizarea cadavrelor de animale. In acest sens municipalitatea va organiza campanii de instruire a generatorilor si a populatiei cu privire la incompatibilitatea acestor deseuri cu obiectul de funcționare al instalației de biogaz dar si cu privire la existența unei alte filiere locale pentru acest serviciu.

Referitor la digestatul rezultat în urma fermentării anaerobe a dejecțiilor este încă considerat deșeu în Romania. in absența unor norme specifice privind încetarea statutului

de dese, chiar dacă cerințele stipulate la Capitolul 5 Subproduse, Art. 5 din Legea 211/2011 privind deseurile sunt îndeplinite.

În managementul operațional al instalației de biogaz Seini, digestatul va fi gestionat ca un deșeu, valorificabil, rezultat dintr-o operație de tratare în vederea valorificării. Acest mod de gestionare va fi aplicat până la punerea în aplicare, referitor la această categorie de subproduse, a prevederilor din Legea 211 din 2011 privind deseurile, Capitolul 6: Încetarea statutului de deșeu, Art. 6.

Pentru digestatul rezultat, indiferent de categoria sa (lichid, solid, uscat) vor fi păstrate evidențe în conformitate cu prevederile HG 856/2003, inclusiv informații privind calitatea și compoziția acestuia.

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

**NU ESTE CAZUL.**

**B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);
- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);
- magnitudinea și complexitatea impactului;
- probabilitatea impactului;
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;
- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;
- natura transfrontalieră a impactului.

**Beneficiile digestiei anaerobe a compostului:**

- reducerea mirosurilor neplăcute. Experiența demonstrează faptul că până la 80% dintre mirosurile emise de substraturile materiei prime pot fi reduse cu ajutorul tehnologiei de fermentare anaerobă.
- sanitația. Procesele digestiei anaerobe inactivează virusurile, bacteriile și paraziții conținuți în substraturile materiei prime, efect numit, în mod uzual, sanitație.

- distrugerea semințelor buruienilor. Prin tehnica de procesare anaeroba se obține reducerea considerabilă a capacității de germinare a semințelor buruienilor. În acest mod, producerea de biogaz contribuie la o reducere ecologică a numărului plantelor nefolositoare.

- evitarea arsurii plantelor. Aplicarea gunoierului brut ca îngrășământ determină apariția arsurilor la nivelul frunzelor plantelor, acesta fiind efectul prezentei acizilor grași de joasă densitate, cum este acidul acetic. În cazul fertilizării cu digestat, fenomenul arsurii plantelor este evitat, deoarece majoritatea acizilor grași sunt degradați prin procesul digestiei anaerobe.

- îmbunătățirea calității îngrășământului. Prin procesul digestiei anaerobe, cei mai mulți nutrienți legați în substanțele organice, în special azotul, sunt mineralizați, devenind, în acest mod, ușor disponibili pentru plante.

**VIII.** Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Standardizarea și dezvoltarea continuă a tehnologiei procesului AD sunt posibile numai printr-o monitorizare permanentă și prin elaborarea documentației privind datele cele mai importante ale procesului. Monitorizarea și documentarea sunt de asemenea necesare pentru asigurarea stabilității proceselor, prin recunoașterea deviațiilor care survin de la valorile standard.

În acest mod, devine posibilă o intervenție rapidă și luarea măsurilor corective necesare. Implementarea proiectului care face obiectul prezentei evaluări va implica și desfășurarea unor activități periodice privind urmărirea calității factorilor de mediu în zona amplasamentului. Aceste activități sunt suplimentare procedurilor de control ai parametrilor de exploatare a instalației de biogaz, care includ printre altele: caracterizarea dejectiilor crude și a digestatului, compoziția biogazului, consumuri de apă, electricitate, energie termică, instrumentația de proces.

Procesul de monitorizare și procedurile de control ai parametrilor de exploatare a instalației de biogaz includ colectarea și analiza parametrilor fizici și chimici. Sunt necesare teste curente de laborator, în vederea optimizării procesului AD și a evitării colapsului procesului de producție a biogazului.

Ca un minimum necesar, trebuie monitorizați următorii parametri:

- tipul și cantitatea materiei prime introduse (zilnic). Cantitatea de materie primă fluidă introdusă în digester prin pompare poate fi determinată prin măsurarea fluxului acesteia. Contoarele de măsurare a fluxului trebuie să fie robuste și rezistente la murdărie. În mod curent, sunt folosite contoare inductive și capacitive, dar și, din ce în ce mai mult, instrumente care utilizează ultrasunetele și măsurătorile de conductivitate termică.
- temperatura de procesare (zilnic). Temperatura din interiorul digesterului trebuie să fie menținută constantă și, prin urmare, trebuie monitorizată în mod permanent. În interiorul digesterului există câteva puncte de măsurare a temperaturii, în scopul monitorizării acesteia pe parcursul întregului proces. Valorile măsurate sunt trimise

- într-un computer de înregistrare a datelor, unde acestea pot fi vizualizate. Acest input de date face posibil, de asemenea, și controlul automat al ciclului de încălzire.
- valoarea pH-ului (zilnic). Valoarea pH-ului oferă informații importante despre modul în care decurge procesul AD. Monitorizarea pH-ului se face pe o serie de probe reprezentative, prelevate din conținutul digesterului la intervale regulate, iar valoarea pH-ului este măsurată manual, utilizând pHmetrele obișnuite, disponibile pe piață.
  - cantitatea și compoziția gazului (zilnic). Măsurarea cantității de biogaz reprezintă o modalitate importantă de determinare a eficienței procesului. Neregularitățile apărute în cadrul producției de biogaz pot indica perturbații ale procesului și facilitează ajustarea acestuia. Contoarele de gaz sunt instalate, de regulă, direct pe liniile de gaz. Cantitățile măsurate de biogaz trebuie înregistrate, în scopul evaluării tendințelor și funcționării pe ansamblu a fabricii de biogaz.

Pentru determinarea compoziției gazului, pot fi utilizați senzori pentru măsurarea decalescenței, transmisiei căldurii, absorbției radiației infraroșii, chemisorpției sau senzori electro-chimici. Sensorii pentru radiația infraroșie sunt adecvați determinării concentrației metanului și a dioxidului de carbon. Sensorii electro-chimici sunt folosiți pentru determinarea conținutului de hidrogen, oxigen și hidrogen sulfurat.

- nivelul de umplere. Măsurarea nivelului de umplere al rezervoarelor de gaz este importantă

Tipul echipamentului de control și monitorizare variază de la simple temporizatoare, până la vizualizarea asistată de computer a procesului de control, prin intermediul unui sistem de alarmare la distanță.

În ceea ce privește monitorizarea calității digestatului, acesta poate fi supus analizelor pentru a-i determina conținutul în nutrienți (DM, VS, N, P, K, pH) înainte de a fi utilizat ca fertilizant.

Cât privește monitorizarea efectelor activității asupra factorilor de mediu, a fost propusă următoarea schemă de monitorizare a mediului:

- Apele subterane – execuția a patru foraje de monitorizare a calității apei freatică, lunar fiind executate măsurări ale nivelului iar semestrial recoltări de probe și determinări privind: pH, reziduu fix, CCOMn, amoniu, azotati, azotiti, azot total, fosfor, potasiu, sodiu
  - Emisii atmosferice – semestrial se vor determina concentrațiile în emisie la evacuarea gazelor motorului generatorului de electricitate (particule, SO<sub>2</sub>, NO, CO, CO<sub>2</sub>)
  - Zgomot – semestrial se vor determina în trei puncte perimetrice nivelurile de zgomot
- Programul de monitorizarea aferent funcționării instalației de producere a biogazului va fi stabilit în autorizația de mediu.

Alte prevederi:

- vor fi păstrate evidențele privind gestionarea deșeurilor conform prevederilor reglementărilor în vigoare (Legea 211/2011 și HG 856 / 2002 cu modificările ulterioare).
- consumurile lunare de carburant vor fi înregistrate.
- consumul de apă extrasă din foraj va fi monitorizat lunar.

Rezultatele activității de monitorizare se vor raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului în conformitate cu prevederile programului de monitorizare și termenele stabilite prin Autorizația de mediu.

În cazul constatării unor situații de neconformitate cu prevederile legale, rezultatele înregistrate prin programul de automonitorizare vor fi raportate către autoritatea pentru protecția mediului.

**IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:**

**A.** Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE(IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

NU ESTE CAZUL.

**B.** Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Statul deține un dublu rol în sectorul energetic: pe de-o parte, este legiuitor, reglementator și implementator de politici energetice, iar pe de altă parte este deținător și administrator de active sau acționar semnificativ atât în segmentele de monopol natural (transportul și distribuția de energie electrică și gaz natural), cât și în producție.

UE își asumă un rol de lider în combaterea schimbărilor climatice atât prin sprijinirea acordurilor globale în domeniul climei, cât și prin politicile sale climatice. O direcție de acțiune prevede întărirea standardelor de sustenabilitate pentru energia produsă pe bază de biomasă – inclusiv garanția evitării defrișărilor și a degradării habitatelor, precum și cerința ca emisiile aferente de GES să fie contabilizate în mod riguros.

În conformitate cu STRATEGIA ENERGETICA până în anul 2030 vor fi dezvoltate mici centrale electrice alimentate exclusiv cu biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor, până se va ajunge ca astfel de centrale să aibă o putere totală instalată de 139 MW. Cazanele unora dintre centrale termoelectrice actuale vor fi adaptate pentru a permite arderea unui adaos de biomasă. În total în anul 2030, prin arderea biomasei se va asigura o producție de energie electrică de 1,91 TWh.

România produce peste 8,0 milioane tone de deșeuri municipale anual, din care continuă să depoziteze peste 90%.

Conform normelor Europene în vigoare, rezultate din Directiva 2008/98/EC, și a principiului de economie circulară, 55% din aceste deșeuri, adică fracția reciclabilă (25%) și fracția umed-organică (30%), trebuie să fie recuperate material (nu incinerate).

Din fracția umed-organică se poate obține :

o gaz - care poate fi injectat în rețeaua de gaze naturale existentă;

o GNC (Gaz Natural Comprimat), folosit pentru vehiculele care funcționează pe acest tip de combustibil.

Restul de 45%, adică fracția uscată (20%) și fracția uscat-organică (25%), este un deșeu care, procesat corespunzător, devine un combustibil alternativ care poate atinge valori ale puterii calorifice de până la de 2 ori valoarea puterii calorifice a lignitului.

#### **X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
- localizarea organizării de șantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;
- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Organizarea activității de șantier, schema de utilaje și personal precum și materialele și uneltele folosite în edificarea acestei instalații vor fi de tip clasic.

Amplasamentul permite o desfășurare logistică corespunzătoare (suprafața terenului aflat în proprietatea Autorității publice este suficient de mare) astfel încât să nu fie afectate proprietățile învecinate.

Montajul și punerea în funcțiune a echipamentelor și obiectelor instalației de biogaz vor fi efectuate de echipe specializate, sub supervizarea proiectantului de specialitate.

Organizarea de șantier se va face în interiorul UATAA SA Motru, astfel încât va afecta cât mai nesemnificativ mediul în afara perimetrului institutiei.

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

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și al materialelor;
- 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;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

În 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.

Având în vedere că obiectivul se va dezvolta într-o zonă industrială, se reduce considerabil riscul de a crea disconfort populației din zona, atât în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare. Totuși, trebuie amintite potențialele forme de impact negativ

care ar putea afecta componenta antropica in perioada de constructie si in cea de functionare:

- organizarea de santier, care intotdeauna provoaca disconfort populatiei riverane prin zgomot sau cresterea concentratiei de pulberi; posibila aparitie a unor ambuteiaje in trafic datorita autovehiculelor de mare tonaj care transporta materiale de constructii sau cele care transporta materia primă după inceperea functionarii; se considera ca valorile normale de trafic vor creste cu mai putin de 5%, astfel incat aceasta crestere poate fi considerata nesemnificativa;
- depozitarea necontrolata a deseurilor de constructie care poate genera un impact estetic negativ;
- dupa inceperea functionarii, obiectivul s-ar putea constitui intr-o sursa de miros, dacă digestatul și dejecțiile porcine utilizate la fermentare nu vor fi gestionate corespunzător; de asemenea, acest aspect s-ar putea constitui si intr-o sursa de disconfort pentru personalul angajat;
- poluarea fonica, care ar putea afecta negativ populatia, poate fi considerata nesemnificativa, datorita situării amplasamentului în afara zonelor rezidențiale.

