



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Proiect pentru ACORD DE MEDIU Nr. 3 din 04.12.2019

Ca urmare a cererii adresate de **A.S. BIOGAZ S.R.L.** cu sediul în comuna Paleu, satul Saldabagiu de Munte, str. Gheorghe Doja, nr. 2, județul Bihor înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Mureș cu nr. 2649 din 07.03.2019, în baza prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului [nr. 195/2005](#) privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea [nr. 265/2006](#), cu modificările și completările ulterioare și a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, se emite:

ACORD DE MEDIU

pentru proiectul „**Construire unitate de producere a energiei din resurse regenerabile, Comuna Sânpaul, județul Mureș**” din localitatea Sânpaul, județul Mureș, în scopul stabilirii condițiilor și a măsurilor pentru protecția mediului care trebuie respectate pentru realizarea proiectului care prevede:

I. 1. Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 2, pct. 3 lit.a și pct.11 lit. b. Obiectivul se încadrează în prevederile Legii nr. 278/2013, privind emisiile industriale, Anexa 1, pct. 6.5.litera a) - Eliminarea sau reciclarea subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman, prevăzute de Regulamentul(CE) nr.1069/2009 al Parlamentului European și Consiliului de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și derivate nedestinate consumului uman cu o capacitate de peste 10 t/zi.

2. Descrierea proiectului și a tuturor caracteristicilor lucrărilor prevăzute de proiect, inclusiv instalațiile, echipamentele și resursele naturale utilizate.

Investiția prevede înființarea unei capacități de producere energie electrică și termică din surse regenerabile (biomasa). Amplasamentul proiectului propus este situat în județul Mureș, localitatea Sânpaul – intravilan, zona utilităților industriale, subzona activităților de producție industrială și activități complementare. Accesul pe amplasament se face pe drumul comunal DC 121 care face legătura cu drumul european E60.

Categoria de folosința a terenului este teren intravilan neconstruit:

- cod T21, P949/2 - nr. cad. 52469, cu suprafața de 2.600 m²
- cod T21, P949/9 – nr. cad. 52468, cu suprafața de 11.520 m².
- cod T20, P940/13 - nr. cad. 52132 – 2.600 m².

Vecinătățile amplasamentului instalației:

- UBM FEED ROMANIA SRL fabrica de furaje: 584 m
- OPREA AVI_COM SRL abator de păsări, în construcție: 230 m
- FANDEMO SRL fabrica de țigle: 740 m
- ROSCI 0367: 3270 m
- ROSPA 0041: 6230 m
- ROSCI 0210: 8474 m



- Canal de desecare ANIF: 230 m
- Culoar Autostrada A3: 188 m
- Locuință Sânpaul pe direcția NE față de instalație: 960 m
- Locuință Sânpaul pe direcția N față de instalație: 728 m
- Depozit conform pentru deșeuri nepericuloase: 1610 m

Suprafața totală a terenului destinat realizării obiectivului este de 16720mp, ce va cuprinde:

➤ Cântar pod basculă – așezat în zona de acces a autovehiculelor în incinta, având sistemul de cântărire, așezat îngropat. Suprafața construită 63,86 m² Suprastructura este alcătuită din două rampe de acces egale, din beton armat.

➤ Clădire tehnică, construcție parter, cu Sc/Sd = 504,51 m², cu următoarele funcțiuni: recepție materie primă, S= 200 m², camera pompe ,S=50,72 m² , depozit frigorific 199,15 m², SAS 41,50m²(are rolul de a împiedica ieșirea aerului din încăperea) În clădirea tehnică se va stoca biomasa la temperatura de 2 – 4°C, pentru a preveni descompunerea cu degajare de poluanți odorizanți. Biomasa din procesul de abatorizare se va trata mecanic, cu ajutorul unei mori cu capacitatea de 5 t/h. Clădirea va fi dotată cu ventilație mecanică și sistem de purificare a aerului evacuat format din biofiltru și filtru cu carbon activ.

➤ Clădirea administrativă în care va fi amplasat laboratorul instalației.

➤ Bazin pre-fermentare.

Construcția este reprezentată de o platformă betonată, cu diametrul = 14,40 m pentru amplasarea bazinului prefabricat din oțel inoxidabil , V = 800 m³ necesar stocării biomasei în procesul anterior etapei de fermentare. Suprafața construită 162,86 mp.

➤ Bazin alimentare 1 - bazinul prefabricat montat pe o platformă betonată.

➤ Bazin alimentare 2 - bazin prefabricat montat pe o platformă betonată.

➤ Platformă alimentare biomasă solidă vegetală.

Construcția reprezintă o platformă betonată pentru amplasarea echipamentelor prefabricate necesare pregătirii biomasei solide vegetale. Suprafața construită este de 118,42 mp.

➤ Platformă depozitare biomasă solidă vegetală.

Platforma asigură depozitarea biomasei solide vegetale până la momentul procesării. Platforma are dimensiuni maxime 30,00 m x 20,00 m, cu suprafața utilă de 600,00 mp, este construită din beton, cu pardoseala hidroizolată, cu pereți laterali hidroizolați de 1,80 m înălțime iar pentru a preveni scurgerile accidentale s-a proiectat o rampă cu lungimea de 3 m și panta de 3%. Au fost prevăzute canale de scurgere, leviatul va fi colectat într-un bazin subteran, din care va fi recirculat în procesul de fermentare. Pentru a preveni degradarea biomasei vegetale din cauza precipitațiilor platforma va fi acoperită cu o folie specială și va fi controlat Ph-ul din motive de conservare și prevenirea emisiilor de amoniac.

➤ Bazin fermentare 1.

Bazinul de fermentare, echipament prefabricat din oțel inox se va monta pe o platformă betonată. Volumul fermentatorului = 7000 m³

Bazinul este echipat cu un sistem de mixere pentru omogenizarea materialului organic, instalație de încălzire radială a amestecului fermentat (care funcționează cu apa încălzită de către centrala de cogenerare CHP 1 ce poate încălzi apa la 90°C), tubulatura și echipamente de pompare a biomasei pentru realizarea transferului precum și echipamente de preluare a biogazului de la locul de fermentare către centrala de cogenerare (tubulatura, supape de suprapresiune, senzori de măsurare a parametrilor biogazului). Bazinul de fermentare este acoperit cu un sistem de folie dublu strat ce colectează gazul produs. La nivelul marginii de sus a bazinului este poziționat sistemul de preluare a gazelor și un sistem optic de detecție a nivelului gazului în rezervor precum și un sistem de detectare a eventualelor neetanșeități. Sistemul de folii este fixat pe perețele bazinului cu un inel de etanșizare. Membranele sunt



rezistente la UV, la eforturi ridicate precum și greu inflamabile în conformitate cu standardul DIN 4102 B1. Volumul de biogaz stocat= 2500 m³

➤ Bazin fermentare 2.

Bazinul de fermentare, echipament prefabricat din oțel inox se va monta pe o platformă betonată. Volumul fermentatorului = 7000 m³

Bazinul este echipat cu un sistem de mixere pentru omogenizarea materialului organic, instalație de încălzire radială a amestecului fermentat (care funcționează cu apa încălzită de către centrala de cogenerare CHP 1 ce poate încălzi apa la 90°C), tubulatura și echipamente de pompare a biomasei pentru realizarea transferului precum și echipamente de preluare a biogazului de la locul de fermentare către centrala de cogenerare (tubulatura, supape de suprapresune, senzori de măsurare a parametrilor biogazului). Bazinul de fermentare este acoperit cu un sistem de folie dublu strat ce colectează gazul produs. La nivelul marginii de sus a bazinului este poziționat sistemul de preluare a gazelor și un sistem optic de detecție a nivelului gazului în rezervor precum și un sistem de detecție a eventualelor neetanșități. Sistemul de folii este fixat pe pereții bazinului cu un inel de esanțiere. Membranele sunt rezistente la UV, la eforturi ridicate precum și greu inflamabile în conformitate cu standardul DIN 4102 B1. Volumul de biogaz stocat= 2500 m³

➤ Unitate de desulfurare

Unitatea de desulfurare se va amplasa pe o platformă betonată, sub care se prevede un strat de balast și va fi compusă din:

- container prefabricat în care este instalația de desulfurare biologică;
- rezervor.

➤ Flacăra de urgență.

Flacăra de urgență este un sistem destinat arderii surplusului de gaz și/sau arderii biogazului neconform, în caz de avarie, va fi instalată în apropierea sistemului de desulfurare. Instalația poate arde cantitatea de minim 800 Nm³/ora, producția maximă de biogaz a fermentatoarelor. Sistemul conține un ventilator radial, turnul de ardere (3 m înălțime), arzătorul de gaze, ventile și vane și dispozitive de siguranță pentru gaz.

➤ Pasteurizare

Pasteurizarea se va realiza într-un bazin etanș, montat pe o platformă betonată, pentru amplasarea unui bazin prefabricat în care se produce procesul de pasteurizare.

➤ Separator.

Echipamentele instalației de separare a fazelor lichid/solid a digestatului se vor monta într-o hală deschisă cu o suprafață construită de 91,87 m². Separarea fazelor se va face cu ajutorul unei prese cu șurub. Echipamentele sunt etanșe, pentru a împiedica emisiile fugitive și vor fi prevăzute cu instalații electrice interioare.

➤ Stocare.

Digestatul va trebui stocat în incinta instalației 5,5 luni (1 octombrie – 15 martie) când este interzisă aplicarea fertilizanților pe terenurile agricole.

Pentru digestatul lichid au fost prevăzute două rezervoare (bazine stocare digestat 1 și 2) metalice supraterane. Capacitatea de stocare a celor două rezervoare va trebui dimensionată pentru 24000 m³, pentru a acoperi perioada de 5,5 luni de interdicție.

Bazinele prefabricate se vor monta pe platforme betonate. Bazinele de stocare a digestatului lichid vor fi prevăzute cu instalații de mixare și control al presiunii astfel încât să se prevină o posibilă sedimentare a materialului fertilizant.

Pentru stocarea digestatului solid se va prevedea un bazin din beton subteran hidroizolat și impermeabilizat cu volumul de 5000 m³.

Bazinele de stocare a digestatului vor fi etanșe și nu vor permite generarea de mirosuri.

➤ Centrale de cogenerare.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Pe amplasamentul investiției se vor construi doua platforme betonate pentru amplasarea unitatilor de generare a energiei (CHP).

➤ CHP 1

Unitatea de cogenerare va fi într-un container prefabricat, amplasat pe platforma betonată. Motorul termic staționar va avea puterea de 1414 kW.

CHP nr. 1 va avea următoarele performanțe tehnice:

Energie electrică : 699 kWe

Energie termică ($\pm 8\%$): 579 kWth

Consum combustibil(+5%): 1411 kW

Consum de gaz (+5%): 258 Nm³/h.

Puterea calorifică inferioară a gazului: 5,48 kW/Nm³

Randament energie electrică :42,5 %

Randament energie termică: 41 %

Eficiența totală:83,5 %

Containerul va conține și instalația de tratare a apei.

Agentul termic produs va fi apa caldă, t = 90⁰C.

➤ CHP 2.

Containerul prefabricat al CHP 2 se va fi amplasa pe o platformă betonată.

Motorul termic staționar va avea puterea de 3688 kW.

CHP nr. 2, va avea următoarele performanțe tehnice:

Energie electrică : 1560 kWe

Energie termică ($\pm 8\%$): 872 kWth

Consum combustibil(+5%): 2361 kW

Consum de gaz (+5%): 673 Nm³/h.

Puterea calorifică inferioară a gazului: 5,48 kW/Nm³

Randament energie electrică :42,4 %

Agentul termic furnizat va fi abur saturat, 680 kg/h, P=7,5 bar, t = 173⁰C.

Containerul va conține și instalația de tratare a apei.

Centralele de cogenerare intră sub incidența Legii nr. 188/2018, art.1 lit. a) instalații de ardere cu o putere termică nominală mai mare sau egală cu 1 MW și mai mică de 50 MW, indiferent de tipul de combustibil utilizat, denumite în continuare instalații medii de ardere.

