

*PLANUOJAMOS ŪKINĖS
VEIKLOS ORGANIZATORIUS*

UAB „LENERGIJA“

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTAS

**UAB „LENERGIJA“ BIODUJŲ
JĖGAINĖS PLĖTRA**

*PLANUOJAMA ŪKINĖS
VEIKLOS VIETA*

**SIRVYDŲ K. 3, LEKĖČIŲ SEN.,
ŠAKIŲ R. SAV.**

STADIJA

**INFORMACIJA PLANUOJAMOS
ŪKINĖS VEIKLOS ATRANKAI**



EK KONSULTACIJOS

Atrankos dokumentų rengėjas

2016

TURINYS

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)	4
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys	4
2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys	4
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS	5
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas	5
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos	6
4.1. Žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos	6
4.2. Planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai ir įrenginiai ir jų paskirtys	7
4.3. Numatomi įrengti giluminiai gręžiniai, kurių gylis viršija 300 m	8
4.4. Numatomi griovimo darbai	8
4.5. Reikalinga inžinerinė infrastruktūra (inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos)	8
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai	8
5.1. Produkcija	8
5.2. Numatomos technologijos ir pajėgumai	9
6. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas; radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų ir medžiagų preliminarus kiekis	16
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas	22
8. Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį	22
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas	23
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas	24
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija	25
11.1. Oro tarša	25
11.2. Dirvožemio tarša	32
11.3. Vandens teršalų, nuosėdų susidarymas	33
12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija	33
12.1. Triukšmas ir vibracija	33
12.2. Šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė	35
13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija	35
14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, susidariusių ekstremaliųjų situacijų ir jų prevencija	36
15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai	37
16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla	37
17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas	38
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	39
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	39
18.1. Planuojamos ūkinės veiklos administracinė teritorija, teritorijos žemėlapis su gretimybėmis (ne senesnis kaip 3 metų)	39
18.2. Nuosavybės teisę patvirtinančių dokumentų kopijos, žemės sklypo planas	40
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas	40
19.1. Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, vyraujančių statinių ar jų grupių paskirtis	40
19.2. Teritorijų planavimo dokumento sprendiniai	41
19.3. Informacija apie vietovės infrastruktūrą	42
19.4. Informacija apie urbanizuotas teritorijas	42

19.5. Informacija apie esamus statinius ir urbanizuotų teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	43
20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus,	43
20.1. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius	43
20.2. Informacija apie geologinius procesus ir reiškinius, geotopus	44
21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	45
22. Informacija apie saugomas teritorijas	46
22.1. Informacija apie saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas	46
22.2. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos Poveikio reikšmingumo „Natura 2000“ teritorijoms išvada (jeigu tokia išvada reikalinga)	47
23. Informacija apie biotopus.....	47
24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	47
25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje	48
26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	48
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes.....	49
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	50
28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams	50
28.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai	50
28.2. poveikis biologinei įvairovei.....	51
28.3. poveikis žemei ir dirvožemiui.....	51
28.4. poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.....	52
28.5. poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms	52
28.6. poveikis kraštovaizdžiui.....	52
28.7. poveikis materialinėms vertybėms	52
28.8. poveikis kultūros paveldui	52
29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai	53
30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių	53
31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	53
32. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią	53
V. PRIEDAI.....	55

INFORMACIJA ATRANKAI

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys

PŪV organizatorius (užsakovas): UAB „Lenergija“

Įmonės kodas: 302850203

Adresas: Ozo g. 10a, LT-08200, Vilnius, Lietuva

El. paštas: msenergija@gmail.com

Tel.: 8 611 55432

Planuojamos ūkinės veiklos vieta – Sirvydų k. 3, Lekėčių sen., Šakių r. sav.

2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys

PAV atrankos dokumentų rengėjas: UAB „Ekokonsultacijos“

Adresas: J. Galvydžio g. 3, 08236, Vilnius

Tel./faks.: (8 5) 274 54 91

Kontaktiniai asmenys – aplinkos apsaugos specialistė Jolanta Graudinytė, tel./faks. (8 5) 274 54 91, el. paštas: jolanta@ekokonsultacijos.lt, aplinkos apsaugos ekspertė Laura Kazlauskaitė, tel./faks. (8 5) 274 54 91, el. paštas: laura@ekokonsultacijos.lt.

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojama ūkinė veikla (PŪV) – UAB „Lenergija“ biodujų jėgaines plėtra sklype, adresu Sirvydų k. 3, Lekėčių sen., Šakių r.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentai rengiami vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros 2016-06-21 raštu Nr. (28.1)-A4-6431 „Dėl UAB „Lenergija“ planuojamos ūkinės veiklos išplėtimo“ bei Lietuvos Respublikos *Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo 14 punkto kriterijais* (į Planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašą ar į Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar išplėtimas, įskaitant esamų statinių rekonstravimą, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimą ar keitimą, gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimą, naujų technologijų įdiegimą ir kitus pakeitimus, galinčius daryti neigiamą poveikį aplinkai, išskyrus 1 priedo 10 punkte nurodytus atvejus). Raštas pateiktas *1 priede*.