Măsuri de atenuare:

- inaintea părăsirii incintei, vehiculele ce transporta materiale de constructie vor fi curatate pentru a evita impurificarea arterei de circulatie cu reziduuri de santier;
- pe santierul de lucru se vor prevedea instalatii sanitare, de preferinta mobile, cu neutralizare chimica sau fose etanse vidanajate periodic si se vor interzice operatiuni de schimbare ale uleiului, demontarea sau dezasamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport;
- santierul pentru lucrarile proiectate va fi imprejmuit pentru a se demarca perimetrele ce intra in raspunderea executantilor;
- deseurile de constructie și cele din perioada de functionare vor fi gestionate extrem de atent si vor fi eliminate numai prin societati autorizate pentru a nu periclita starea de sanatate a populatiei si a nu crea disconfort si stress componentei umane prin mirosul generat si aspectul dezagreabil al acestora;
- emisiile de gaze în atmosferă de la arderea biogazului va fi monitorizată în permanență;
- se vor adopta masuri de igiena extrem de stricte astfel incat riscul biologic, ce ar putea fi indus de dejecțiile animale sau de digestat sa fie inexistent

Pe durata execuției proiectului se va realiza o monitorizare tehnologică care va avea drept scop reducerea riscurilor de accidente și refacerea amplasamentului la finalizarea constructiei.

Se va urmări evaluarea următoarelor aspecte:

- calitatea solului rezultată din excavații pentru a se decide asupra locațiilor de depozitare a acestuia. Prin contractele de antrepriză încheiate de beneficiar, aceasta va fi sarcina contractuală a executantului;
- nivelul zgomotului la limita amplasamentului în perioada de execuție a lucrărilor de excavații;
- gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament;
- eliminarea stocurilor de materii prime de pe amplasament la finalizarea constructiei;

**XI.** Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

NU ESTE CAZUL.

**XII.** Anexa - piese desenate:

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);
2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;
3. schema-flux a gestionării deșeurilor;
4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

**XIII.** Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

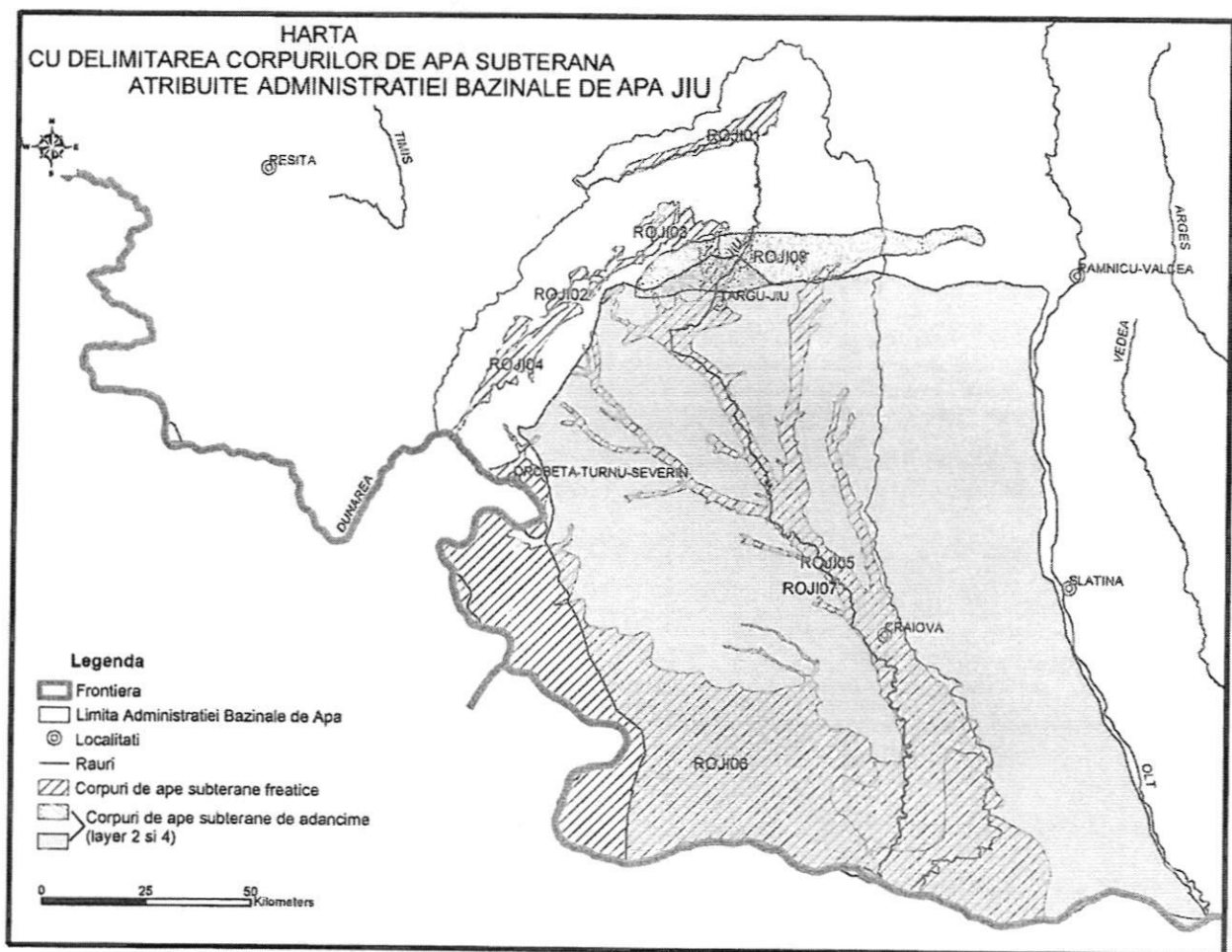
- a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;
- b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;
- c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;
- d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;
- e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;
- f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.



XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic : **JIU**;
- cursul de apă: **MOTRU**, cod cadastral : **VII-1.036.05.00.00.0**
- corpul de apă :
  - de suprafață : **RORW7.1.36.6\_P95** (Plostina 1 – izvor – confluența Motru)
  - subteran : **ROJI05, ROJI07**



2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

- pentru corpul de suprafață (Motru) starea chimică este : **BUNA**;
- pentru corpul subteran
  - ROJI05 - starea chimică este : **MODERATA**;
  - ROJI07 - starea chimică este : **BUNA**;

**3.** Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Se vor realiza foraje de monitorizare pentru platforma pe care se dorește implementarea investiției **“CONSTRUIRE INSTALATIE PE BIOGAZ”**. Se solicita, conform art.17 din **LEGEA APELOR**, executia a doua foraje de monitorizare care sa capteze acviferul freatic, ce va fi monitorizat atat cantitativ cat si calitativ.

**XV.** Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. . . . . . privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

INTOCMIT,  
Dipl.Ing. DEMETRIAD NICUSOR

A handwritten signature in black ink is written over the text. Below the signature is a circular official stamp. The stamp contains the text "CONSULETANTA" at the top, "CONSULETANTA" in the middle, "SRL" below that, and "17 TOVENI - BOLD" at the bottom. The stamp also includes the number "111" and "022-2061".

**Conținutul-cadru al memoriului de prezentare**

I. Denumirea proiectului: CONSTRUIRE INSTALATIE PE BIOGAZ, MUNICIPIUL MOTRU

II. Titular:

- MUNICIPIUL MOTRU

- Bulevardul Garii, nr.1, municipiul Motru, judetul Gorj

- Tel : 0253-410560; Fax : 0253-410560; e-mail: [primariamotru@yahoo.com](mailto:primariamotru@yahoo.com);

- numele persoanelor de contact:

JIANU Gigel – PRIMAR

-responsabil pentru protecția mediului.

JIANU Gigel – PRIMAR

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Terenul pe care se propune realizarea investitiei se gaseste in intravilanul UAT MOTRU si este dat in administrarea UATAA SA Motru si este situat pe Calea Severinului la numarul 25 (numar cadastral 1080). Suprafata masurata si cadastrata a terenului este de 63.230,00 mp, in conformitate cu extrasul CF. Pe o suprafata de 1.500,00 mp, aflata in incinta UATAA SA Motru, la o distanta de circa 20 metri unde se gaseste locatia boilerului pentru producere ACM pe timp de vara – si care va deveni locul de consum al biogazului produs in statie, se propune amplasarea statiei de producere biogaz din deseuri menajere colectate de pe raza municipiului Motru.

Se propune amplasarea echipamentelor pe o platforma betonata cu dimensiunile 30 m (latime) x 50 metri (lungime). Orientarea este cu latura de 30 metri catre Vest (respectiv Est) si latura mare de 50 metri catre Nord (respectiv Sud). Pe aceasta platforma se va amenaja o hala realizata din structura metalica si invelita cu ISOPAN. Hala va avea doua compartimente:

- un compartiment pentru preluarea si sortarea gunoier menajer si alimentar;
- un compartiment pentru reactorul cu biofilm si echipamentele auxiliare necesare functionarii acestuia;

Tot pe platforma mentionata mai sus se vor amplasa doua containere (unul de 10 ft., avand dimensiuni exterioare: 1.980 x 1.950 x 1.910 mm si unul de 20ft. avand dimensiuni exterioare: 6.058 x 2.438 x 2.591 mm ) care vor contine instalatiile de stocare si respectiv de curatare a biogazului produs.

„Gazul de depozit” este produs prin descompunerea deseurilor organice, in absenta oxigenului si este un amestec de metan, dioxid de carbon, azot si gaze de descompunere. In situatia in care nu este colectat-captat-valorificat, prin evacuarea in atmosfera duce la agravarea „efectului de sera” deoarece contine substante nocive, cum ar fi hidrogenul sulfurat si compusi halogenati.

Prin fermentarea anaeroba, energia continuta in deseurile organice se transforma in metan (in principiu un metru cub de metan variaza in functie de concentratie, de la 5 pana

la 7 kWh). Cu o valoare calorică ridicată, gazul de depozit este un combustibil care poate fi utilizat eficient în motoarele cu gaz, pentru producerea de energie electrică și termică în cogenerare.

Biogazul este un amestec de gaze. Principalele gaze care îl compun sunt METANUL și DIOXIDUL DE CARBON, ambele în proporții variabile. Valoarea energetică a biogazului este dată de conținutul de METAN al acestuia.

Toată această instalație va fi amplasată într-o hală metalică, având regimul de înălțime parter, și o suprafață construită la sol de 682,18 mp, cu pereții din ISOPAN de 50mm grosime, acoperișul din ISOPAN de 60mm grosime și uși secvențiale de acces. Înălțimea la streasina este de 4,5 metri, pentru a permite accesul mașinilor de transport precum și montajul echipamentelor.

**b) justificarea necesității proiectului;**

Municipiul Motru ca centru urban are nevoie de o dinamică de dezvoltare și de o modernizare conforme cu cerințele actuale. Se identifică ca nevoi prioritare modernizarea infrastructurii urbane și de mediu prin atenuarea impactului social al restructurării sectorului minier și crearea unui mediu favorabil dezvoltării serviciilor, atragerea investitorilor în domeniul afacerilor și turismului prin accesul cetățenilor din municipiul Motru la utilități publice îmbunătățite prin:

- creșterea capacității comunității în rezolvarea participativă a necesităților identificate,
- promovarea bunelor practici de mobilizare a comunității în reabilitarea infrastructurii;
- asigurarea durabilității infrastructurii reabilite.

La nivelul anului 2015 s-au colectat 2.731 tone de deșeu care au trecut în primă fază pe la stația de sortare locală de mase plastice și cartoane, după care cu mijloacele proprii Direcției Publice Motru este transportat la rampa de gunoi a reședinței de județ, Targu-Jiu.

În momentul actual, deșeurile municipale nu sunt valorificate energetic.

Beneficiile sociale și economice asociate cu proiectul propus cuprind:

- o sursă nouă de venit la bugetul local;
- noi locuri de muncă;
- o contribuție locală la atingerea obiectivelor politicilor guvernamentale privind producția de energie din surse regenerabile;
- o imagine publică mai bună a administrației locale;
- un centru focal de instruire și diseminare a informației și bunelor practici privind acest domeniu.

Efectele negative, directe sau indirecte asupra mediului asociate cu instalarea și funcționarea instalației propuse nu sunt semnificative.

Se concluzionează astfel că activitatea desfășurată în cadrul obiectivului „Instalației pilot pentru producerea biogazului”, va afecta mediul în limite admisibile.

**c) valoarea investiției;**

Valoarea totală a investiției este de 15.692.471,33 lei.

**d) perioada de implementare propusă;**

Perioada propusa de implementare pentru aceasta investitie este de 2 ani.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Anexat.

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

Prin aceasta investitie se realizeaza o instalatie noua de producere a biogazului, folosind gunoiul menajer si alimentar rezultat ca urmare a activitatii zilnice a locuitorilor municipiului MOTRU. Cantitatea estimata a fi prelucrata este undeva pana la 3.000 tone / an, avand in vedere faptul ca in anul 2018 au fost colectate circa 2.700 tone de gunoi menajer si alimentar.

Prin prelucrarea acestei cantitati de gunoi menajer si alimentar se obtine biogaz care prin arderea sa in cazanul pentru ACM (care in prezent este alimentat cu gaze naturale) duce la obtinerea unei cantitati de 2.805 Gcal / an (astfel se obtine circa 50% din gazul necesar productiei de ACM pentru populatia municipiului MOTRU pe un an de zile). Dupa ce se scade consumul propriu (tehnologic) se estimeaza ca instalatia de producere a biogazului va produce in termen net circa 5.100 Mwh / an.

