

**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA**

**TARŠOS INTEGRUOTOS PREVENCIJOS IR KONTROLĖS**

**LEIDIMAS Nr**. **K-70/T-Š.3-7/2015**

 [3] [0] [2] [8] [5] [0] [3] [1] [7]

 (Juridinio asmens kodas)

UAB „Senergita“, Ozo g. 10A-10, 08200 Vilnius, tel. +370 655 45222, el. p. info@greengenius.com

(Veiklos vykdytojo, teikiančio Paraišką, pavadinimas, jo adresas, telefono, fakso Nr., elektroninio pašto adresas)

Biodujų/biometano jėgainė, Kelmės r. sav., Tytuvėnų apylinkių sen., Kiškonių k. 12, tel. +370 5235 6080

(ūkinės veiklos objekto pavadinimas, adresas)

Leidimą (be priedų) sudaro 56 puslapiai

Išduotas 2014 m. kovo 6 d. Šiaulių RAAD

Pakeistas 2015 m. kovo 12 d. Aplinkos apsaugos agentūros

Pakeistas 2016 m. liepos 14 d.

Pakeistas 2019 m. balandžio 29 d.

Tikslintas 2021 m. gruodžio 31 d.

Tikslintas 2022 m. lapkričio 25 d.

Pakeistas 2025 m. rugpjūčio d.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Direktorė  | Milda Račienė |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|   | (Vardas, pavardė) |  | (Parašas) |

 A.V.

Suderinta su Nacionaliniu visuomenės sveikatos centru prie Sveikatos apsaugos ministerijos Šiaulių departamentu 2025-07-03 raštu Nr. (6-11 14.3.12 Mr)2-26748

(derinusios institucijos pavadinimas, suderinimo data)

**I. BENDROJI DALIS**

**1. Įrenginio pavadinimas, gamybos (projektinis) pajėgumas arba vardinė (nominali) šiluminė galia, vieta (adresas)**

UAB „Senergita“ biodujų/biometano jėgainė eksploatuojama 11,5329 ha ploto sklypo (unikalus Nr. 4400-0859-7313, kadastro Nr. 5448/0002:419 Pagryžuvio k.v.), nuosavybės teise priklausančio UAB IDAVANG, 2,465 ha ploto dalyje pagal nuomos sutartį. Pagrindinė tikslinė žemės sklypo, esančio adresu: Kelmės r. sav., Tytuvėnų apylinkių sen., Kiškonių k. 12, naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – Specializuotų sodininkystės, gėlininkystės, šiltnamių, medelynų ir kitų specializuotų ūkių žemės sklypai. Biodujų jėgainės vieta žemės sklype yra šalia veikiančio UAB IDAVANG Sajas kiaulių auginimo komplekso pastatų ir atvirų srutų lagūnų.

Biodujų jėgainės sklypas pietinėje ir rytinėje pusėse ribojasi su UAB IDAVANG įmonės teritorija. Pietinėje pusėje yra rajoninis kelias Pavydai – Pagryžuvys – Tytuvinėliai (2126). Atstumai nuo biodujų jėgainės teritorijos iki Kiškonių kaimo – apie 1,4 km pietų kryptimi. PŪV sklypas yra Kelmės r. sav., Tytuvėnų apylinkių sen., Kiškonių kaime. Atstumai nuo biodujų jėgainės teritorijos iki Kaimalė kaimo – apie 1,7 km pietvakarių kryptimi, artimiausia gyvenamoji sodyba (Kiškonių k. 7, 86208 Kiškoniai, Tytuvėnų apylinkių sen., Kelmės r. sav.) – už apie 920 m pietų kryptimi. Artimiausia įmonė UAB ,,Idavang“.

Biodujų jėgainėje vykdoma šiluminės ir elektros energijos gamyba, deginant biodujas, susidariusias mėšlo (srutų), biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės anaerobinio apdorojimo trijuose bioreaktoriuose metu. Įmonė gali pagaminti iki 4,015 mln. Nm3 biodujų. Pagamintos dujos panaudojamos kogeneraciniuose įrenginiuose elektros energijos generavimui (8 200 MWh/metus) ir šiluminės energijos (8 400 MWh/metus) gamybai. UAB ,,Senergita“ papildomai įrengė biodujų išgryninimo (išvalymo) įrenginius iki gamtinėms dujoms (biometanui) keliamų reikalavimų. Įmonė planuoja išgryninti (išvalyti) 4,015 mln. Nm3 biodujų iki gamtinėms dujoms keliamų reikalavimų ir dujas parduoti (2,208 ml. Nm3).

Artimiausia gyvenamoji sodyba (Kiškonių k. 7, 86208 Kiškoniai, Tytuvėnų apylinkių sen., Kelmės r. sav.) nuo biodujų jėgainės teritorijos nutolusi apie 920 m į pietus. Sodininkų bendrijų, viešbučių, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, religinės paskirties, su apgyvendinimu susijusių specialiosios paskirties pastatų, vadovaujantis Regionų informacinės aplinkos (toliau – REGIA) žemėlapio duomenimis, artimoje aplinkoje nėra.

Artimiausios įstaigos:

* Pagryžuvio pradinė mokykla (Pagryžuvys, 86207 Kelmės r. sav.), esanti į pietvakarių pusę apytiksliai už 3,5 km nuo UAB „Senergita“ sklypo.
* Tytuvėnų pirminės sveikatos priežiūros centras (J. Basanavičiaus g. 6, Tytuvėnai, 86488 Kelmės r. sav.) – nuo UAB „Senergita“ sklypo nutolusi apie 4,9 km į pietryčių pusę.
* Nakvynė Tytuvėnuose (J. Basanavičiaus g. 2A, Tytuvėnai, 86486 Kelmės r. sav.) – nuo UAB „Senergita“ sklypo nutolusi apie 5,0 km į pietryčius.
* Tytuvėnų Kristaus Gelbėtojo koplyčia (Kaštonų g. 2, Tytuvėnai, 86486 Kelmės r. sav.) – nuo UAB „Senergita“ sklypo nutolusi apie 4,8 km į pietryčius.
* Miško muziejus– nuo UAB „Senergita“ sklypo nutolęs apie 5,0 km į pietryčius.
* Tytuvėnų dvaro sodybos fragmentai (kodas 204), esantis apie 1,7 km į rytus.
* UAB „Idavang“ Sajas padalinys kiaulių auginimo kompleksas (Kiškonių k. 12), ribojasi su UAB ,,Senergita“ vieta.
* Svarbi Natura 2000 teritorija – Paežerio miškas IV, esantis apie 1,5 km atstumu į šiaurės-rytus.
* Tytuvėnų regioninis parkas, esantis apie 1,2 km į rytus.

KanalizuotasVengrės upelis, pratekantis šiaurinėje UAB „Senergita“ pusėje. UAB „Senergita“ sklypas nepatenka į šio upelio apsaugos juostą ir zoną.

Naudojama gėlo vandens vandenvietė – UAB IDAVANG Kiškonių (Sajas) padalinio (Nr. 3928), esanti apie 700 m atstumu į pietryčius pusę. UAB „Senergita“ sklypas nepatenka į šios vandenvietės apsaugos zonas.

**2. Ūkinės veiklos aprašymas**

Per metus biodujų jėgainėje, anaerobiškai skaidant mėšlą (45 000 tonų), biologiškai skaidžias atliekas (14 464 tonų) ir biomasę (4 821 tonų), pagaminama ir sudeginama 4,015 mln. Nm3 biodujų. UAB ,,Senergita“ įrengė alternatyvų biodujų panaudojimo būdą – biodujų išgryninimą iki biometano (2,208 mln. Nm3/metus), kuris atitiks keliamus kokybės reikalavimus ir galės būti tiekiamas į gamtinių dujų tinklą. Šis sprendimas leis efektyviau išnaudoti biodujų potencialą ir prisidės prie tvaresnės energetikos plėtros. Pagamintos biodujos šiuo metu panaudojamos 999 kW elektrinės galios kogeneraciniame įrenginyje elektros energijos generavimui (8 200 MWh/metus) ir šiluminės energijos (8 400 MWh/metus) gamybai.

Biodujų jėgainėje po fermentacijos susidariusi „atidirbusi“ žaliava (substratas) (63 700 tonų/metus) vamzdynu paduodama į UAB IDAVANG Sajas kiaulių komplekse esantį frakcionavimo įrenginį. Nudujintas substratas (digestatas) vamzdynu perduodamas UAB IDAVANG, kuri jį separuoja ir tvarko vadovaudamasi Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu.

Biodujų jėgainėje vykstantis technologinis procesas šiuo metu susideda iš keturių etapų:

1. žaliavos (mėšlo (srutų), biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės) transportavimo, laikymo ir padavimo į bioreaktorius;
2. biodujų gamybos bioreaktoriuose;
3. biodujų saugojimo ir panaudojimo šilumos generavimui ir elektros gamybai kogeneraciniame įrenginyje;
4. apdorotos žaliavos (substrato) tolimesnis tvarkymas (atsakinga UAB IDAVANG).

Planuojamas naujas alternatyvus biodujų panaudojimas būdas – biodujų išgryninimą iki biometano (2,208 mln. Nm3/metus), kuris atitiktų keliamus kokybės reikalavimus ir galėtų būti tiekiamas į gamtinių dujų tinklą. Biodujų deginimas kogeneraciniuose įrenginiuose ir biometano išgryninimas vienu metu vykdomi nebus, nes technologiškai tai nėra įmanoma. Biodujų srautas pagamintas bioreaktoriuose yra nukreipiamas arba į kogeneracinius įrenginius arba į biometano išgryninimo įrenginius.

Biodujų jėgainėje vykdoma šiluminės ir elektros energijos gamyba, deginant biodujas, susidariusias mėšlo (srutų), biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės anaerobinio apdorojimo trijuose bioreaktoriuose metu (maksimalus projektinis žaliavos užkrovimo tūris 2585 m3, 3076 m3 ir 4187 m3). Išorinės sienos apšiltintos putų polistirolo plokštėmis, dugno apšiltinimui panaudotos 6 cm „Styrodur Cs 4000“.

Maksimalus galimas žaliavų išlaikymo laikas trijuose bioreaktoriuose priklauso nuo žaliavos ir maksimaliai gali būti 40 dienų. Eksploatuojant tris bioreaktorius, pagamintos biodujos panaudojamos 999 kW elektrinės galios, 1058 kW šiluminės galios kogeneraciniame įrenginyje.



1 pav. Biodujų gamybos principinė schema

Biodujų jėgainėje vykstantis technologinis procesas:

*Žaliavų transportavimas, laikinas laikymas ir padavimas į bioreaktorių.* Skystas mėšlas (srutos), susidaręs UAB IDAVANG Sajas kiaulių komplekse , požeminiais kanalais iš tvartų patenka į esamą požeminį uždaro tipo, emisijoms nelaidų, srutų priėmimo rezervuarą (UAB „Idavang“ teritorijoje). Iš šio rezervuaro panardinamu siurbliu srutos perpumpuojamos į UAB „Senergita“ srutų priėmimo rezervuarą, t. y. buferinę talpą. Numatyta galimybė buferinę talpą papildyti atvežtine skystos frakcijos žaliava (biologiškai skaidžiomis atliekomis ir / ar biomase). Tam šalia rezervuaro įrengta jungtis specializuoto transporto pajungimui, o prie jungties įrengta betoninė aikštelė su trapu ir šuliniu išsiliejusioms nuotekoms surinkti. Buferinė talpa nėra atliekų laikymo vieta, buferinė talpa yra technologinio proceso dalis. Skystos biomasės atliekos laikomos 24 m3 metaliniame konteineryje.

Buferinėje talpoje įrengta maišyklė maišo srutas ir / ar kitas skystos frakcijos žaliavas, todėl nėra galimybės stambesnėms dalims nusėsti ant dugno. Iš buferinės talpos siurbliu žaliava tiekiama į bioreaktorius. Tarp bioreaktorių substratas perpumpuojamas ekscentriniu sraigtiniu siurbliu per kolektorių.

Biologiškai skaidžios atliekos ir / ar biomasė į įmonę atvežama sunkiasvorėmis transporto priemonėmis iš atliekų turėtojų ar aplinkinių ūkininkų ir žemės ūkio bendrovių: sausos frakcijos medžiagos vežamos dengtais sunkvežimiais, skystos frakcijos – sandariomis autocisternomis. Skystos medžiagos (biologiškai skaidžios atliekos ir / ar biomasė) iš autocisternos siurbliu perpumpuojamos į buferinę talpą (400 m3 talpos rezervuaras dengtas tentiniu stogu) ir siurbliu dozuojamos į bioreaktorius. Buferinė talpa nėra atliekų laikymo vieta, buferinė talpa yra technologinio proceso dalis. Sausos medžiagos iš sunkvežimio priekabos išverčiamos į dvi betonuotas priėmimo aikšteles (300 m2 ir 160 m2) ir autokrautuvu perkraunamos į žaliavos padavimo konteinerį – dozatorių, iš kurio sraigtais paduodamos pirmiausia į sausosios dalies maišymo įrenginį, kuris sausąją dalį sumaišo su skystąja (substratu iš bioreaktorių). Iš bioreaktorių dalis substrato siurbliu paduodama į sausosios dalies maišymo įrenginį, kuriame maišomas su sausomis žaliavomis iki reikalingos mišinio sudėties (SM kiekis pasiekiamas iki 12 %) ir toliau viskas skysčio pavidalu dozuojama į bioreaktorius.

Rezervinė žaliava – žalioji biomasė tiesiogiai tiekiama sunkiasvorėmis mašinomis (sandariose priekabose) iš aplinkinių ūkininkų ir žemės ūkio bendrovių. Atvežta žalioji biomasė silosuojama traktoriumi bei specialiu konvejeriu („bageriu“) į sandarius, storo polietileno maišus („rankoves“) arba sukama į rulonus. Maišai ar rulonai visiškai sandarūs, joks nuotėkis į aplinką praktiškai negalimas, nes silosavimo metu žaliava neturi jokio sąlyčio su aplinka – ji tiesiai talpinama į polietileninius maišus („rankoves“) arba rulonus. „Rankovės“ ilgis priklauso nuo poreikio, optimaliausias ilgis – 60-75 m, diametras – 3 m, tačiau esant poreikiui maišus galima trumpinti, juos kerpant. Žaliosios biomasės atvežimas ir silosavimas vyksta kiekvienais metais derliaus nuėmimo metu (rugsėjo-lapkričio mėn.). Autokrautuvu iš siloso „rankovių“ žalioji biomasė pervežama iš ilgalaikio saugojimo aikštelės į betoninę trumpalaikio saugojimo/priėmimo (iki 3 parų) aikštelę, iš kur perkraunama į sausų žaliavų konteinerį ir po paruošimo paduodama į bioreaktorius. Nuo šios aikštelės lietaus vanduo ir išsiskyrusios sultys surenkamos lataku ir siurblio pagalba perpumpuojamos į bioreaktorių.

Rulonai su žolės silosu autokrautuvu pirmiausia yra pervežami iš ilgalaikio saugojimo aikštelės į betoninę trumpalaikio saugojimo/priėmimo (iki 3 parų) aikštelę, kur rulono plėvelė yra prapjaunama ir silosas išpakuojamas. Iš čia silosas pakraunamas į sausų žaliavų dozatorių ir po paruošimo paduodamas į bioreaktorius. Nuo šios aikštelės lietaus vanduo ir išsiskyrusios sultys surenkamos lataku ir siurblio pagalba perpumpuojamos į bioreaktorių.

Bioreaktoriuose žaliavos išlaikymo laikas – 40 dienų. Po šio proceso atidirbęs substratas ekscentriniu siurbliu perpumpuojamas į prieš frakcionavimo įrenginį esantį pirminį rezervuarą (UAB IDAVANG teritorijoje).

Skystis, galintis išsiskirti iš atvežtų biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės, kartu su lietaus vandeniu nuo betonuotos priėmimo aikštelės surenkamas į sandarų šulinį, iš kurio siurbliu perpumpuojamas toliau – į biodujų gamybos procesą.