Din cauză că producția de biogaz va fi de 800 Nm³/h, motoarele termice vor putea funcționa doar la 75 % din capacitate.

➤ Platforme, alei, împrejmuire

- Platforme carosabile = 4.274,00 m².

- Alei pietonale= 795,50 m².

- Împrejmuire = 1.293,00 ml.

Platformele carosabile propuse pentru circulațiile din incinta vor avea acces principal din partea de Sud-Est a terenului. Structura rutiera propusa pentru platformele carosabile din beton: strat de beton de ciment rutier, strat de piatra sparta, strat de balast , strat de nisip.

Structura rutiera pentru alei pietonale este următoarea: fundație de balast, strat de beton de ciment.

Împrejmuirea incintei va fi din panouri din plasa bordurata montate pe stâlpi din țevă metalica cu secțiune pătrată, cu înălțimea de 1,90 m.

Organizarea de șantier.

Lucrările provizorii necesare organizării incintei prevăd împrejmuirea terenului aferent proprietății printr-un gard ce va rămâne în continuare, după realizarea lucrărilor de construcție.

Organizarea de șantier se va realiza pe amplasament, în zona destinata parcării, se vor asigura căile de acces, se vor amenaja 2 obiective provizorii – magazie provizorie cu rol de depozitare



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



materiale și vestiar pentru muncitori și scule. Totodată se va asigura apa potabilă și grup sanitar, respectiv cabine.

Materialele de construcție se vor depozita în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție.

Tot prin organizarea de șantier se vor asigura: tablou electric, punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă), platou depozitare materiale.

Alimentarea cu carburant se va realiza numai prin unități specializate autorizate.

Asigurarea utilităților

În proiect au fost prevăzute lucrări de construcții și instalații pentru crearea rețelelor exterioare de alimentare cu utilități, respectiv:

- alimentarea cu apă se va realiza prin racordarea la rețeaua publică existentă în zonă;
- apele uzate menajere sunt preluate printr-un sistem de colectare, respectiv realizarea unei rețele locale, de incintă și evacuate în bazin vidanjabil;
- alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua publică existentă în zonă;
- alimentarea cu gaze naturale prin bransament contorizat la rețeaua de distribuție din zonă. Gazele naturale se vor folosi pentru încălzirea biomasei, în faza inițială a procesului. Necesarul de gaze naturale va fi de 63260 m³.

Necesarul de energie a instalației proiectate:

| Procesul tehnologic | Producția realizată, mii Nm ³ /an | Tipul de energie | Cantitate anuală, MWh | Sursa |
|------------------------------------|--|------------------|-----------------------|--|
| Încălzirea inițială a biomasei | - | Energie termică | 632 | Combustia gazelor naturale în CHP 1, cu puterea de 0,6 MWel și 0,61 MWth |
| Producția de biogaz | Biogaz: 6835, din care: 5417, metan | En. electrică | 516 | Sistemul energetic național (SEN) |
| Încălzire biomasă în fermentatoare | | En. termică | 3243 | Instalația proprie cu cogenerare. |
| Igienizarea digestatului | | En. termică | 3281 | |

Inițial, procesul tehnologic va necesita încălzirea biomasei din fermentatoare la temperatura de 37-39⁰C, producția de biogaz fiind posibilă doar după cca. 59 zile de la data începerii procesului de digestie. În acest interval, necesarul de energie termică se va asigura prin arderea gazelor naturale în centrala CHP 1, cu puterea de 0,6 MWel și 0,61 MWth.

Utilizarea resurselor naturale:

Construcția obiectivului va necesita utilizarea de produse de carieră, nisip, balast, spălate și sortate. Aceste resurse naturale vor fi utilizate pentru prepararea betoanelor și realizarea platformelor pe care se vor amplasa echipamentele, a drumurilor interioare și a platformelor exterioare, stâlpi și grinzi din beton prefabricat, pavimentelor și pereților construcțiilor proiectate. Aceste materiale vor fi procesate în bazele de producție ale firmelor care vor construi obiectivul, pe șantier doar vor fi puse în operă.

Cantitățile de materii prime și materiale estimate pentru funcționarea obiectivului:

| Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic | Cantitatea, t/an, în t/zi | Categoria Periculoase/ Nepericuloase | Periculozitate/ Fraze de risc |
|--|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Subproduse necomestibile din procese de | 6600 / 18,08 | N | - |



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



| | | | |
|---|---|---|---|
| abatorizare, su=18% | | | |
| Biomasă solidă vegetală, su = 28-35% | 46850 / 128,35 | N | - |
| Subproduse rezultate din producția de alimente (zer), su= 1% | 250 / 0,68 | N | - |
| Subproduse rezultate din producția băuturilor, su = 23% | 250 / 0,68 | N | - |
| Reactivi pentru laborator | Se va asigura necesarul de reactivi, conf. programului de efectuare a analizelor fizico- chimice. | P | Conform fișelor cu date de securitate. |
| Substanțe pentru dezinfecție | Cantitățile care vor fi utilizate vor fi conform instrucțiunilor furnizorului. | P | Conform fișelor cu date de securitate. |
| Uleiuri și unsori pentru lubrifierea echipamentelor | Cantitățile care vor fi utilizate vor fi conform cărții tehnice a echipamentului. | P | Conform fișelor cu date de securitate. |
| Ulei pentru trans- miterea căldurii – diaterm | Cantitățile care vor fi utilizate vor fi conform cărții tehnice a echipamentului | P | Conform fișei cu date de securitate. |
| Motorina pentru alimentarea utilajelor folosite pentru manipulare și transport intern. | 18,25 t/an 0,050 t/zi | P | Conform fișei cu date de securitate. |

Măsurile pentru utilizarea eficientă a materiilor prime și a materialelor:

- se vor utiliza doar materii prime și auxiliare achiziționate de la furnizori autorizați și sunt însoțite după caz de declarații de conformitate, certificate sanitar - veterinar, fișe tehnice de securitate;
- se va menține un inventar detaliat al materiilor prime și materialelor utilizate pe amplasament;
- realizarea controlului calității materiilor prime pe baza unor proceduri, care să prevadă modul de acțiune în caz de neconformitate, astfel ca impactul asupra mediului să fie minim sau nul;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



- se va ține o evidență lunară a consumurilor specifice de materii prime și materiale auxiliare;
- se face o analiză periodică a consumurilor realizate în vederea stabilirii eficienței acestora;
- traseele și echipamentele de descărcare, transport, manipulare ale materiilor prime și materialelor vor funcționa în condiții corespunzătoare.

Deșeurile și emisiile preconizate

Deșeurile rezultate în faza de construcție:

- material mineral, pământ, rezultate din săpături, poate fi utilizat ulterior pentru sistematizarea verticală, ca și umpluturi pentru drumuri și platforme tehnologice
- deșeurile din lemn, se vor valorifica ca lemne de foc
- deșeurile metalice, ambalaje de plastic, hârtie și carton vor fi preluate de firme autorizate pe bază de contract.
- deșeurile municipale amestecate (menajere) vor fi preluate de firme autorizate pe bază de contract.

Deșeurile care rezultă din activitatea unității de producție biogaz:

- deșeurile menajere
- deșeurile de ambalaje, saci de hârtie, polietilenă, materiale compozite
- deșeurile de metale feroase
- deșeurile de echipamente electrice și electronice
- anvelope scoase din uz
- ambalaje care conțin reziduuri și resturi de substanțe periculoase
- deșeurile de uleiuri sintetice uzate neclorurate de transmisie și ungere
- deșeurile de uleiuri hidraulice
- deșeurile de materiale absorbante
- baterii cu plumb sau Ni-Cd uzate

Deșeurile se vor colecta selectiv și se vor valorifica/elimina controlat pe baza contractelor încheiate cu societăți autorizate pentru colectarea, transportul, valorificarea/reciclarea, eliminarea deșeurilor periculoase și nepericuloase.

Prin procesare în scopul valorificării energetice a deșeurilor din sectorul FDM, se vor minimiza efectele negative asupra mediului înconjurător și sănătății populației pe care aceste tipuri de deșeurile le generează.

Descrierea fluxului tehnologic.

În instalația de producere biogaz fluxul tehnologic este organizat astfel:

1. Aprovizionarea/recepția cantitativă și calitativă, depozitarea și pregătirea biomasei
2. Procesul de digestie anaeroba
3. Tratarea biogazului în vederea utilizării ca și combustibil de către Centrala de Cogenerare
4. Igienizarea digestatului
5. Separarea fazelor lichid/solid a digestatului
6. Stocarea temporară a digestatului
7. producția de energie electrică și termică

1. Aprovizionarea / recepția cantitativă și calitativă, depozitarea și pregătirea biomasei

Recepția biomasei

Recepția cantitativă a biomasei transportată cu mijloace de transport auto, se va face cu ajutorul unui cântar auto agrementat. Monitorizarea calitativă a biomasei presupune:

- prelevarea probei reprezentative de componenta a amestecului de biomasa;
- analiza de laborator în vederea determinării parametrilor privind potențialul energetic și organic;
- măsuri de corecție a compoziției amestecului de biomasa în funcție de tipurile și calitatea fiecărei componente a amestecului de biomasa.

Depozitarea biomasei



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Pentru depozitarea biomasei solida (porumb furajer s-au prevăzut spații de stocare pe platforme betonate, care se vor acoperi cu folii speciale de protecție, pentru evitarea creșterii umidității biomasei în perioadele ploioase precum și a declanșării procesului de fermentare. Platformele vor fi prevăzute cu infrastructura de colectare și preluare a eventualelor scurgeri lichide și transferul acestora către bazinele de fermentare.

Pentru biomasa provenita din activitățile de abatorizare, respectiv subproduse necomestibile de abatorizare, s-a prevăzut un buncăr de pre-stocare (construit), menit să preia cantitățile zilnice de intrare din această categorie și să le mențină în stare etanșă până la intrarea lor în ciclul de producție **care nu va depăși 24h**. După parcurgerea procesului de pregătire, vor fi introduse în bazinul de alimentare biomasa lichida.

Pentru depozitarea subprodusele primare rezultate din producția de alimente și a băuturilor (zer și borhot de bere) s-au prevăzut două bazine de alimentare, menite să preia cantitățile zilnice de intrare din această categorie și să le mențină în stare etanșă până la intrarea lor în ciclul de producție.

Pregătirea biomasei

Pregătirea biomasei în vederea parcurgerii în mod eficient a procesului de digestie anaeroba se va face în mod diferit, în funcție de categoria de biomasa.

A. Biomasa solida (porumb furajer)

În funcție de cantitatea zilnică ce urmează a fi utilizată pentru producerea de biogaz, acesta se va transporta către instalația de biogaz cu ajutorul incarnatorului frontal și tot cu ajutorul acestuia va fi introdusă în sistemul de alimentare, condiționare și dozare biomasa solida.

Sistemul de alimentare, condiționare și dozare biomasa solida este compus din:

a) Buncăr de alimentare, 2 buc., capacitate 140mc, prevăzut cu benzi de împingere din oțel inoxidabil. Benzile situate pe podea vor transporta substratul într-o zonă de amestecare și dozare. Materialul va fi apoi transferat pe șneckuri către o incintă de amestecare (buncărul de mixare) cu material biologic din bazinele de fermentare, în vederea omogenizării.

b) Buncăr de mixare, 2 buc., capacitate 40mc, are rolul de a îmbunătăți descompunerea biologică. Biomasa solida este preluată din buncărul de alimentare și introdusă în buncărul de mixare unde este amestecată cu material recirculat din digester.

c) Maceratorul realizează simultan două funcții respectiv mărunțirea și separarea solidelor. Materialele fibroase vor fi mărunțite cu ajutorul cuțitelor rotative cu auto-ascuțire. O altă funcțiune a maceratorului este omogenizarea lichidelor. Corpurile străine tari și resturile (pietre, elemente metalice etc.) sunt separate de lichid și conduse într-un rezervor de colectare corpuri străine, de unde pot fi curățate cu ușurință printr-o golire periodică.