Reducerea estimata de CO<sub>2</sub> prin folosirea ca agent de ardere a biogazului obtinut in instalatia proiectata (folosind un indice de 0,28307 Kg de CO<sub>2</sub> salvate pentru fiecare Kwh produs de surse regenerabile) vom avea:

$$5.100 \text{ Mwh} / \text{an} \times 0,28307 \text{ To. CO}_2 / \text{Mwh} = 1.443 \text{ To. CO}_2 / \text{an}.$$

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

„Gazul de depozit” este produs prin descompunerea deseurilor organice, in absenta oxigenului si este un amestec de metan, dioxid de carbon, azot si gaze de descompunere. In situatia in care nu este colectat-captat-valorificat, prin evacuarea in atmosfera duce la agravarea „efectului de sera” deoarece contine substante nocive, cum ar fi hidrogenul sulfurat si compusi halogenati.

Prin fermentarea anaeroba, energia continuta in deseurile organice se transforma in metan (in principiu un metru cub de metan variaza in functie de concentratie, de la 5 pana la 7 kWh). Cu o valoare calorică ridicata, gazul de depozit este un combustibil care poate fi utilizat eficient in motoarele cu gaz, pentru producerea de energie electrica si termica in cogenerare.

Biogazul este un amestec de gaze. Principalele gaze care il compun sunt METANUL si DIOXIDUL DE CARBON, ambele in proportii variabile. Valoarea energetica a biogazului este data de continutul de METAN al acestuia.

Prin METANOGENEZA se intelege procesul microbiologic complex prin care materiile prime diferite (substratul) sunt convertite in biogaz si in namol fertilizant. Rolul final al acestui proces il au bacteriile metanogene, reprezentate prin numeroase specii. Bacteriile

metanogene isi desfasoara activitatea in conditii strict anaerobe, si pentru dezvoltarea lor sunt necesare cateva conditii elementare, si anume:

- o absenta oxigenului;
- o umiditate >50%;
- o volum suficient de mare pentru desfasurarea activitatii;
- o prezenta a suficient azot pentru constructia celulei bacteriene;
- o mediu netru sau slab alcalin, avand  $pH=7,0 - 7,6$ ;
- o temperatura peste  $3^{\circ}C$ ;
- o absenta luminii;

Factorii care influenteaza productia de biogaz sunt:

- o materia prima;
- o temperatura;
- o presiunea;
- o agitarea;
- o pH-ul;

Principalele probleme care apar in momentul demararii unor astfel de investitii sunt:

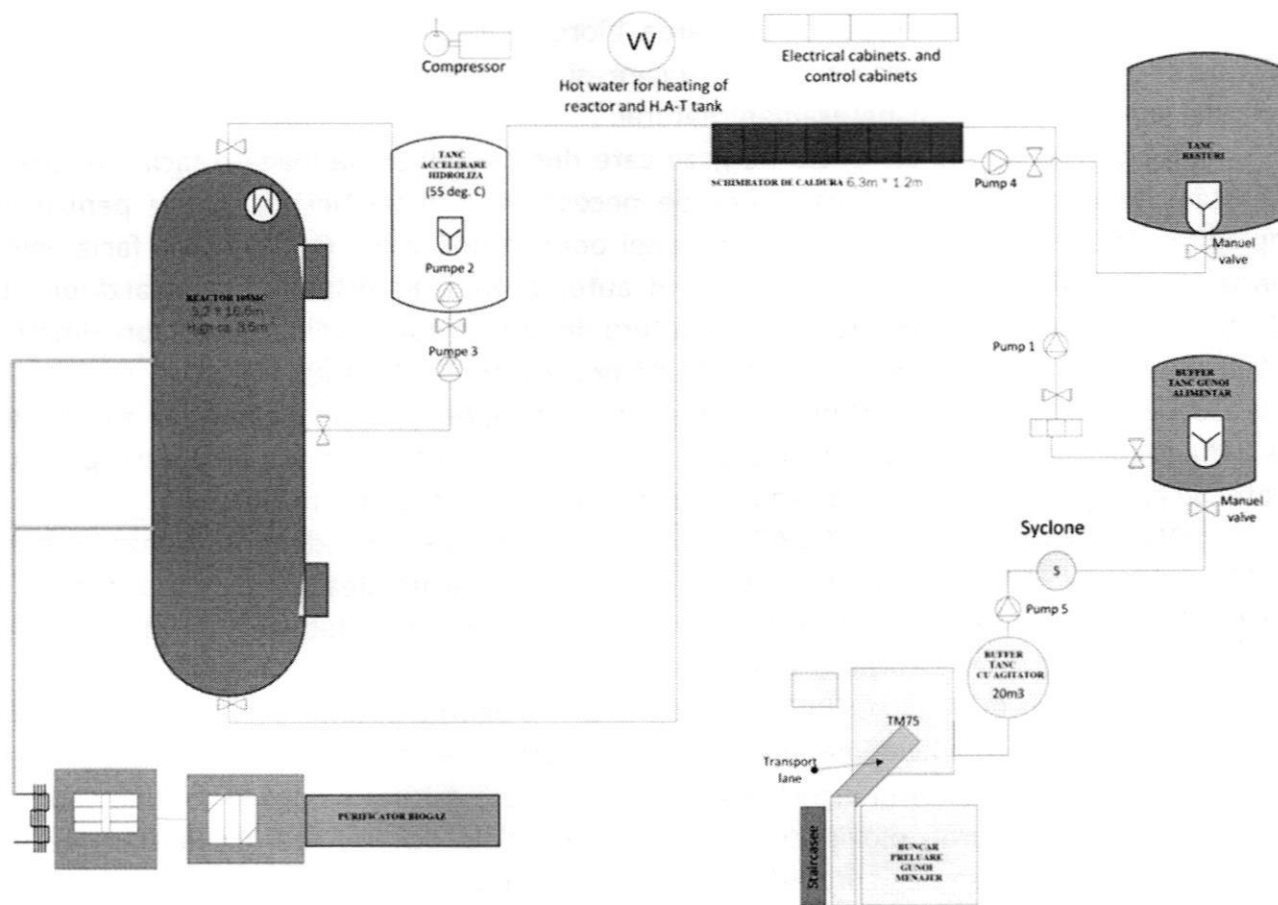
- construirea unei noi uzine este prea scumpa;
- costuri relativ mari de operare determinate in special de consumurile energetice mari ale instalatiilor folosite;
- pret per Kw devine prea mare pentru a fi competitiv;

Totusi studiindu-se teoria cresterii si dezvoltarii bacteriilor si metodele ineficiente in care aceasta problema era tratata in reactoarele obisnuite s-au generat doua observatii:

- procesul formarii biogazului este rezultatul unor pasi ce presupun procese legate, in care materialul initial este descompus anaerob continuu in parti mai mici. Din acest motiv reactorul trebuie sa sustina procesul intr-o abordare secventiala. Aceasta abordare a demonstrat efecte pozitive in mai multe tipuri de reactoare;
- adaugarea de elemente statice de mixare in tub creaza conditiile ideale pentru biofilm (dezvoltarea de bacterii) si pentru reactii chimice mai bune. Aceasta a fost demonstrata in anumite tipuri de reactoare cu granulatie cu rezultate foarte bune.

In concluzie o combinatie intre cele doua tehnologii este necesara pentru atingerea conditiilor ideale pentru cresterea bacteriilor si nivele ridicate de productie de metan.

Fluxul tehnologic propus este urmatorul:



Primul echipament folosit in cadrul instalatiei de producere a biogazului este cel pentru preluarea si sortarea gunoii menajer si alimentar. Gunoiul menajer și resturile alimentare provenite din activitatea de catering pot conține diferite impurități (reziduuri din ambalajele din material plastic, metale, lemn, sticlă și alte materiale non-digestibile), care pot să deterioreze pompele și să blocheze conductele și reactorul. Capacitatea de sortare a acestui echipament este de minim 25m<sup>3</sup> pe ora.

HEAT-EXCHANGER-ul produce caldura necesara atingerii temperaturii de 55°C pentru tancul de accelerare a hidrolizei, precum si pentru mentinerea acestei temperaturi pentru substratul de biofilm aflat in interiorul reactorului.

Rezervor buffer – are o capacitate de 20m<sup>3</sup>, este realizat din fibra de sticla, si este amplasat intre linia de sortare si reactor, avand rolul de rezervor acumulare intrare, asigurand o alimentare constanta a bioreactorului cu compost.

REACTORUL cu biofilm – este inima acestei constructii si este locul in care se desfasoara procesele fizico-chimice ce duc la obtinerea biogazului. Este realizat din fibra de sticla, are o capacitate de 105 m<sup>3</sup>, este impartit in camere, care comunica intre ele prin tevi din PE. Biogazul obtinut, cu un procent de minim 70% metan este colectat pe la partea superioara a reactorului si transportat la containerele de stocare si respectiv purificare aflate in exteriorul halei. Rezultatele obtinute cu un astfel de reactor sunt:

- la fiecare 35 kg de materie prima uscata (adica circa 740 litri) se obtine o productie de biogaz de 7860 litri, din care 5100 litri de metan. Asadar avem o cantitate de 226 litri de biogaz obtinuta dintr-un kg de materie prima „uscata” si respectiv o cantitate de 147 litri de metan obtinuta din aceiasi cantitate de materie prima;

Rezervoare exterioare pentru stocarea bioresturilor/fertilizator. Sunt realizate din fibra de sticla, cu o capacitate de 300m<sup>3</sup> fiecare, si se folosesc la stocarea bioresturilor, in vederea valorificarii lor ca si ingrasamant natural.

FACLA DE GAZ – la conducta de gaze care duce la boiler, se leagă o facla de gaze. Aceasta este montata ca si consumator de necesitate a instalației de biogaz pentru a împiedica emisia biogazului neurs in cazul unei opriri a boilerului. O asemenea facla este construita din otel inoxidabil si este complet automatizată. Ea dispune de un arzător cu injector cu aprindere prin electrozi. Temperatura de ardere atinge valoarea de aproximativ 900 grade Celsius. Conectarea la gaz este făcută printr-o conducta DN80 / PN10.

In măsurile de securitate se include si un traseu de reglaj pentru gaz, alcătuit din siguranța de deflagrație, supraveghetor de presiune si dintr-un dispozitiv de împământare pentru protecție la fulgere. Facla este conceputa pentru un debit de gaz de 2 m<sup>3</sup>/ora.

CONTAINER STOCARE BIOGAZ - este un container de 20ft (dimensiuni exterioare: 6.058 x 2.438 x 2.591 mm) care are in interior un balon ce acumuleaza/stocheaza biogazul produs de instalatie. Containerul lucreaza la o temperatura si umiditate constanta, pentru a putea asigura parametrii de ardere ai biogazului.

CONTAINER PENTRU CURATARE BIOGAZ - biogazul obtinut in urma procesului descris mai sus, pentru a avea parametrii optimi de ardere este necesar sa fie „curatat” de impuritati (biogazul generat in digestoarele anaerobe este saturat cu apa si contine vaporii de apa, hidrogen sulfurat, dioxid de carbon si particulele de praf, de aceea este foarte important ca biogazul sa fie „curatat” inaintea utilizarii). Se folosesc o gama larga de filtre concepute pentru a elimina eficient umezeala si rezidurile: filtre cu pietriș, filtre ceramice, filtre combinate si filtre ciclon, toate aceste echipamente montate intr-un container de 10ft (dimensiuni exterioare: 1.980 x 1.950 x 1.910 mm).

Tot acest proces tehnologic este controlat printr-un PLC. Astfel avem in fiecare moment urmarirea parametrilor tehnologici, si in caz de avarie se primesc semnale corespunzatoare fiecarei stari apecifice procesului.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Pe amplasament se va realiza stocarea temporară a acestor deșeuri înainte de tratarea lor prin fermentare anaerobă mezofilă (cca. 38 - 42°C). După fermentare rezultă biogaz, care este valorificat pe amplasament rezultând căldură recuperată și nămol fermentat (digestat) care este la rândul lui tratat pe amplasament (separare în fază lichidă și solide).

O parte din solidul separat din digestat va fi uscat – utilizând căldura recuperată de la grupul de generare a electricității, cantitatea rămasă fiind stocată temporar pe amplasament.

Digestatul lichid (după separarea solid /lichid), fracția solidă (umedă) și fracția uscată reprezintă ieșirile de materiale sub formă de fertilizanți agricoli.

Deșeurile solide sau lichide, altele decât cele legate de fluxurile de materiale utilizate în proces, generate pe amplasamentul instalației de biogaz, vor fi preluate de operatori autorizați.

„Gazul de depozit” este produs prin descompunerea deșeurilor organice, in absenta oxigenului si este un amestec de metan, dioxod de carbon, azot si gaze de descompunere. In situatia in care nu este colectat-captat-valorificat, prin evacuarea in atmosfera duce la



agravarea „efectului de sera” deoarece contine substante nocive, cum ar fi hidrogenul sulfurat si compusi halogenati.