*Biodujų gamyba* vykdoma trijuose bioreaktoriuose (fermentatoriuose). Maksimalus projektinis žaliavos užkrovimo tūris bioreaktoriuose – 2585 m3, 3076 m3 ir 4187 m3. Pirminiame bioreaktoriuje vykdomas dalinis žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris trunka apie 40 dienų. Šiame bioreaktoriuje susidariusios biodujos (apie 70 %) slėginiais vamzdžiais bei dalinai apdorota žaliava (substratas) tiekiama į antrą ir trečią bioreaktorius, kuriuose anaerobinis apdorojimas trunka dar apie 40 dienų.

Bioreaktoriai pagaminti iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatyti ant betoninio pagrindo. Bioreaktoriuose sumontuota šildymo sistema – šilumokaičiai, kurių pagalba pašildoma tiekiama žaliava ir kompensuojami šilumos nuostoliai į aplinką per sieneles. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius bei apsaugai nuo užšalimo, bioreaktoriai įgilinti į gruntą 1,5 m, išorinės sienos apšiltintos putų polistirolo plokštėmis, o dugno apšiltinimui panaudotos 5 cm „Styrodur Cs 4000“ plokštės. Pastovi temperatūra bioreaktoriuje yra viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir aukštą biodujų išeigą. Galimos temperatūros svyravimų priežastys: naujų žaliavų papildymas, nepakankama izoliacija, nepakankamas maišymas, ekstremalios lauko oro temperatūros vasaros ir žiemos laikotarpiu.

Bioreaktoriuose žaliavų maišymas atliekamas panardinamomis greitaeigėmis maišyklėmis. Proceso stebėjimui šalia bioreaktorių montuojamos pakylos (platformos) su langeliais. Taip galima optimaliai sureguliuoti maišyklių darbą. Bioreaktoriuose žaliava maišoma kelis kartus per dieną. Maišymas neleidžia biomasės paviršiuje susidaryti plutai ir nuosėdoms, o pirminiame bioreaktoriuje palengvina mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava ir tolygiai paskirsto maistines medžiagas visoje biomasėje.

Anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje +37-42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išeigą. Anaerobiniam procesui būdingos 4 fazės: hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė, metanogenezė.

* hidrolizės etape, veikiant mikrobų išskirtiems fermentams, vyksta organinių medžiagų hidrolizė, kurios metu kompleksiniai organiniai junginiai depolimerizuojami, t. y. didelės molekulinės masės kompleksiniai junginiai, tokie kaip krakmolas, celiuliozė, riebalai ir baltymai suskaidomi iki smulkiamolekulinių, tirpių vandenyje junginių – cukraus, amino ir riebiųjų rūgščių;
* acidogenezės etape susidaro žemesnės riebiosios rūgštys (acto, propiono, sviesto), alkoholiai ir aldehidai. Šiame etape taip pat susidaro nedideli vandenilio ir anglies dioksido kiekiai;
* acetogenezės etape karboksirūgštys ir alkoholiai suskaidomi iki acto rūgšties, vandenilio ir anglies dioksido;
* metanogenezės etape susidaro metanas. Didžiausia dalis metano susidaro iš acto rūgšties. Taip pat, dėl metaną gaminančių metanogeninių bakterijų veiklos, ne maža dalis metano susidaro jungiantis vandeniliui su anglies dvideginiu. Be šių dviejų pagrindinių reakcijų, metanas gali susidaryti ir iš skruzdžių rūgšties, metanolio, anglies monoksido, metilo aminų.

Žaliavos į bioreaktorius tiekiamos tam tikrais kiekiais (porcijomis), siekiant reguliuoti gaminamų biodujų kiekį ir sudėtį. Biologiškai skaidžių atliekų, priklausomai nuo rūšies ir skirtingai nuo biomasės, skilimo laikas gali būti iki kelių kartų trumpesnis. Taip pat skirtinga atlieka/žaliava gali išskirti skirtingus biodujų kiekius ir tai priklauso nuo žaliavos sudėties – sausosios masės bei organinės dalies kiekių, išskiriamo metano kiekio ir kt. Tiek iš biomasės ir kiaulių mėšlo (srutų), tiek iš biologiškai skaidžių atliekų ir kiaulių mėšlo (srutų), susidarančių biodujų sudėtis yra analogiška: metanas – nuo 55 iki 70 %, anglies dvideginis – nuo 30 iki 45 %, vandenilis – iki 1 % ir sieros vandenilis – iki 3 %. Norint, kad į kogeneracinį įrenginį (vidaus degimo variklius) nepatektų nepageidaujamas per didelis vandenilio sulfido kiekis (ne didesnis nei 150 ppm), biodujos yra nusierinamos. Jėgainėje taikomas biologinis nusierinimo metodas, paduodant į biodujas reikalingą oro kiekį (apie 3-6 %). Tam tikslui ant bioreaktorių įrengti ventiliatoriai, kurie tiekia orą į kolektorius. Įrengta po 1 ventiliatorių ant kiekvieno rezervuaro. Biologiniam dujų valymo procesui pagerinti viršutinėje rezervuaro dalyje įrengta diržinė konstrukcija, ant kurios užklotas sintetinio pluošto tinklas, tokiu būdu padidinant sąlyčio paviršių, kuriame gali daugintis reikalingos bakterijos.

Sieros šalinimui papildomai naudojamas ir aktyvintos anglies filtras, kuris įrengtas šalia kogeneratoriaus. Taip pat gali būti naudojamas geležies hidroksidas, kuris pagal numatomą poreikį dozuojamas tiesiai į technologinį procesą.

Nusierintos biodujos dujotiekio vamzdžiu tiekiamos į kogeneracinį bloką, kur sudeginamos gaminant šilumą ir elektros energiją (elektrinė galia apribota – iki 999 kW; šiluminė galia – 1058 kW). Biodujų slėgis vamzdyne 3 mbar, kogeneratoriui reikalingas dujų slėgis (min 80 mbar) pasiekiamas prieš kogeneracinio bloko konteinerį sumontuotu kompresoriumi.

Aktyvuotos anglies, naudojamos biodujų valymui, pagrindą sudaro anglis, impregnuota kalio ir kalcio hidroksidais. Po sąveikos su valomomis biodujomis anglis praranda savo aktyviąsias savybes, kalio ir kalcio hidroksidai dujų valymo metu, reaguodami su biodujose esančiu anglies dioksidu ir sieros vandeniliu, virsta kalio ir kalcio karbonatais, anglies paviršiuje susidaro elementinės sieros nuosėdos.

*Biodujų saugojimas*. Bioreaktoriuose biodujos susidaro netolygiai. Kompensuojant šiuos netolygumus, būtina laikinai saugoti pagamintas biodujas. Bioreaktoriuose susidariusios biodujos kaupiamos virš biomasės, fiksuoto dviejų sluoksnių kupolo biodujų saugykloje (kaupykloje) (2 pav.), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktorių biodujų saugyklos sujungtos, jose instaliuotas mechaninis saugiklis.



2 pav. Biodujų saugojimas

*Dujų linija ir kondicionavimas*. Bioreaktorius su kogeneraciniu įrenginiu – vidaus degimo varikliu – jungia dujų perdavimo vamzdynais linija. Susidariusiose biodujose lieka perteklinė drėgmė, kuri pasišalina biodujoms vėstant (tekant požemine dujotiekio trasa). Iš dujotiekio kondensatas suteka į kondensato šulinį, iš kurio perpumpuojamas į bioreaktorių.

*Kogeneracinis įrenginys*. Dujotiekiu į kogeneracinį įrenginį atpumpuotos biodujos naudojamos energijos gamybai. Biodujos – kuras, priskiriamas prie atsinaujinančių energijos išteklių. Todėl iš biodujų pagaminta energija traktuojama kaip „žalioji“. Vienas iš paprasčiausių ir plačiai pasaulio įmonėse naudojamų biodujų deginimo įrenginių, pritaikytų elektros ir šilumos gamybai, yra vidaus degimo variklis. Kogeneracinėje jėgainėje įrengtas Otto ciklu veikiantis stūmoklinis vidaus degimo variklis (999 kW elektrinės galios, 1058 kW šiluminės galios).

Otto ciklu veikiančiame stūmokliniame vidaus degimo variklyje kuro ir oro mišinys uždegamas kibirkštimi. Degimo metu kuro energija transformuojama į veleno mechaninį darbą ir šiluminę energiją. Velenas suka generatorių, o šis gamina elektros energiją. Šiluminė energija paimama iš atidirbusių dujų ir nukreipiama nuo aušinančio variklio agento. Iš variklio aušinimo sistemos galima utilizuoti iki 30 % pradinės kuro energijos. Vidaus degimo variklio efektyvumas priklauso nuo darbinių dujų suspaudimo laipsnio, variklio sūkių skaičiaus ir daugelio kitų veiksnių. Kibirkštinio uždegimo variklių elektros gamybos efektyvumas svyruoja nuo 25 iki 45 %. Bendras kogeneracinės jėgainės efektyvumas su vidaus degimo varikliu kinta nuo 70 iki 85 %.

Pagaminta šiluminė energija naudojama biodujų jėgainės poreikiams tenkinti (esant pertekliniam šilumos kiekiui, esant poreikiui ir galimybėms, jis bus atiduodama UAB IDAVANG kiaulių komplekso poreikiams – komplekso pastatų šildymui). Pagaminta elektros energija naudojama technologiniams jėgainės įrenginiams aptarnauti, o likutis parduodamas AB ESO skirstomiesiems tinklams. Kogeneratoriaus techninio aptarnavimo ar gedimo metu, elektros energijos kiekis technologiniams jėgainės įrenginiams aptarnauti perkamas iš tų pačių elektros tinklų.

*Apdorotos žaliavos (substrato) tolimesnis tvarkymas*. Nudujintas substratas (digestatas) uždaru požeminių vamzdynu perduodamas UAB IDAVANG Sajas kiaulių komplekso, kuri jį separuoja ir tvarko vadovaudamasi Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu.

*Proceso valdymas*. Biodujų gamybos procesas valdomas integruotos automatikos moduliu, duomenys atvaizduojami kompiuterio ekrane SCADA sistemoje. Automatika ir programinis paketas tiekiamas sistemos tiekėjo. Visas biodujų jėgainės procesas stebimas ir valdomas nuotoliniu būdu, samdant sistemos tiekėją operavimo darbams. Biodujų gamybos proceso valdymo sistemos įranga sumontuota specialiai tam skirtoje atskiroje patalpoje. Atskira patalpa yra būtina tam, kad įvairiam neigiamam aplinkos poveikiui jautri valdymo technika būtų atskirta nuo agresyvių dujų ir drėgmės.

Vadovaujantis LR pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu (Žin., 1996, Nr. 46-1116, su vėlesniais pakeitimais), UAB „Senergita“ eksploatuojami įrenginiai neatitinka jame nurodytų kategorijų ir Vyriausybės patvirtintus šių įrenginių kategorijų parametrų bei kuriuos naudojant dėl juose susikaupusios energijos ir vykstančių procesų kyla pavojus (galima grėsmė) žmonių gyvybei, sveikatai ar aplinkai.

*Naujų etapų aprašymas*. UAB „Senergita“ numato papildomą biodujų panaudojimo galimybę, t.y. pagamintas biodujas išvalyti iki gamtinių dujų (biometano) reikalavimų ir patiekti į gamtinių dujų tinklus. Biodujų gryninimo įranga bus sumontuota tame pačiame sklype, kuriame šiuo metu yra vykdoma ūkinė veikla. Kai veiks biodujų gryninimo įranga, tuomet kogeneratorius eksploatuojamas nebus.

UAB „Senergita“ pagamintos biodujos būtų pasirinktinai kreipiamos į kogeneratorių (naudojant biodujas pagal esamą praktiką) arba kreipiamos į biodujų gryninimo įrenginius. Vienu metu dujų srautą galima nukreipti tik į vieną įrenginį.

Biodujų gryninimui numatomi membraninio atskyrimo technologija paremti įrenginiai, kuriuose dujos atskiriamos sudarant slėgio skirtumą abipus didelio selektyvumo membranos. Iš membraninio dujų gryninimo modulio išeina du dujų srautai – vieno iš jų metano koncentracija atitinka biometano dujoms keliamus reikalavimus. Kitame, pro membranas praėjusiame dujų sraute (permeate), gausu CO2 dujų.



3 pav. Dujų srauto pasiskirstymas per membraninį modulį

Biodujų srautas prieš patenkant jam į membraninius dujų gryninimo modulius, valomas pirminio valymo įrenginiuose, kuriuose pašalinamas vanduo, H2S ir kitos priemaišos. Tai atliekama naudojant biodujų aušinimo ir biodujų filtravimo įrenginius.

Iš fermentatoriaus gaunamose biodujose yra vandens ir kitų nepageidaujamų teršalų. Didžioji dalis vandens biodujose kondensuojama naudojant biodujų aušintuvą, ir naudojant orapūtę (100-150 mbar), kurią biodujos suspaudžiamos iki reikiamo slėgio. Vanduo pašalinamas atšaldant biodujas iki maždaug 5 °C temperatūros. Dujų aušinimo metu, dujose esantys vandens garai ir dalis lakių sieros organinių junginių, kondensuosis į vandens tirpalo aerozolį, kuris atskiriamas nuo dujų, surenkamas kondensato vamzdyje ir nuvedamas į nuotekų surinkimo šulinį. Iš šulinio kondensatas bus gražinamas į bioreaktorius.

Vandenilio sulfidas (H2S) ir kiti teršalai (LOJ ir siloksanai) iš biodujų pašalinami naudojant aktyvintosios anglies filtrus. Du filtrai skirti H2S šalinti ir vienas filtras lakiųjų organinių junginių ir siloksanų šalinimui. Aktyvintosios anglies įkrovos filtruose keičiamos atsižvelgiant į biodujų išvalymo kokybę.

Po pirminio biodujų išvalymo biodujos suspaudžiamos iki reikiamo slėgio, kad jas būtų galima toliau gryninti naudojant membranas. Šis slėgis priklauso nuo reikiamos dujų išeigos specifikacijos ir paprastai svyruoja nuo 12 iki 16 barų. Po suspaudimo dujos atšaldomos ir nukreipiamos į membraninį dujų gryninimo įrenginį. Anglies dioksido atskyrimui naudojamos itin selektyvios membranos, kurios lengviau ir greičiau praleidžia CO2 nei metaną. Sistemos membraniniai moduliai išdėstyti taip, kad valytų dujų srautas iš skirtingų pakopų būtų recirkuliuojamas, siekiant didžiausio efektyvumo (>99,5 %) ir mažiausių metano nuostolių (<0,5 %).



4 pav. Sistemos membraninių modulių išdėstymo schema

Membranomis atskyrus CO2 ir metaną, išgrynintas biometanas nukreipiamas į kompresorių, kuriame yra suspaudžiamas (iki 250-300 barų) į biometano transportavimui pritaikytus cilindrus, esančius pritaikytose sunkvežimio priekabose. Sunkvežimiais biometanas vežamas į įleidimo į gamtinių dujų tinklus tašką.



5 pav. Kompresoriaus konteineris



6 pav. Biometano transportavimo sunkvežimis

CO2 dujų srautas, turintis <0,5 % metano, nukreipiamas į naują (planuojamą) 0,5 MW katilinę likutinio metano dujų sudeginimui. Gryninant biometaną, dalis biodujų bus nukreipiama į naują (planuojamą) 0,5 MW katilinę (iki 100 Nm3/h), siekiant sušildyti bioreaktorius. Biodujų gryninimo procesas iki biometanui keliamų reikalavimų bus pilnai automatizuotas. Kompiuterizuota procesų valdymo sistema optimaliai kontroliuos biodujų jėgainės darbą. Programinė įranga į monitorius (stacionarių kompiuterių, mobilių planšetinių kompiuterių ir mobiliųjų telefonų įrenginius) pateiks visų biodujų jėgainėje vykstančių procesų informaciją. Dujų užpylimas iš dujų užpylimo kolonėlės į biometano transportavimo cilindrus bus vykdomas rankiniu būdu.