B. Subproduse necomestibile rezultate din procesul de abatorizare.

Subprodusele necomestibile vor fi pre-stocate în instalata de pre-tratare, tocare și alimentare destinată subproduselor din procesul de abatorizare, amplasată în hala tehnică, unde vor suferi un proces de tocare până la dimensiunea de max: 1,2 cm. Instalația de pre-tratare, tocare și alimentare destinată subproduselor din procesul de abatorizare are o capacitate de procesare de min. 5t/h. Deoarece, zilnic, este prevăzut a se procesa o cantitate de 18t /zi, o instalație de 5 t/h ar permite reducerea timpului de staționare la maxim 4 h.

Astfel sunt îndeplinite condițiile minime prevăzute de Regulamentul CE nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21.10.2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și a Regulamentul (UE) nr.294/2013 al Comisiei de modificare și rectificare a Regulamentului (UE) nr.142/2011 de punere în aplicare a Regulamentul CE nr. 1069/2009, respectiv: condiția minimă de tocare ≤ 12 mm precum și să asigure procesarea imediat ce materia primă a ajuns în amplasamentul destinat procesării.

Instalația va fi dotată cu un separator de corpuri dure care va permite eliminarea pietrelor sau corpurilor metalice în afara fluxului instalației de biogaz în vederea protejării pompelor.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

mixerelor și agitatoarelor ce o echipează. Biomasa lichida, pompabila sau în forma de pastă pompabila, înainte de a fi introdusa în fermentatorul instalației de biogaz, se depozitează în bazinele de alimentare biomasa lichidă, cu capacitatea de 70 mc.

C. Biomasa lichida, pompabilă sau sub formă de pastă face obiectul următoarelor categorii:

- subproduse primare rezultate din producția de alimente și a băuturilor: zer și borhot de bere;
- subproduse necomestibile de abatorizare.

O parte a biomasei menționate mai sus necesita o preîncălzire înainte de a intra în circuitul de producere a biogazului.

Vor fi 2 bazine de alimentare a câte 35 mc fiecare, din care unul va fi legat la sistemul de încălzire general al instalației de biogaz, cu capacitatea de a încălzi conținutul de materie organica pana la max. 80°C. Bazinele vor fi prevăzute cu agitatoare pentru evitarea sedimentării. Accesul la descărcare se va face prin cuple rapide astfel încât substratul din cisternele de transport sau bazine transportate pe remorca să poată fi cuplate cu o pompa de transvazare. În acest fel va fi minimizată emisia fugitivă de miros și NH₃ în zona de amplasament a instalației și împrejurimile acesteia.

Clădirea tehnică va avea instalație de ventilație generală racordată la instalația de purificare compusă din biofiltru și filtru cu carbon activ.

2. Procesul de digestie anaeroba.

Înainte de a fi transferate în zona de fermentare se efectuează omogenizarea categoriilor de biomasa, datorita caracterului diversificat al acesteia. Amestecul biomasei cu subproduse organice lichide va fi realizat într-un rezervor proiectat special pentru aceasta etapa a procesului, va fi conectat cu instalația de alimentare a bazinelor de fermentare și va avea un sistem de cuplare cu cisternele ce aduc substanța organica lichida. Acest rezervor denumit bazin pre-fermentare va avea capacitatea de 800 mc și va avea un dublu rol și anume:

- amestecul și omogenizarea fracțiilor organice provenind din diferitele tipuri de biomasa alimentate zilnic, având în vedere ca instalația funcționează în regim de multi-substrat fapt ce ar putea afecta predicția furnizării regulate de biogaz în intervalul de timp analizat.
- tampon de biomasa având în vedere ca nu toate categoriile de biomasa utilizate în prezentul proiect au o ritmicitate constanta în ceea ce privește aprovizionarea.

Bazinul de pre-fermentare va fi realizat din oțel inoxidabil, având în vedere generarea de H₂S, gaz deosebit de coroziv. Bazinul va fi termoizolat și prevăzut cu instalație de încălzire cu agent termic, furnizat de centrala de cogenerare.

Din bazinul pre-fermentare, biomasa lichida este transferata către cele doua bazine de fermentare, unde, se produce procesul de fermentare. De asemenea, biomasa solida (porumb furajer), după procesul de omogenizare care are loc în cadrul sistemului de alimentare, condiționare și dozare biomasa solida, este transferata catre cele doua bazine de fermentare. La nivelul bazinelor de fermentare, substratul de natura organica este alimentat în baza unei rețete de amestec. Bazinele de fermentare(cu V=min.7000mc fiecare) sunt echipate cu un sistem de mixere pentru omogenizarea materialului organic, instalație de încălzire radială, cu apă caldă, t = 90°C, tubulatura și echipamente de pompare a biomasei pentru realizarea transferului precum și echipamente de preluare a biogazului de la locul de fermentare către centrala de cogenerare. Bazinele de fermentare sunt acoperite cu un sistem de folie dublu strat ce colectează gazul produs.

La nivelul marginii de sus a digestoarelor este poziționat sistemul de preluare a gazelor și un sistem optic de detecție a nivelului gazului în rezervor precum și un sistem de detectare a eventualelor neetanșeitati. Sistemul de folii este fixat pe peretele digestorului cu un inel de etanșeizare. Membranele sunt rezistente la UV, la eforturi ridicate și greu inflamabile.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Bazinele de fermentare (digestoare) vor fi construite din otel inoxidabil, atât din motivele de evitare a coroziunii pe termen lung cât și din motive specifice impuse de produsul obținut, respectiv biogazul, un combustibil ce necesita utilizarea unor echipamente Anti-EX.

Perioada de retenție medie a biomasei în fermentatoare $R=65,9$ zile, perioada în care acestea se degradează organic, eliberând biogazul care reprezintă potențialul energetic, prin procedeul digestiei anaerobe. Procesul de fermentare se desfășoară în la o temperatură de $34 - 39^{\circ}\text{C}$.

Biogazul rezultat va fi extras de sub membranele bazinelor de fermentare va fi purificat (vor fi eliminate reziduurile și H_2S , dezumidificat) după care va fi comprimat și trimis la centrala de cogenerare.

3.Tratarea biogazului în vederea utilizării ca și combustibil în Centrala de Cogenerare.

La ieșirea biomasei din bazinele de fermentare, rezulta doua produse:

- biogazul, produs energetic ce urmează a fi utilizat ca și combustibil în Centralele de cogenerare pentru producția de energie electrică și termică
- digestatul ce urmează a fi stocat temporar și utilizat ulterior în agricultura.

Când biogazul părăsește bazinele de fermentare conține, apă, metan (CH_4), dioxid de carbon (CO_2), și hidrogen sulfurat (H_2S). Acesta are acțiune corozivă și atacă generatoarele unității de producere a energiei dar și alte componente precum conductele supraterane de gaz și cele de evacuare din digestoare. Din acest motiv, devine necesară îndepărtarea hidrogenului sulfurat din biogaz, respectiv desulfurarea și îndepărtarea apei din biogaz, respectiv uscarea biogazului.

Uscarea biogazului.

Umiditatea relativă a biogazului este dependentă de temperatura sa la ieșirea din digestoare. În interiorul digestorului aceasta este de 100%, astfel încât gazul este saturat în vapori de apă. În scopul protejării echipamentelor împotriva uzurii și apariției unor eventuale defecțiuni, apa trebuie îndepărtată din biogazul produs prin procedeul condensării și răcire cu un Kit de răcire alimentat cu energie electrică. Apa va fi îndepărtată prin purje de eliminare a condensului, prevăzute cu capcane de apă, care nu permit și scurgerea de gaz. Condensul va trebui colectat într-un bazin subteran, care va trebuie ferit de îngheț și amplasat într-un loc ușor accesibil, în scopul golirii periodice a acestuia. Se recomandă montarea unei pompe submersibile în bazin, care va porni/opri automat în momentul în care lichidul ajunge la un nivel maxim/minim.

Având în vedere ca răcirea biogazului trebuie sa fie făcută de la 39°C către o temperatură de $25^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$, kit-ul de condiționare va cuprinde și o instalație de răcire alimentată cu curent electric, fapt care permite îndepărtarea unei mari părți a umidității.

Desulfurarea biogazului

Desulfurarea se propune a se efectua în 2 etape:

- desulfurarea în interiorul bazinului de fermentare, constând în injecția unei cantități mici de aer în biogazul brut. În acest fel, hidrogenul sulfurat este oxidat biologic, fie la sulf elementar (solid), fie la acid sulfuros (lichid). Aerul este injectat direct în spațiul de sub capacul digestorului, iar reacțiile chimice au loc în partea superioară a acestuia, în stratul de flotație (în cazul existenței sale) și pe pereții reactorului. Din cauza naturii acide a produșilor de reacție, există riscul apariției coroziunii. Instalația de injecție aer a fost cuprinsă în specificațiile bazinului de fermentare.

- desulfurarea biologică în exteriorul bazinului de fermentare, în tancuri sau coloane de desulfurare. Această metodă facilitează controlul procesului de desulfurare și permite o ajustare precisă a cantității de oxigen adăugate. De asemenea precipitatul de sulf astfel produs poate fi colectat în tancurile de stocare și amestecat cu digestatul, în scopul îmbunătățirii proprietăților fertilizatoare ale acestuia.

Desulfurarea biologică în exteriorul bazinului de fermentare se va realiza cu ajutorul unui sistem de desulfurare, compus din:

- camera de reacție pentru recepția bacteriilor digestoare.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



- unitate de spălare termica: dispozitiv de spălare termică pentru stabilirea unei temperaturi optime de biogaz de aprox. 30°C, instalat în conducta de preluare biogaz din bazinele de fermentare, înainte de camera de reacție. Unitatea de spălat rulează temperatura controlată și numai în cazul insuficienței biogazului.
- centru de comanda containerizat - necesar pentru instalarea componentelor tehnice necesare, precum și a tehnologiei instrumentelor de control. Centrul de comanda va fi echipat cu ușă care poate fi blocată, lumină, ieșire de serviciu, sistem electric de încălzire împotriva înghețului, controlat de termostat.
- pompa de substrat, destinată pentru umidificare și alimentare cu substrat nutrient în amestec cu lichid fermentativ a digestoarelor și pentru pomparea excesului de digestat conținut în rezervorul de reziduuri de fermentație și efectuarea spălării excesului de material organic din digestoare.
- rezervor, necesar pentru stocare și colectare apa de spălare a gazului. Rezervorul va fi din PE, cu umplere prin intermediul unei supape și indicator tip solenoid pentru indicare nivel, conductele fiind din oțel inoxidabil sau PE, fitting-uri din nichel sau alama.
- stație de comutare, destinată controlului automatizat al desulfurării controlată prin intermediul computerului industrial și colectare date prezentate pe interfața din camera de comanda a instalației.

4. Igienizarea (pasteurizarea) digestatului.

Conform Regulamentului Parlamentului European CE 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală, și Regulamentele de aplicare (UE) nr. 142/2011 și 394/2013 ale Comisiei Europene de punere în aplicare a regulamentului anterior, biomasa se igienizează prin menținere pentru timp de 1h la o temperatură mai mare sau egală cu 70°C, în condițiile în care dimensiunea maximă de tocăre nu depășește 12 mm.

Instalația de igienizare, va fi integrată în fluxul dintre bazinele de fermentare și buncărele de stocare digestat și înaintea instalației de separare solid/lichid, datorită multiplelor avantaje ce le presupune poziția dar, cu deosebire, consumului redus de energie termică utilizată datorită faptului că substratul se afla deja la 39 °C și, implicit, diminuării timpului de igienizare alocat unei șarje.

Instalația de igienizare va trata întreaga cantitate de substrat, zilnic utilizată, rezultă ca aceasta trebuie să aibă o capacitate de igienizare de 208 t/zi material de procesat (incluzând aici atât lichidul de recirculare cât și apa tehnologică de adaos, dacă este cazul).

Pentru eficientizarea igienizării igienizarea se face în 3 trepte:

Treapta I - preîncălzirea substraturilor utilizând recuperare de energie din procesul de răcire a substraturilor de la 70°C până la o temperatură de aproximativ 40°C în vederea stocării.

Treapta a II a - reprezentând igienizarea propriu-zisă.