Prin fermentarea anaeroba, energia continuta in deseurile organice se transforma in metan (in principiu un metru cub de metan variaza in functie de concentratie, de la 5 pana la 7 kWh). Cu o valoare calorică ridicata, gazul de depozit este un combustibil care poate fi utilizat eficient in motoarele cu gaz, pentru producerea de energie electrica si termica in cogenerare.

Biogazul este un amestec de gaze. Principalele gaze care il compun sunt METANUL si DIOXIDUL DE CARBON, ambele in proportii variabile. Valoarea energetica a biogazului este data de continutul de METAN al acestuia.

Prin METANOGENEZA se intelege procesul microbiologic complex prin care materiile prime diferite (substratul) sunt convertite in biogaz si in namol fertilizant. Rolul final al acestui proces il au bacteriile metanogene, reprezentate prin numeroase specii. Bacteriile metanogene isi desfasoara activitatea in conditii strict anaerobe, si pentru dezvoltarea lor sunt necesare cateva conditii elementare, si anume:

- o absenta oxigenului;
- o umiditate >50%;
- o volum suficient de mare pentru desfasurarea activitatii;
- o prezenta a suficient azot pentru constructia celulei bacteriene;
- o mediu netru sau slab alcalin, avand pH=7,0 – 7,6;
- o temperatura peste 3°C;
- o absenta luminii;

Factorii care influenteaza productia de biogaz sunt:

- o materia prima;
- o temperatura;
- o presiunea;
- o agitarea;
- o pH-ul;

Reactorul propus are o capacitate de 105 m<sup>3</sup> si o suprafata de 1560 mp acoperita cu biofilm. Principalele caracteristici tehnice ale unui astfel de reactor sunt:

- potential energetic de 1700Kw pe tona de deșeu alimentar neprelucrat;
- capacitate de 3500 tone reziduri alimentare netratate 25%DM;
- cantitatea de gaz – 297.500 m<sup>3</sup> / an;
- productia de gaz – 34 m<sup>3</sup> / ora;
- realizat din fibra de sticla si tuburi PE;
- modular – se pot interconecta atatea cate sunt necesare – pentru dezvoltare ulterioara a instalatiei (daca este cazul);

Instalația de biogaz funcționează după procedeul acumulare-scurgere.

Acest procedeu se caracterizează prin aceea ca reactorul este mereu umplut si nu se goleste decât pentru reparații sau înlăturarea straturilor depuse pe pereți.

Deșeurile periculoase sau nepericuloase – ajunse accidental pe platforma de stocare a gunoiului din gospodăriile populației, vor fi triate de personalul instalației și stocate separat în pubele marcate corespunzător. Vor fi preluate de operatorul local de salubritate.

Referitor la digestatul rezultat în urma fermentării anaerobe a gunoiului menajer este încă considerat deșeu în Romania. În absența unor norme specifice privind încetarea statutului de deșeu, chiar dacă cerințele stipulate la Capitolul 5 Subproduse, Art. 5 din Legea

211/2011 privind deșeurile sunt îndeplinite. În managementul operațional al instalației de biogaz Motru, digestatul va fi gestionat ca un deșeu, valorificabil, rezultat dintr-o operație de tratare în vederea valorificării.

În ceea ce privește monitorizarea calității digestatului, acesta poate fi supus analizelor pentru a-i determina conținutul în nutrienți (DM, VS, N, P, K, pH) înainte de a fi utilizat ca fertilizant.

Acest mod de gestionare va fi aplicat până la punerea în aplicare, referitor la această categorie de subproduse, a prevederilor din Legea 211 din 2011 privind deșeurile, Capitolul 6: Încetarea statutului de deșeu, Art. 6.

Pentru digestatul rezultat, indiferent de categoria sa (lichid, solid, uscat) vor fi păstrate evidențe în conformitate cu prevederile HG 856/2003, inclusiv informații privind calitatea și compoziția acestuia. De asemenea, transportul digestatului către locul de valorificare se va efectua în conformitate cu prevederile HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor.

Instalația de producere biogaz a fost concepută și proiectată astfel încât să fie asigurate condițiile de siguranță necesare stocării, manevrării și tratării corespunzătoare a deșeurilor care fac parte din obiectul de activitate.

Sistemul de gestionare a deșeurilor generate din activitatea curentă, ce va fi implementat exclude posibilitatea contaminării solului și subsolului din amplasament. Pentru fiecare tip/categorie de deșeuri generate pe amplasament vor fi asigurate servicii autorizate de preluare și tratare/eliminare după caz.

Pentru obiectivul supus analizei impactul rezidual este considerat a fi scăzut, toate posibilele forme de impact sunt posibil a se manifesta exclusiv în limita amplasamentului.

În plus, datorită sistemelor de prevenire și control existente sau care urmează a fi implementate probabilitatea de apariție a unui posibil impact este foarte mică. Ca urmare, semnificația impactului este foarte scăzută.

În partea de est a platformei se vor amplasa trei rezervoare de tip buffer, pentru stocarea bioresturilor. Acestea au forma circulară, și un volum de stocare de 300m<sup>3</sup>, fiind realizate din fibra de sticlă. Depozitarea substratului fermentat se face în aceste rezervoare. Rezervoarele se golesc primăvara și toamna. Substratul fermentat este un îngrășământ de foarte bună calitate.

Biogazul rezultat în reactor este apoi depozitat și respectiv filtrat în containerele metalice de 10 ft. respectiv 20 ft. Apoi este preluat printr-o conductă aeriană și condus la boilerul care asigură ACM pentru populația orașului MOTRU, și în prezent este alimentat cu gaz natural.

La conductă de gaze care duce la boiler, se leagă o faclă de gaze. Aceasta este montată ca și consumator de necesitate a instalației de biogaz pentru a împiedica emisia biogazului nears în cazul unei opriri a boilerului (arderea biogazului fiind alternativa mai bună pentru mediu decât evacuarea în atmosferă a biogazului, metanul conținut fiind un gaz cu efect de seră mai mare ca CO<sub>2</sub> rezultat din ardere). O asemenea faclă este construită din oțel inoxidabil și este complet automatizată. Ea dispune de un arzător cu injector cu aprindere prin electrozi. Temperatura de ardere atinge valoarea de aproximativ 900 grade Celsius. Conectarea la gaz este făcută printr-o conductă DN80 / PN10. În măsurile de securitate se include și un traseu de reglaj pentru gaz, alcătuit din siguranța de deflagrație, supraveghetor de presiune și dintr-un dispozitiv de împământare pentru protecție la fulgere. Faclă este concepută pentru un debit de gaz de 2 m<sup>3</sup>/ora.

Testele efectuate pana in prezent, utilizand aceasta tehnologie, au aratat ca bioreactorul produce un biogaz cu cel puțin 70% continut de metan, si din substratul activ se extrage 98% din metanul retinut de acesta.

Din punct de vedere ecologic instalatia este chemata sa sanitarizeze un anumit loc prin distrugerea, pe calea fermentarii anaerobe, a reziduurilor organice poluante pentru indepartarea carora se folosesc in prezent metode costisitoare.

Practic instalatia sanitarizeaza o zona mai intinsa, fiind amplasata in centrul strategic al resurselor, tinand seama de utilizatorul final.

Daca se utilizează materii organice provenite din industrie si activitati urbane se vor avea in vedere reguli nationale care pot impune limite sau chiar imposibilitatea utilizării compostului ca fertilizator. In acest caz compostul se va trata pentru deshidratare, partea solida urmând a fi incinerata iar cea lichida transferata intr-o statie de epurare.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Municipiul Motru ca centru urban are nevoie de o dinamică de dezvoltare și de o modernizare conforme cu cerințele actuale. Se identifică ca nevoi prioritare modernizarea infrastructurii urbane și de mediu prin atenuarea impactului social al restructurării sectorului minier și crearea unui mediu favorabil dezvoltării serviciilor, atragerea investitorilor in domeniul afacerilor și turismului prin accesul cetățenilor din municipiul Motru la utilități publice îmbunătățite prin:

- creșterea capacității comunității în rezolvarea participativă a necesităților identificate,
- promovarea bunelor practici de mobilizare a comunității în reabilitarea infrastructurii;
- asigurarea durabilității infrastructurii reabilite.

Serviciul public de salubritate (transport deșeuri) este asigurat de către Direcția Publică Motru cu ajutorul a de două autocontainere (cu cârlig), o autocomptoare și două tractoare din dotare. Categoriile de utilizatori sunt următoarele:

1. populație: 17 asociații de proprietari - cantitate medie deșeuri colectate = 740 m<sup>3</sup>/lună;
2. alte entități: 107 agenți economici - cantitate medie deșeuri colectate = 277 m<sup>3</sup>/lună.

La nivelul anului 2015 s-au colectat 2.731 tone de deșeu care au trecut în primă fază pe la stația de sortare locală de mase plastice și cartoane, după care cu mijloacele proprii Direcției Publice Motru este transportat la rampa de gunoi a reședinței de județ, Targu-Jiu. In momentul actual, deșeurile municipale nu sunt valorificate energetic.

România produce peste 8,0 milioane tone de deșeuri municipale anual, din care continuă să depoziteze peste 90%.

Conform normelor Europene în vigoare, rezultate din Directiva 2008/98/EC, și a principiului de economie circulară, 55% din aceste deșeuri, adică fracția reciclabilă (25%) și fracția umed-organică (30%), trebuie sa fie recuperate material (nu incinerate).

Din fracția umed-organică se poate obține :

- o gaz - care poate fi injectat în rețeaua de gaze naturale existentă;
- o GNC (Gaz Natural Comprimat), folosit pentru vehiculele care funcționează pe acest tip de combustibil.

Restul de 45%, adică fracția uscată (20%) și fracția uscat-organică (25%), este un deșeu care, procesat corespunzător, devine un combustibil alternativ care poate atinge valori ale puterii calorifice de până la de 2 ori valoarea puterii calorifice a lignitului. Fracția uscată și fracția uscat-organică se combină în vederea obținerii unui combustibil solid alternativ (CSS - Combustibil Solid Secundar).

Conform aceluiași norme Europene, deșeurile cu valoare energetică trebuie să îndeplinească anumite norme de calitate pentru a putea fi considerat combustibil alternativ nepoluant.

Cererea de lemn de foc va intra pe o pantă descendentă și ca efect al izolării termice a locuințelor din mediul rural. Un număr tot mai mare de gospodării, în special locuințe noi, vor adopta instalații eficiente de încălzire pe bază de biomasă, cu ardere completă și fără emisii poluante. Această tranziție către forme de încălzire mai eficiente și mai ecologice cu biomasă se va face simțită tot mai puternic în următorii ani și va continua și după 2030. Există, însă, instituții publice, în special școli în mediul rural, cu sisteme de încălzire deficitare, de obicei pe bază de lemn de foc. Pentru acestea sunt necesare investiții în instalații moderne pe bază de biomasă sau, în funcție de accesul la rețeaua de distribuție, în asigurarea încălzirii cu gaze naturale. Soluționarea acestor probleme trebuie să fie o prioritate pentru autoritățile locale, dar nu are un impact sistemic asupra cererii de energie. Creșterea eficienței energetice a clădirilor de birouri și a instituțiilor publice, în special prin reabilitare termică, va duce la o scădere ușoară a cererii.

La nivelul Municipiului Motru, Societatea Uzina de Agent Termic și Alimentare cu Apă Motru - S.A. (U.A.T.A.A.) este unicul producător și distribuitor de energie termică și apă caldă menajeră.

Pentru iarna 2017-2018, valorile calculate la nivelul autorităților administrației publice locale pentru asigurarea agentului termic către populația Municipiului Motru au fost:

- Cantitatea de energie termică furnizată populației – 41.750 Gcal.;
- Preț energie termică reglementat: 183,91 lei / Gcal;
- Valoarea energiei termice furnizată populației – 6.680 mii lei;
- Sume de încasat de la populație -21.570.132 lei;
- Preț facturare populație – 160 lei/Gcal;
- Subvenție diferență preț între prețul de producție și prețul de facturare la populație pentru perioada noiembrie 2017 – martie 2018 – aproximativ 1.000 mii lei lei.