Nuotekų tvarkymas. Biodujų jėgainės eksploatacijos metu susidaro buitinės ir paviršinės nuotekos:

* *buitinės nuotekos* (apie 50 m3/metus), buitinėse patalpose (san. mazge) susidaro nedidelis kiekis buitinių nuotekų. Buitinės nuotekos nukreipiamos į buitinių nuotekų valymo įrenginį, iš kurio vėliau išleidžiamos į nuotekų paskirstymo šulinį, kur nuvedamos į buferinę talpą ir panaudojamos technologiniame procese. Buitinės nuotekos nėra išleidžiamos į gamtinę aplinką, todėl buitinėms nuotekoms nėra taikomas Nuotekų tvarkymo reglamentas.
* *paviršinės nuotekos* surenkamos nuo kietos, vandeniui nelaidžios dangos. Susidariusių paviršinių nuotekų surinkimui įrengti trapai ar latakai, kuriais jos surenkamos ir nuvedamos į siurblinę, kur perpumpuojamos į buferinę talpą. Tokiu būdu užtikrinama, kad biodegraduojančiomis medžiagomis užterštas vanduo bus surenkamas ir nepateks į aplinką. Bendras surenkamų paviršinių nuotekų kiekis – iki 2 337,5 m3/metus.
* *gamybinės nuotekos*, technologinės (gamybinės) nuotekos ūkinės veiklos metu nesusidaro

**3. Veiklos rūšys, kurioms išduodamas leidimas**

1 lentelė. Įrenginyje leidžiama vykdyti ūkinė veikla

|  |  |
| --- | --- |
| Įrenginio pavadinimas | Įrenginyje planuojamos vykdyti veiklos rūšies pavadinimas pagal Taisyklių 1 priedą ir kita tiesiogiai susijusi veikla |
| 1 | 2 |
| UAB „Senergita“ biodujų jėgainė | 5.4. nepavojingų atliekų naudojimas arba naudojimas ir šalinimas kartu, kai pajėgumas didesnis kaip 75 tonos per dieną, įskaitant vieną ar daugiau toliau nurodytų veiklos rūšių, išskyrus nuotekų dumblo iš komunalinių nuotekų valymo įrenginių apdorojimo veiklą:5.4.1. biologinį apdorojimą.Tais atvejais, kai vienintelė vykdoma atliekų tvarkymo veikla yra anaerobinis apdorojimas, šios veiklos pajėgumas turi būti 100 tonų per dieną ir daugiau. |
| Kogeneracinis įrenginys | Šilumos ir energijos gamyba, deginant iš mėšlo (srutų), biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės pagamintas biodujas |

**4. Veiklos rūšys, kurioms priskirta šiltnamio dujas išmetanti ūkinė veikla, įrenginio gamybos (projektinis) pajėgumas**

Biodujų gamybos metu šiltnamio efektą sukeliančių dujų į atmosferą išmetama nebus.

**5. Informacija apie įdiegtą vadybos sistemą**

UAB „Senergita“ priklauso įmonių grupei UAB „Modus Group“, kurios veikla siekia suteikti naują pagreitį alternatyviosios energetikos plėtojimui Lietuvoje. Taip joje yra įdiegta aplinkos vadybos sistema, kuri atitinka ISO 14001 standartą.

**6. Asmenų atsakomybė pagal pateiktą deklaraciją**

Aplinkosaugos ir darbų saugos specialistas Vytautas Jucius, tel. nr., +370 658 86213, el. p. vytautas.jucius@greengenius.com

2 lentelė. Įrenginio atitikties GPGB palyginamasis įvertinimas

| **Eil. Nr.** | **Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis** | **Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas** | **GPGB technologija** | **Su GPGB taikymu susijusios****vertės, vnt.** | **Atitikimas** | **Pastabos** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **1. Srutų ir mėšlo bei kitų bioskaidžių atliekų apdorojimas** |
|  | Aplinkos oras, kvapai, paviršiniai ir požeminiai vandenys, dirvožemis | 2017 m. vasario 15 d. **Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2017/302**, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES nustatomos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl intensyvaus naminių paukščių arba kiaulių auginimo | Skleidžiamų kvapų sumažinimo metodai (nurodyto dokumento 4.4 skyrius):* skysto mėšlo ir (arba) srutų aerobinis skaidymas (aeravimas);
* kieto mėšlo kompostavimas;
* anaerobinis skaidymas
 | - | Atitinka | UAB IDAVANG Sajas kiaulių komplekse susidarantis mėšlas (srutos) kartu su biologiškai skaidžiomis atliekomis (BSA) ir/ar biomase prieš tolimesnį jo panaudojimą, pvz. laukų tręšimui ar kt., perduodamas į biodujų jėgainę anaerobiniam apdorojimui bioreaktoriuose (fermentatoriuose).  |
| Mėšlo apdorojimo ūkyje metodai (nurodyto dokumento 4.7 skyrius):* mėšlo anaerobinis skaidymas biodujų įrenginyje. Šio skaidymo metu pasigamina biologinės dujos, kurios yra surenkamos ir pagaminamos energijai gaminti, t. y. šilumai, bendrai šilumos ir elektros energijai ir (arba) transporto degalams.
* srutų anaerobinis skaidymas (aeravimas)
 | - | Atitinka | Bioreaktoriuose anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje 37-42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išeigą. Tiksli substrato (atidirbusios žaliavos) sudėtis ir panaudojimo tręšimui galimybės nustatomos akredituotai laboratorijai atlikus substrato ir dirvožemio tyrimus. Remiantis tyrimų rezultatais rengiami tręšimo planai, pagal kuriuos vykdomi tręšimo darbai (atsakingas substrato naudotojas). |
|  |  | 2019 m. lapkričio 12 d. **Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2019/2031,** kuriuo pagal Europos ir Parlamento direktyvą 2010/75/ES pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl maisto, gėrimų ir pieno pramonės | Vienas iš efektyvaus išteklių naudojimo būdų – anaerobinis skaidymas (nurodyto dokumento 1.6 skyrius). Tai – biologiškai skaidžių medžiagų apdorojimas mikroorganizmais bedeguonėje aplinkoje, kurio metu gaunamos biodujos ir degazuotasis substratas. Biodujos naudojamos kaip kuras, pvz., dujas deginančiame variklyje arba katile. Degazuotasis substratas gali būti panaudojamas, pvz., kaip dirvožemio gerinimo medžiaga | - | Atitinka | UAB „Senergita“ biodujų jėgainėje gaminamos biodujos, anaerobiškai skaidant žemės ūkio ir maisto perdirbimo veiklų bioskaidžias nepavojingas atliekas, pvz., cukrinių runkelių išspaudas, pieno gamybos, kepyklų, alaus bei spirito gamybos, daržovių ir kt. atliekas.Gautos biodujos sudeginamos kogeneratoriuje.Atidirbęs substratas grąžinamas į UAB IDAVANG Sajas frakcionavimo įrenginį. Atidirbusį substratą UAB IDAVANG tvarko vadovaudamasi Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu. |
| **2. Su atliekų saugojimu susijusios rizikos aplinkai mažinimas** |
|  |  | 2018 m. rugpjūčio 10 d.**Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2018/1147**,kuriame pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų apdorojimo | Optimalios saugojimo vietos parinkimas:- kiek leidžia techninės ir ekonominės galimybės, parinkti saugojimo vietą, esančią kuo toliau nuo jautrių receptorių, vandentakių ir pan.;- parinkti tokią saugojimo vietą, kad įrenginyje operacijos su atliekomis nebūtų atliekamos be reikalo arba tai būtų daroma kuo mažiau (pvz., kad tos pačios atliekos nebūtų tvarkomos du arba daugiau kartų arba kad jos įrenginio teritorijoje nebūtų be reikalo gabenamos ilgais atstumais) | - | Atitinka | UAB „Senergita“ atliekų saugojimo vieta:* + - * į vandens telkinių apsaugos zonas ar pakrantės apaugos juostas nepatenka;
			* skystos atvežtos atliekos iškart perpumpuojamos į buferinę talpą (rezervuarą) ir pradedamos naudoti technologiniame procese.
			* kietos atvežtos atliekos išverčiamos betonuotoje aikštelėje ir autokrautuvu perkraunamos į žaliavos dozatorių, iš kurio sraigtų pagalba paduodamos pirmiausia į sausosios dalies maišymo įrenginį, kuris sausąją dalį sumaišo su skystąja (substratu iš bioreaktorių) ir toliau viskas skysčio pavidalu dozuojama į bioreaktorius.
 |
|  |  |  | Pakankamas saugojimo pajėgumas. Imamasi priemonių, kad atliekos nesikauptų, kaip antai:* + - * atsižvelgiant į atliekų charakteristikas (pvz., susijusias su gaisro rizika) ir į apdorojimo pajėgumą, aiškiai nustatomas ir neviršijamas didžiausias atliekų saugojimo pajėgumas;
			* saugomų atliekų kiekis reguliariai stebimas ir lyginamas su didžiausiu leidžiamu saugojimo pajėgumu;
			* aiškiai nustatoma ilgiausia atliekų buvimo trukmė
 | - | Atitinka | UAB „Senergita“:- 300 m2 ir 160 m2 betonuotose aikštelėse vienu metu gali būti laikoma iki 150 t bioskaidžių atliekų; - šis kiekis nustatytas atliekų naudojimo ar šalinimo techniniame reglamente ir negali būti viršytas;- nustatytas atliekų laikymo veiklos kodas R13. |
|  |  |  | Saugus saugojimo vietų eksploatavimas apima tokias priemones, kaip:- atliekų krovimo, iškrovimo ir laikymo įranga aiškiai užregistruojama dokumentuose ir paženklinama;- jei žinoma, kad atliekos jautriai reaguoja į šilumą, šviesą, orą, vandenį ar pan., jos nuo tokių aplinkos sąlygų apsaugomos;- konteineriai ir statinės atitinka paskirtį ir yra saugiai laikomi. | - | - |  |
| **3. Su atliekų tvarkymu ir perkėlimu susijusios rizikos aplinkai sumažinimas** |
|  |  | 2018 m. rugpjūčio 10 d.**Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2018/1147**,kuriame pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų apdorojimo | Atliekų tvarkymo ir perkėlimo procedūros apima šiuos veiksmus:* + - * atliekas tvarko ir perkelia kompetentingi darbuotojai;
			* atliekų tvarkymas ir perkėlimas tinkamai registruojamas dokumentuose, kurie tvirtinami prieš atliekant veiksmus ir tikrinami juos užbaigus;
			* imamasi priemonių, kad būtų išvengta skysčio išsiliejimo, jis būtų aptiktas ir sušvelnintas jo poveikis;
			* maišant arba įmaišant atliekas imamasi eksploatacinių ir konstrukcinių atsargumo priemonių
 | - | Atitinka | UAB „Senergita“ * + - * dirba darbuotojai, kuriems nuolat rengiami mokymai, kurių metu jie supažindinami su jėgainėje naudojama įranga, jos veikimo principais, padidintos rizikos zonomis;
			* atliekų tvarkymo apskaita vedama elektroniniu būdu, naudojant vieningą gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos sistemą (GPAIS);
			* skystis, išsiskiriantis iš atliekų ar su lietaus vandeniu, iš betoninės aikštelės trapais ar latakais nuvedamas į surinkimo šulinius, iš kurių perpumpuojamas į bioreaktorius. Tokiu būdu užtikrinama, kad bioskaidžios atliekos iki jų panaudojimo bioreaktoriuje laikomos tik laikinai, užtikrinant, kad iš talpų į aplinką netekėtų skysčiai;
			* skystos bioskaidžios atliekos yra sumaišomos sandarioje buferinėje talpoje (rezervuare), kietos bioskaidžios atliekos išverčiamos į dvi betonines, nelaidžias vandeniui aikšteles. Buferinė talpa nėra atliekų laikymo vieta, buferinė talpa yra technologinio proceso dalis.
 |
| **4. Anaerobinis apdorojimas, gaminant biodujas** |
|  | Aplinkos oras, kvapai, paviršiniai ir požeminiai vandenys, dirvožemis | Taršos integruota prevencija ir kontrolė. **Geriausių prieinamų gamybos būdų informacinis dokumentas atliekų apdorojimui.** Europos komisija, 2006 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, European Commission, August 2006) | Proceso susiejimas su nuotekų sistemos tvarkymu, t. y. visą arba kiek įmanoma didesnį nuotekų kiekį nukreipiant į reaktorių, užtikrinant, kad visa ištirpusi organinė medžiaga būtų paverčiama biodujomis | - | Atitinka | Nuo betoninių laikino žaliavų saugojimo aikštelių (300 m2 ir 160  m2 ploto) ir likusios kieta danga padengtos teritorijos dalies surinktos paviršinės nuotekos kartu su išsiskiriančiu iš atliekų skysčiu trapais ar latakais nuvedamos į surinkimo šulinius, iš kurių perpumpuojamas į bioreaktorius. Atvežtinei skystai žaliavai (bioskaidžiosioms atliekoms ir/ar biomasei) šalia rezervuaro įrengta jungtis specializuoto transporto pajungimui, prie jungties įrengta betoninė aikštelė su trapu išsiliejusioms nuotekoms surinkti. Tokiu būdu užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai laikomos bioskaidžios atliekos iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką nepatektų skysčiai. |
| Anaerobinio skaidymo procesui taikyti tinkamas temperatūrines sąlygas, siekiant užtikrinti patogenų sunaikinimą, kaip įmanoma didesnį biodujų susidarymą ir prailginti skaidymo proceso trukmę | - | Atitinka | Biodujų jėgainėje žaliavų (kiaulių mėšlo (srutų), biomasės (bioskaidžiųjų atliekos ir/ar kt. biomasės)) anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje 37–42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų bioskaidžių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išeigą. |
| Užtikrinti kaip įmanoma ilgesnį apdorojamų atliekų/žaliavų buvimo reaktoriuose tinkamomis biologiniam skaidymui sąlygomis laiką (tokiu būdu būtų pasiekiama didesnė suskaidytų apdorojamų atliekų/žaliavų dalis, gaunamas geresnės kokybės substratas bei pagaminamas didesnis biodujų kiekis. Be to, sunaikinamos patogeninės bakterijos bei jų sporos, sumažėja kvapo emisijos) | - | Atitinka | Kiaulių mėšlas, bioskaidžios atliekos ir / ar biomasė anaerobiškai ir apdorojamos trijuose bioreaktoriuose. Pirminiame reaktoriuje vykdomas dalinis žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris trunka apie 40 dienų. Šiame reaktoriuje susidariusios dujos (apie 70 %) slėginiais vamzdžiais bei dalinai apdorota žaliava (substratas) tiekiama į antrą ir trečią bioreaktorius, kuriuose anaerobinis apdorojimas trunka dar apie 40 dienų. Siekiant bioreaktoriuose palaikyti pastovią temperatūrą, kuri yra viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir biodujų išeigą, yra sumontuota šildymo sistema – šilumokaičiai, kurių pagalba, naudojant kogeneracijos proceso metu išsiskyrusią šilumą, yra pašildoma tiekiama žaliava ir kompensuojami šilumos nuostoliai į aplinką per sieneles. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius bei apsaugai nuo užšalimo, bioreaktoriai įgilinti į gruntą 1,5 m, išorinės sienos apšiltintos putų polistirolo plokštėmis, o dugno apšiltinimui panaudotos 5 cm „Styrodur Cs 4000“ plokštės. |
| Optimizuoti biodujų gamybą, atsižvelgiant į susidarančio substrato bei biodujų kokybę ir išeigą | - | Atitinka | Siekiant užtikrinti maksimalią biodujų išeigą ir žaliavos panaudojimą bei optimizuoti procesą, taikomos šios priemonės:* Mėšlas, bioskaidžios atliekos ir / ar biomasė į pirminį bioreaktorių paduodami periodiškai nustatytais kiekiais (porcijomis);
* Anaerobinio skaidymo metu bioreaktoriuose apdorojamos atliekos bei mėšlas reguliariai maišomi: pirminiame reaktoriuje, siekiant palengvinti mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava ir tolygiai paskirstyti maistines medžiagas, antriniame ir tretiniame reaktoriuose siekiant išvengti plutos susidarymo biomasės paviršiuje ir nuosėdų;
* Anaerobiniam procesui, kuris trunka apie 40 dienų, būdingos 4 fazės: hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė ir metanogenezė.
* Biodujų gamyba vykdoma trijuose bioreaktoriuose, užtikrinant aukštą biodujų išeigą ir maksimalų žaliavos apdorojimą;
* Būtinas temperatūrinis režimas užtikrinamas bioreaktoriuose sumontuota šildymo sistema - šilumokaičiais, kurių pagalba panaudojama kogeneracijos proceso metu išsiskyrusi šiluma;
* Tiriami susidariusių biodujų bei substrato parametrai.
 |
| Užtikrinti atitinkamą erdvę atliekų/žaliavų saugojimui, remiantis mėnesiniu poreikiu | - | Atitinka | Skystas mėšlas (srutos), susidaręs UAB IDAVANG Sajas kiaulių komplekse, požeminiais kanalais iš tvartų patenka į esamą požeminį uždaro tipo, emisijoms nelaidų, srutų priėmimo rezervuarą (UAB „Idavang“ teritorijoje). Iš šio rezervuaro panardinamu siurbliu srutos perpumpuojamos į UAB „Senergita“ 400 m3 srutų padavimo priėmimo rezervuarą, t. y. buferinę talpą. Buferinėje talpoje yra numatyta galimybė papildyti atvežtine skystos frakcijos žaliava (biologiškai skaidžiomis atliekomis ir/ar žaliąja biomase. Buferinė talpa nėra atliekų laikymo vieta, buferinė talpa yra technologinio proceso dalis.Papildomos žaliavos - skystos bioskaidžios atliekos nėra laikomos buferinėje talpoje (rezervuare, dengtame tentiniu stogu) jos iš karto yra tiekiamos į technologinį procesą, kietos atliekos išverčiamos į dvi betonines 300 ir 160 m2 ploto aikšteles, iš kurių autokrautuvo pagalba dozuojamos į buferinę talpą. Visos sumaišytos žaliavos tiekiamos į bioreaktorius. Aikštelėse gali būti laikoma iki 150 t bioskaidžių atliekų |
| Projektuoti, pastatyti ir eksploatuoti įrenginį taip, kad būtų užkirstas kelias dirvožemio taršai dėl nuotekų (srutų) išsiliejimo | - | Atitinka | Paviršinių nuotekų, užterštų kenksmingomis medžiagomis, nuo potencialiai taršių teritorijų (atvežtinės skystos žaliavos (bioskaidžiųjų atliekų ir/ar biomasės) pajungimo vieta, sausų bioskaidžiųjų atliekų ir/ar biomasės iškrovimo ir laikino saugojimo aikštelė) patekimas į dirvožemį negalimas, nes šios nuotekos surenkamos į sandarius šulinius ir iš jų siurblio pagalba perpumpuojamos į bioreaktorius. Mėšlo (srutų) išsiliejimas bei jo sukelta dirvožemio tarša negalima, nes žaliavų padavimas į bioreaktorius, anaerobinis apdorojimas vykdomi sandariomis linijomis ir naujuose, uždaruose įrenginiuose ir statiniuose, kurių pagrindai įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų. Įmonės teritorijoje esančių vidinių kelių bei potencialiai taršių teritorijų pagrindai taip pat įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų. Separuotas substratas tvarkymui vamzdžiais perduodamas UAB IDAVANG. |
|  | Jei reaktorių darbo metu viršijamos leistinos kvapo emisijos vertės, turi būti projektuojamas biofiltras ir skruberis | Kvapo emisija, susidaranti anaerobinio apdorojimo metu, neturi viršyti 500 – 1000 OUE/m3 | Atitinka | Kvapo emisijos faktorius iš kogeneracinio įrenginio, deginant biodujas – 1230 OUE/s, suskaičiuota kvapo emisija bioreaktorių valymo metu – 127 OUE/s, iš laikinojo žaliavų saugojimo aikštelių ir žaliavas atvežančių transporto priemonių – 0,73 OUE/(m2s). Kvapo sklaidos modeliavimas parodė, maksimali kvapo koncentracija galima įmonės teritorijos ribose ir gali siekti be fono 0,585 OUE/m3, su fonu – 2,668 OUE/m3. Kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios paskirties pastatų aplinkos ore be fono siekia 0,09 OUE/m3, su fonu – 0,67 OUE/m3.Papildomos kvapų mažinimo priemonės nebūtinos |
| **5. Substrato, susidariusio anaerobiškai apdorojant mėšlą bei bioskaidžias atliekas, panaudojimas** |
|  | Dirvožemis, požeminiai ir paviršiniai vandenys | **Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Geriausių prieinamų gamybos būdų informacinis dokumentas atliekų apdorojimui. Europos komisija**, 2006 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, European Commission, August 2006) | Bioskaidžių atliekų anaerobinio apdorojimo metu susidariusį substratą rekomenduojama naudoti:* laukų tręšimui;
* trąšų gamybai, jei jo sudėtis atitinka nacionaliniais teisės aktais reglamentuotų trąšoms naudojamų medžiagų cheminės sudėties parametrus (ypač sunkiųjų metalų kiekius substrate) (nurodyto dokumento 2.2.1 punktas).