Treapta a III a reprezentând procesul de răcire în vederea stocării.

Instalația de igienizare (pasteurizare) va funcționa în flux continuu.

5. Separarea în faze lichid/solid a digestatului.

După parcurgerea procesului de igienizare și înainte de a fi stocat, digestatul trece printr-o fază de separare a părții lichide de partea solidă care are ca rezultat:

- diminuarea volumelor de stocare temporară a digestatului;
- utilizarea adecvată a digestatului fertilizant pe anumite culturi care necesită fie fertilizator lichid, fie fertilizator solid în vederea obținerii eficienței maxime a asimilării compusului de NPK (azot, fosfor, potasiu) de către planta receptoare.
- posibilitatea ca faza solidă a digestatului să devină un subprodus al compostării și comercializarea acestuia într-o formă superioară.

Separarea fazelor lichid/solid se va face cu ajutorul unei prese cu șurub, obținându-se digestat lichid și solid.

6. Depozitarea temporară a digestatului.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Stocarea digestatului solid se va face într-un bazin din beton, hidroizolat și impermeabilizat, cu $V = 5000$ mc, etanș din motive de evitarea mirosurilor în zona de amplasament.

Digestatul lichid va fi stocat în bazinele de stocare digestat metalice, care trebuie să aibă o capacitate de 24000 mc, închise.

7. Producția de energie.

7.1. producția de energie electrică.

Biogazul rezultat din proces va fi utilizat în două centrale de cogenerare de înaltă eficiență. Acestea vor fi instalate în containere, unul, cu $P_i=0,6$ MWel pe amplasamentul instalației de producere energie regenerabilă din biogaz, în scopul producerii de energie electrică pentru a fi livrată în SEN și energie termică pentru nevoile interne proprii ale instalației de biogaz.

Cel de-al doilea container, conținând o centrală de cogenerare cu $P_i=1,562$ MWel va fi instalat în proximitatea unui consumator, atât în vederea producerii de energie electrică ce va fi livrată în SEN cât și de energie termică - abur tehnologic necesar în procesul propriu tehnologic.

Energia electrică ce rezultă în urma arderii biogazului este transferată într-un transformator pentru ridicarea din joasă în medie tensiune și, ulterior, introdusă într-un punct de injecție în rețea.

7.2. producția de energie termică.

Energia termică produsă de centralele de cogenerare are ca surse principale agentul primar de răcire a motorului instalației de la o temperatură de 90°C la o temperatură de retur de 70°C precum și răcirea gazelor arse de la o temperatură de peste 600°C la o temperatură de aproximativ 175°C .

Transferul de energie termică în apa caldă se va face prin intermediul unui schimbător de căldură. Producția de abur saturat se va efectua prin intermediul unui cazan de abur, prevăzut cu schimbător de căldură tubular.

Monitorizarea funcționării instalației este integrată în ansamblul automat al controlului centralei de cogenerare, inclusiv energia termică transferată către utilizatorul final prin instalarea unor contoare de măsurare a energiei.

7.3. Evacuarea surplusului de gaz.

Un sistem destinat arderii surplusului de gaz și/sau arderii biogazului neconform, în caz de avarie, va fi instalat în apropierea sistemului de desulfurare. Instalația poate arde cantitatea de minim 800 Nm³/ora, producția maximă de biogaz a fermentatoarelor. Sistemul conține un ventilator radial, turnul de ardere (3 m înălțime), arzătorul de gaze, ventile și vane și dispozitive de siguranță pentru gaz.

7.4. Centrul de monitorizare, comanda și control a instalației de biogaz.

A. Sistemul de comanda monitorizare și control ce va avea următoarele funcții:

- Conectarea la instalația de biogaz a unui sistem de monitorizare și control, având la dispoziție driverele necesare și cartografierea întregului procesului funcțional. Interfața cartografiată va fi realizată schematic și va reprezenta cu acuratețe diagrama instalației, respectiv componentele liniei de fermentare, Centralei de cogenerare și celorlalte instalații auxiliare.

- Consemnarea în timp real a oricăror valori de proces, stocarea și arhivarea acestora și, acolo unde este necesar, calculul valorilor maxime, minime și medii. Posibilitatea de reprezentare a datelor de proces precum și a celor arhivate, în format grafic.

- Transmiterea de alarme consemnate de instalație prin intermediul comunicațiilor GPS. Posibilitatea de raportare a acestor alarme, la declanșare, în format SMS către operatorii instalației.

- Înregistrarea tuturor activităților care au loc în sistem într-un jurnal de bord.

- Crearea unor niveluri de acces administrate de către un Administrator unic.

- Înregistrarea tuturor alarmelor, inclusiv ora apariției, detalii etc, într-un registru unic care să evidențieze când o alarmă a fost sesizată de operator și istoricul soluționării acesteia.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



B. Analizorul de gaze cu calibrare automată, va fi prevăzut cu 4 canale staționare pentru un număr de 3 gaze diferite(CH₄, O₂, H₂S) măsurate în 2 puncte distincte ale instalației – înainte și după filtrul de carbon.

C. Pompa centrala de alimentare și de distribuție a substratului.

Pompa centrala va fi din categoria pompa tip șurub și va avea o capacitate prestabilită de livrare de min. 35mc /h. Capacitatea de livrare se va adapta în funcție de substratul utilizat, viscozitatea și temperatura acestuia, conținutul de substanță uscată din material.

D. Panou circuite de comanda, adaptat la instalațiile și accesoriile montate în interior (placi electronice, PLC, relee, transformatoare, invertire, etc) conform cerințelor EU pentru categoria de instalații din care face parte.

II. MOTIVELE ȘI CONSIDERENȚELE CARE AU STAT LA BAZA EMITERII ACORDULUI DE MEDIU:

- Proiectul nu se regăsește în planul / programul / strategia comunei Pănet; Proiectul a fost supus unei proceduri de evaluare de mediu conform Hotărârii Guvernului nr. 1.076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările ulterioare, care transpune Directiva 2001/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 iunie 2001 privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului;

Documentația de urbanism faza PUZ a fost aprobată prin HCL Sânpaul nr. 42/13.08.2018;

- **Motivele/criteriile pe baza cărora s-a ales alternativa, inclusiv tehnologică și de amplasament;**

Nu au fost studiate variante cu privire la amplasament. Amplasamentul propus pentru instalație este situat în intravilanul localității Sânpaul, intravilan neconstruit, în zona utilităților industriale, subzona UTD1: Subzona activităților de producție și activități complementare.

Locația propusă pentru instalație prezintă avantajul existenței în apropiere a consumatorului pentru aburul produs de către CHP 2, și a căilor de acces, drum european, cale ferată, rețele de utilități.

Aburul produs în instalație va fi livrat fabricii de furaje, aflată la o distanță de 584 m de instalație. Fabrica de furaje produce abur tehnologic prin combustia gazelor naturale. În acest fel se va înlocui o parte din energia termică produsă prin combustia gazelor naturale cu abur produs din resurse energetice regenerabile.

Subprodusele necomestibile din procesul de abatorizare, vor fi furnizate în cea mai mare cantitate de către abatorul de păsări din vecinătatea obiectivului.

Amplasamentul este situat în afara ariilor naturale protejate de interes comunitar, astfel nu va exista un impact asupra speciilor și habitatelor protejate. Pe suprafața amplasamentului nu se regăsesc specii sau habitate de importanță comunitară.

- **Încadrarea în BAT, BREF/conformarea la concluziile BAT, prevederile BREF aplicabile, după caz;**

| | |
|---|---|
| <i>Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) Document de referință pentru tratarea deșeurilor, ediția 2018.</i> | Modul în care se aplică în instalația proiectată. |
| <i>Tratamentul biogazului:</i> Biogazul este dezumidificat și curățat pentru a îndepărta hidrogenul sulfurat înainte de a fi folosit. Dioxidul de carbon poate fi, de asemenea, îndepărtat pentru modernizarea biometanului. Tehnicile de îndepărtare a apei includ: - răcire / condens; | Uscarea biogazului. Apa va fi îndepărtată din biogazul produs prin procedeul condensării. O parte din vaporii de apă vor condensa prin răcirea gazului în conducta de gaz care transportă biogazul de la digester către unitatea de generare a energiei (CHP). Având în vedere că răcirea biogazului trebuie să fie făcută de la 39°C, kit-ul de condiționare va cuprinde și o instalație de răcire alimentată cu curent electric, |



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - adsorbția apei pe suprafața unui agent de uscare; - adsorbția apei în glicol sau săruri higroscopice. <p>Tehnicile de eliminare H₂S includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - precipitarea prin adăugarea de FeCl₂, FeCl₃ sau FeSO₄ în digester, sulful precipitat poate fi apoi îndepărtat cu digestatul; - precipitarea în interiorul digesterului prin adăugare controlată de oxigen; - adsorbție chimică cu hidroxid de sodiu sau oxid de fier sau adsorbție cu carbon activ; - spălarea biogazului; - desulfurare biologică sau chimică externă (adică în afara digesterului). <p>Tehnici de eliminare a CO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> - adsorbție prin carbon activ sau zeolit sub presiune ridicată; - spălarea cu apă; - spălare cu solvent organic, de ex. cu polietilen glicol; - spălare chimică, de ex. cu soluții amine; - separarea prin membrane; - condensare criogenică. | <p>fapt care permite îndepărtarea unei mari părți a umidității. În scopul minimizării umidității relative, dar nu și a celei absolute, gazul poate fi încălzit din nou după răcire, dacă mai este cazul, cu scopul prevenirii formării condensului de-a lungul conductelor de gaz. Prin tehnica aplicată se va asigura și îndepărtarea CO₂. Condensul va fi colectat și recirculat în procesul de digestie.</p> <p>Desulfurarea biogazului</p> <p>În cazul prezentului proiect, desulfurarea se propune a se efectua în 2 etape:</p> <p>a. Desulfurarea biologică în interiorul bazinului de fermentare, constând în injecția unei cantități mici de aer, în biogazul brut, aceasta fiind o metodă eficientă din punctul de vedere al costurilor. În acest fel, hidrogenul sulfurat este oxidat biologic, fie la sulf elementar (solid), fie la acid sulfuros (lichid).</p> <p>Aerul este injectat direct în spațiul de sub capacul digesterului, iar reacțiile chimice au loc în partea superioară a acestuia, în stratul de flotație (în cazul existenței sale) și pe pereții reactorului. Instalația de injecție aer a fost cuprinsă în specificațiile bazinului de fermentare.</p> <p>b) Desulfurarea biologică în exteriorul bazinului de fermentare.</p> <p>Desulfurarea biologică poate avea loc și în afara digesterului, în tancuri sau coloane de desulfurare. Deasemenea precipitatul de sulf astfel produs poate fi colectat în tancurile de stocare și amestecat cu digestatul, în scopul îmbunătățirii proprietăților fertilizatoare ale acestuia.</p> <p>Specificații pentru dimensionarea instalației:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volum de biogaz: min 800 mc /h. - Conținut de H₂S ce trebuie îndepărtat: min. 1000 ppm - max: 3000 ppm. |
| <p><i>Sterilizarea digestatului.</i></p> <p>Etapă de igienizare poate fi considerată completă în timpul procesului digestiei termofile. (t = 70°C)</p> <p>În alte cazuri, o etapă de igienizare separată (de exemplu, 70°C, o oră) este necesară.</p> | <p>Sterilizare (igienizare digestat)</p> <p>În cazul acestei instalații procesul este mezofil, t=39⁰ – 42⁰ C.</p> <p>În procesul de utilizare al biomasei, dar și anterior de la generatorul acesteia, pot apărea viruși, bacterii și paraziți conținuți în substraturile materiei prime. Dacă aceștia nu sunt combătuți, pot infesta ulterior, zonele de aplicare/utilizare, respectiv terenuri agricole sau compostul produs din materialul mineralizat. Marea majoritate a materiei prime organice folosite pentru obținerea biogazului nu ridică probleme în ceea ce privește</p> |