Pažymime, UAB „Lenergija“ biodujų jėgainei prie Lekėčių kiaulių komplekso jau buvo atliktos Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo (toliau – Atranka) ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (toliau – PVSV) procedūros:

- UAB „Lenergija“ Sirvydų kaime, Lekėčių seniūnijoje, Šakių rajone planavo statyti 1 MW galios kogeneracinę biodujų jėgainę, kuri energijai gaminti naudotų biodujas, išgautas iš kukurūzų siloso ir UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių komplekse susidarančio mėšlo. Kogeneraciniame įrenginyje planuota per metus gauti iki 8 200 MWh elektros energijos ir 8400 MWh šilumos energijos. Šiai veiklai 2012 m. pabaigoje buvo atlikta Atranka, kuriai atsakinga institucija – Marijampolės regiono aplinkos apsaugos departamentas – 2013 m. sausio 24 d. priėmė išvadą Nr. (PAVNS)-MRS-45, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas (rašto kopija pateikta *1 priede*).
- Šiai planuojamai ūkinei veiklai taip pat buvo atliktas PVSV dėl sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) nustatymo. Atsakinga institucija – Marijampolės visuomenės sveikatos centras – 2013 m. vasario 8 d. priėmė sprendimą Nr. PVS-1 dėl ūkinės veiklos leistinumo pasirinktame sklype, pritardama, kad SAZ ribos būtų sutapatintos su UAB „Lenergija“ nuomojamo 2 ha ploto sklypo ribomis (rašto kopija pateikta *1 priede*, SAZ ribų brėžinio kopija pateikta *1 priede*).
- Papildomai planuojant, kad dalį biodujų gamybai numatytos žaliavos, t. y. žaliąją biomasę, būtų galima pakeisti į biologiškai skaidžias atliekas bei sumažinant kogeneracinio įrenginio galingumą iki 0,637 MW buvo parengta antra Atranka. Šios PŪV vertinimo metu išmetamų teršalų kiekis, kvapų emisijos bei keliamas triukšmo lygis, buvo vertinamas, neatsižvelgiant į kogeneratoriaus galingumo sumažinimo, t.y. buvo vertinama tarša išsiskirianti eksploatuojant 1 MW galios kogeneracinę biodujų jėgainę. Šiai veiklai 2015 m. buvo atlikta Atranka, kuriai atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra – 2015-02-12 priėmė išvadą Nr. (15.4)-A4-1355, kad poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas (rašto kopija pateikta *1 priede*).

UAB „Lenergija“ siekiant padidinti biodujų išgavimo efektyvumą, buvo nuspręsta įrengti papildomą 3-ią bioreaktorių (fermentatorių) ir taip prailginti žaliavų išlaikymo (fermentacijos) laiką bioreaktoriuose. Šiuo tikslu buvo parengtas statinio projektas „Kitos paskirties statinių (kogeneracinė jėgainė, naudojanti biodujas), Šalių raj. sav., Lekėčių sen., Sirvydų k., rekonstrukcijos projektas“, kuriuo remiantis Šakių rajono savivaldybės administracija išdavė

statybos leidimą (2016-03-23, Nr. LNS-44-160323-00015) (pateiktas *1 priede*). UAB „Lenergija“ pagal 2016 m. kovo 23 d. Šakių rajono savivaldybės Architektūros ir urbanistikos skyrius išduotą leidimą statyti naują statinį (leidimo Nr. LNS-44-160323-00015) sklypo teritorijoje jau pastatė papildomą trečią bioreaktorių. Statybos užbaigimo aktą 2016 m. gegužės 31 d. išdavė Valstybinė teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos (Nr. ACCA-40-160531-00025). Šiuo metu, gavus Aplinkos apsaugos agentūros leidimą, vykdomi bioreaktoriaus paleidimo bandomieji darbai, siekiant nustatyti tinkamas žaliavų maišymo bioreaktoriuose proporcijas, taip pat nustatyti palankiausią žaliavų mišinio išlaikymą maksimaliam organinių medžiagų skaidymui ir efektyviam biodujų išgavimui.

Kadangi įmonė planuoja atsivežti supakuotas biologiškai skaidžias atliekas, tai įmonėje papildomai planuojama vykdyti atliekų išpakavimo veiklą. Šios veiklos vykdymui bus esamame sklype pastatytas 350 m² ploto pastatas.

Šių aukščiau nurodytų veiklų vykdymui ir atlieka Atranka.