Remiantis nurodytu dokumentu, kai kuriose ES šalyse substrato panaudojimas laukų tręšimui ribojamas dėl jo sudėtyje esančių sunkiųjų metalų. | - | Atitinka | Už susidarančio substrato laikymą ir tolimesnį panaudojimą bus atsakingas UAB IDAVANG Sajas kiaulių kompleksas. Tiksli substrato sudėtis ir panaudojimo tręšimui galimybės bus nustatomos akredituotai laboratorijai atlikus substrato ir dirvožemio tyrimus. Įvertinus tyrimo metu gautus rezultatus ir nustačius jo tinkamumą naudoti laukų tręšimui, jis bus panaudotas laukams tręšti. Remiantis tyrimų rezultatais bus rengiami tręšimo planai, pagal kuriuos bus vykdomi tręšimo darbai. Kadangi biodujoms gaminti bus naudojamas mėšlas (srutos), bioskaidžiosios atliekos ir/ar biomasė, susidariusiame substrate nebus pavojingų medžiagų (pvz., sunkiųjų metalų) ir jis galės būti tiesiogiai naudojamas kaip vertinga trąša |
|  | Anaerobinio apdorojimo metu susidariusiame substrate turi būti periodiškai tiriamas bendrosios organinės anglies kiekis, cheminis deguonies sunaudojimas, azoto, fosforo ir chloro koncentracijos (nurodyto dokumento 5.2 punktas).  | - | Atitinka | Akredituota laboratorija atliks susidarančio substrato laboratorinius tyrimus, kurių metu bus nustatyta substrato sudėtis, tame tarpe ir organinės anglies kiekis, azoto, fosforo ir chloro koncentracijos bei kiti reikalaujami rodikliai |
| **6. Emisijų mažinimas, kai anaerobinio skaidymo metu pagamintos biodujos naudojamos kurui** |
|  | Aplinkos oras | **Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Geriausių prieinamų gamybos būdų informacinis dokumentas atliekų apdorojimui. Europos komisija**, 2006 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, European Commission, August 2006) | GPGB biodujų deginimo metu susidarančių teršalų emisijos mažinimui – teršalų išmetimų apribojimui rekomenduojami du pagrindiniai būdai:- biodujų valymas prieš panaudojimą energijai gaminti; - teršalų valymas iš degimo metu susidarančių išmetamųjų dujų (deginių) | - | Atitinka | Pagamintos biodujos yra valomos nuo sieros vandenilio, prieš jas paduodant į kogeneracinį įrenginį ar biometano išgryninimo įranga. |
|  | Vandenilio sulfido emisijos mažinamos valant biodujas geležies druskomis (pridedant geležies druskos į apdorojamas atliekas) arba papildomai į bioreaktorių tiekiant deguonį, kuris reikalingas biologinės oksidacijos procesui | - | Atitinka | Kad į kogeneracinės jėgainės įrangą (vidaus degimo variklius) ar biometano išgryninimo įranga nepatektų nepageidaujamas per didelis vandenilio sulfido kiekis (ne didesnis nei 150 ppm), biodujos nusierinamos. Sieros vandenilis (H2S) yra šalinamas biologiškai, t. y. į biodujas tiekiant 3-6 % (skaičiuojant nuo biodujų tūrio) oro. Tam tikslui ant kiekvieno bioreaktoriaus įrengta po 1 ventiliatorių, kuriais tiekiamas oras į kaupyklas. Siekiant išvengti per didelio arba neigiamo slėgio, kaupyklose sumontuoti dujų lygio indikatoriai ir slėgio vožtuvai. Biologiniam dujų valymo procesui pagerinti viršutinėje rezervuaro dalyje įrengta diržinė konstrukcija, ant kurios užklotas sintetinio pluošto tinklas, tokiu būdu padidinant sąlyčio paviršių, kuriame gali daugintis reikalingos bakterijos. Be to, sieros šalinimui papildomai naudojamas ir šalia kogeneratoriaus įrengtas aktyvintos anglies filtras. Aukščiau aprašytų procesų metu iš susidariusių biodujų pašalinama didžioji dalis sieros vandenilio (nuo pradinio 2000 ppm sumažinama iki mažiau nei 200 ppm) |
|  |  |  | Biodujų gamybos įrenginiuose įrengti biodujų saugojimo talpyklas bei avarinius fakelus | - | Atitinka | Bioreaktoriuose biodujos gaminamos netolygiai. Kompensuojant šiuos netolygumus, visuose bioreaktoriuose susidariusios biodujos kaupiamos virš biomasės, fiksuoto kupolo biodujų talpyklose (kaupyklose), kuriose įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Siekiant išvengti galimo sprogimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus, sustojus vidaus degimo varikliui, įrengtas avarinis fakelas, kuriame sudeginamos perteklinės biodujos. Fakelas aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai |
| **7. Horizontalūs ES geriausi prieinami gamybos būdai** |
| 1. | Teršalų išmetimui iš medžiagų saugojimo vietų | **Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Informacinis dokumentas apie****geriausius prieinamus gamybos būdus vykstant** **teršalų išmetimui iš saugojimo vietų**, Europos Komisija, 2006 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques onEmissions from Storage. European Commission, July 2006) | GPGB skystų medžiagų, tame tarpe ir skystų atliekų, saugojimui rezervuaruose:* nauji rezervuarai turi būti įrengti atokiau nuo vietų, kuriose vykdoma vandens išteklių apsauga, ir nuo vandens surinkimo rajonų;
* siekiant išvengti teršalų/kvapą skleidžiančių medžiagų išmetimų į orą, GPGB yra uždengti rezervuarą plūduriuoju gaubtu, lanksčiu ar tentiniu gaubtu, standžiu gaubtu;
* siekiant išvengti nuosėdų susidarymo, kurios pareikalautų papildomo valymo etapo, GPGB yra maišyti laikomą medžiagą;
* GPGB numato, kad rezervuaras būtų nudažytas spalva, ne mažiau kaip 70 proc. atspindinčia šilumą ar šviesos spindulius.

GPGB skystos dalies substrato laikymui lagūnose:* lagūnų uždengimas gaubtu (pvz., plastikiniu, plūduriuoju ar standžiuoju), jeigu įprastos eksploatacijos metu teršalų išmetimas į aplinkos orą yra didelis;
* esant atvirai lagūnai įrengti pakankamą viršvandeninį bortą, siekiant užkirsti kelią perpylimui, kurį sukeltų krituliai;
* įrengti nelaidų barjerą (pvz., minkšta membrana, molio ar cemento sluoksnis), siekiant išvengti grunto užteršimo.

GPGB perkėlimo ir tvarkymo technologijoms:Vamzdynams* naudoti antžeminius uždarus vamzdynus;
* iki minimumo sumažinti jungčių skaičių, pakeičiant jas suvirintais sujungimais;
* užkirsti kelią korozijai, pasirenkant statybinę medžiagą, naudojant tinkamus įrengimo būdus, vykdant techninę profilaktiką ir kt.

Siurbliams* siurblius eksploatuoti laikantis gamintojo rekomenduotų eksploatacijos parametrų;
* iki minimumo sumažinti hidraulinį disbalansą;
* išsaugoti gamintojo rekomendacijose nurodytą atvamzdžio galingumą;
* tinkamai užpildyti siurblius prieš jų paleidimą
* reguliariai vykdyti besisukančių įrengimų bei užsandarinimo sistemų priežiūrą, kartu vykdant remonto ar keitimo programą