| | |
|--|---|
| | <p>manipularea și procesarea. Exista insa și exceptii precum biomasa de natura animala care poate reprezenta un risc ridicat microbiologic (biohazard) prin aparitia infestarii cu bacteriile Samonella și E-coli. Procesele de digestie anaeroba inactivează virusurile, bacteriile și paraziții conținuți în substraturile materiei prime, efect numit, în mod uzual, igienizare (pasteurizare). Eficiența igienizarii, în cazul tehnologiei de producere biogaz prin digestie anaeroba depinde de timpul de retenție al materiei prime în interiorul digestorului având în vedere ca temperatura de lucru în digestoare prevăzută a funcționa în domeniul mezofil (39-42°C). În scopul obținerii siguranței veterinare la reciclarea digestatului, prin utilizarea sa ca îngrășământ, legislația europeană prevede măsuri specifice de igienizare.</p> <p>Instalația de igienizare va trata întreaga cantitate de substrat, zilnic utilizată și va avea o capacitate de igienizare mai mare de 208 t/zi material de procesat (incluzând aici atât lichidul de recirculare cat și apa tehnologica de adaos, daca este cazul). Igienizarea se va desfășura în 3 trepte:</p> <p>Treapta I - preincalzirea substraturilor utilizând recuperare de energie din procesul de răcire a substraturilor de la 70°C pana la o temperatura de aproximativ 40°C în vederea stocarii.</p> <p>Treapta a II-a, reprezentand igienizarea propriu zisa la T= 70°C, timp de o oră.</p> <p>Treapta a III-a reprezentând procesul de răcire în vederea stocării.</p> <p>Instalația de igienizare (pasteurizare) va funcționa în flux continuu, din cauză că orice intrerupere în flux presupune creșterea cantității de energie termica necesară.</p> |
| <p><i>Utilizarea biogazului și a digestatului.</i> Utilizările finale pentru biogaz includ arderea într-un cazan simplu pentru a genera căldură sau utilizarea într-un motor termic care antrenează un generator pentru a produce energie. Cea mai obișnuită utilizare a biogazului este căldura și energia combinată (CHP) pentru a produce atât energie termică, cât și energie electrică. Energia termică este utilizată cel mai eficient la fața locului sau la nivel local, în timp ce energia electrică poate fi utilizată la fața</p> | <p><i>Utilizarea biogazului și a digestatului.</i> Biogazul, după tratarea prezentata în capitolele precedente va fi utilizat în doua centrale de cogenerare de inalta eficienta. Acestea vor fi instalate în containere, unul, cu $P_i=0,6\text{MWel}$ pe amplasamentul instalatiei de producere energie regenerabila din biogaz, în scopul producerii de energie electrica pentru a fi livrata în SEN și energie termica pentru nevoile interne proprii ale instalației de biogaz.</p> <p>Cel de-al doilea container, conținând o centrala de cogenerare cu $P_i=1,562\text{MWel}$ va fi instalat în proximitatea unui consumator, f-ca de furaje Sânpaul, atât în vederea producerii de energie</p> |



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

locului sau transferată în rețeaua de transport a energiei electrice.

În mod alternativ, biogazul poate fi îmbunătățit, ceea ce necesită eliminarea umidității, dioxidului de carbon și altele gaze contaminante, pentru a genera biometan. Adăugarea de propan la biometan va crește puterea calorică la valoarea necesară pentru a fi injectat în rețeaua de distribuție, lichefiat și utilizat într-un mod similar cu GPL sau CNG. CEN EN seria 16723. (Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas network –noiembrie 2016) a fost dezvoltat recent abordând aceste două utilizări ale biometanului.

Digestat

O materie primă biodegradabilă curată va crește calitatea digestatului, care - dacă respectă legislație națională și europeană și specificații proprii ale produsului, poate fi utilizate ca îngrășământ organic sau ameliorator de sol în agricultură, fie sub formă lichidă (aproximativ 5-15% s.u.) sau într-o formă semi-solidă (10-30% s.u.) sau poate fi îmbunătățit în continuare de ex. prin compostare, uscare și / sau peletizare și folosit în fertilizarea solului din amenajările peisagistice, în horticultură, precum și în grădini private.

Digestatul solid sau lichid produs din deșeuri din industrie, deșeurile agricole și biomasă vegetală nu sunt compostate în mod obișnuit, ci sunt utilizate direct ca îngrășământ.

Elementele nutritive conținute anterior în materie primă rămân în digestat.

Numai carbonul, hidrogenul, oxigenul (ca parte a CO₂) și, în cantități minime, azotul și sulful pot părăsi procesul sub formă de gaze.

Prin urmare, materiile prime utilizate determină direct compoziția digestatului generat. Conținutul de nutrienți este determinat în principal de către conținut

electrică ce va fi livrată în SEN ca și de energie termică, abur tehnologic necesar în procesul de fabricare a furajelor.

Containerele centralelor de cogenerare vor fi amplasate pe platforme speciale, betonate.

Centralele de cogenerare au o eficiență electrică astfel: CHP2 - $\eta_{el}=41,1\%$ $\eta_{th}=43,2\%$, la o încărcare de 75% și $\eta_{el}=42,4\%$ $\eta_{th}=42,0\%$, la o încărcare de 100% și CHP1 $\eta_{el}=39,7\%$, $\eta_{th}=44,8\%$, la o încărcare de 75% și $\eta_{el}=41,0\%$ $\eta_{th}=42,8\%$ la o încărcare de 100% cu disponibilitate de funcționare certificată de minim 8000 de ore pe an (91,3% din timp) ceea ce garantează un factor de amortizare a investiției ridicat. Energia electrică ce rezultă în urma arderii biogazului este transferată într-un transformator pentru ridicarea din joasă în medie tensiune și, ulterior, în baza Avizului Tehnic de Racordare și a fișei tehnice emisa, conform legislației din România, de către operatorul de rețea locală din zona de amplasament, introdusă într-un punct de injectare în rețea prevăzută cu celule electrice, aparatura de măsurare a calității și cantității energiei, sincronizare a livrării, sistem SCADA pentru monitorizarea de către operatorul de rețea a producătorului de energie.

Energia termică produsă de centralele de cogenerare are ca surse principale agentul primar de răcire a motorului instalației de la o temperatură de 90°C la o temperatură de retur de 70°C precum și răcirea gazelor de evacuare a coșului instalației de la o temperatură de peste 600°C la o temperatură de aproximativ 175°C necesară producerii de abur saturat cu presiunea de 7 bari. Transferul de energie termică în apă caldă se va face prin intermediul unui schimbător de căldură utilizând ca agent primar lichidul de răcire al motorului centralei de cogenerare. Producția și transferul de energie termică (abur saturat) se va efectua prin intermediul unui cazan de abur, prevăzută cu schimbător de căldură tubular, în contraflux cu gazele de esapament ale centralei de cogenerare, deviate prin tubulatură menționată și exhaustate după cedarea energiei către o cantitate controlată de apă ce va fi transformată în abur. Monitorizarea funcționării instalației este integrată în ansamblul automat al controlului centralei de cogenerare, inclusiv energia termică transferată către utilizatorul final



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



| | |
|---|--|
| <p>de azot, fosfor, potasiu și carbon organic.</p> <p>Digestul care este generat din tratarea efluenților industriali sau nămolurile de canalizare poate conține metale.</p> <p>Metalele grele pot migra în sol sau pot fi spălate de precipitații în cursuri de apă, dacă digestatul este utilizat ca îngrășământ.</p> <p>În cazul în care conținutul de metale grele este prea mare pentru a permite aplicarea pe teren, compostul / nămolul poate fi utilizat pentru recuperarea energiei sau pentru acoperirea zilnică la gropile de gunoi. În acest sens, se poate aplica Directiva 2006/118/CE din 12 decembrie 2006 privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării.</p> | <p>prin instalarea unor contoare de măsurare a energiei.</p> <p>Digestat.</p> <p>Digestatul sterilizat va fi utilizat pentru fertilizarea terenurilor agricole</p> <p>În funcție de faza de agregare, digestatul se va stoca după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faza lichida în bazinele de stocare metalice digestat - fertilizator organic. - Faza solida într-un bazin din beton hidroizolat și impermeabilizat. <p>Bazinele pentru stocare vor fi închise, pentru a evita emisiile fugitive de amoniac și miros.</p> <p>Capacitățile de stocare trebuie dimensionate pentru a acoperi perioadele de 5,5 luni/an când este interzisă împrăștierea fertilizanților pe terenuri agricole.</p> |
| <p>Sisteme de filtrare, cu scrubbere, biofiltre, filtre cu carbon activ, în faza de tratare mecanică și condiționare a deșeurilor organice.</p> | <p>Clădirea tehnică va fi dotată cu instalație de ventilație mecanică și sistem de purificare a emisiilor: biofiltru și filtru cu carbon activ.</p> |
| <p><i>Monitorizare.</i></p> <p>Sistem de monitorizare a proceselor și a substraturilor, manual și / sau instrumental, pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigură operare stabilă a digestorului; - reduce la minimum dificultățile operaționale, cum ar fi spumarea, care poate duce la emisii de miros; - furnizează un avertisment suficient de timpuriu cu privire la defecțiunile sistemului care pot duce la pierderea retenției și explozie (de ex. blocarea supapelor de reducere a presiunii provocând astfel presurizarea rezervorului) | <p>Monitorizare.</p> <p>Va fi proiectat un sistem de monitorizare a parametrilor procesului tehnologic și a emisiilor în mediu înconjurător.</p> <p>Parametrii tehnologici monitorizați:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH-ul și alcalinitatea biomasei de alimentare a digestorului; - temperatura de funcționare a digestorului; - viteza de încărcare hidraulică; - concentrația COVNM și a amoniacului în digestor și în digestat; - cantitatea și compoziția de biogaz (de exemplu, H₂S) și presiunea; - niveluri de lichid și spumă în digestor. <p>Instalația va fi dotată cu laborator propriu pentru analize fizico-chimice și biologice.</p> |
| <p><i>Consumul de apă.</i></p> <p>Consumul specific mediu de apă raportat pe tonă de deșeuri tratate este de 563 l / t, cu un interval de 6,4-3 100 l / t.</p> <p>Cele mai mici valori ale consumului specific de apă au fost raportate de către instalațiile cu un proces de digestie uscată, până la 270 l / tonă de deșeuri tratate).</p> | <p><i>Consumul de apă.</i></p> <p>Consumul specific mediu de apă utilizată în procesul de digestie va fi de 144 l/t.</p> <p>În proces vor fi recirculate condensul rezultat din uscarea biogazului și levigatul colectat din silozul pentru depozitarea porumbului furajer.</p> |
| <p><i>Evacuarea excesului de ape tehnologice</i></p> | <p><i>Evacuarea excesului de ape tehnologice.</i></p> |



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

| | |
|---|---|
| <p>În timpul procesului de digestie anaerobă, nu există apă în exces; cu toate acestea, în timpul depozitării, pre și post-tratament și activități secundare (cum ar fi curățarea sau condensul din biogaz) acest lucru poate fi important. Apa reziduală poate fi colectată și utilizată în procesul de digestie anaerobă sau pentru instalațiile de compostare.</p> <p>Excesul de apă generat depinde de o serie de factori (timpul digestiei, conținutul de umiditate al materiilor prime și măsura în care apa este recirculată, modul în care se utilizează digestatul).</p> | <p>În cazul acestei instalații nu vor fi generate ape uzate tehnologice.</p> <p>În proces vor fi recirculate condensul rezultat din uscarea biogazului și levigatul colectat din silozul pentru depozitarea porumbului furajer.</p> <p>Lichidul bogat în nutrienți care rezultă de la desulfurarea biologică a biogazului în exteriorul fermentatoarelor va fi pompat în rezervorul bicompartimentat pentru stocarea temporară a digestatului lichid.</p> |
| <p><i>Consumul de energie.</i></p> <p>Sursele de energie utilizate în timpul funcționării normale a digestiei anaerobe sunt electricitate, care ar putea fi generată la fața locului și căldură, care poate fi necesară pentru o posibilă uscarea și / sau procese de încălzire și pentru încălzirea clădirilor. Consumul mediu de energie electrică raportat pe tonă de deșuri este de aproximativ 45 kWhe, cu o autonomie de 2–150 kWh /t. Această energie electrică ar putea fi generat la uzina propriu-zisă prin arderea biogazului într-un motor cu biogaz (eficiență: 35– 45%) dar mai ales va fi preluat din rețea.</p> <p>Nivelurile de consum de energie (toate tipurile de surse de energie, de exemplu, electricitate, benzină, gaz, biogaz) sunt de până la 970 kWh / tonă de deșuri tratate.</p> <p>Unele instalații au raportat că în procesul de fermentație anaerobă se folosește numai o sursă de energie regenerabilă (biogaz), fie pentru încălzirea digestorului, uscarea digestatului, fie pentru generarea energie electrică necesară (CHP).</p> | <p><i>Consumul de energie.</i></p> <p>Energia necesară procesului va fi furnizată de centralele cu cogenerare.</p> <p>Consumul de energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - electrică = 1,413 MWh/zi. - energie termică, încălzire fermentatoare + pasteurizare digestat = 17,87 MWh/zi. <p>Consumul specific de energie al instalației= 131 KWh/t, din care energie electrică 9,61 KWh/t.</p> |