Dupa cum se poate observa UATAA SA Motru este singurul furnizor de caldura si ACM in regim centralizat in municipiul MOTRU, avand racordati un numar de peste 6.000 de abonati casnici. Acesti abonati nu au o solutie alternativa, decat trecerea pe consum propriu de gaze naturale, dar aceasta implica costuri suplimentare cu cumpararea si racordarea unei CT la instalatia de gaze, investitie care in acest moment nu poate fi suportata de catre marea majoritate a locuitorilor municipiului MOTRU. Astfel putem estima ca numarul de consumatori nu se va modifica semnificativ in perioada urmatoare.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Utilitatile necesare pentru buna functionare a investitiei propuse sunt:

- racordarea la rețeaua de apă – necesarul de apă tehnologica (pentru functionarea in bune conditii a instalatiei) este de circa 4 m3 / zi si va fi asigurat printr-un bransament la rețeaua interioara de apă a UATAA SA Motru, ce va fi realizat din teava PEHD de diametru 1

tol. Teava se va monta ingropat, pe un pat de nisip, sub adancimea minima de inghet (0,8 metri);

- racordarea la reseaua de canalizare – se face la reseaua de canalizare interioara a UATAA SA Motru, mai exact la un camin situat in partea de est a terenului, in imediata vecinatate a amplasamentului investitiei, cu o teava de polietilena cu diametrul de 160mm;
- racordarea la reseaua de energie electrica – se va face de la BMP al UATAA SA Motru, aflat la intrarea in unitate. Necesarul este dat de puterea instalata a echipamentelor folosite, si anume 100Kva. Pentru aceasta se va folosi un cablu de cupru de tipul 3 x 70 +35/50 mmp (tensiune nominala 1 Kv), cu izolatie si manta de PVC armat, cu intarziere marita la propagarea flacarii, de lungime 150 metri, montat ingropat intre BMP si tabloul general (TG) al instalatiei, aflat in incinta halei metalice;

Nu este necesara relocarea/protejarea unor utilitati aflate pe amplasament.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Constructorul are obligatia de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior constructiei lucrarilor. Terenul pe care se vor executa lucrarile va fi refacut la categoria de folosinta initiala.

In vederea realizarii proiectului propus nu se vor taia arbori. Exista posibilitatea afectarii spatiilor verzi aflate in ampriza drmurilor. Spatiile potential afectate vor fi reamenajate si aduse la starea initiala odata cu incheierea lucrarilor.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu este cazul

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Resurse neregenerabile folosite in constructii:

- minerale : nisip, pietris;
- combustibil : motorina pentru utilaje;

- metode folosite în construcție/demolare;

La pozarea conductelor se va tine seama de existenta altor retele edilitare din zona. Sapaturile din zonele de intersectie din alte retele se vor realiza manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea societatilor care le gestioneaza. La terminarea lucrarilor terenurile ocupate temporar se vor aduce la starea initiala, respectiv se vor reface drumurile trotuarurile si spatiile verzi afectate.

Metodele folosite la execuția lucrărilor cât și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate vor urmări respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative care vizează activitatea pe șantier. Nu se vor utiliza utilaje sau echipamente agabaritice sau care vor necesita autorizări suplimentare în România sau CE pentru lucrul sau punerea în operă.

Montajul și punerea în funcțiune a echipamentelor și obiectelor instalației de biogaz vor fi efectuate de echipe specializate, sub supervizarea proiectantului de specialitate.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Activitățile care se vor desfășura pe amplasament conform planului de execuție, pentru faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară, vor fi specifice etapelor de implementare a proiectului de realizare a instalației de biogaz, după cum urmează:

- lucrări de amenajare teren

- lucrări de sistematizare pe verticală – fundații și platforme echipamente și bazine;
- spații funcționale – amenajări interioare(laborator, birou, vestiar, grup sanitar, magazie de reactivi și materiale);

- lucrări de construcții beton și metalice

- fundații pentru echipamente, utilaje, stâlpi, alte structuri metalice;
- structuri metalice de susținere echipamente și utilaje;
- platforme și scări de acces;

- lucrări de montaj utilaje, echipamente și conducte

- montaj utilaje/echipamente;
- montaj conducte;
- executarea de legături conducte pentru realizarea proceselor tehnologice și asigurarea cu utilități;

- lucrări amenajări rețele

- amenajări estacade;
- amenajări, canale subterane;
- amenajări rețele: electrice, abur, apă;

- lucrări instalații electrice

- instalație alimentare cu energie electrică – racord exterior la SEN;
- instalații electrice de forță și de iluminat;
- instalație electrică de legare la pământ a utilajelor, echipamentelor, structurilor metalice, conductelor tehnologice și utilități, precum și protecția împotriva descărcărilor electrice atmosferice;

- lucrări de automatizări

- Sisteme de Control Distribuit pentru conducerea și urmărirea proceselor tehnologice;
- sisteme de automatizare;
- sisteme de alarmare și interblocare;

- rețele apă/canal

- realizarea alimentării cu apă a folosințelor sanitare și industriale;
- realizare conexiuni și racorduri interne instalației;
- realizarea alimentării cu apă caldă necesară desfășurării proceselor tehnologice/încălzire digestor;
- realizarea rețea apă PSI;

- lucrări P.S.I.

- realizarea instalațiilor de stins incendiu și dotări P.S.I. conform încadrării proceselor tehnologice și a pericolului de incendiu.

Lucrările necesare organizării pe șantier se vor desfășura conform planului de execuție detaliat mai sus. În urma unei proceduri de licitație va fi selectat un constructor care va face dovada experienței similare și a capacității tehnice.

La predarea obiectivului de investiție, terenul ocupat cu organizarea de șantier va fi eliberat de materiale și readus la starea inițială.

Utilitățile necesare pe întreaga perioadă de lucru a șantierului: apă, energie electrică, aer tehnologic și asigurarea acestora se va realiza prin utilizarea de echipamente mobile, acționate de motoare termice. Energia electrică va fi asigurată prin bransarea la rețeaua electrică din zonă.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier va fi realizată de Constructor.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Se va lega instalația de producere a biogazului la boilerul de producere ACM, ce funcționează în prezent pe Gaze Naturale, aflat în incinta UATAA SA Motru, la circa 20 metri de locul de amplasare a instalației.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

În prezent pe piața circula mai multe variante constructive, în funcție de :

- materia prima folosită;
- cantitatea de materie prima prelucrată;
- temperatura de lucru;

Dintre toate aceste variante cele care se pretează cel mai bine pentru realizarea acestei investiții sunt:

**Varianta clasică tehnologică** considerată pentru această configurație este fermentația anaerobă într-o singură etapă, ce se desfășoară într-un digester circular, cu capacitatea de 2.814 m<sup>3</sup>, volum net (diametrul interior 26 m iar înălțimea pereților de 6 m), îngropat 1 m, construit din beton ranforsat cu rezistență ridicată la infiltrația de apă și expunerea în mediul agresiv. Nivelul maxim de lichid recomandat este de 5,3 m, păstrându-se liberă o înălțime de aproximativ 0.7 m, ca zonă de siguranță.

Digesterul este echipat cu o structură suport a acoperișului alcătuită dintr-un suport central, și un sistem de tensori ce conectează stâlpul central cu pereții digesterului.

Pentru a preveni coroziunea unității de cogenerare, gazul trebuie să fie aproape complet desulfurat. Desulfurarea se face prin metoda biologică în care hidrogenul sulfurat este transformat în sulf elementar. Procesul se desfășoară sub acțiunea bacteriilor sulfoxidante, ce se dezvoltă în condiții aerobe la suprafața digesterului, ca atare, este prevăzut un sistem automatizat de injecție de aer în interiorul digesterului. Cantitatea totală de aer ce intră în digester nu trebuie să depășească 2 – 5 % din volumul total de biogaz produs. Necesarul de aer zilnic, depinde de producția și calitatea gazului obținut.

Pentru a asigura funcționarea optimă a unității de cogenerare gazul trebuie să fie în prealabil tratat, pentru îndepărtarea totală a umidității și a contaminanților. O parte din umiditate se elimină la trecerea biogazului prin conductele subterane. Suplimentar este prevăzut un uscător de gaz, în care, prin răcire avansată (7°C) se obține îndepărtarea totală a umidității.

Condensul se colectează și se recirculă. Gazul brut, este introdus în filtrul de cărbune activ unde are loc reducerea conținutului de siloxani și reducerea avansată a concentrației de hidrogen sulfurat.

Digestatul rezultat în urma fermentației este supus operațiilor de posttratare, realizată prin separare fază lichidă/solidă și uscarea fazei solide.

Digestatul este pompat cu ajutorul pompei centrale, din digestor direct la separator.

Aici se realizează mecanic, operația de separare a digestatului în două faze: o fază lichidă cu un conținut de umiditate de aproximativ 93 % și o fază solidă cu conținut de masă uscată de 27 – 30 %.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

**Varianta secventiala, unde procesele anaerobe au loc într-o abordare secventiala**, se desfășoară într-un reactor tubular, cu flux și reactor cu biofilm. Capacitatea sa este de numai 105 m<sup>3</sup>, realizat din fibra de sticlă și tuburi PE.

Suprafața interioară a acestuia, de 1560mp este acoperită de biofilm, pe care se depun bacteriile. Astfel se folosesc camere multiple, ce permit o reducere semnificativă a costurilor de producție (până la 50% reducere).

Etapele:

- hidroliza;
- producere acid;
- producere metan;

se desfășoară secvențial, în camere separate care comunică prin tevi PE între ele. Astfel în fiecare camera sunt create condițiile fizico-chimice pentru desfășurarea rapidă și profundă a proceselor specifice fiecărei etape din secvență, rezultând un timp de fermentare mai mic și o producție mai mare la aceeași cantitate de resturi prelucrate.

***Varianta aleasă este cea secvențială***, din următoarele motive:

- timp de prelucrare a unei „sarje” de numai 7 zile, comparativ cu minim 30 zile pentru varianta clasică;
- producție mai mare de biogaz la aceeași cantitate de resturi de gunoi menajer prelucrate;
- conținutul de metan al biogazului obținut este de minim 70% în varianta secvențială, comparativ cu 55-60% în varianta într-o singură etapă;
- compactă- permite conectarea suplimentară de module pentru creșterea capacității de prelucrare;
- suprafața la sol a centralei mai mică, ceea ce implică cheltuieli de infrastructură mai mici;
- costuri mai mici de producție pentru Kw de gaz metan;

- alte autorizații cerute pentru proiect.

NU ESTE CAZUL.

**IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;



- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
- metode folosite în demolare;
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

NU ESTE CAZUL.

#### V. Descrierea amplasării proiectului:

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

NU ESTE CAZUL.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

NU ESTE CAZUL.

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:
  - folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
  - politici de zonare și de folosire a terenului;
  - arealele sensibile;
  - coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Anexate la prezenta documentatie.

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

NU ESTE CAZUL.

#### VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

**A.** Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

##### a) protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Forajele de exploatare a orizontului freatic (până în 20 m) existente în zonă indică un potențial bun de debitare, zona aluvionară, de luncă, fiind bogată în resurse de apă. În ceea ce privește calitatea apelor freatice, în zona amplasamentului, informațiile existente ca urmare a campaniilor de monitoring derulate de societățile învecinate, indică faptul că, din punct de vedere calitativ, apa subterană din zona de amplasare a viitoarei investiții este afectată de activități trecute și/sau actuale care se desfășoară amonte de incinta analizată. Sunt înregistrate valori mari pentru concentrațiile de CCO-Mn, amoniu, azotiți, fosfați și sulfați.

Această situație este evidențiată și în valorile prag stabilite pentru corpurile de apă subterană (OM 137/2009 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterană din România).

În zona de amplasare a Instalație pilot pentru producerea biogazului freaticul se găsește la adâncimi de 5-7 m față de cota terenului. Direcția de curgere a freaticului nu a fost determinată prin măsurători directe, dar geomorfologia terenului și prezența în imediata apropiere a râului Motru indică o direcție predominantă de curgere a freaticului de la nord est la sud vest.

Rezultatele analizelor pun în evidență valori ale concentrațiilor de azotiți, azotați, zinc și amoniu mai mari decât limita maxim admisă prin Legea 311/2004, pentru toate cele șase probe de apă subterană prelevate și analizate, calitatea apei subterane de pe amplasament fiind afectată de activitățile anterioare desfășurate pe amplasament și/sau de activități care se desfășoară amonte (pe direcția de curgere a apei subterane). Rezultatele analizelor de apă subterană ulterioare, nu pun în evidență schimbări semnificative în ceea ce privește calitatea apei subterane de pe amplasament.

În cadrul acestei instalații nu se produc deseuri și/sau resturi lichide ce necesită deversări ulterioare. 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 rețeaua de canalizare a localității Motru. Exceptând suprafețele drenate, toată apa pluvială căzută pe restul amplasamentului, inclusiv pe acoperișurile construcțiilor, se va infiltra în zona verde a incintei.

În perioada funcționării instalației de producție biogaz controlul surselor de ape uzate va fi total. Din amplasament nu vor fi descărcate direct, în corpuri de apă de suprafață sau subterane nici un tip de efluent – cu excepția apei pluviale drenate de pe suprafețele libere de teren (zona verde neutilizată) la precipitații mari, către rigolele perimetrice. Apele pluviale potențial impurificate din zonele de manevră a gunoiului menajer ca și apele de spălare a vehiculelor și platformelor vor fi colectate și utilizate în fluxul de fermentare.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

NU ESTE CAZUL.

**b) protecția aerului:**

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Condițiile climatice din zona municipiului MOTRU sunt cele caracteristice unui climat continental moderat specifice etajului climatic al munților mijlocii și mici care prezintă unele particularități, datorită existenței lanțului carpatic ce îndeplinește un rol de paravan, împiedicând pătrunderea fronturilor reci de aer dinspre nord și nord-est.

Din punct de vedere climatologic, zona MOTRU se caracterizează printr-o temperatură medie anuală cuprinsă între 9° - 11°C.