GPGB incidentų ir avarijų prevencijai:* saugos valdymo sistemos taikymas;
* organizacinių priemonių įgyvendinimas ir vykdymas, sąlygų sudarymas darbuotojams mokyti ir informuoti apie saugų ir atsakingą įrenginių eksploatavimą;
* įrenginių apsaugojimas nuo korozijos, kuri yra viena iš pagrindinių įrenginių gedimo priežasčių;
* technologijų, nustatančių skystųjų medžiagų nutekėjimą iš įrenginių, taikymas, siekiant išvengti grunto taršos;
* įgyvendinti priemones, kurių pagalba būtų pasiekta minimali rizika užteršti gruntą pro antžeminių rezervuarų dugną ir tose vietose, kur jungiasi dugnas ir sienelė;
* priešgaisrinių apsaugos priemonių įgyvendinimas ir priešgaisrinės įrangos įrengimas
 | - | Atitinka | Mėšlas (srutos), susidaręs UAB IDAVANG Sajas kiaulių komplekse, perpumpuojamas į pašildytą, termiškai izoliuotą pirminį reaktorių uždara antžemine slėgimine skystos žaliavos padavimo linija. Padavimas į bioreaktorių vykdomas per buferinę talpą (rezervuarą dengtą tentiniu stogu). Atvežtinei skystai žaliavai (bioskaidžiosioms atliekoms ir/ar biomasei) šalia rezervuaro įrengta jungtis specializuoto transporto pajungimui, prie jungties įrengta betoninė aikštelė su trapu išsiliejusioms medžiagoms ir lietaus nuotekoms surinkti. Surinktos nuotekos nuvedamos į siurblinę ir perpumpuojamos į srutų padavimo rezervuarą, iš kurio paduodamos į bioreaktorius. Sausos bioskaidžiosios atliekos atvežamos dengtais sunkvežimiais. Šios atliekos iš sunkvežimio priekabos išverčiamos į betonuotas priėmimo aikšteles (300 ir 160 m2) ir autokrautuvo pagalba perkraunamos į žaliavos padavimo konteinerį, iš kurio sraigtų pagalba paduodamos pirmiausia į sausosios dalies maišymo įrenginį, kuris sausąją dalį sumaišo su skystąja (substratu iš bioreaktorių) ir toliau viskas skysčio pavidalu dozuojama į bioreaktorius.Biodujų gamyba vykdoma trijuose sandariuose bioreaktoriuose, pagamintuose iš gelžbetonio konstrukcijos. Siekiant, kad biomasės paviršiuje nesusidarytų pluta ir nuosėdos, bioreaktoriuose kelis kartus per dieną greitaeigių maišyklių pagalba atliekamas žaliavos maišymas. Bioreaktoriuose susidariusios biodujos kaupiamos virš biomasės, fiksuoto dviejų sluoksnių kupolo biodujų saugykloje (kaupykloje), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), trijų bioreaktorių biodujų saugyklos sujungtos, jose instaliuotas mechaninis saugiklis. Dujos iš bioreaktoriaus į kogeneracinį įrenginį ar biometano išgryninimo įranga nuvedamos dujų perdavimo vamzdynu, kuriame įrengta kondensato gaudyklė.Tarp bioreaktorių substratas perpumpuojamas ekscentriniu sraigtiniu siurbliu per kolektorių ir toliau to paties siurblio pagalba atidirbęs substratas perpumpuojamas į prieš frakcionavimo įrenginį esančią Teritorija, kurioje įrengti biodujų gamybos įrenginiai, nepatenka į vandens telkinių apsaugos juostas ir zonas. Jėgainės teritorijoje įrengti asfaltuoti keliai, teritorija palaikoma švari ir tvarkinga. Požeminio ir paviršinio vandens apsaugai buferinė talpa įrengta su reikiama hidroizoliacija, bioreaktorių pagrindai įrengti iš hidroizoliuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorius įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai, kurie nuolatos bus prižiūrimi.Paviršinių nuotekų, užterštų kenksmingomis medžiagomis, nuo potencialiai taršių teritorijų (atvežtinės skystos žaliavos (bioskaidžiųjų atliekų ir/ar biomasės) pajungimo vieta, sausų bioskaidžiųjų atliekų ir/ar biomasės iškrovimo ir laikino saugojimo aikštelė) patekimas į dirvožemį negalimas, nes šios nuotekos surenkamos į sandarius šulinius ir iš jų siurblio pagalba perpumpuojamos į pirminį bioreaktorių. Mėšlo (srutų) išsiliejimas bei jo sukelta dirvožemio tarša negalima, nes žaliavų padavimas į bioreaktorius, anaerobinis apdorojimas vykdomi sandariomis linijomis, uždaruose įrenginiuose ir statiniuose, kurių pagrindai įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų. Įmonės teritorijoje esančių vidinių kelių bei potencialiai taršių teritorijų pagrindai taip pat įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų. Visi įrenginiai sumontuoti ir eksploatuojami laikantis gamintojų rekomendacijų. Talpos, rezervuarai, vamzdynai pagaminti iš antikorozinių medžiagų.Biodujų jėgainės darbuotojai apmokyti ir supažindinti su darbų saugos nurodymais ir reikalavimais, aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Eksploatuojant jėgainę yra imamasi visų reikiamų saugos priemonių tam, kad būtų maksimaliai sumažinta arba išvengta avarijų rizika: nuolat vykdoma jėgainėje naudojamos technologinės įrangos kontrolė ir techninė priežiūra, įdiegta signalizacijos sistema su informacijos perdavimu į telefoną apie vidaus degimo variklio ir biodujų jėgainės darbą, sutrikimus ir pan. Esant net menkiausiai avarijos galimybei stabdomas jėgainės darbas ir operatyviai šalinamos jos galimos atsiradimo priežastys.Biodujų gamybos įranga aprūpinta apsaugine gaisro ir sprogimo plitimą sustabdančia armatūra; vamzdynai – apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo ir kenksmingo šiluminio poveikio; biodujų saugykla atitinka griežtus konstrukcinius reikalavimus. Siekiant išvengti sprogimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus, sustojus turbinų darbui, teritorijoje yra įrengtas avarinis fakelas (žvakė), kuriame būtų sudeginamos perteklinės biodujos. |
| 2. | Energijos efektyvumui | **Informacinis dokumentas apie geriausius prieinamus būdus dėl energijos efektyvumo**. Europos Komisija, 2009 m. vasaris (Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency), European Commission, February 2009) | GPGB yra ieškoti kogeneravimo galimybių įrenginio viduje, kai (šio dokumento 4.3.4 skyrius): - šilumos ir energijos paklausa sutampa; - šilumos poreikis (įmonės viduje ir už jos ribų), išreikštas kiekiu, temperatūra ir kt., gali būti patenkintas, naudojant kogeneracinės įmonės šilumą, ir nesitikima ženklaus šilumos poreikio sumažėjimo. | - | Atitinka | Biodujų jėgainės kogeneratoriuje instaliuota šiluminė galia – 1058 kW, apribota elektrinė galia – 999 kW. Deginamas kuras – biodujos.Naujo katilo instaliuota šiluminė galia 0,5 MW. Deginamas kuras – biodujos.Pagaminta šiluminė energija naudojama biodujų jėgainės poreikiams tenkinti, Esant pertekliniam šilumos kiekiui ir esant poreikiui, šiluma atiduodama ir Lekėčių kiaulių komplekso poreikiams. Elektros energija naudojama technologiniams jėgainės įrenginiams aptarnauti, o likutis parduodamas AB ESO skirstomiesiems tinklams. |
| 3. | Monitoringo sistemoms | **Taršos integruota prevencija ir kontrolė.** **Informacinis dokumentas Bendrieji stebėsenos (monitoringo) principai**, Europos Komisija, 2003 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring. European Commission, July 2003) | Monitoringo duomenų paruošimas ir palyginimas.Praktinė matavimų ir monitoringo duomenų vertė priklauso nuo dviejų pagrindinių veiksnių: - jų patikimumo (pasitikėjimo rezultatais laipsniu). Patikimumui užtikrinti kartu su duomenimis turi būti pateikiama informacija apie duomenų neapibrėžtį, sistemų tikslumą, paklaidas, duomenų teisingumo patikrinimą ir kt.- jų palyginamumo (galimybės palyginti juos su kitais rezultatais, gautais iš kitų įrenginių, sektorių, regionų ar šalių). Duomenų palyginamumui užtikrinti turi būti imtasi šių priemonių:- vadovautis standartinėmis raštiškomis mėginių ėmimo ir analizės procedūromis pageidautina – CEN (Europos standartizavimo komisijos) standartais;- visiems paimtiems mėginiams taikyti standartines tvarkymo ir pervežimo procedūras;- darbus visos programos metu pavesti patyrusiems darbuotojams;- darbų ataskaitose nuosekliai naudoti pasirinktus vienetus.Monitoringo būdas – tiesioginiai matavimai, pertraukiamas monitoringas.Pertraukiamo monitoringo būdų rūšys:- monitoringo akcijoms naudojami prietaisai;- mėginių, paimtų fiksuotais, tiesioginiais mėginių ėmikliais buvimo vietoje, laboratorinė analizė;- taškinių mėginių laboratorinė analizė.Tiesioginiai matavimai turi būti vykdomi pagal nenuolatiniams ir nuolatiniams matavimams nurodytus standartus, kadangi teršalų ribinių verčių ir susijusių reikalavimų laikymosi vertinimų matavimų organizavimas paprastai grindžiamas standartiniais metodais.Nepertraukiamo monitoringo būdų pranašumai už pertraukiamo monitoringo būdus:- mažesni kaštai;- tiesioginio matavimo proceso analizatorių tikslumas gali būti mažesnis negu nenuolatinės laboratorinės analizės;- tiesioginiai matavimai gali būti nenaudingi ypač labai stabiliems procesams.Monitoringo rezultatų ataskaitose tinkama forma pateikiami apibendrinti monitoringo rezultatai bei išvados apie nustatytų reikalavimų laikymąsi.Rengiant ataskaitą turi būti atsižvelgta į:- reikalavimus ataskaitai ir kam ji skirta; - atsakomybę už ataskaitos parengimą; - ataskaitos apimtį, ataskaitos rūšį;- ataskaitos rengimo principus ir kokybės aspektus. Monitoringo ataskaitos gali būti reikalingos įvairiems tikslams:- pagal teisės aktų reikalavimus;- aplinkosaugos veiksmingumui - parodyti, kad technologinių procesų metu laikomasi reikalavimų, GPGB;- įrodymams - pateikti duomenys, kuriuos veiklos vykdytojai ir valdžios institucijos galėtų panaudoti kaip įrodymus, kad laikomasi arba nesilaikoma nustatytų reikalavimų, teisinėse institucijose (pvz., nagrinėjant baudžiamąsias bylas, skundus);- sąrašams - pateikti pagrindinę informaciją, reikalingą išmetamų teršalų sąrašams sudaryti;- apmokestinimui - pateikti duomenis, reikalingus norminiams ir aplinkosaugos mokesčiams nustatyti;- visuomenės interesams - teikti informaciją gyventojams ir visuomeninėms organizacijoms (pvz., įgyvendinant Arhus „Informacijos laisvės“ konvenciją)\_ | - | Atitinka | Biodujų jėgainėje vykdomas iš taršos šaltinių išmetamų aplinkos oro teršalų nenuolatinis monitoringas.Kontroliuojami teršalai, mėginio paėmimo vieta, dažnumas, planuojamas naudoti matavimo metodas pateikti su atsakinga institucija suderintoje Ūkio subjekto aplinkos monitoringo programoje pateiktame Taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų monitoringo plane.Pertraukiamų matavimų būdai nustatyti monitoringo programoje vadovaujantis GPGB, CEN, ISO standartais bei jų pagrindu parengtais Lietuvos standartais.Pertraukiamu monitoringo būdu vykdomas per kogeneracinio įrenginio kaminą išmetamų azoto oksidų monitoringas. Matavimai atliekami ne rečiau 1 kartą per metus. Taršos šaltinių išmetamų teršalų monitoringo nenuolatinių matavimų duomenys saugomi 10 metų, visų matavimų rezultatai, ėminių laboratoriniams tyrimams atlikti ėmimo dokumentai – 2 metus.Einamųjų kalendorinių metų praėjusių ketvirčių taršos šaltinių išmetamų teršalų monitoringo duomenys, nurodyti Aplinkos monitoringo nuostatų 3 priede, saugomi ūkio subjekte ir pateikiami AAA ir AAD pareikalavus.Aplinkos monitoringo ataskaita teikiama AAA kasmet, ne vėliau kaip iki einamųjų metų kovo 1 d., per IS „AIVIKS“, siunčiant elektroniniu paštu ar kitomis elektroninių ryšių priemonėmis. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

\* Horizontalieji ES GPGB pramonės aušinimo sistemoms (*Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Informacinis dokumentas apie geriausius prieinamus gamybos būdus, kuriuos galima taikyti pramoninėse aušinimo sistemose. Europos Komisija, 2001 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems. European Commission, December 2001)*) bei ekonominio poveikio ir poveikio aplinkos terpėms (*Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Ekonominio poveikio ir poveikio aplinkos terpėms informacinis dokumentas, Europos Komisija, 2005 gegužės mėn. (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Economics and Cross-Media Effects. European Commission, July 2006)*) biodujų jėgainei netaikomi, todėl šioje lentelėje nevertinami.

**II. LEIDIMO SĄLYGOS**

3 lentelė. Aplinkosaugos veiksmų planas

Aplinkosaugos veiksmų planas nesudaromas. 3 lentelė nepildoma.

**7. Vandens išgavimas**

Vanduo vienkartiniam aušinimo sistemos užpildymui (pilnoje sistemoje cirkuliuoja 2.22 m3 vandens), darbuotojų ūkio/buities reikmėms, įrangos ir žaliavų aikštelės plovimams, vanduo imamas ir iš UAB „Idavang“ Sajas padaliniui priklausančio vandentiekio linijos pagal sutartį.

4 lentelė. Duomenys apie paviršinį vandens telkinį, iš kurio leidžiama išgauti vandenį, vandens išgavimo vietą ir leidžiamą išgauti vandens

Iš paviršinio vandens telkinio vandens išgauti nenumatoma. 4 lentelė nepildoma.

5 lentelė. Duomenys apie leidžiamą išgauti požeminio vandens kiekį

Požeminio vandens išgauti nenumatoma. 5 lentelė nepildoma.

**8. Tarša į aplinkos orą**

UAB „Senergita“ kogeneracinėje biodujų jėgainėje Kelmės r. sav., Tytuvėnų apylinkių sen., Kiškonių k. 12 veikia stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai (toliau - o. t. š.):

1. Organizuotas o. t. š. Nr. 001 – kogeneracinio įrenginio kaminas, per kurį šalinami biodujų deginiai: anglies monoksidas (A), azoto oksidai (NOx) (A), sieros dioksidas (SO2)(A) ir lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius).

2. Organizuotas o. t. š. Nr. 002 - avarinis fakelas (žvakė), kurio dėka bus išvengiama galimo sprogimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus. Avariniame fakele būtų sudeginamos perteklinės biodujos tuo atveju, jei sustotų vidaus degimo variklio darbas. Fakelą aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas bus suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai. Iš šio taršos šaltinio skiriasi : anglies monoksidas (A), azoto oksidai (NOx) (A), sieros dioksidas (SO2) (A); Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-329 patvirtintų Taršos leidimų išdavimo, pakeitimo ir panaikinimo taisyklių 7.22 punktu, taršos šaltinis Nr. 002 priskiriamas prie neatitiktinių (neįprastų) veiklos sąlygų. Pagal šį punktą, neįprastos veiklos sąlygos apibrėžiamos kaip įrenginio paleidimas, derinimas, stabdymas, taip pat veiklos epizodai, kai įvyksta nuotėkis, gedimas, elektros tiekimo sutrikimas ar kitos situacijos, dėl kurių įrenginys negali būti eksploatuojamas laikantis nustatytų leidimo sąlygų. Tokios sąlygos turi būti aiškiai aprašytos įrenginio eksploatavimo dokumentuose. Šiuo atveju, taršos šaltinis Nr. 002, kuris susijęs su biodujų deginimu, veiks tik tuomet, kai dėl techninių sutrikimų neveiks kogeneratorius ir/arba biometano išgryninimo įranga. Tai reiškia, kad įprastu (normalios eksploatacijos) režimu šis šaltinis neveikia. Tik įvykus gedimui, kai įrenginiai negali būti eksploatuojami pagal leidimo sąlygas, biodujų perteklius bus sudeginamas per šaltinį Nr. 002, kaip numatyta saugumo sumetimais. Todėl šio šaltinio veikimas atitinka 7.22 punkte apibrėžtą „neatitiktinių sąlygų“ kriterijų – tai yra epizodinis, avarinis procesas, susijęs su įrenginio technologinių sistemų sutrikimu. Remiantis tuo, taršos šaltinis Nr. 002 turi būti vertinamas ir deklaruojamas kaip neatitiktinių (neįprastų) veiklos sąlygų metu veikiantis šaltinis, o jo poveikis aplinkai nėra sisteminis ar pastovus.

3. Organizuotas o. t. š. Nr. 003 – katilo kaminas, per kurį bus šalinami biodujų deginiai: anglies monoksidas (A), azoto oksidai (NOx) (A), sieros dioksidas (SO2)(A) ir kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės).

4. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 601 – laikinojo žaliavų saugojimo aikštelė Nr. 1 (300 m2), kurioje tarp kitos biomasės pasitaikančių dulkančių žaliavų (grūdų išvalų) priėmimo (išpylimo) ir laikymo metu skiriasi kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės).

5. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 602 – laikinojo žaliavų saugojimo aikštelė Nr. 2 (160 m2), kurioje tarp kitos biomasės pasitaikančių dulkančių žaliavų (grūdų išvalų) priėmimo (išpylimo) ir laikymo metu skiriasi kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės);

6. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 603 – žaliavų dozatorius, į kurį pakraunant dulkančias žaliavas (grūdų išvalas) iš laikinojo žaliavų saugojimo aikštelės skiriasi kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės).

O.t.š. Nr. 001 ir Nr. 003 vienu metu neveiks. Naujo o.t.š. Nr. 003 įdiegimas yra susijęs su biometano išgryninimo įrangos veikimu. Technologija yra sukurta taip, kad biodujų deginimas gali vykti arba tik kogeneratoriuje, arba tik naujame katile, kartu šie įrenginiai veikti negali. Kuomet bus vykdoma kogeneracinė veikla, biometano išgryninimo veikla nebus vykdoma ir o.t.š. Nr. 003 neveiks.