• **Respectarea cerințelor comunitare transpuse în legislația națională;**

Se vor respecta, atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de operare:

- Directiva 86/278/CEE privind protecția mediului;
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completări ulterioare;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene din 23 aprilie 2009, denumită și Directiva privind energia din surse regenerabile.
- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive – transpusă total prin Legea nr. 211/2011 (MO nr. 837/25.11.2011) privind regimul deșeurilor, HG nr. 856/2002 (MO nr. 659/05.09.2002) privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- Directiva 91/676/CEE din 12 decembrie 1991 privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrați proveniți din surse agricole.
- H.G. nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu modificările și completările ulterioare;
- O.M. nr. 296/2005 privind aprobarea Programului cadru de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole
- O.M nr. 242/2005 pentru aprobarea organizării Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluare cu nitrați;
- Codul bunelor practici agricole ;
- Codul de bune practici în ferme;
- Regulamentului Parlamentului European CE 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animala, și Regulamentele de aplicare (UE) nr. 142/2011 și 394/2013 ale Comisiei Europene de punere în aplicare a regulamentului anterior;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008.
- STAS 12574/1987 privind „Aer din zone protejate. Condiții de calitate”;
- Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Ordinul comun MMGA/MAI 1121/1281/2006 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selectării;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului aprobată cu modificări prin Legea nr. 249/2013, cu completările și modificările ulterioare, prin adoptarea Directivei 2004/35/CE privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătură cu prevenirea și repararea daunelor aduse mediului.
- O.M. nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985



Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- O.U.G. nr. 47/2005, aprobată prin Legea nr. 73/2006 privind reglementări de neutralizare a deșeurilor de origine animalieră;
- respectarea Regulamentului CE nr.1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului, de stabilire a normelor sanitare privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman și al Regulamentului de aplicare (UE) nr.142/2011 modificat de Regulamentul (UE) nr.749/2011.
- H.G. nr. 878/2005 privind accesul publicului la informația privind mediul;
- Legea nr. 86/2000 pentru ratificarea Convenției privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și la accesul în justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25.01.2000;
- Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- SR 10009/2017 – Acustica urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Ordinul MS nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;
- Utilajele și mijloacele de transport folosite la lucrări vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau de marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei, cu modificările și completările ulterioare.

• **Cum răspunde/respectă zonele de protecție sanitară, obiectivele de protecție a mediului din zonă pe aer, apă, sol etc.** – nu este cazul

În perimetrul de protecție de 1000 m, stabilit de Ordinul nr. 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, există câteva locuințe.

- Locuință Sânpaul pe direcția NE față de instalație: 960 m
- Locuință Sânpaul pe direcția N față de instalație: 728 m

Obiectivul nu va vecinătățile din zonă.

• **Compatibilitatea cu obiectivele de protecție a siturilor Natura 2000, după caz :**

Lucrările propuse a se realiza nu se suprapun cu niciun sit Natura 2000, aflându-se la mare distanță de acestea, respectiv:

- ROSPA0041 Eleșteele Iernut - Cipău - la 6230 m;
- ROSCI 0367 Râul Mureș între Morești și Ogra - la 3270 m.
- ROSCI 0210 Râpa Lechința - la 8474 m

Nu se modifica compoziția de specii de plante. Pe amplasamentul obiectivului și în vecinătate nu sunt habitatele speciilor de animale incluse în Cartea Roșie. Nu sunt afectate speciile și populațiile de păsări, mamifere, pești, amfibii, reptile, nevertebrate. Nu este afectată dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești. Nu se modifică/distrug rutele de migrare. Emisiile de poluanți și nivelul de zgomot reduse generate de activitatea proiectată nu vor afecta zborul păsărilor pe deasupra obiectivului.

Activitatea propusă a se desfășurată nu poate afecta arii protejate, ecosisteme terestre și acvatice.

• **Luarea în considerare a impactului direct, indirect și cumulativ cu al celorlalte activități existente în zonă etc./cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate.**

Nu se pune problema unui impact cumulativ, cu:

- Depozitul de deșeuri aflat la distanța de 1610 m de instalația analizată, deoarece în cazul ambelor instalații emisiile de miros sunt controlate. În cazul instalației analizate biogazul purificat va fi folosit pentru producerea de energie electrică și termică, contribuind la



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



reducere emisiilor de gaze cu efect de seră, în cazul depozitului de deșeuri Sânpaul, gazul de depozit va fi ars, la faclă.

- Culoarul de autostradă, la distanța de 188 m de instalația analizată. Emisiile din trafic, sunt emisii joase și nu vor interfera cu emisiile din instalația analizată. Nu se pune problema unui impact cumulativ.
- Obiectivele economice din vecinătate: fabrica de furaje la distanța de 485 m, abatorul de păsări(în construcție) la o distanța de 230 m și fabrica de materiale de construcții (Fandemo), la distanța de 740 m. Natura poluanților emiși din instalația analizată coincide cu poluanții emiși din obiectivele menționate, doar în ceea ce privește procesul de combustie. Nu se pune problema unui impact cumulativ. Furnizarea de abur de către instalația analizată către fabrica de furaje, va reduce consumul de gaze naturale la fabrica de furaje. Debitul masice ale emisiei din combustie nu vor crește, deoarece generatoarele de abur ale fabricii de furaje vor fi oprite, în perioada în care aburul va fi livrat din instalația analizată.

III. CONCLUZIILE RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI ȘI MĂSURILE PENTRU PREVENIREA, REDUCEREA ȘI, UNDE ESTE POSIBIL, COMPENSAREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI:

- Construcția obiectivului.

Factor de mediu „apa”

În organizarea de șantier se va amplasa o toaletă ecologică. Antreprenorul lucrărilor va trebui să încheie contract, cu un operator autorizat, pentru vidanșarea periodică a toaletelor ecologice și transportul deșeurilor într-o stație de epurare mecano-biologică, autorizată.

Deși puțin probabil, se pot produce scurgeri accidentale de produse petroliere din sistemele mecanice ale utilajelor de construcții utilizate pentru realizarea lucrărilor.

Aceste scurgeri vor fi îndepărtate utilizând materiale absorbante.

În scopul minimizării efectelor negative, scurgerea apelor pluviale va fi dirijată în afara frontului de lucru și se vor utiliza utilaje în stare tehnică corespunzătoare, verificate înainte de atacarea lucrărilor. Impactul produs asupra corpurilor de apă va fi astfel nesemnificativ, fără a induce efecte ireversibile asupra calității apei și solului.

Factor de mediu „aer”

Pentru limitarea emisiilor de poluanți de la utilajele de construcții echipate cu motoare termice, antreprenorul lucrărilor va trebui să utilizeze utilaje de construcții echipate cu motoare Diesel care corespund Directivei 2004/26/EC, - cel puțin etapei a III A de implementare.

În cazul în care lucrările de amenajare a terenului se vor efectua într-o perioadă de secetă, pentru limitarea emisiilor de pulberi, frontul de lucru va fi umectat și se va limita viteza de deplasare a autovehiculelor.

Emisiile poluante ale autovehiculelor se limitează preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru înscrierea în circulație a autovehiculelor, cât și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării acestora.

Deșeuri.

Soluțiile constructive propuse în proiect vor reduce generarea deșeurilor de materiale de construcții. Gospodărirea deșeurilor din construcții a căror generare nu poate fi evitată este în sarcina antreprenorului lucrărilor, care va încheia contracte cu operatorii autorizați pentru valorificarea sau eliminarea acestora. Nu se vor utiliza azbestul sau materiale care conțin azbest.

Antreprenorul lucrărilor de construcții este obligat să țină evidența gestiunii deșeurilor conform HG nr.856/2002.

Factor de mediu ”sol”



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Pentru realizarea obiectivului sunt necesare lucrări de amenajarea terenului. Solul vegetal, conform studiului geotehnic, are o grosime de 0,60 m.

Înainte de începerea lucrărilor, solul vegetal va fi decopertat.

Organizarea de șantier va fi în incinta obiectivului. Pentru protecția solului de pe terenul ocupat temporar, se vor amenaja platforme betonate/balastate pentru amplasarea obiectelor prevăzute în organizarea de șantier. Nu se vor executa lucrări de reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport în incinta organizării de șantier.

La terminarea lucrărilor terenul ocupat temporar va fi degajat de materiale și deșeuri, nivelat și se va împrăștia solul vegetal descopertat înainte de începerea lucrărilor de construcții.

Zgomot și vibrații.

Principalele surse de zgomot, în perioada de realizare a lucrărilor de construcții-montaj sunt utilajele de construcții.

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Activitățile din organizarea de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare normală a atenției – 85 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu admis la locurile de muncă pentru expunerea zilnică la zgomot.

La montarea utilajelor vor fi prevăzute măsuri anti-vibratile.

Stabilitatea construcțiilor.

Se vor executa lucrări de epuizamente și hidroizolații ale fundațiilor. Se vor proiecta și executa lucrări de suprafață pentru colectarea și evacuarea apelor din precipitații.

- În perioada de funcționare a obiectivului.

Factor de mediu „apa”

În acest obiectiv nu vor fi generate ape uzate tehnologice. Efluenții tehnologici vor fi recirculați în totalitate în proces.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare se vor colecta în sistemul de canalizare executat din conducte PVC KG, îmbinate etanș care le va conduce într-un bazin de stocare, etanș, executat din beton. Bazinul va fi amplasat subteran și va fi hidroizolat/impermiabilizat, pentru prevenirea infiltrațiilor/exfiltrațiilor de ape subterane/ape uzate.

Poluarea apelor subterane și de suprafață poate fi generată de utilizarea defectuoasă, de către fermieri a fertilizanților. Titularul va livra fertilizanții însoții de buletine de analiză a conținutului de fertilizanți (N,K,P, Ca, COT) cu precizarea că împrăștierea acestora pe câmp, se va face cu respectarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

Apele meteorice vor fi colectate prin lucrările de suprafață proiectate.

Factor de mediu “aer”

Emisii difuze

Monitorizarea reprezintă principala acțiune preventivă pentru reducerea emisiilor în aer, precum și să producă un digestat stabil. Principalii parametri monitorizați prin analize efectuate în laboratorul propriu: caracteristicile calitative ale materiilor prime, raportul C: N, în ratele de alimentare a digestoarelor, conținutul de N, P, K și COT din digestatul livrat fermierilor.

Alimentarea fermentatoarelor cu biomasă în care raportul C : N, este optim, are efecte benefice, pentru:

- reducerea emisiilor de amoniac din stocarea digestatului;
- obținerea predicției de biogaz și un digestat mai stabil.

Alte măsuri prevăzute:

- Depozitul pentru biomasa vegetală, va fi acoperit cu o folie specială, și se va asigura



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



controlul pH –ului, materialului depozitat. Scopul măsurii: împiedicarea degradării materiei prime și reducerea emisiilor de amoniac. Levigatul va fi pompat și recirculat în bazinul de alimentare biomasă lichidă.