Media lunii ianuarie coboară la -2,4°C, iar a lunii iunie se ridică la 19,9°C.

Regimul eolian blând se datorează geomorfologiei favorizante, lipsind gerurile puternice și vânturile reci din nord sau nord-est.

Sursele principale și poluanții atmosferici caracteristici perioadei de construcție vor fi reprezentate de:

- lucrările de pregătire ale construcțiilor actuale (bazine existente) – poluanți particule;
- pregătirea platformelor pe care se vor monta echipamentele noii instalații: săpături, umpluturi, etc;
- manevrarea deșeurilor de construcție – poluanți particule;
- lucrări de construcție: debitare, sudură, vopsire – poluanți: particule, NOX, CO, compuși organici volatili (COV);
- funcționarea utilajelor motorizate utilizate pentru realizarea acțiunilor, pentru manevrarea echipamentelor din componența instalației și a materialelor, transportul echipamentelor și al materialelor – poluanți: NOX, SO2, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV.

Sursele specifice perioadei de construcție vor fi surse de suprafață, deschise, libere.

Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru (maximum 10 ore/zi, 6 zile/săptămână) și de graficul lucrărilor. Durata lucrărilor de construcție este estimată la 12 luni.

După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele menționate mai sus vor dispărea.

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

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și al materialelor;
- 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;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

În urma desfășurării procesului tehnologic în instalația de producere biogaz vor funcționa, cu diferite regimuri temporale, mai multe categorii de surse de poluanți atmosferici.

Acestea sunt reprezentate de:

- Surse mobile - gaze de ardere generate de vehiculele de transport(dejecție crudă, digestat)
- Surse mobile - gaze de ardere generate de utilajele din incintă(trafic rutier și încărcător frontal)
- Sursa fixă de ardere – motorul generatorului de electricitate(regim permanent)
- Sursa fixă de ardere – faclă de biogaz(doar în caz de avarie la generator)

- Sursa fixă – exhaustorul uscătorului de digestat solid, după scrubber

Aceste surse li se adaugă emisiile necontrolate de amoniac și metan ca rezultat al manevrărilor și stocării temporare pe amplasament.

Referitor la emisiile de gaze de ardere produse de generatorul de electricitate, în conformitate cu specificațiile standard ale producătorilor acestor tipuri de echipamente, acestea aparțin domeniului:

NO<sub>2</sub> – 500 mg/Nm<sup>3</sup>

SO<sub>2</sub> – 350 mg/Nm<sup>3</sup>

CO – 1000 - 1500 mg/Nm<sup>3</sup>

VOC total (include metanul) – 1000 mg/Nm<sup>3</sup>

COVNM – 75 mg/Nm<sup>3</sup>

pentru condiții normale de temperatură și presiune și un conținut în Oxigen de 5%.

Utilizând instrucțiunile din Ghidul privind inventarele emisiilor de poluanți EMEP/EEA 2009, au fost calculate, pentru fiecare categorie de surse de poluare emisiile specifice.

Emisiile asociate de amoniac și metan din procesele de degradare în timpul stocării temporare pe amplasament sunt considerate semnificativ mai mici față de bilanțul actual al emisiilor respective în situația neimplementării proiectului – situația actuală.

Principala instalație destinată controlului și reducerii emisiilor din amplasament este reprezentată de scrubberul umed care este parte a uscătorului de digestat solid (după separatorul solid/lichid). Debitul de aer utilizat la uscare este de cca. 15000 m<sup>3</sup>/h, acest aer fiind trecut în totalitate prin scrubberul spălător.

Bilanțul masic asociat funcționării uscătorului și scrubberului indică următoarele valori:

- Cantitate de digestat solid supus uscării: până la 3000 tone/an
- Regim de lucru (ore anual) : 8000 ore/an
- Cantitatea de apă evaporată : 2306,8 m<sup>3</sup>/an
- Conținut mediu de amoniu (amoniac) din digestat : 4,2 kg/tonă
- Cantitatea de amoniac desorbită (trecut în fază gazoasă) : 9689 kg/an
- Randament reținere scrubber : 87%
- Emisia netă de amoniac : 1260 kg/an (157,5 g/h)

Debitului masic orar, privind emisia de amoniac, îi corespunde o concentrație în emisie de 10,5 mg/m<sup>3</sup>, valoare de aproape 3 ori mai mică decât limita stabilită pentru amoniac prin Ordinul 462/1993 de 30 mg/m<sup>3</sup>.

Eficiența de reținere a amoniacului în scrubber este controlată prin menținerea pH-ului soluției de spălare în zona acidă (aproximativ 4) prin adaos de acid sulfuric. În procesul de spălare a gazelor se formează astfel sulfat de amoniu soluție care va fi valorificat la rândul lui ca îngrășământ lichid.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Emisiile de biogaz nears și funcționarea faclei auxiliare vor fi reduse la minimum. Orice emisii semnificative de biogaz nears (inclusiv funcționarea supapelor de reducere a presiunii asociate balonului de stocare a biogazului) precum și programul de funcționare a faclei auxiliare se înregistrează.

În ceea ce privește digestatul, materia rămasă după fermentare, trebuie spus că digestia anaerobă reduce aceste mirosuri cu mai mult de 80%. Digestatul este aproape inodor, iar amoniacul remanent dispare rapid după aplicarea sa ca îngrășământ în câmp.

Caracteristicile obiectivului (amplasamentul fata de receptori, desfasurarea activitatii de fermentare în spații etanșe, păstrarea dejectiilor și digestatului în spații acoperite), caracteristicile meteorologice locale (zonă cu dispersie eficientă a gazelor), intretinerea în bune condiții a centralei de ardere a biogazului și a utilajelor, conduc către încadrarea impactului în limite admisibile, aer curat nivel I (pe o scară de la 1 la 10, se poate încadra la nota de bonitare 9, fără efecte).

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

- sursele de zgomot și de vibrații;

Receptorii sensibili privind zgomotul sunt situați la distanță mare față de amplasament, mai mult, o serie de construcții sau alte incinte având rol de ecran în calea de propagare. Oricum, echipamentele generatoare de zgomot (unitatea CHP, utilaje de încărcare) vor fi fie instalate în incinte insonorizate fie de generație nouă, cu emisii reduse. Singura componentă a proiectului care poate genera disconfort din acest punct de vedere este legată de trafic. Atât în etapa de construire (perioadă determinată de timp) cât și în operare. Măsurile de atenuare vizează:

- programele de aprovizionare / livrare a materialelor (inclusiv în etapa de construire) vor avea în vedere respectarea orelor de liniște și odihnă;
- asigurarea de către administrația publică a unei stări corespunzătoare infrastructurii rutiere va conduce la o mai bună utilizare a amplasamentului;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

NU ESTE CAZUL.

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

- sursele de radiații;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

NU ESTE CAZUL.

**e) protecția solului și a subsolului:**

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Poluarea sau afectarea solului reprezintă orice acțiune care produce dereglarea funcționării normale a solului ca suport în cadrul diferitelor ecosisteme. 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.

Impactul rezidual este considerat a fi scăzut.

Măsurile de protecție a solului și subsolului în etapa de funcționare vor fi:

- stocarea materialelor pe platforme betonate, cu capacitate de preluare integrală a eventualelor scurgeri accidentale;
- utilizarea pentru stocarea deșeurilor de vase închise, impermeabile;
- managementul deșeurilor conform cerințelor legale;
- limitarea la minimum a terenului scos din circuitul pedologic natural;
- management eficient al materiilor prime și a deșeurilor cu potențial de poluare biologică a solului;

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.

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;
- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

Nu este cazul întrucât instalația se află într-o zonă industrială, puternic antropizată, unde nu se găsesc elemente de floră și faună de interes special.

În zona amplasamentului, având în vedere situarea acestuia pe o platformă industrială, elementele biotice naturale au fost puternic alterate prin intervenție antropică, astfel ca nu se mai găsesc reprezentate decât sporadic. Prin urmare, proiectul va afecta nesemnificativ componenta biotică a zonei.

**g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

Din punct de vedere cadastral și urbanistic, promovarea investiției nu conduce la necesitatea modificării situației, așa cum este ea reglementată în prezent. Suprafața de teren afectată investiției se găsește în proprietate publică iar prin implementare nu vor fi utilizate alte suprafețe de teren.

Punerea în valoare a unui amplasament nefolosit este considerată a avea un impact pozitiv. Nu sunt necesare măsuri de atenuare.

Distanța de la amplasamentul instalației față de centrul administrativ al orașului Seini este de 2 Km, iar distanța față de zonele locuite este de:

- 0,5 km către nord
- 2,5 km către sud
- 3,3 km către est
- 0,5 km către vest

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

Avand in vedere că obiectivul se va dezvolta într-o zonă industrială, se reduce considerabil riscul de a crea disconfort populației din zona, atât în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare. Totuși, trebuie amintite potențialele forme de impact negativ care ar putea afecta componenta antropică în perioada de construcție și în cea de funcționare:

- organizarea de șantier, care întotdeauna provoacă disconfort populației riverane prin zgomot sau creșterea concentrației de pulberi; posibilă apariție a unor ambuteiaje în trafic datorită autovehiculelor de mare tonaj care transportă materiale de construcție sau cele care transportă materia primă după începerea funcționării; se consideră ca valorile normale de trafic vor crește cu mai puțin de 5%, astfel încât această creștere poate fi considerată ne semnificativă;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor de construcție care poate genera un impact estetic negativ;
- după începerea funcționării, obiectivul s-ar putea constitui într-o sursă de miros, dacă digestatul și dejecțiile porcine utilizate la fermentare nu vor fi gestionate corespunzător; de asemenea, acest aspect s-ar putea constitui și într-o sursă de disconfort pentru personalul angajat;
- poluarea fonică, care ar putea afecta negativ populația, poate fi considerată ne semnificativă, datorită situației amplasamentului în afara zonelor rezidențiale.

Măsuri de atenuare:

- înaintea părăsirii incintei, vehiculele ce transportă materiale de construcție vor fi curățate pentru a evita impurificarea arterei de circulație cu reziduuri de șantier;
- pe șantierul de lucru se vor prevedea instalații sanitare, de preferință mobile, cu neutralizare chimică sau fose etanșe vidanșate periodic și se vor interzice operațiuni de schimbare ale uleiului, demontarea sau dezasamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport;
- șantierul pentru lucrările proiectate va fi împrejmuit pentru a se demarca perimetrele ce intra în răspunderea executanților;
- deșeurile de construcție și cele din perioada de funcționare vor fi gestionate extrem de atent și vor fi eliminate numai prin societăți autorizate pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort și stress componentei umane prin mirosul generat și aspectul dezagreabil al acestora;
- emisiile de gaze în atmosferă de la arderea biogazului va fi monitorizată în permanență;
- se vor adopta măsuri de igienă extrem de stricte astfel încât riscul biologic, ce ar putea fi indus de dejecțiile animale sau de digestat să fie inexistent

Pe de altă parte tratarea dejecțiilor în instalații de biogaz este o activitate considerată benefică – ca urmare a avantajelor produse – bunăstării și sănătății umane. Implementarea unui serviciu de preluare cu o frecvență mare a dejecțiilor din spațiul urban (direct din gospodăriile individuale) va avea un efect imediat, pozitiv, asupra condițiilor de viață din spațiul orașului.

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;
- planul de gestionare a deșeurilor;

Managementul deșeurilor în cadrul unui proiect presupune existența a două etape distincte de generare (neincluzând aici potențiala dezafectare) și anume:

- etapa de construire a obiectivului proiectat, în care sunt generate îndeosebi deșeuri de construcție;
- etapa de funcționare care generează deșeuri specifice activității desfășurate.