6 lentelė. Leidžiami išmesti į aplinkos orą teršalai ir jų kiekis

| **Teršalo pavadinimas** | **Teršalo kodas** | **Leidžiama išmesti, t/m.** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| Azoto oksidai (NOx) (A) | 250 | 37,6824 |
| Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) | 4281 | 0,5293 |
| kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės) | 6493 | 0,0076 |
| Sieros dioksidas (SO2) (A) | 1753 | 1,4735 |
| Amoniakas |  |  |
| Lakieji organiniai junginiai (abėcėlės tvarka): | XXXXXXXX |  |
| Lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius) | 308 | 8,3200 |
| Kiti teršalai (abėcėlės tvarka): | XXXXXXXX | XXXXXXXXX |
| Anglies monoksidas (A) | 177 | 73,3152 |
|  |  |  |
|  | **Iš viso:** | **121,3280** |

7 lentelė. Leidžiama tarša į aplinkos orą

| **Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.** | **Taršos šaltiniai** | **Teršalai** | **Leidžiama tarša** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **pavadinimas** | **kodas** | **vienkartinis****dydis** | **metinė,****t/m.** |
| **vnt.** | **maks.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| Kogeneracinis įrenginys | ***001*** | Anglies monoksidas (A) | 177 | mg/Nm3 | -\*\*\*\*\* | 72,9120 |
| Azoto oksidai (NOx) (A) | 250 | mg/Nm3 | 190 | 36,4560 |
| Sieros dioksidas (SO2) (A) | 1753 | mg/Nm3 | 60 | 1,4500 |
| Lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius) | 308 | mg/Nm3 | -\*\*\*\*\* | 8,3200 |
| Katilo kaminas | ***003*** | Anglies monoksidas (A) | 177 | mg/Nm3 | -\*\*\*\*\*\* | 0,4032 |
| Azoto oksidai (NOx) (A) | 250 | mg/Nm3 | 350 | 1,2264 |
| Sieros dioksidas (SO2) (A) | 1753 | mg/Nm3 | -\*\*\*\*\*\* | 0,0235 |
| Kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės) | 6493 | mg/Nm3 | -\*\*\*\*\*\* | 0,0076 |
| Laikinojo žaliavų saugojimo aikštelė Nr. 1 | ***601*** | Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) | 4281 | g/s | 0,12460\* | 0,1758\*\* |
| Laikinojo žaliavų saugojimo aikštelė Nr. 2 | ***602*** | Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) | 4281 | g/s | 0,06863\*\*\* | 0,1005\*\*\*\* |
| Žaliavų dozatorius | ***603*** | Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) | 4281 | g/s | 0,19249 | 0,2530 |
|  |  |  |  |  | Iš viso įrenginiui: | **121,3280** |

\* Įvertinta maksimali 601 taršos šaltinio emisija. Emisija priėmimo ir (ar) išpylimo metu 0,12418 g/s, emisija laikymo (sandėliavimo) metu 0,00042 g/s.

\*\* Įvertinta maksimali 601 taršos šaltinio emisija. Emisija priėmimo ir (ar) išpylimo metu 0,1632 t/m, emisija laikymo (sandėliavimo) metu 0,0126 t/m.

\*\*\* Įvertinta maksimali 602 taršos šaltinio emisija. Emisija priėmimo ir (ar) išpylimo metu 0,06829 g/s, emisija laikymo (sandėliavimo) metu 0,00034 g/s.

\*\*\*\* Įvertinta maksimali 602 taršos šaltinio emisija. Emisija priėmimo ir (ar) išpylimo metu 0,08976 t/m, emisija laikymo (sandėliavimo) metu 0,01072 t/m.

\*\*\*\*\* Kogeneracinio įrenginio taršos vienkartiniai dydžiai nurodyti vadovaujantis Išmetamų teršalų iš vidutinių kurą deginančių įrenginių normomis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017-11-18 įsakymu Nr. D1-778 „Dėl išmetamų teršalų iš vidutinių kurą deginančių įrenginių normų patvirtinimo“ 14.3 papunkčio nuostatomis. Pagal pateiktas normas lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius) ir anglies monoksidas nėra normuojami todėl vienkartinis dydis nėra nurodamas.

\*\*\*\*\*\*\* 0,5 MW katilo taršos vienkartiniai dydžiai nurodyti vadovaujantis Išmetamų teršalų iš kurą deginančių įrenginių normomis LAND 43-2013, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013-04-10 įsakymu Nr. D1-244 „Dėl išmetamų teršalų iš kurą deginančių įrenginių normų LAND 43-2013 patvirtinimo“. Pagal pateiktas normas anglies monoksidas, sieros dioksidas, kietosios dalelės, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) nėra normuojami todėl vienkartinis dydis nėra nurodamas.

8 lentelė. Leidžiama tarša į aplinkos orą esant neįprastoms (neatitiktinėmis) veiklos sąlygoms

| **Taršos****šaltinio, iš kurio išmetami teršalai esant šioms sąlygoms, Nr.** | **Sąlygos, dėl kurių gali įvykti neįprasti (neatitiktiniai) teršalų išmetimai** | **Neįprastų (neatitiktinių) teršalų išmetimų duomenų detalės** | **Pastabos, detaliau apibūdinančios neįprastų (neatitiktinių) teršalų išmetimų pasikartojimą, trukmę ir kt. sąlygas** |
| --- | --- | --- | --- |
| **išmetimų trukmė,****val., min.****(kas reikalinga, pabraukti)** | **teršalas** | **teršalų koncentracija išmetamosiose dujose, mg/Nm3** |
| **pavadinimas** | **kodas** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| ***002*** | Kogeneracinio įrenginio (vidaus degimo variklio stabdymas) gedimas ir/ar biometano išgryninimo įrangos gedimas | Ne ilgiau, kaip 48 val. nepertraukiamo veikimo | Anglies monoksidas (A) | 177 | 300,200 | Avarinis fakelas veiks tik avarijos atveju, todėl išmetimo trukmėnenurodoma ir priklausys nuo kogeneracinio įrenginio gedimo mąsto. |
| Azoto oksidai (NOx) (A) | 250 | 45,000 |
| Sieros dioksidas (SO2) (A) | 1753 | 4,300 |

**9. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos (ŠESD)**

Ūkinė veikla nepatenka į LR klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo 1 priede nurodytų veiklų sąrašą, skyrius nepildomas.

9 lentelė. Veiklos rūšys ir šaltiniai, iš kurių į atmosferą išmetamos ŠESD, nurodytos Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo 1 priede.

Vykdant ūkinę veiklą nebus vykdomos veiklos nurodytos Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo 1 priede. 9 lentelė nepildoma.

**10. Teršalų išleidimas su nuotekomis į gamtinę aplinką**

10 lentelė. Leidžiama nuotekų priimtuvo apkrova

 Nuotekos neišleidžiamos į gamtinę aplinką. 10 lentelė nepildoma.

11 lentelė. Į gamtinę aplinką leidžiamų išleisti nuotekų užterštumas

Nuotekos neišleidžiamos į gamtinę aplinką. 11 lentelė nepildoma.

**11. Dirvožemio ir požeminio vandens apsauga. Reikalavimai, kuriais siekiama užkirsti kelią teršalų išleidimui į dirvožemį**

Vykdoma veikla neturi poveikio dirvožemio ir gruntinių vandenų užterštumui.

**12. Atliekų apdorojimas. Įmonėje susidarančios atliekos (pavadinimas, kodas)**

Biodujų jėgainės įrenginių techninės priežiūros ir jų aptarnavimo metu gali susidaryti iki 2,5 tonos/metus pavojingųjų atliekų: panaudotų tepalų (13 02 08\*), tepalų filtrų (16 01 07\*) ir vidaus degimo variklių įsiurbiamo oro filtrų (16 01 21 01\*). Taip pat biodujų jėgainės buitinėse patalpose ir teritorijoje susidarys nedideli kiekiai mišrių komunalinių atliekų (20 03 01) (apie 1,0 t/metus), popieriaus ir kartono pakuotės atliekų (15 01 01) – nuo filtrų ar kitų įrangos dalių, atvežamų keitimui – 0,3 t/metus. Atliekų tvarkymo metu susidaro plastikinės pakuotės atliekos (15 01 02) – plėvelė nuo siloso rankovių, rulonų ir plastikiniai didmaišiai (apie 10 t/metus).

Periodiškai keičiant aktyvintą anglį, susidaro šalutinis gamybos produktas, kurio didžiąją dalį (apie 98-99 % masės) sudaro anglis. Jo sudėtyje esantys, kalio, kalcio ir sieros junginiai (iki 1-2 % šalutinio gamybos produkto masės) yra svarbus augalų bei dirvos mikroorganizmų augimui ir veiklai. Dirvožemį praturtinant anglimi pagerėja jo struktūrinės savybės, anglies dalelės užtikrina geresnį dirvos maistinių medžiagų išsaugojimą, gerina drėgmės ir oro prieiga, dirvožemio mikrobiologinius procesus, pagerina augalų šaknijimosi procesus. Kalio ir kalcio karbonatai ir mineralinė siera niekuo nenusileidžia komercinėms tręšiamosioms medžiagoms. Biodujų valymo procese panaudota aktyvinta anglis (iki 12 t), kaip šalutinis gamybos produktas, galės būti laikoma didmaišiuose, UAB „Senergita“ teritorijoje. Vėliau ji atiduodama/parduodama ūkininkams naudojimui arba UAB „Tvari energija“ (Gėlių g. 59C, Ąžuolinės k., Vievio sen., Elektrėnų sav.). Už aktyvintos anglies tvarkymą/panaudojimą yra atsakinga UAB ,,Tvari energija“.

Biodujų jėgainės veiklos metu susidariusios atliekos tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus. Visos susidariusios pavojingosios atliekos laikinai laikomos ne ilgiau kaip šešis mėnesius, o nepavojingosios atliekos – ne ilgiau kaip vienerius metus.

Biodujų reaktorių eksploatacijos metu, t. y. anaerobiškai apdorojant mėšlą (srutas), biologiškai skaidžias atliekas ir/ar biomasę, susidarys apie 63 700 tonų/metus substrato. Vadovaujantis LR atliekų tvarkymo įstatymo (Žin., 1998, Nr. 61-1726; su vėlesniais pakeitimais) 1 straipsnio 2 punkto 6 dalimi, anaerobinio proceso metu biodujų jėgainėje pagamintam substratui atliekų tvarkymo taisyklės netaikomos. Už jo tolimesnį tvarkymą, vadovaudamasi Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu, bus atsakinga UAB „Idavang“.

Pagal sudarytų sutarčių su UAB „Idavang“ Sajas sąlygas UAB „Senergita “ biodujų jėgainės eksploatacijos metu pagamintas substratas bus tvarkomas UAB „Idavang“ Sajas. Substratas, kuris pagal sudarytų sutarčių su UAB „Idavang“ Sajas sąlygas negali būti perduotas UAB „Idavang“ Sajas, priklausys UAB „Senergita“, kuri substratą tvarkys vadovaudamasi Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu.

Vadovaujantis aktualia teisės akto redakcija – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342 patvirtinto Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo 2 punktu – Apdorotas po biodujų gamybos mėšlas arba srutos, arba jų mišinys su augalais, augalų dalimis, produktais, gautais iš augalų, ir (ar) jų atliekomis, perdirbtais ir (ar) neperdirbtais 2 ar 3 kategorijos šalutiniais gyvūniniais produktais, nurodytais 2009 m. spalio 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (EB) Nr. 1069/2009, kuriuo nustatomos žmonėms vartoti neskirtų šalutinių gyvūninių produktų ir jų gaminių sveikumo taisyklės ir panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 1774/2002 (Šalutinių gyvūninių produktų reglamentas) su visais pakeitimais, kurių dalis mišinyje su mėšlu ar srutomis ne didesnė kaip 30 procentų, tvarkomas vadovaujantis Aprašo reikalavimais. Atsižvelgiant į tai, kad biodujų gamybos metu susidariusio substrato sudėtyje daugiau kaip 70 procentų sudaro mėšlas/srutos, o likusią dalį (mažiau nei 30 proc.) – įvairios augalinės kilmės atliekos ir kita biomasė, šis substratas aiškiai patenka į apibrėžtą reglamentavimo sritį ir jo statusas nėra laikytinas atlieka. Substratas yra traktuojamas kaip tręšimui skirtas produktas, kurio tvarkymas vykdomas vadovaujantis minėto Aprašo aplinkosauginiais reikalavimais. Už susidariusio substrato tvarkymą bei jo tolimesnį naudojimą žemės ūkyje yra atsakinga UAB „Idavang“, kaip tai numatyta galiojančioje paslaugų teikimo sutartyje, o už substrato laboratorinius tyrimus taip pat atsakinga ši bendrovė.

UAB „Senergita“ įsipareigoja, kad į bioreaktorius paduodamo mišinio sudėtyje mėšlas ir srutos sudarys ne mažiau kaip 70 proc., o likusią dalį – ne daugiau kaip 30 proc. – sudarys biologiškai skaidžios atliekos ar kitos biomasės rūšys. Tokia proporcija bus užtikrinama nuosekliu žaliavų padavimo reguliavimu, nuolat stebint įeinančių medžiagų sudėtį ir kiekį.

Biodujų gamyboje naudojamas mėšlas (srutos), biologiškai skaidžios atliekos ir/ar biomasė. Skystas mėšlas (srutos), susidaręs UAB „Idavang“ Sajas kiaulių komplekse, požeminiais kanalais iš tvartų patenka į esamą požeminį uždaro tipo, emisijoms nelaidų, srutų priėmimo rezervuarą (UAB „Idavang“ teritorijoje). Iš šio rezervuaro panardinamu siurbliu srutos perpumpuojamos į UAB „Senergita“ srutų priėmimo rezervuarą, t. y. buferinę talpą. Numatyta galimybė buferinę talpą papildyti atvežtine skystos frakcijos žaliava (biologiškai skaidžiomis atliekomis ir / ar biomase). Buferinė talpa nėra atliekų laikymo vieta, buferinė talpa yra technologinio proceso dalis.

Žaliavos į įmonę gali būti atvežamos ir sunkiasvorėmis transporto priemonėmis: sausos frakcijos medžiagos vežamos dengtais sunkvežimiais, skystos frakcijos medžiagos – sandariomis autocisternomis. Skysta žaliava (biologiškai skaidžios atliekos ir / ar biomasė) iš autocisternos siurbliu perpumpuojama į buferinę talpą (rezervuaras dengtas tentiniu stogu) (kur nėra laikomos o iš karto naudojamos technologiniame procese) ir siurbliu dozuojama į bioreaktorius. Sausos medžiagos iš sunkvežimio priekabos išverčiamos į dvi betonuotas priėmimo aikšteles ir autokrautuvu apytiksliai per 3-4 val. perkraunama į žaliavos padavimo konteinerį - dozatorių, iš kurio paduodama į bioreaktorius.

Biodujų energijai naudojamos tik pasterizuotos ar higieniškai sutvarkytos kitoje patvirtintoje įmonėje atliekos. Dėl šios priežasties pasterizacijos procedūros biodujų jėgainės teritorijoje nenumatytos ir nebus atliekamos. Vadovaujantis Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos reikalavimais, pasterizuotų atliekų naudojimas biodujų gamybai yra leistinas.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymo 1 straipsnio 2 punkto 6 dalies išimtimi, mėšlui ir srutoms, kurios nepriskiriamos šio straipsnio 3 dalies 2 punkte nurodytiems šalutiniams gyvūniniams produktams, taip pat šiaudams ir kitoms gamtinėms nepavojingoms žemės ūkio ar miškininkystės medžiagoms, naudojamoms ūkininkaujant, vykdant miškininkystės veiklą arba gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekelia grėsmės žmogaus sveikatai, Atliekų tvarkymo įstatymas netaikomas. Vadovaujantis šio Įstatymo išimtimi į UAB „Senergita“ mėšlas ir srutos priimamas kaip žaliava.

Leidimo 12 lentelėje nurodytas didžiausias bendras planuojamų naudoti atliekų kiekis, o leidimo 15 lentelėje nurodytas didžiausias bendras planuojamų laikyti atliekų kiekis, kadangi išskirti kiekvienos atliekos didžiausią planuojamą naudoti ar laikyti kiekį yra sudėtinga dėl šių priežasčių:

* Nebūtinai visos nurodytos atliekos vienu metu ar konkrečiais metais bus naudojamos ar laikomos. Leidime pateikiamas bendras (išplėstinis) galimų naudoti ar laikyti biologiškai skaidžių atliekų sąrašas, siekiant išvengti papildomų procedūrų, atsiradus naujiems, šiuo metu sunkiai prognozuojamiems biologiškai skaidžių atliekų gamintojams.
* Veiklos metu bus naudojamos ir laikomos tos biologiškai skaidžios atliekos (žaliavos), kurias pavyks gauti iš šių atliekų gamintojų ar aplinkinių ūkininkų ir žemės ūkio bendrovių, neviršijant leidime nurodytų bendrų didžiausių kiekių.
* Tą patį atliekos kodą gali turėti tos pačios rūšies, bet skirtingą biodujų išeigą turinčios atliekos. Biodujų išeiga priklauso nuo atliekoje esančios sausosios masės kiekio, organinių medžiagų kiekio, išsiskiriančių biodujų kaloringumo ir kt. savybių.
* Leidime nurodytas didžiausias atliekų kiekis, t. y. blogiausias variantas priimant didžiausius naudojamų ar laikomų atliekų ir susidarančio substrato kiekius ir įvertinant jų galimą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai. Blogiausio varianto vertinimas buvo atliktas rengiant biodujų jėgainės informacijos atrankai dokumentus dėl privalomo poveikio aplinkai vertinimo.