- Includerea în fluxul tehnologic al pre-fermentatorului. Beneficii de mediu obținute: realizarea predicției de biogaz, reducerea emisiilor difuze.
- Fermentatoare realizate din oțel inox, beneficii de mediu obținute: prevenirea emisiilor necontrolate de gaze și miros. Materialul este rezistent la coroziune și astfel se previn emisiile necontrolate din cauza neetanșeităților generate de coroziune. Cele două fermentatoare prevăzute în proiect, vor avea la partea superioară membrane fixate etanș pe corpul fermentatoarelor, în care se va colecta biogazul. Membranele vor fi dublu strat, stratul exterior va fi de protecție la șocuri mecanice și radiații UV. Sunt prevăzute măsuri de control al spumei în fermentatoare și analizoare de gaz pentru depistarea timpurie a emisiilor și luarea măsurilor de remediere, dacă va fi cazul.
- Stocarea digestatului lichid se va face în rezervoare metalice, dimensionate pentru o capacitate de 24000 m³. Rezervoarele trebuie să fie rezistente mecanic, și prevăzute cu valve de golire cu robinete de închidere, guri de vizitare cu flanșe, supape de preaplin, racorduri de alimentare, fără emanații de mirosuri neplăcute, conținutul nu se evaporă.
- Pentru stocarea digestatului solid se va proiecta un bazin din beton, etanș, cu capacitate de 5000 t.
- Sterilizarea digestatului și separarea fazelor lichid/solid se va efectua în echipamente etanșe pentru prevenirea emisiilor de amoniac și miros.
- Transferul fluidelor în fazele tehnologice succesive ale procesului se va face prin conducte etanșe.
- Pentru a preveni emisiile de biogaz prin purjele de condens pe traseul conductei de biogaz se vor monta capcane de apă.
- În procesul tehnologic s-a prevăzut desulfurarea biologică în două etape: desulfurarea în digesteare, prin introducerea unei cantități controlate de O₂, (controlul va avea în vedere prevenirea formării unei atmosfere potențial explosive)) și în exterior. Beneficii obținute: reducerea concentrației de H₂S în biogaz sub 50 ppm, reducerea emisiei de SO₂ din gazele arse evacuate din motoarele termice ale CHP, și un digestat îmbunătățit calitativ.

Emisiile controlate.

Hala tehnică în care va fi recepționată, tratată mecanic și pompată biomasa din sectorul FDM va fi prevăzută cu:

- camera rece pentru stocarea deșeurilor, pentru o perioadă scurtă, de maxim 3 zile și moară de măcinare cu capacitate de 5 t/h. Operația de măcinare va fi de 4-5 ore/zi.
- rezervoare etanșe pentru stocarea biomasei lichide;
- ventilație mecanică și instalație de filtrare echipată cu biofiltru și filtru cu cărbune activ.
- accesul în hală este prevăzută cu un SAS care împiedică emisiile necontrolate când ușa este deschisă.

Beneficii obținute: Sistemul de ventilație realizează o ușoară depresiune în hală, împiedicând astfel emisiile necontrolate iar instalația de filtrare împiedică emisiilor de miros și bioaerosoli. Centrale cu cogenerare, CHP.

- se vor achiziționa motoare termice cu emisii reduse de oxizi de azot. Motoarele termice funcționează cu un exces mare de aer, emisia de CO, fiind minima.
- desulfurarea biogazului în fermentatoare și în afara acestora va asigura încadrarea în VLE reglementată de Legea nr.188/2018, a concentrației de SO₂ din gazele de eșapament.
- concentrația de NO₂ din gazele arse evacuate se încadrează în VLE, reglementate de Legea nr. 188/2018.

Factor de mediu „sol și subsol”.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Activitățile se vor desfășura pe platforme tehnologice și de circulație betonate, care constituie bariere pentru migrarea poluanților în sol.

Scurgerile accidentale se vor îndepărta cu materiale absorbante.

Deșeuri.

Deșeurile rezultate din activitate se vor colecta selectiv și se vor valorifica sau elimina controlat de către operatori autorizați. Se vor încheia contracte cu operatori care au autorizație de mediu pentru colectarea, transportul, valorificarea sau eliminarea deșeurilor.

Titularul activității va ține evidența gestiunii deșeurilor.

Sănătatea umană.

Vor fi asigurate condiții pentru igiena și protecția muncii: grupuri sanitare, apă potabilă caldă și rece, vestiar, sală de mese, echipament de protecție. Fiecare salariat va fi dotat cu analizor portabil de CH₄ și H₂S și măști individuale de gaze.

Lucrările de sudură se vor efectua numai după obținerea permiselor de lucru cu foc.

Pentru fiecare fază tehnologică vor fi proceduri de lucru și vor fi efectuate instruirii periodice cu privire la procedurile de lucru, măsurile de protecția muncii, psi și igiena și protecția muncii.

Zgomot.

Se va asigura izolarea fonică a containerelor în care sunt amplasate motoarele termice.

Eșapamentele motoarelor termice vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot.

Managementul instalației.

Până la elaborarea unui sistem de management de mediu standardizat, se vor aplica următoarele măsuri:

- vor fi persoane desemnate cu responsabilități în controlul sistemului de management de mediu;
- se va identifica necesitatea de instruire pentru a se asigura că întreg personalul cu aport în segmentele cu impact semnificativ asupra mediului să aibă pregătirea necesară;
- stabilirea și menținerea procedurilor de comunicare internă, la diferite nivele și funcții, de asemenea proceduri privind întreținerea unui dialog cu părțile interesate din exterior pentru a răspunde rezonabil la sesizările publicului interesat;
- controlul adecvat al proceselor și a modurilor de operare (pornire, oprire, operații de rutină, condiții anormale) și identificarea indicatorilor cheie ai performanței (calitatea materiilor prime, producția de biogaz, etc.), analiza condițiilor anormale de operare (cauze și urmărirea ca aceste condiții să nu revină);
- stabilirea modului de realizare a mentenanței, sistemul de întreținere specific;
- identificarea potențialului de răspuns la accidente și situații de urgență și prevenirea impactului asupra mediului asociat cu acestea.

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

Instalația a fost proiectată pentru o durată nedeterminată de funcționare. Titularul de proiect are obligația ca în cazul încetării definitive a activității și eventual dezvoltării unei alte forme de activitate, să ia măsurile necesare pentru dezafectarea instalațiilor, evitarea oricăror surse de poluare și de aducere a amplasamentului și a zonelor afectate într-o stare care să permită reutilizarea lor.

Vor fi realizate și urmărite următoarele acțiuni:

- deconectarea tuturor instalațiilor de alimentare cu energie electrică, apă, agent termic;
- golirea traseelor de conducte, bazine, inclusiv cămine de vizitare și spălarea acestora;
- demolarea construcțiilor, colectarea separată a deșeurilor de construcții, valorificarea lor sau depozitarea pe o haldă ecologică, funcție de categoria de deșeuri;
- transportul oricăror tipuri de deșeuri de pe amplasament în vederea valorificării sau depozitării pe o haldă ecologică autorizată;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



- realizarea analizelor pentru sol și apelor subterane în vederea stabilirii condițiilor amplasamentului la încetarea activității și stabilirea utilizării ulterioare a amplasamentului. Dezafectarea, demolarea instalației și construcțiilor se va face obligatoriu pe baza unui proiect de dezafectare.

Titularul activității are obligația să asigure resursele necesare pentru închidere și să declare mijloacele de asigurare a disponibilității acestor resurse, indiferent de situația financiară.

Conform OUG nr.195/ 2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare, Art.10 alin.1 titularul activității este obligat să obțină avizul de mediu pentru închiderea instalației. În cazul încetării activității și/sau schimbării destinației terenului, titularul are obligația de a analiza calitatea factorilor de mediu pe amplasament (sol, freatic, etc.) pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri a amplasamentului.

Se vor preleva și analiza probe de sol și ape subterane și în funcție de rezultatele încercărilor, se vor decide lucrările de remediere.

- **Măsuri de reducere a impactului proiectului asupra climei și/sau, după caz, măsurile adaptate privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice.**

Instalația analizată are scopul reducerii amprente de carbon din arderea combustibililor fosili. Obiectivul general al proiectului este în concordanță cu angajamentele asumate de România de creștere a ponderii energiei electrice din surse regenerabile și de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

- De asemenea, pentru proiectele pentru care studiul de evaluare adecvată a evidențiat un impact semnificativ asupra integrității ariilor naturale protejate de interes comunitar se precizează măsuri corespunzătoare cel puțin uneia dintre următoarele situații (în funcție de stadiul în care s-a finalizat evaluarea adecvată): nu este cazul

- Considerentele privind sănătatea sau siguranța publică ori consecințele benefice de importanță majoră pentru mediu, care justifică necesitatea realizării proiectului propus, pentru ariile naturale protejate de interes comunitar ce adăpostesc un tip de habitat natural prioritar și/sau o specie sălbatică prioritară de interes comunitar: nu este cazul

- Alte motive imperative de interes public major asupra cărora s-a obținut punctul de vedere al Comisiei Europene, care justifică necesitatea realizării proiectului: nu este cazul

IV. CONDIȚII CARE TREBUIE RESPECTATE, INCLUSIV CELE PREVĂZUTE ÎN AVIZUL DE GOSPODĂRIRE APELOR

➤ În timpul realizării proiectului:

Condiții de ordin tehnic cerute prin prevederile actelor normative specifice (naționale sau comunitare):

- se vor respecta limitele prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- se vor respecta prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- se vor respecta prevederile Legii Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Utilajele și mijloacele de transport folosite la lucrări vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau de marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei, cu modificările și completările ulterioare.

Condiții de ordin tehnic care reies din raportul privind impactul asupra mediului

- Proiectul se va realiza în condițiile, prevederile și dotările tehnice precizate în documentația depusă la Agenția pentru Protecția Mediului Mureș.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



- Se va limita impactul asupra factorilor de mediu prin respectarea legislației specifice privind protecția mediului în vigoare și prin încadrarea emisiilor în limitele maxime admise.
- Lucrările de construcție se vor efectua numai după obținerea de către titularul proiectului a autorizației de construire.
- Lucrările de construcție se vor efectua fără a produce disconfort vecinătăților.
- Folosirea de materialelor de cea mai bună calitate pentru realizarea construcțiilor și a instalațiilor.
- În proiectul instalației, construcțiile vor avea gradul de rezistență la foc corespunzător funcțiunii acestora și vor fi prevăzute dotările PSI, conform normativelor în vigoare.
- În proiect sunt prevăzute echipamente antiex, acolo unde este cazul, echipamente pentru controlul procesului și a parametrilor, dispozitive de alarmare timpurie și siguranță.
- Managementul deșeurilor generate pe amplasament în perioada de execuție a lucrărilor se va realiza în conformitate cu legislația de mediu în vigoare.
- Se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor de execuție a proiectului; colectarea și stocarea temporară a deșeurilor se va face în/pe spații special amenajate.
- Valorificarea/eliminarea deșeurilor rezultate se va executa prin intermediul operatorilor autorizați.

Organizarea de șantier se va face pe terenul din incinta proprietății beneficiarului, accesul realizându-se din drumul agricol existent.

➤ **Condiții în timpul funcționării:**

- Titularul proiectului va lua toate măsurile de diminuare a impactului precizate de documentația care stă la baza prezentului act de reglementare.
- Titularul activității va lua toate măsurile care să asigure că nicio poluare importantă nu va fi cauzată de activitate.
- În perioada de funcționare, titularul va monitoriza comportarea în timp a construcțiilor și a instalațiilor, cu o frecvență trimestrială în primul an și apoi anual și va lua măsuri pentru remediere, dacă este cazul.
- Salariații vor fi dotați cu analizoare portabile de gaze: CH₄ și H₂S, și echipament de protecție.
- Se va elabora planul de management al mirosului și planul de prevenire și acțiune în caz de poluări accidentale.
- Se vor elabora instrucțiuni cu privire la procedurile de lucru pentru fiecare fază a procesului tehnologic.
- Societatea va elabora Planul de intervenție în caz de incendiu .
- Salariații vor fi instruiți periodic cu privire la măsurile de igienă și protecția muncii.
- Se vor efectua simulări pentru verificarea modului de acțiune în caz de funcționare anormală, care poate genera poluări accidentale ale aerului, apei solului, accidente de muncă.
- Accidentele de transport se produc în special în afara amplasamentului, dar se pot produce și pe teritoriul instalației. Consecință este dispersia substanțelor solide sau lichide. Măsurile de prevenire se referă în special la siguranța transportului, respectiv la conducerea preventivă a mijlocului de transport. Se va limita viteza mijloacelor de transport la 5 km/h.
- Pentru prevenirea periclitării intenționate a siguranței instalației se vor lua măsuri de pază a obiectivului.
- Măsuri de siguranță: îngrădire exterioară, controlul accesului în instalație, măsuri organizatorice, organizarea siguranței, sisteme de alarma, supraveghere și comunicare.