Sursele de deșeuri (etapele)	Codurile deșeurilor	Denumirea deșeurilor generat	Mod de depozitare temporara	Modalitățile propuse de gestionare	Periculozitate
<b>Organizare a de șantier</b>	<b>17 09 04</b>	Deseuri de constructii provenite din organizarea de santier	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentul organizarii de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericulos
	<b>13 02 08*</b>	Uleiuri uzate provenite de la utilajele folosite	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
	<b>15 02 03</b>	Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02*	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	nepericulos
	<b>15 02 02*</b>	Materiale absorbante cu continut de	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
	<b>20 03 01</b>	Deseuri menajere generate de personalul implicat	Depozitare temporara in recipienti pe	Eliminare prin firma de salubritate	nepericulos
	<b>15 01 01/ 15 01 02/ 15 01 03</b>	Deseuri de ambalaje provenite de la materiile prime nepericuloase utilizate in realizarea si	Depozitare temporara in recipienti pe amplasamentului organizarii de santier	Valorificare prin operatori	nepericulos



Etapa de realizare a investiției	15 01 10*	Deseuri de ambalaje provenite de la materiile prime și materialele auxiliare utilizate la finalizarea lucrărilor	Depozitare temporară în recipiente pe amplasamentul organizării de șantier	Eliminare prin firmă autorizată	periculos
	17 01 01	Deșeuri de beton de la construcția clădirilor și fundațiilor	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericulos
	17 01 07	Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06*	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericulos
	17 02 03	Deseuri din materiale plastice (resturi de teavă PVC, plasă PPIPE, folie PE, termoizolație PS expandată)	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Revalorificare prin operatori autorizați	nepericulos
	17 02 01	Deșeurile lemnoase (cofraje)	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare ca și combustibil pentru instalații de ardere pe lemn	nepericuloase
	17 04 05	Deșeurile metalice de la armături, alte construcții	Depozitare temporară în recipiente etanșe	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase
	17 04 07	Amestecuri metalice	Depozitare temporară în recipiente etanșe	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase
	17 04 11	Deșeurile de cabluri de la realizarea	Depozitare temporară în recipiente etanșe	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase
	17 05 04	Pământ și pietre din excavarea fundațiilor	Depozitare temporară pe amplasamentul	Reutilizare la realizarea umpluturilor	nepericuloase
	17 06 04/ 17 06 03*	Deseuri de materiale izolante și hidroizolație	Depozitare temporară pe amplasamentul organizării de șantier	Eliminare prin firmă autorizată	nepericulos

<b>20 03 01</b>	Deșeuri menajere	Colectare in pubele ecologice	Eliminare prin firma de salubritate	nepericuloase
<b>20 02 01</b>	Deseuri menajere în amestec	Colectare in pubele ecologice	Eliminare prin firma de salubritate	nepericuloase
<b>13 03 10*</b>	Uleiuri izolante si de transmitere a	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
<b>13 01 13*</b>	Uleiuri hidraulice	Depozitare temporara in recipienti etansi	Eliminare prin firma autorizata	periculos
<b>17 04 05</b>	Deseuri de fier/otel(piese de schimb)	Depozitare temporara in recipienti etanși	Valorificare prin firme autorizate	nepericuloase

Gestionarea deșeurilor in perioada de desfasurare a lucrarilor de investitii revine antreprenorului.

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

Vor fi respectate prevederile Legii 211/2011 privind deseurile si va fi păstrată evidența cantităților de deșeuri generate în conformitate cu prevederile din Hotărârea de Guvern nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Pentru colectarea separată, stocarea și eliminarea deșeurilor rezultate în etapa de construcție se vor amenaja facilități corespunzătoare.

### Gestionarea deșeurilor în etapa de construcție

<b>Cod deșeu</b>	<b>Tip deșeu</b>	<b>Stare fizical proprietate periculoasa</b>	<b>Cantitate estimată</b>	<b>Mod de eliminare</b>
15 01 10*	Ambalaj cu continut de substante periculoase (ambalaj vopseluri / solvent /unsori)	S/periculos	0,030 t	Colectare separată si valorificare operator autorizat/E
15 02 03	Absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02*	Sinepericulos	0,010 t	Colectare separată și eliminare operator autorizat — depozit clasa B/E
17 01 01	Beton	S/nepericulos	1,5 t	Valorificare locală — ampriza drumuri/V
17 01 07	Amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06*	S/nepericulos	1 5 t ,	Valorificare locală — ampriza drumun/V
17 02 01	Lemn	S/nepericulos	30 m3	Colectare separată și reciclare locală/R
17 02 03	Piastic	Sinepericulos	0,6 t	Colectare separată și valorificare operator autorizat/V
17 04 07	Amestecuri metalice	S/nepericulos	1,5 t	Colectare separată și valorificare operator autorizat/V

17 04 11	Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10*	S/nepericulos	0,3 t	Colectare separată și valorificare operator autorizat/V
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03*	S/nepericulos	9 t	Stocare temporară pe amplasament(zona de nord, neutilizată) și valorificare
17 06 04	Materiale izolante, altele decat cele specificate la 17 06 01* si 17 06 03*	Sinepericulos	0,4 t	Colectare separată și eliminare depozit clasa B/E
20 02 01	Deșeuri menajere în amestec	Sinepericulos	0,4 t	Eliminare depozit clasa B/E

### Deseuri generate in faza de operare

Codul deșeu	Tip deșeu	Stare fizica/ proprietate periculoasa	Cantitate generată	Mod de gestionare
19 08 13*	Șlam din separatorul de produși petrolieri	S/periculos	0,06 t/an	Preluare de către operator specializat/E
19 06 05	Digestat lichid	L/nepericulos	1.150 t/an	Valorificare pe terenuri agricole/V
19 06 06	Digestat solid (umed)	SS/nepericulos	1.335 t/an	Valorificare pe terenuri agricole/V
19 02 99	Digestat uscat	S/nepericulos	1.200 t/an	Valorificare pe terenuri agricole — vânzare/V
20 02 01	Deseuri menajere in amestec	S/nepericulos	0,71 t/an	Depozitare, depozit clasa B regional, preluare de către operatorul local/E

Deseurile de tip menajer si asimilabil generate pe amplasament vor fi colectate în containere închise, depozitate temporar în zona desemnată lângă clădirea administrativă si vor fi preluate de operatorul local de salubritate, pe bază de contract.

Piese și componentele metalice uzate se vor colecta în zonele special amenajate din cadrul incintei și vor fi valorificate prin operatori autorizați

Deșeurile periculoase sau nepericuloase — ajunse accidental pe platforma de stocare a gunoiului din gospodăriile populației, vor fi triate de personalul instalației si stocate separat în pubele marcate corespunzător. Vor fi preluate de operatorul local de salubritate in cadrul campaniilor periodice dedicate acestor tipuri de deseuri.

Deseurile de natură animală — altele decât gunoiul menajer si alimentar(categoria cadavre de animale, resturi de organe, etc), ajunse accidental pe platforma de stocare a gunoiului menajer si alimentar din gospodăriile populației, vor fi triate de personalul instalației si stocate separat într-un recipient corespunzător(acoperit). Periodic vor fi ridicate de operatorul desemnat la nivelul UAT MOTRU pentru colectarea si neutralizarea cadavrelor de animale. In acest sens municipalitatea va organiza campanii de instruire a generatorilor si a populatiei cu privire la incompatibilitatea acestor deseuri cu obiectul de funcționare al instalației de biogaz dar si cu privire la existența unei alte filiere locale pentru acest serviciu.

Referitor la digestatul rezultat în urma fermentării anaerobe a dejecțiilor este încă considerat deșeu în Romania. in absența unor norme specifice privind încetarea statutului

de deseuri, chiar dacă cerințele stipulate la Capitolul 5 Subproduse, Art. 5 din Legea 211/2011 privind deșeurile sunt îndeplinite.

În managementul operațional al instalației de biogaz Seini, digestatul va fi gestionat ca un deșeu, valorificabil, rezultat dintr-o operație de tratare în vederea valorificării. Acest mod de gestionare va fi aplicat până la punerea în aplicare, referitor la această categorie de subproduse, a prevederilor din Legea 211 din 2011 privind deșeurile, Capitolul 6: Încetarea statutului de deșeu, Art. 6.

Pentru digestatul rezultat, indiferent de categoria sa (lichid, solid, uscat) vor fi păstrate evidențe în conformitate cu prevederile HG 856/2003, inclusiv informații privind calitatea și compoziția acestuia.

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

**NU ESTE CAZUL.**

**B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);
- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);
- magnitudinea și complexitatea impactului;
- probabilitatea impactului;
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;
- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;
- natura transfrontalieră a impactului.

**Beneficiile digestiei anaerobe a compostului:**

- reducerea mirosurilor neplăcute. Experiența demonstrează faptul că până la 80% dintre mirosurile emise de substraturile materiei prime pot fi reduse cu ajutorul tehnologiei de fermentare anaerobă.

- sanitația. Procesele de digestie anaerobă inactivează virusurile, bacteriile și paraziții conținuți în substraturile materiei prime, efect numit, în mod uzual, sanitație.

- distrugerea semințelor buruienilor. Prin tehnica de procesare anaeroba se obtine reducerea considerabila a capacității de germinare a semințelor buruienilor. In acest mod, producerea de biogaz contribuie la o reducere ecologica a numărului plantelor nefolositoare.

- evitarea arsurii plantelor. Aplicarea gunoiului brut ca îngrășământ determină apariția arsurilor la nivelul frunzelor plantelor, acesta fiind efectul prezentei acizilor grași de joasa densitate, cum este acidul acetic. In cazul fertilizării cu digestat, fenomenul arsurii plantelor este evitat, deoarece majoritatea acizilor grași sunt degradați prin procesul digestiei anaerobe.

- îmbunătățirea calității îngrășământului. Prin procesul digestiei anaerobe, cei mai multi nutrienti legați in substanțele organice, in special azotul, sunt mineralizați, devenind, in acest mod, ușor disponibili pentru plante.

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

Standardizarea și dezvoltarea continuă a tehnologiei procesului AD sunt posibile numai printr-o monitorizare permanentă și prin elaborarea documentației privind datele cele mai importante ale procesului. Monitorizarea și documentarea sunt de asemenea necesare pentru asigurarea stabilității proceselor, prin recunoașterea deviațiilor care survin de la valorile standard.

În acest mod, devine posibilă o intervenție rapidă și luarea măsurilor corective necesare. Implementarea proiectului care face obiectul prezentei evaluări va implica și desfășurarea unor activități periodice privind urmărirea calității factorilor de mediu în zona amplasamentului. Aceste activități sunt suplimentare procedurilor de control ai parametrilor de exploatare a instalației de biogaz, care includ printre altele: caracterizarea dejectiilor crude și a digestatului, compoziția biogazului, consumuri de apă, electricitate, energie termică, instrumentația de proces.

Procesul de monitorizare și procedurile de control ai parametrilor de exploatare a instalației de biogaz includ colectarea și analiza parametrilor fizici și chimici. Sunt necesare teste curente de laborator, în vederea optimizării procesului AD și a evitării colapsului procesului de producție a biogazului.

Ca un minimum necesar, trebuie monitorizați următorii parametri:

- tipul și cantitatea materiei prime introduse (zilnic). Cantitatea de materie primă fluidă introdusă în digester prin pompare poate fi determinată prin măsurarea fluxului acesteia. Contoarele de măsurare a fluxului trebuie să fie robuste și rezistente la murdărie. În mod curent, sunt folosite contoare inductive și capacitive, dar și, din ce în ce mai mult, instrumente care utilizează ultrasunetele și măsurătorile de conductivitate termică.
- temperatura de procesare (zilnic). Temperatura din interiorul digesterului trebuie să fie menținută constantă și, prin urmare, trebuie monitorizată în mod permanent. În interiorul digesterului există câteva puncte de măsurare a temperaturii, în scopul monitorizării acesteia pe parcursul întregului proces. Valorile măsurate sunt trimise

într-un computer de înregistrare a datelor, unde acestea pot fi vizualizate. Acest input de date face posibil, de asemenea, și controlul automat al ciclului de încălzire.

- valoarea pH-ului (zilnic). Valoarea pH-ului oferă informații importante despre modul în care decurge procesul AD. Monitorizarea pH-ului se face pe o serie de probe reprezentative, prelevate din conținutul digesterului la intervale regulate, iar valoarea pH-ului este măsurată manual, utilizând pHmetrele obișnuite, disponibile pe piață.
- cantitatea și compoziția gazului (zilnic). Măsurarea cantității de biogaz reprezintă o modalitate importantă de determinare a eficienței procesului. Neregularitățile apărute în cadrul producției de biogaz pot indica perturbații ale procesului și facilitează ajustarea acestuia. Contoarele de gaz sunt instalate, de regulă, direct pe liniile de gaz. Cantitățile măsurate de biogaz trebuie înregistrate, în scopul evaluării tendințelor și funcționării pe ansamblu a fabricii de biogaz.

Pentru determinarea compoziției gazului, pot fi utilizați senzori pentru măsurarea decalescenței, transmisiei căldurii, absorbției radiației infraroșii, chemisorpției sau senzori electro-chimici. Sensorii pentru radiația infraroșie sunt adecvați determinării concentrației metanului și a dioxidului de carbon. Sensorii electro-chimici sunt folosiți pentru determinarea conținutului de hidrogen, oxigen și hidrogen sulfurat.

- nivelul de umplere. Măsurarea nivelului de umplere al rezervoarelor de gaz este importantă

Tipul echipamentului de control și monitorizare variază de la simple temporizatoare, până la vizualizarea asistată de computer a procesului de control, prin intermediul unui sistem de alarmare la distanță.

În ceea ce privește monitorizarea calității digestatului, acesta poate fi supus analizelor pentru a-i determina conținutul în nutrienți (DM, VS, N, P, K, pH) înainte de a fi utilizat ca fertilizant.

Cât privește monitorizarea efectelor activității asupra factorilor de mediu, a fost propusă următoarea schemă de monitorizare a mediului:

- Apele subterane – execuția a patru foraje de monitorizare a calității apei freatică, lunar fiind executate măsurări ale nivelului iar semestrial recoltări de probe și determinări privind: pH, reziduu fix, CCOMn, amoniu, azotati, azotiti, azot total, fosfor, potasiu, sodiu

- Emisii atmosferice – semestrial se vor determina concentrațiile în emisie la evacuarea gazelor motorului generatorului de electricitate (particule, SO<sub>2</sub>, NO, CO, CO<sub>2</sub>)

- Zgomot – semestrial se vor determina în trei puncte perimetrice nivelurile de zgomot

Programul de monitorizare aferent funcționării instalației de producere a biogazului va fi stabilit în autorizația de mediu.