**12.1. Nepavojingųjų atliekų apdorojimas (naudojimas ar šalinimas, įskaitant laikymą ir paruošimą naudoti ar šalinti)**

Biodujų gamyboje iš nepavojingų atliekų planuojama naudoti tik bioskaidžias atliekas. Kiaulių mėšlas, kaip nurodyta aukščiau, bus naudojamas kaip žaliava.

12 lentelė. Leidžiamos naudoti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti naudoti, nepavojingosios atliekos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Leidžiamos naudoti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti naudoti, atliekos** | **Atliekų naudojimas** |
| **Kodas** | **Pavadinimas** | **Patikslintas pavadinimas** | **Atliekos naudojimo veiklos kodas (R1–R11)** | **Projektinis įrenginio pajėgumas, t/m.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | 02 01 03 | augalų audinių atliekos | runkelių, morkų, burokėlių lapai ir šaknelės ir pan. | R3 | 14 464 |
| 2 | 02 02 03 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti |
| 3 | 02 02 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | pasterilizuotos gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo atliekos ir kt. |
| 4 | 02 03 04 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | pagedusios, sušalusios, pažeistos transportavimo metu daržovės ir vaisiai, lupenos ir tarkiai ir pan. |
| 5 | 02 03 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | salotų gamybos atliekos, konservuotų ir/arba raugintų vaisių ir daržovių atliekos, padažų atliekos, obuolių išspaudos, vaisių ir daržovių išspaudos ir kt. |
| 6 | 02 04 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | cukrinių runkelių išspaudos, cukrinių runkelių šaknelės, cukrinių runkelių lapai ir kt. |
| 7 | 02 05 01 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | pieno pramonės atliekos, susidariusios po pieno produktų (varškės, jogurto, sūrio) gamybos |
| 8 | 02 05 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | pieno išrūgos, laktozė ir kt. pieno pramonės atliekos |
| 9 | 02 06 01 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt. |
| 10 | 02 06 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | kepimo ir konditerijos pramonės atliekos: trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt. |
| 11 | 02 07 01 | žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos | salyklo likučiai |
| 12 | 02 07 02 | spirito distiliavimo atliekos | žliaugtai (panaudoti grūdai) |
| 13 | 02 07 04 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | alaus mielės, giros mielės, giros gamyboje panaudotas salyklas, nekokybiškas salyklas ir kt. |
| 14 | 02 07 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų gamybos atliekos: alaus gamyboje panaudotas salyklas (saladinas), alaus mielės, giros mielės, giros gamyboje panaudotas salyklas, nekokybiškas salyklas ir kt. |
| 15 | 19 12 12 | kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 | organinės kilmės mechaninio atliekų apdorojimo atliekos tinkančios biodujų gamybai |
| 16 | 20 01 08 | biologiškai skaidžios virtuvių ir valgyklų atliekos | daržovių ir vaisių atliekos iš valgyklų ir kt. maisto ruošimo įmonių ir kt. |
| 17 | 20 02 01 | biologiškai suyrančios atliekos | žolė, gėlės, daržovės, vaisiai ir kt. |

Pastaba: Aukščiau lentelėje nurodytos atliekos Reglamento 2.6 lentelėje bus nurodytos bendru atliekos kodu 19 12 12.

13 lentelė. Leidžiamos šalinti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti šalinti, nepavojingosios atliekos

Šalinti nepavojingųjų atliekų nenumatoma, 13 lentelė nepildoma

14 lentelė. Leidžiamos paruošti naudoti ir (ar) šalinti nepavojingosios atliekos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Leidžiamos paruošti naudoti ir (ar) šalinti atliekos** | **Atliekų paruošimas naudoti ir (ar) šalinti** |
| **Kodas** | **Pavadinimas** | **Patikslintas pavadinimas** | **Atliekų tvarkymo veiklos kodas (D8, D9, D13, D14, R12, S5)** | **Projektinis įrenginio pajėgumas, t/m.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | 02 01 03 | augalų audinių atliekos | runkelių, morkų, burokėlių lapai ir šaknelės ir pan. | R12 | 14 464 |
| 2 | 02 02 03 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti |
| 3 | 02 02 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | pasterilizuotos gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo atliekos ir kt. |
| 4 | 02 03 04 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | pagedusios, sušalusios, pažeistos transportavimo metu daržovės ir vaisiai, lupenos ir tarkiai ir pan. |
| 5 | 02 03 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | salotų gamybos atliekos, konservuotų ir/arba raugintų vaisių ir daržovių atliekos, padažų atliekos, obuolių išspaudos, vaisių ir daržovių išspaudos ir kt. |
| 6 | 02 04 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | cukrinių runkelių išspaudos, cukrinių runkelių šaknelės, cukrinių runkelių lapai ir kt. |
| 7 | 02 05 01 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | pieno pramonės atliekos, susidariusios po pieno produktų (varškės, jogurto, sūrio) gamybos |
| 8 | 02 05 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | pieno išrūgos, laktozė ir kt. pieno pramonės atliekos |
| 9 | 02 06 01 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt. |
| 10 | 02 06 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | kepimo ir konditerijos pramonės atliekos: trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt. |
| 11 | 02 07 01 | žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos | salyklo likučiai |
| 12 | 02 07 02 | spirito distiliavimo atliekos | žliaugtai (panaudoti grūdai) |
| 13 | 02 07 04 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | alaus mielės, giros mielės, giros gamyboje panaudotas salyklas, nekokybiškas salyklas ir kt. |
| 14 | 02 07 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų gamybos atliekos: alaus gamyboje panaudotas salyklas (saladinas), alaus mielės, giros mielės, giros gamyboje panaudotas salyklas, nekokybiškas salyklas ir kt. |
| 15 | 19 12 12 | kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 | organinės kilmės mechaninio atliekų apdorojimo atliekos tinkančios biodujų gamybai |
| 16 | 20 01 08 | biologiškai skaidžios virtuvių ir valgyklų atliekos | daržovių ir vaisių atliekos iš valgyklų ir kt. maisto ruošimo įmonių ir kt. |
| 17 | 20 02 01 | biologiškai suyrančios atliekos | žolė, gėlės, daržovės, vaisiai ir kt. |

 15 lentelė. Leidžiamas laikyti nepavojingųjų atliekų kiekis

| **Eil. Nr.** | **Leidžiamos laikyti atliekos** | **Atliekų laikymas** |
| --- | --- | --- |
| **Kodas** | **Pavadinimas** | **Patikslintas pavadinimas** | **Atliekų tvarkytojo veiklos kodas (R13 ir (ar) D15)** | **Didžiausias vienu metu numatomas laikyti bendras atliekų, įskaitant apdorojimo metu susidarančių atliekų, kiekis, t** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | 02 01 03 | augalų audinių atliekos | runkelių, morkų, burokėlių lapai ir šaknelės ir pan. | R13 | 150,0 |
| 2 | 02 03 04 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | pagedusios, sušalusios, pažeistos transportavimo metu daržovės ir vaisiai, lupenos ir tarkiai ir pan. |
| 3 | 02 03 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | salotų gamybos atliekos, konservuotų ir/arba raugintų vaisių ir daržovių atliekos, padažų atliekos, obuolių išspaudos, vaisių ir daržovių išspaudos ir kt. |
| 4 | 02 04 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | cukrinių runkelių išspaudos, cukrinių runkelių šaknelės, cukrinių runkelių lapai ir kt. |
| 5 | 02 06 01 | medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti | trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt. |
| 6 | 02 06 99 | kitaip neapibrėžtos atliekos | kepimo ir konditerijos pramonės atliekos: trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt. |
| 7 | 02 07 01 | žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos | salyklo likučiai |
| 8 | 02 07 02 | spirito distiliavimo atliekos | žliaugtai (panaudoti grūdai) |
| 9 | 19 12 12 | kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 | organinės kilmės mechaninio atliekų apdorojimo atliekos tinkančios biodujų gamybai |
| 10 | 20 01 08 | biologiškai skaidžios virtuvių ir valgyklų atliekos | daržovių ir vaisių atliekos iš valgyklų ir kt. maisto ruošimo įmonių ir kt. |
| 11 | 20 02 01 | biologiškai suyrančios atliekos | žolė, gėlės, daržovės, vaisiai ir kt. |

16 lentelė. Didžiausias leidžiamas laikyti nepavojingųjų atliekų kiekis jų susidarymo vietoje iki surinkimo (S8)

Įmonėje nepavojingųjų atliekų laikyti ilgiau nei 1 m. nenumatoma. 16 lentelė nepildoma.

**12.2. Pavojingųjų atliekų apdorojimas (naudojimas ar šalinimas, įskaitant laikymą ir paruošimą naudoti ar šalinti)**

17 lentelė. Leidžiamos naudoti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti naudoti, pavojingosios atliekos

Naudoti pavojingųjų atliekų nenumatoma. 17 lentelė nepildoma

18 lentelė. Leidžiamos šalinti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti šalinti, pavojingosios atliekos

Pavojingųjų atliekų šalinti nenumatoma. 18 lentelė nepildoma.

19 lentelė. Leidžiamos paruošti naudoti ir (ar) šalinti pavojingosios atliekos

Pavojingųjų atliekų paruošimas naudoti ar šalinti nenumatomas. 19 lentelė nepildoma.

20 lentelė. Didžiausias leidžiamas laikyti pavojingųjų atliekų kiekis

Pavojingos atliekos nelaikomos. 20 lentelė nepildoma.

21 lentelė. Leidžiamas laikyti pavojingųjų atliekų kiekis jų susidarymo vietoje iki surinkimo (S8)

Objekte atliekų laikyti ilgiau nei 6 mėn. nenumatoma. 21 lentelė nepildoma.

**13. Sąlygos pagal Atliekų deginimo aplinkosauginių reikalavimų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 699 „Dėl Atliekų deginimo aplinkosauginių reikalavimų patvirtinimo“, 8, 81 punktuose nurodytą informaciją**

Ši dalis nepildoma, nes vykdomos ūkinės veiklos metu atliekų deginimas nevykdomas.

**14. Sąlygos pagal Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. spalio 18 d. įsakymu Nr. 444 „Dėl Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių patvirtinimo“, 50, 51 ir 52 punktų reikalavimus**

Ši dalis nepildoma, nes ūkinės veiklos metu sąvartynas nėra eksploatuojamas.

**15. Atliekų stebėsenos priemonės**

Atliekų stebėsena turi būti vykdoma laikantis teisės aktų reikalavimų, nustatančių atliekų susidarymą, perdavimą atliekų tvarkytojams.

**16. Reikalavimai ūkio subjektų aplinkos monitoringui (stebėsenai), ūkio subjekto monitoringo programai vykdyti**

Ūkio subjektų aplinkos monitoringas turi būti vykdomas pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2019-09-16 įsakymu Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ reikalavimus parengtą ir nustatyta tvarka suderintą ūkio subjektų aplinkos monitoringo programą.

Aplinkos monitoringo ataskaita parengiama vadovaujantis šių Nuostatų 4 priedu. Aplinkos monitoringo ataskaitoje pateikiami praėjusių kalendorinių metų taršos šaltinių išmetamų/išleidžiamų teršalų monitoringo duomenų analizė bei išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai. Aplinkos monitoringo ataskaita turi būti pateikiama Aplinkos apsaugos agentūrai kasmet, ne vėliau kaip iki einamųjų metų kovo 1 d., per IS „AIVIKS“, įteikiant ataskaitą ir jos skaitmeninę kopiją tiesiogiai, arba siunčiant paštu, elektroniniu paštu ar kitomis elektroninių ryšių priemonėmis.

**17. Leidžiamas triukšmo išmetimas, reikalavimai triukšmui valdyti, triukšmo mažinimo priemonės**

Stacionarūs triukšmo šaltiniai veikia nuolat ištisus metus. Kiti biodujų gamybos jėgainės teritorijoje sumontuoti stacionarūs triukšmo šaltiniai (pvz., siurbliai) yra izoliuoti ir triukšmas iš techninės/valdymo patalpos į aplinką nesklinda.

Įmonės teritorijoje taip pat veikia mobilūs triukšmo šaltiniai. Triukšmas sukuriamas dėl sunkiasvorių automobilių įvažiavimo-išvažiavimo bei manevravimo pačioje teritorijoje. Transporto priemonės į įmonės teritoriją galės įvažiuoti ir išvažiuoti bet kuriuo paros metu. Vertinant sunkiasvorio transporto srautus numatoma, kad į jėgainės teritoriją maksimaliai gali atvykti 8 sunkiasvoriai ir 2 lengvieji automobiliai per parą. Be to, planuojama, kad biodujų jėgainės teritorijoje iki 4 val. per dieną dirbs frontalinis autokrautuvas. Autokrautuvo skleidžiamas triukšmo lygis gali siekti iki 107 dB(A).

Kadangi biodujų jėgainėje naudojama įvairi biomasė, ji į įmonę atvežama ištisus metus, todėl tiek sezono metu, tiek ne sezono metu valandinis į įmonę atvykstančio autotransporto srautas, įvertinus ir biologiškai skaidžių atliekų atvežimą ir biometano išvežimą neviršija 8 sunkiasvorių automobilių per parą.

Pažymime, kad UAB „Senergita“ biomasės bei biologiškai skaidžių atliekų atvežimo paslaugas perka iš transportavimo paslaugas teikiančių įmonių.

Biodujų jėgainės skleidžiamo triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai, parodė, kad įvertinus planuojamos ūkinės veiklos indėlį kartu su fonine tarša, triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršija HN 33:2011 didžiausių leidžiamų dydžių bet kuriuo paros metu:

* su biodujų jėgainės veikla susijęs triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu gali siekti 21 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 55 dB (A)), vakaro ir nakties metu – 6 dB(A) (atitinkami leidžiami triukšmo lygio ribiniai dydžiai yra 50 ir 45 dB (A));
* planuojamo autotransporto sukeliamo triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu gali siekti 48 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 65 dB (A)), vakaro metu 47 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 60 dB (A)), o nakties metu – 41 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 55 dB (A)).

Stacionarūs triukšmo šaltiniai vykdant kogeneracinę veiklą

| Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio pavadinimas | Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio koordinatės | Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio darbo laikas per parą | Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio darbo laiko intervalas | Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio maksimalus skleidžiamas garso slėgio lygis dB(A) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Žaliavos dozatorius | X: 446543Y: 6165760 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 70 dB(A) |
| Žaliavos valdymo siurblys | X: 446534Y: 6165756 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 70 dB(A) |
| Kogeneracinis įrenginys | X: 446584Y: 6165753 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 65 dB(A)\* |

\* - triukšmo lygis pateikiamas 10 m. atstumu nuo įrenginio

**Stacionarūs triukšmo šaltiniai vykdant biometano išgryninimo veiklą**

| **Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio pavadinimas** | **Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio koordinatės** | **Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio darbo laikas per parą** | **Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio darbo laiko intervalas** | **Stacionaraus triukšmo taršos šaltinio maksimalus skleidžiamas garso slėgio lygis dB(A)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Žaliavos dozatorius | X: 446543Y: 6165760 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 70 dB(A) |
| Žaliavos valdymo siurblys | X: 446534Y: 6165756 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 70 dB(A) |
| Dujopūtė | X: 446594Y: 6165767 | 12 valandų | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 80 dB(A) |
| Šalčio mašina biodujų nusierinimui | X:446591Y: 6165767 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 76,6 dB(A) |
| Biodujų valymo įrangos kompresorius | X: 446599Y: 6165771 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 75 dB(A) |
| Biodujų valymo įrangos kompresoriaus aušyklė | X: 446599Y: 6165771 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 87 dB(A) |
| Biometano suspaudimo įrangos kompresorius | X: 446600Y: 6165780 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 75 dB(A) |
| Biometano suspaudimo įrangos kompresoriaus aušyklė | X: 446604Y: 6165780 | 24 valandos | Visą parą (dienos, vakaro ir nakties metu) | 65\* dB(A) |

\* - triukšmo lygis pateikiamas 10 m. atstumu nuo įrenginio

Triukšmo mažinimo priemonės

Kadangi apskaičiuotas triukšmo lygis neviršija HN 33:2011 nustatytų leistinų triukšmo lygių ir skleidžiamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu neviršija didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, triukšmo mažinimo priemonės nenumatytos.