Condiții de ordin tehnic cerute prin prevederile actelor normative specifice (naționale sau comunitare):



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



- Instalația analizată are scopul reducerii amprente de carbon din arderea combustibililor fosili prin utilizarea resurselor regenerabile în conformitate cu Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene din 23 aprilie 2009, denumită și Directiva privind energia din surse regenerabile.
- se va organiza colectarea selectivă a deșeurilor, în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011, privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare;
- sunt îndeplinite condițiile minime prevăzute de Regulamentul CE nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21.10.2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și a Regulamentul (UE) nr. 294/2013 al Comisiei de modificare și rectificarea Regulamentului (UE) nr. 142/2011 de punere în aplicare a Regulamentului CE nr. 1069/2009, respectiv: condiția minimă de tocare ≤ 12 mm precum și să asigure procesarea imediat ce materia primă a ajuns în amplasamentul destinat procesării.
- sunt îndeplinite condițiile prevăzute de Regulamentul Parlamentului European CE 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală, și Regulamentele de aplicare (UE) nr. 142/2011 și 394/2013 ale Comisiei Europene de punere în aplicare a regulamentului anterior, biomasa se igienizează prin mentine pentru timp de 1h la o temperatură mai mare sau egală cu 70°C, în condițiile în care dimensiunea maximă de tocare nu depășește 12 mm.
- Se vor utiliza utilaje de construcții echipate cu motoare Diesel nonroad, care corespund Directivei 2004/26/EC, - cel puțin etapei a III B de implementare
- Echipamentele și utilajele tehnologice vor corespunde prevederilor Directivei mașini industriale, 2006/42/CE, transpusă prin HG nr. 1029/03.09.2009 și a Ghidului de aplicare a Directivei, ediția iunie 2010.
- Gestionarea deșeurilor se va face în conformitate cu Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.
- Nivelul de zgomot Lden determinat prin calcul va fi de 57,4 dB, la limita incintei obiectivului, și nu va depăși valoarea maximă admisă de SR 10009/2017
- Desulfurarea biogazului în fermentatoare și în afara acestora va asigura încadrarea în
- VLE reglementată de Legea nr. 188/2018, a concentrației de SO₂ din gazele de eșapament.
- Conform ofertei, concentrația de NO₂ din gazele arse evacuate se încadrează în VLE, reglementate de Legea nr. 188/2018.

Prevenirea riscurilor producerii unor accidente

- Pentru evitarea, prevenirea sau remedierea unor situații generatoare de risc este obligatoriu să se elaboreze un Plan de management de mediu parte a managementului general al unității, precum și Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.
- Se vor elabora regulamente interne ale societății, regulamente de funcționare a instalației, regulamente interne și prevederi pentru cazuri de avarii.
- Se va proceda la instruirea personalului în ceea ce privește bunele practici de lucru în conformitate cu legislația de mediu, normativele P.S.I. și de protecția muncii.
- Politica de prevenire și management a situațiilor de urgență se va materializa într-un Plan operativ de prevenire și management al situațiilor de urgență, care va fi revizuit anual și actualizat, după caz.

V. INFORMAȚII CU PRIVIRE LA PROCESUL DE CONSULTARE A AUTORITĂȚILOR CU RESPONSABILITĂȚI ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI (PARTICIPANTE ÎN COMISIILE DE ANALIZA TEHNICĂ)

Conform prevederilor Legii nr. 292 /03.12.2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a Procedurii de aplicare a acesteia s-au consultat autoritățile



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



APM 27

participante în Comisia de Analiză Tehnică, înregistrându-se la A.P.M. Mureș următoarele puncte de vedere:

1. Analizare Memoriu de prezentare urmare adresei A.P.M. Mureș nr. 2649/04.06.2019:
 - Consiliul Județean Mureș - adr. 13415/13.06.2019
 - Direcția de Sănătate Publică - adr. 5919/10.06.2019
 - Inspectoratul Pentru Situații de Urgență "Horea" – adr. 4149369/18.03.2019;
 - Inspectoratul Teritorial de Muncă Mureș – adr. 8495/SPIAASSM/11.06.2019
 - GNM - Comisariatul Județean Mureș – adr. 990/CJ Mureș/21.06.2019
 - Primăria Sânpaul – adr. 2904/19.06.2019
2. Analizare Propuneri conținut Raport privind impactul asupra mediului (urmare adresei A.P.M. Mureș nr. 2649/30.07.2019)
 - Consiliul Județean Mureș - adr. 20780/27.08.2019
 - Direcția de Sănătate Publică - adr. 8679/27.08.2019
 - Filiala Teritorială de Îmbunătățirii Funciare Mureș – adr. 26.08.2019
 - GNM - Comisariatul Județean Mureș – adr. 1500/CJ Mureș/26.08.2019

Conform adreselor sus menționate nu s-au solicitat informații suplimentare necesare a fi tratate în Raportul privind impactul asupra mediului.

3. Analizare Raport privind impactul asupra mediului (urmare adresei A.P.M. Mureș nr. 2649/25.10.2019)

Nu s-au solicitat informații suplimentare necesare a fi tratate în Raportul privind impactul asupra mediului.

- ședința CAT pentru luarea deciziei de emitere a Acordului de mediu, încheiată cu PV nr. 48 din 03.12.2019 și înregistrat cu nr. 15521/03.12.2019.

VI. INFORMAȚII CU PRIVIRE LA PROCESUL DE PARTICIPARE A PUBLICULUI ÎN PROCEDURA DERULATĂ:

- **Când și cum a fost informat publicul, pe etape ale procedurii derulate:**
 - Pentru depunerea documentației: anunț public la Primăria comunei Sânpaul nr.1889/15.03.2019; anunț public în ziarul „Cuvântul Liber” din data de 22.03.2019, anunț public pe site-ul APM Mureș în data 25.05.2019.
 - Pentru etapa de încadrare: anunț afișat la Primăria comunei Sânpaul nr.3427/08.07.2019, anunț publicat în ziarul „Cuvântul Liber” din data de 05.07.2019, anunț public pe site-ul APM Mureș în data 10.07.2019
 - Pentru Dezbaterea Publică: anunț afișat la Primăria comunei Sânpaul nr.5343/28.10.2019, anunț publicat în ziarul „Cuvântul Liber” din data de 29.10.2019, transmitere anunț de dezbatere publică APM Mureș către Primăria Pănet în 07.11.2019 în vederea postării pe site-ul primăriei precum și la sediul și pe site-ul APM Mureș în data de 05.11.2019.
 - Pentru luarea deciziei de emitere a Acordului de Mediu: ziar „Cuvântul Liber” din data de 06.12.2019, anunț la Primăria comunei Sânpaul nr. 6133, anunț APM Mureș 06.12.2019.
- când și cum a participat publicul interesat la procesul decizional privind proiectul: nu a participat public la Dezbaterea publică din 27.11.2019, fapt menționat în Procesul Verbal înregistrat la Primăria comunei Sânpaul cu nr. 5948 / 27.11.2019.
- cum au fost luate în considerare propunerile/observațiile justificate ale publicului interesat: nu au existat propuneri sau sugestii din partea publicului în nicio etapă procedurală.
- dacă s-au solicitat completări/revizuirii ale raportului privind impactul asupra mediului/studiului de evaluare adecvată /studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și dacă acestea au fost puse la dispoziția publicului interesat – nu este cazul.

VII. CONCLUZIILE CONSULTĂRILOR TRANSFRONTALIERE - nu este cazul

VIII. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI, CU INDICAREA COMPONENTELOR DE MEDIU CARE URMEAZĂ A FI MONITORIZATE, A



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



PERIODICITĂȚII, A PARAMETRILOR ȘI A AMPLASAMENTULUI ALES PENTRU MONITORIZAREA FIECĂRUI FACTOR:

a) în timpul realizării proiectului;

b) în timpul exploatării proiectului;

Va fi proiectat un sistem de monitorizare a parametrilor procesului tehnologic și a emisiilor în mediu înconjurător.

Parametrii tehnologici monitorizați:

- pH-ul și alcalinitatea biomasei de alimentare a digesterului;
- temperatura de funcționare a digesterului;
- viteza de încărcare hidraulică;
- concentrația COVNM și a amoniacului în digester și în digestat;
- cantitatea și compoziția de biogaz (CH₄, O₂ și H₂S) și presiunea;
- nivelul de lichid și spumă în digester;
- controlul neetanșităților în punctele cheie ale procesului.

Instalația a fost prevăzută cu:

- laborator dotat cu aparatură și personal care vor asigura prelevarea și analiza probelor din alimentarea fermentatoarelor, a substratului în digester, digestat în punctele cheie ale procesului;
- senzori pentru depistarea emisiilor fugitive;
- analizoare automate pentru biogaz, indicatorii determinați: H₂S, CO₂ și O₂.

Combustia biogazului în CHP, indicatorii monitorizați: SO₂, NO₂, CO, pulberi, O₂, temperatura
Frecvența de efectuare a măsurătorilor conform Legii nr. 188/2018:

- la 4 luni de la punerea în funcțiune;
- din trei în trei ani.

Este posibil ca autoritatea de mediu să solicite analizoare automate pentru controlul continuu al poluanților emiși.

Hala tehnică (recepție materie primă, stocare și tratare mecanică subproduse din sectorul FDM). Prelevarea probelor se va face în aval de instalația de filtrare: NH₃, miros, cu frecvența reglementată de autorizația integrată de mediu.

Sol: prelevarea și analiza probelor de sol din incintă, înainte de punerea în funcțiune.

Indicatorii analizați: Zn, Cu, Fe, sulfatați, hidrocarburi totale din produse petroliere, COT.

Rezultatele încercărilor vor constitui valori de referință pentru încercările viitoare care se vor efectua cu frecvența reglementată de autorizația integrate de mediu.

Miros: pentru mirosul în aerul ambiental: metoda grilei (conform standardului european EN 168411) sau metoda penajului (conform standardului european EN 16841-2) pentru a determina expunerea la miros.

Măsurătorile se vor efectua cu frecvența:

- anual pentru elaborarea planului de management al mirosului;
- imediat, în cazul reclamațiilor.

c) în timpul închiderii/dezafectării, refacerii mediului și postînchidere:

Instalația a fost proiectată pentru o durată nedeterminată de funcționare. Titularul activității este obligat să obțină avizul de mediu pentru închiderea instalației.

Se vor preleva și analiza probe de sol și ape subterane și în funcție de rezultatele încercărilor, care se vor raporta la valorile de referință, se vor decide da/nu lucrările de remediere.

d) monitorizarea prevăzută în avizul de gospodărire a apelor: nu este cazul

Prezentul acord de mediu este valabil pe toată perioada de realizare a proiectului, iar în situația în care intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii acordului, sau se modifică condițiile care au stat la baza emiterii acestuia, titularul proiectului are obligația de a notifica autoritatea competentă emitentă.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Nerespectarea prevederilor prezentului acord atrage suspendarea și anularea acestuia, după caz.

Prezentul acord poate fi contestat în conformitate cu prevederile Legii nr. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Legii contenciosului administrativ **nr. 554/2004**, cu modificările și completările ulterioare.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ

Strada Podeni nr. 10, Târgu Mureș, jud. Mureș, cod 540253

E-mail: office@apmms.anpm.ro; Tel. 0265/314.984, 0265/314.987 Fax. 0265/314.985

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