Alte prevederi:

- vor fi păstrate evidențele privind gestionarea deșeurilor conform prevederilor reglementărilor în vigoare (Legea 211/2011 și HG 856 / 2002 cu modificările ulterioare).

- consumurile lunare de carburant vor fi înregistrate.

- consumul de apă extrasă din foraj va fi monitorizat lunar.

Rezultatele activității de monitorizare se vor raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului în conformitate cu prevederile programului de monitorizare și termenele stabilite prin Autorizația de mediu.

În cazul constatării unor situații de neconformitate cu prevederile legale, rezultatele înregistrate prin programul de automonitorizare vor fi raportate către autoritatea pentru protecția mediului.

**IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:**

**A.** Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE(IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

NU ESTE CAZUL.

**B.** Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Statul deține un dublu rol în sectorul energetic: pe de-o parte, este legiuitor, reglementator și implementator de politici energetice, iar pe de altă parte este deținător și administrator de active sau acționar semnificativ atât în segmentele de monopol natural (transportul și distribuția de energie electrică și gaz natural), cât și în producție.

UE își asumă un rol de lider în combaterea schimbărilor climatice atât prin sprijinirea acordurilor globale în domeniul climei, cât și prin politicile sale climatice. O direcție de acțiune prevede întărirea standardelor de sustenabilitate pentru energia produsă pe bază de biomasă – inclusiv garanția evitării defrișărilor și a degradării habitatelor, precum și cerința ca emisiile aferente de GES să fie contabilizate în mod riguros.

În conformitate cu STRATEGIA ENERGETICA până în anul 2030 vor fi dezvoltate mici centrale electrice alimentate exclusiv cu biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor, până se va ajunge ca astfel de centrale să aibă o putere totală instalată de 139 MW. Cazanele unora dintre centrale termoelectrice actuale vor fi adaptate pentru a permite arderea unui adaos de biomasă. În total în anul 2030, prin arderea biomasei se va asigura o producție de energie electrică de 1,91 TWh.

România produce peste 8,0 milioane tone de deșeuri municipale anual, din care continuă să depoziteze peste 90%.

Conform normelor Europene în vigoare, rezultate din Directiva 2008/98/EC, și a principiului de economie circulară, 55% din aceste deșeuri, adică fracția reciclabilă (25%) și fracția umed-organică (30%), trebuie să fie recuperate material (nu incinerate).

Din fracția umed-organică se poate obține :

- o gaz - care poate fi injectat în rețeaua de gaze naturale existentă;

o GNC (Gaz Natural Comprimat), folosit pentru vehiculele care funcționează pe acest tip de combustibil.

Restul de 45%, adică fracția uscată (20%) și fracția uscat-organică (25%), este un deșeu care, procesat corespunzător, devine un combustibil alternativ care poate atinge valori ale puterii calorifice de până la de 2 ori valoarea puterii calorifice a lignitului.

#### X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
- localizarea organizării de șantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;
- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Organizarea activității de șantier, schema de utilaje și personal precum și materialele și uneltele folosite în edificarea acestei instalații vor fi de tip clasic.

Amplasamentul permite o desfășurare logistică corespunzătoare (suprafața terenului aflat în proprietatea Autorității publice este suficient de mare) astfel încât să nu fie afectate proprietățile învecinate.

Montajul și punerea în funcțiune a echipamentelor și obiectelor instalației de biogaz vor fi efectuate de echipe specializate, sub supervizarea proiectantului de specialitate.

Organizarea de șantier se va face în interiorul UATAA SA Motru, astfel încât va afecta cel mai nesemnificativ mediul în afara perimetrului institutiei.

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

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;

- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul echipamentelor și al materialelor;

- 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;

- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

În 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.

Având în vedere că obiectivul se va dezvolta într-o zonă industrială, se reduce considerabil riscul de a crea disconfort populației din zonă, atât în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare. Totuși, trebuie amintite potențialele forme de impact negativ



care ar putea afecta componenta antropica in perioada de constructie si in cea de functionare:

- organizarea de santier, care intotdeauna provoaca disconfort populatiei riverane prin zgomot sau cresterea concentratiei de pulberi; posibila aparitie a unor ambuteiaje in trafic datorita autovehiculelor de mare tonaj care transporta materiale de constructii sau cele care transporta materia primă după inceperea functionarii; se considera ca valorile normale de trafic vor creste cu mai putin de 5%, astfel incat aceasta crestere poate fi considerata nesemnificativa;
- depozitarea necontrolata a deseurilor de constructie care poate genera un impact estetic negativ;
- dupa inceperea functionarii, obiectivul s-ar putea constitui intr-o sursa de miros, dacă digestatul și dejecțiile porcine utilizate la fermentare nu vor fi gestionate corespunzător; de asemenea, acest aspect s-ar putea constitui si intr-o sursa de disconfort pentru personalul angajat;
- poluarea fonica, care ar putea afecta negativ populatia, poate fi considerata nesemnificativa, datorita situării amplasamentului în afara zonelor rezidențiale.

Măsuri de atenuare:

- inaintea părăsirii incintei, vehiculele ce transporta materiale de constructie vor fi curatate pentru a evita impurificarea arterei de circulatie cu reziduuri de santier;
- pe santierul de lucru se vor prevedea instalatii sanitare, de preferinta mobile, cu neutralizare chimica sau fose etanse vidanjate periodic si se vor interzice operatiuni de schimbare ale uleiului, demontarea sau dezasamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport;
- santierul pentru lucrarile proiectate va fi imprejmuit pentru a se demarca perimetrele ce intra in raspunderea executantilor;
- deseurile de constructie și cele din perioada de functionare vor fi gestionate extrem de atent si vor fi eliminate numai prin societati autorizate pentru a nu periclita starea de sanatate a populatiei si a nu crea disconfort si stress componentei umane prin mirosul generat si aspectul dezagreabil al acestora;
- emisiile de gaze în atmosferă de la arderea biogazului va fi monitorizată în permanență;
- se vor adopta masuri de igiena extrem de stricte astfel incat riscul biologic, ce ar putea fi indus de dejecțiile animale sau de digestat sa fie inexistent

Pe durata execuției proiectului se va realiza o monitorizare tehnologică care va avea drept scop reducerea riscurilor de accidente și refacerea amplasamentului la finalizarea constructiei.

Se va urmări evaluarea următoarelor aspecte:

- calitatea solului rezultată din excavații pentru a se decide asupra locațiilor de depozitare a acestuia. Prin contractele de antrepriză încheiate de beneficiar, aceasta va fi sarcina contractuală a executantului;
- nivelul zgomotului la limita amplasamentului în perioada de execuție a lucrărilor de excavații;
- gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament;
- eliminarea stocurilor de materii prime de pe amplasament la finalizarea constructiei;

**XI.** Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

**NU ESTE CAZUL.**

**XII.** Anexe - piese desenate:

- 1.** planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);
- 2.** schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;
- 3.** schema-flux a gestionării deșeurilor;
- 4.** alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

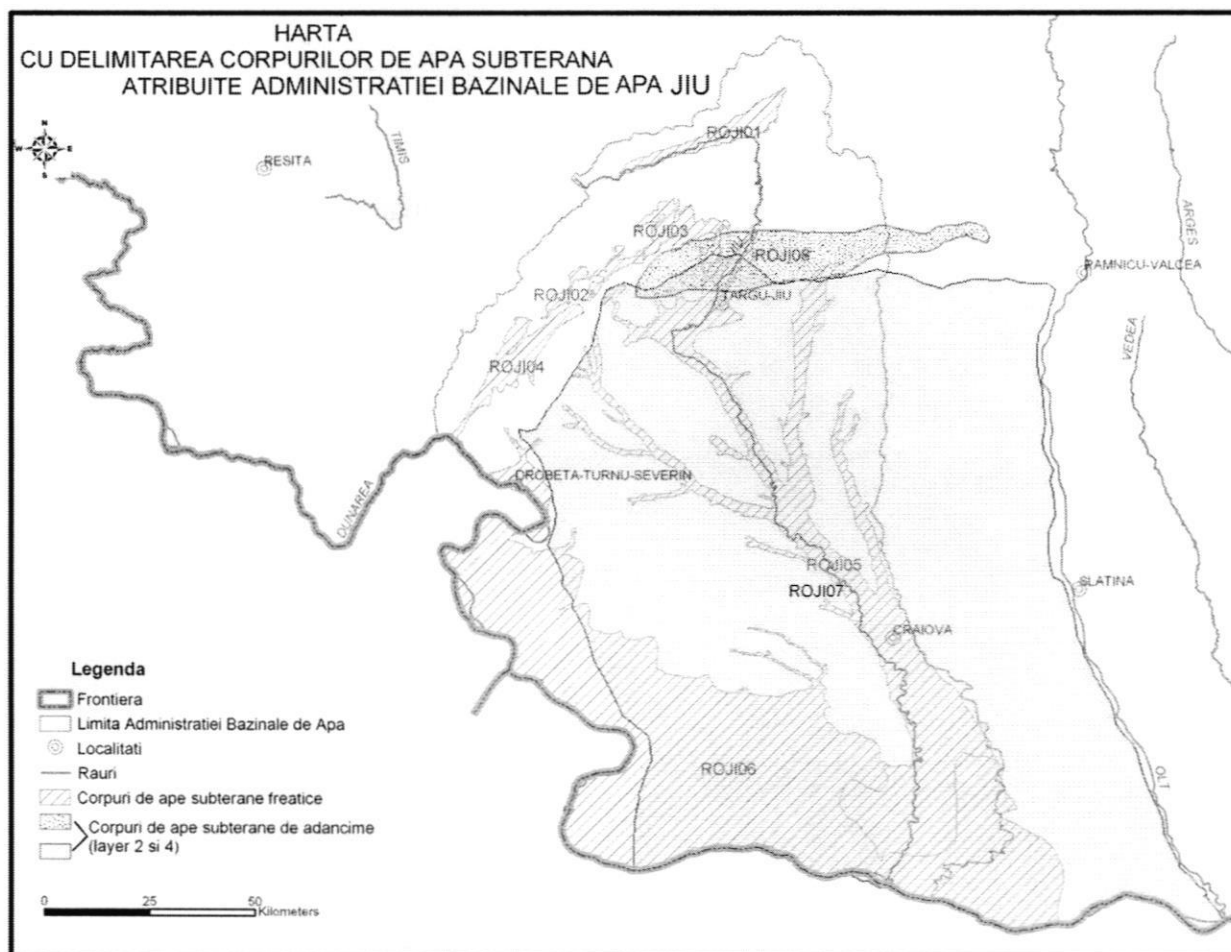
**XIII.** Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

- a)** descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;
- b)** numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;
- c)** prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;
- d)** se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;
- e)** se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;
- f)** alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

**XIV.** Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

**1. Localizarea proiectului:**

- bazinul hidrografic : **JIU**;
- cursul de apă: **MOTRU**, cod cadastral : **VII-1.036.05.00.00.0**
- corpul de apă :
  - de suprafata : **RORW7.1.36.6\_P95** (Plostina 1 – izvor – confluenta Motru)
  - subteran : **ROJI05, ROJI07**



**2.** Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

- pentru corpul de suprafata (Motru) starea chimica este : **BUNA**;
- pentru corpul subteran
  - ROJI05 - starea chimica este : **MODERATA**;
  - ROJI07 - stare chimica este : **BUNA**;

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Se vor realiza foraje de monitorizare pentru platforma pe care se dorește implementarea investiției **“CONSTRUIRE INSTALATIE PE BIOGAZ”**. Se solicita, conform art.17 din **LEGEA APELOR**, executia a doua foraje de monitorizare care sa capteze acviferul freatic, ce va fi monitorizat atat cantitativ cat si calitativ.

**XV.** Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. . . . . . privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

INTOCMIT,

Dipl.Ing. DEMETRIAD NICUSOR



Găsiți mesaje, documente, fotografiile sau persoane



Pagină de pornire

Compunere

← Înapoi ↶ ↷ → Arhivare Mutare Stergere S



Mesaje primite 12

Necitite

Marcate cu stea

Schițe 11

Trimise

Arhivă

Spam

Coș de gunoi

^ Mai puține

Vizualizări Ascundere

Fotografii

Documente

Foldere Ascundeți

+ Folder nou

Memoriu APM Yahoo/ Mesaje ...

DM Demetriad Marius <demetriad\_ma Către: Primaria Motru 19 mar. la 13:14

Descărcați toate cele fișierele atașate sub formă de fișier zip



ANEXA 5E ... .docx 1.4MB



Anexa 5E.pdf 14.7MB



Demetriad Marius demetriad\_marius@yahoo.com

Răspuns, Răspuns tuturor sau Redirecționare