**18. Įrenginio eksploatavimo laiko ribojimas**

Įrenginio eksploatavimo laiko ribojimas nenustatytas.

**19. Leidžiamas kvapo išmetimas ir kvapų valdymo (mažinimo) priemonės**

UAB ,,Senergita” biodujų jėgainės teritorijoje veikia taršos kvapais šaltiniai:

1. Organizuotas o. t. š. Nr. 001 – kaminas iš kogeneracinio įrenginio skirto šilumos ir elektros gamybai iš biodujų.

2. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 002 – avarinis fakelas.

3. Organizuotas o. t. š. Nr. 003 – katilo kaminas.

4. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 601 – laikinojo žaliavų saugojimo aikštelė Nr. 1 (160,0 m2).

5. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 602 – laikinojo žaliavų saugojimo aikštelė Nr. 2 (300,0 m2).

6. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 603 – žaliavų dozatorius.

7. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 604 – bioreaktorius-fermentatorius (F1). Vieną kartą per 5-7 metus gali vykti bioreaktoriaus-pūdytuvo valymas, kurio metu bioreaktorius su kietu substrato turiniu būna atviras iki 3 dienų. Iš o. t. š. išsiskiria kvapai; Įprastomis veiklos vykdymo sąlygomis bioreaktorius-pūdytuvas su fiksuoto kupolo biodujų talpykla (kaupykla). Biodujų saugojimo kaupykloje išsiskiria minimali kvapo koncentracija. Sieros vandenilio nuotėkis sudaro iki 18,5 mg/(m2·d). Šio teršalo kvapo slenkstis – 0,76 μg/m3 (informacijos šaltinis: [http://vsc.sam.lt/pub/imagelib/file/rek omend\_kvapu.pdf](http://vsc.sam.lt/pub/imagelib/file/rek%20omend_kvapu.pdf)).

8. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 605 – bioreaktorius-fermentatorius (F2). Vieną kartą per 5-7 metus gali vykti bioreaktoriaus-pūdytuvo valymas, kurio metu bioreaktorius su kietu substrato turiniu būna atviras iki 3 dienų. Iš o. t. š. išsiskiria kvapai; Įprastomis veiklos vykdymo sąlygomis bioreaktorius-pūdytuvas su fiksuoto kupolo biodujų talpykla (kaupykla). Biodujų saugojimo kaupykloje išsiskiria minimali kvapo koncentracija. Sieros vandenilio nuotėkis sudaro iki 18,5 mg/(m2·d). Šio teršalo kvapo slenkstis – 0,76 μg/m3 (informacijos šaltinis: http://vsc.sam.lt/pub/imagelib/file/rek omend\_kvapu.pdf).

9. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 606 – bioreaktorius-fermentatorius (F3). Vieną kartą per 5-7 metus gali vykti bioreaktoriaus-pūdytuvo valymas, kurio metu bioreaktorius su kietu substrato turiniu būna atviras iki 3 dienų. Iš o. t. š. išsiskiria kvapai; Įprastomis veiklos vykdymo sąlygomis bioreaktorius-pūdytuvas su fiksuoto kupolo biodujų talpykla (kaupykla). Biodujų saugojimo kaupykloje išsiskiria minimali kvapo koncentracija. Sieros vandenilio nuotėkis sudaro iki 18,5 mg/(m2·d). Šio teršalo kvapo slenkstis – 0,76 μg/m3 (informacijos šaltinis: http://vsc.sam.lt/pub/imagelib/file/rek omend\_kvapu.pdf).

10. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 607 – transporto priemonės, atvežančios žaliavą (biologiškai skaidžios medžiagos ir (ar) biomasė). Iš o. t. š. išsiskiria kvapai.

11. Neorganizuotas o. t. š. Nr. 608 – buferinė talpa, kurios skersmuo – 12 m, aukštis – 0,2 m.

O.t.š. Nr. 001 ir Nr. 003 vienu metu neveiks. Naujo o.t.š. Nr. 003 įdiegimas yra susijęs su biometano išgryninimo įrangos veikimu. Technologija yra sukurta taip, kad biodujų deginimas gali vykti arba tik kogeneratoriuje, arba tik naujame katile, kartu šie įrenginiai veikti negali. Kuomet bus vykdoma kogeneracinė veikla, biometano išgryninimo veikla nebus vykdoma ir o.t.š. Nr. 003 neveiks.

Kadangi bioreaktorių-fermentatorių valymas vyksta ne kasmet, galimi 3 veiklos scenarijai. Kvapo taršos vertinimo ataskaitoje skaičiavimai buvo atlikti vertinant blogiausią scenarijų, kuomet dirba visi taršos šaltiniai kas yra neįmanoma nes vienu metu visi taršos šaltiniai dirbti negali. Skaičiavimai buvo atlikti tokiu būdu siekiant nustatyti maksimalią galimą taršą.

* ***I scenarijus*** – ūkinės veiklos objekte visi aplinkos oro ir kvapo taršos šaltiniai eksploatuojami įprastomis veiklos vykdymo sąlygomis (vykdant kogeneracinę veiklą);
* ***II scenarijus*** – ūkinės veiklos objekte visi aplinkos oro ir kvapo taršos šaltiniai eksploatuojami įprastomis veiklos vykdymo sąlygomis (vykdant biometano išgryninimo veiklą);
* ***III scenarijus*** – kvapo taršos šaltiniai eksploatuojami neįprastoms (neatitiktinėms) veiklos vykdymo sąlygomis

Skaičiavimuose priimta, kad bioreaktoriai-fermentatoriai, valymo metu būna atviri 72 val./metus. Lyginant su neapdorotu mėšlu, apdoroto substrato bioreaktorių-fermentatorių (***o. t. š.*** ***Nr. 603, 604 ir Nr. 605***) valymo metu kvapo emisija yra mažesnė. Bioreaktorių valymas yra atliekamas 3 dienas kartą per 5-7 metus.

Vadovaujantis pateikta kvapo taršos vertinimo ataskaita, suskaičiuota didžiausia blogiausiu atveju (kuomet dirba visi taršos šaltiniai kas nėra įmanoma) kvapo koncentracija be fono UAB „Senergita“ sklypo ribose sudaro 0,585 OUE/m3. Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija be fono artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje sudaro 0,09 OUE/m3 ir neviršija HN 121:2010 nustatytos 5,0 OUE/m3 ribinės vertės, kuri įsigalios nuo 2026 m. sausio 1 d.

Vadovaujantis pateikta kvapo taršos vertinimo ataskaita, suskaičiuota didžiausia blogiausiu atveju (kuomet dirba visi taršos šaltiniai kas nėra įmanoma) kvapo koncentracija su fonu UAB „Senergita“ sklypo ribose sudaro 2,668 OUE/m3. Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija su fonu artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje sudaro 0,67 OUE/m3 ir neviršija HN 121:2010 nustatytos 5,0 OUE/m3 ribinės vertės, kuri įsigalios nuo 2026 m. sausio 1 d.

22 lentelė. Leidžiamas kvapų išmetimas

| Kvapo šaltinio Nr. | Kvapų valdymo (mažinimo) priemonės | Leidžiamas kvapo emisijos rodiklisOUE/s, OUE/m/s, OUE/m2/s, OUE/m3/s |
| --- | --- | --- |
| pavadinimas | įrengimo vieta, koordinatės, LKS | efektyvumas, proc. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 001 | - | - | - | 1230 OUE/s |
| 002\*\* | - | - | - | 1504,4 OUE/s |
| 003 | - | - | - | 114,38 OUE/s |
| 601 | - | - | - | 0,73 OUE/(m2s) |
| 602 | - | - | - | 0,73 OUE/(m2s) |
| 603 | - | - | - | 0,73 OUE/(m2s) |
| 604 | - | - | - | 0,21 OUE/(m2s) |
| 605 | - | - | - | 0,21 OUE/(m2s) |
| 606 | - | - | - | 0,21 OUE/(m2s) |
| 607 | - | - | - | 0,73 OUE/(m2s) |
| 608 | - | - | - | 826,5 OUE/s |

\*\* – kvapų taršos šaltinis 002 veiks tik esant neįprastoms (neatitiktinėms) veiklos sąlygoms.

**20. Kitos leidimo sąlygos ir reikalavimai pagal Taisyklių 65 punktą**

20.1. Leidimo sąlygos, vykdomos ūkinės veiklos vykdymo etape.

20.1.1. Įrenginio teritorija privalo būti tvarkoma ir prižiūrima taip, kad būtų išvengta neteisėto ir atsitiktinio dirvožemio, paviršinio ir požeminio vandens užteršimo bet kokiais teršalais.

20.1.2. Sekti informaciją apie vykdomos ūkinės veiklos geriausiai prieinamus gamybos būdus bei technologijas ir ieškoti galimybių jas pritaikyti.

20.1.3. Visi vykdomo aplinkos monitoringo taškai turi būti saugiai įrengti, pažymėti ir saugojami nuo atsitiktinio jų sunaikinimo.

20.1.4. Apskaitos ir matavimo prietaisai turi atitikti jiems keliamus metrologinius reikalavimus.

20.1.5. Turi būti užtikrinta, kad su ūkine veikla susijęs triukšmas artimiausioje gyvenamojoje, visuomeninėje aplinkoje ir ties sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) ribomis neviršytų Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (toliau – HN 33:2011), 7 punktu reglamentuojamų triukšmo ribinių dydžių.

20.1.6. Turi būti užtikrinta, kad vykdomos ūkinės veiklos skleidžiamas kvapas artimiausioje gyvenamojoje, visuomeninėje aplinkoje ir ties SAZ ribomis neviršytų Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“, reglamentuojamos kvapo ribinės vertės.

20.1.8. Pagrindiniai technologiniai procesai vykdomi tik uždaruose įrenginiuose, žaliavos padavimas į bioreaktorius sandariomis linijomis.

20.1.9. Nuolat vykdoma naudojamos technologinės įrangos kontrolė ir techninė priežiūra.

20.1.10. Siekiant išvengti kvapų išsiskyrimo, skystos frakcijos atliekas transportuoti sandariomis autocisternomis.

20.1.11. Biodujų jėgainės darbą pastoviai kontroliuoti kompiuterizuota programine įranga, fiksuojant ir identifikuojant bet kokius nukrypimus nuo normalaus darbo rėžimo ir prielaidas įvykti avarijai, stabdyti jėgainės darbą ir operatyviai šalinti galimas avarijos ar nukrypimų nuo normalaus jėgainės darbo rėžimo atsiradimo priežastis.

20.1.12. Priimamų, naudojamų ir laikomų atliekų apskaitą vykdyti vadovaujantis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 „Dėl atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“ nuostatais.

20.1.13. Tvarkant ūkinėje veikloje susidariusį atidirbusį/nudujintą substratą, vadovaujantis mėšlo ir srutų Aprašo[[1]](#footnote-1) 21 papunkčio nuostatomis, biodujų gamybos procese naudojamų atliekų/žaliavų/priedų kiekio santykis (įdedamas į bioreaktorius) su mėšlu/srutomis negali viršyti 30℅ bendro kiekio.

20.2. Leidimo sąlygos, privalomos įvykdyti veiklos nutraukimo etape.

20.2.1. Iki pilno veiklos nutraukimo veiklos vietos būklė turi būti pilnai sutvarkyta, kaip numatyta įrenginio projekte, planuose ir reglamentuose. Galutinai nutraukdamas veiklą, jos vykdytojas privalo įvertinti dirvožemio ir požeminių vandenų užterštumo būklę pavojingų medžiagų atžvilgiu. Jei dėl įrenginio eksploatavimo pastarieji labai užteršiami šiomis medžiagomis, ir jų būklė skiriasi nuo pirminės būklės eksploatavimo pradžioje, veiklos vykdytojas turi imtis būtinų priemonių dėl tos taršos mažinimo, siekdamas atkurti tą eksploatavimo vietos būklę.

**TARŠOS INTEGRUOTOS PREVENCIJOS IR KONTROLĖS LEIDIMO NR.**

**K-70/T-Š.3-7/2015 PRIEDAI**

1. Susirašinėjimai su veiklos vykdytoju ir kitomis institucijomis:

1.1. Įmonės 2025-05-15 raštas Nr. 2025-05-15/03 *„Dėl UAB „Senergita“ paraiškos taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*, 1 psl.

1.2. Agentūros 2025-05-20 raštas Nr. (30-1)-A4E-5311 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“* Nacionaliniam visuomenės sveikatos centrui prie Sveikatos ministerijos (toliau - NVSC), 3 psl.

1.3. Agentūros 2025-05-20 raštas Nr. (30-1)-A4E-5326 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“* Aplinkos apsaugos departamentui prie Aplinkos ministerijos (toliau – Departamentas), 2 psl.

1.4. Agentūros 2025-05-20 raštas Nr. (30-1)-A4E-5310 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“* Kelmės rajono savivaldybės administracijai (toliau – Savivaldybė), 3 psl.

1.5. NVSC 2025-05-22 raštas Nr. (6-11 14.3.12 Mr)2-21102 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*, 3 psl.,(nederina).

1.6. Departamento 2025-05-27 raštas Nr. AD5-1180021102 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*, 2 psl.,(nederina).

1.7. Agentūros 2025-06-10 sprendimas Nr. (30-1)-A4E-6026 *„Sprendimas nepriimti UAB „Senergita“ biodujų jėgainės paraiškos taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*, 8 psl.

1.8. Įmonės 2025-06-26 raštas Nr. 2025-06-26/01 *„Dėl UAB „Senergita“ paraiškos taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*, 5 psl.

1.9. Agentūros 2025-07-01 raštas Nr. (30-1)-A4E-6810 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės patikslintos paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*  NVSC, 2 psl.

1.10. Agentūros 2025-07-02 raštas Nr. (30-1)-A4E-6837 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės patikslintos paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“* Departamentui, 2 psl.

1.11. NVSC 2025-07-03 raštas Nr. (6-11 14.3.12 Mr)2-26748 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės patikslintos paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*, 3 psl.,(derina).

1.12. Departamento 2025-07-04 raštas Nr. AD5-14575 *„Dėl UAB „Senergita“ biodujų jėgainės paraiškos TIPK leidimui Nr. K-70/T-Š.3-7/2015 pakeisti“*, 2 psl.,(derina).

1.13. Agentūros 2025-07-11 sprendimas Nr. (30-1)-A4E-7239 *„Sprendimas derinti UAB „Senergita“ priemonių įvykdymo užtikrinimo sumos apskaičiavimo formą“*, 5 psl.

1.14. Departamento 2025-07-17 raštas Nr. AD5-15386 *„Dėl UAB „Senergita“ prievolių įvykdymo užtikrinimo dokumento priėmimo“*, 2 psl.,(derina).

1.15. Agentūros 2025-07-21 sprendimas Nr. (30-1)-A4E-7462 *„Sprendimas priimti UAB „Senergita“ patikslintą paraišką taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimui pakeisti“*, 3 psl.

1.16. Agentūros 2025-08- sprendimas Nr. (30-1)-A4E- *„Sprendimas pakeisti UAB „Senergita“ biodujų jėgainės TIPK leidimą Nr. K-70/T-Š.3-7/2015“*, psl.

2.Įmonės aplinkos monitoringo programa (įmonės įgalioto atstovo 2025-06-27 patvirtinta elektroniniu parašu), 10 psl.

3. Įmonės nuotekų inžinerinių tinklų planas, 1 psl.

4. Įmonės aplinkos oro taršos šaltinių planas, 1 psl.

5. Atliekų naudojimo ir šalinimo techninis reglamentas (įmonės įgalioto atstovo 2025-07-10 patvirtintas elektroniniu parašu), 27 psl.

2025 m. rugpjūčio d.

(Priedų sąrašo sudarymo data)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Direktorė  |  Milda Račienė |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | (Vardas, pavardė) |  |  (Parašas) |

 A.V.

1. Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašas, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro patvirtintas 2005-07-14 įsakymu Nr. D1-367/3D-342 „Dėl mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“. [↑](#footnote-ref-1)