Šiame Atrankos dokumente trečias bioreaktorius vertinamas kaip planuojamas įrenginys, nes ankstesniuose Atrankos ir PVSV dokumentuose nebuvo vertinamas.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

4.1. Žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos

Žemės sklypo, esančio adresu Sirvydų k. 3, Lekėčių sen., Šakių r. sav, unikalus Nr. 8460-0001-0100, plotas – 31,2446 ha. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso UAB „IDAVANG“ (buvusi UAB „Saerimner). Pagal 2012 m. spalio 19 d. žemės sklypo nuomos sutartį, UAB „IDAVANG“ išnuomojo nuosavybės teise valdomo sklypo (unikalus Nr. 8460-0001-0100) dalį UAB „Lenergija“ biodujų jėgainės projektavimui, statybai bei eksploatavimui. Nuomojamos sklypo dalies plotas – 2 ha. Nuomos sutarties kopija pateikta *2 priede*. PŪV vieta žemės sklype yra tarp veikiančio UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekso (08 padalinys) pastatų ir atvirų srutų lagūnų. Šioje teritorijoje UAB „Lenergija“ jau vykdo biodujų gamybos veiklą.

Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – specializuotų sodininkystės, gėlininkystės, šiltnamių, medelynų ir kitų specializuotų ūkių žemės sklypai, naudojimo pobūdis – specializuotų augalininkystės ir gyvulininkystės ūkių.

Žemės sklypo plano kopija pateikta *2 priede*.

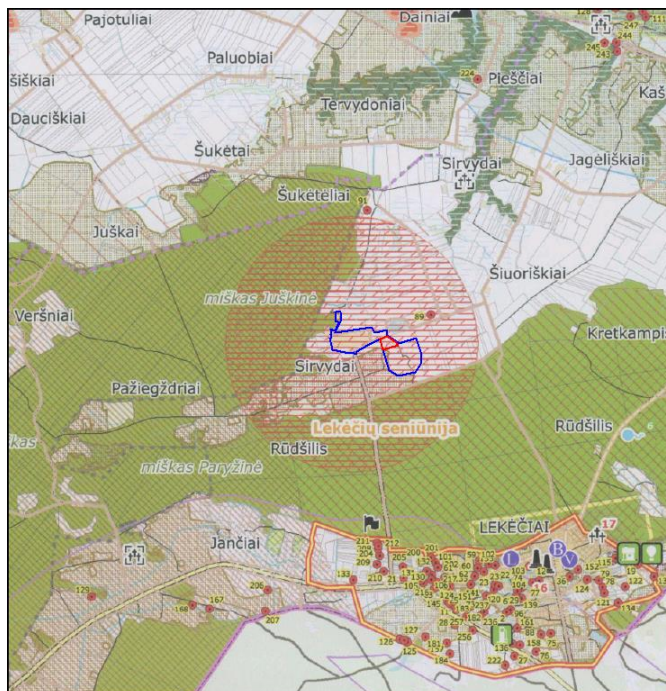
Pagal Šakių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Šakių rajono savivaldybės tarybos 2009 m. balandžio 30 d. sprendimu Nr. T-147, žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį, teritorija, kurioje vykdoma biodujų jėgainės plėtra, patenka į teritoriją, kurios funkcinė zona – gyvulininkystės objektai, pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Ištrauka iš Šakių r. sav. teritorijos bendrojo plano pateikta *Pav. 1*. Taip pat bendrajame plane yra pažymėta UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekso vieta bei jo 1,3 km sanitarinės apsaugos zona, į kurią patenka ir UAB „Lenergija“ nuomos teise priklausanti teritorija.

Šakių r. savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių aiškinamajame rašte pabrėžiama, kad „Didžiojoje Šakių rajono teritorijos dalyje plėtojantis intensyviai žemės ūkiui, svarbu imtis prevencinių priemonių aplinkosauginėms problemoms išvengti. Būtina ieškoti galimybių žemės ir miškų ūkio gamybos atliekas naudoti kaip atsinaujinantį energijos šaltinį, tuo pačiu plėtojant ir rajono energetikos sektorių.“

Atliekų tvarkymo sprendiniai numato įvertinti biodegraduojančių ir žaliųjų atliekų perdirbimo galimybes Šakių rajono savivaldybėje, tokias kaip perdirbimą biodujų įrenginiuose, kompostavimą, deginimą ar kt.

Šilumos gamybos sprendiniai numato:

- skatinti atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą, taip mažinant priklausomybę nuo importuojamų energetinių resursų;
- gaminant šilumą, plačiau panaudoti vietinį kurą, atsinaujinančius energijos išteklius.



Pav. 1 Ištrauka iš Šakių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano

Nagrinėjamoje teritorijoje UAB „Lenergija“ tiek esama (leistina), tiek planuojama ūkinė veikla Šakių rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane numatytiems sprendiniams iki 2017 m. neprieštaruja.

4.2. Planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai ir įrenginiai ir jų paskirtys

Šiuo metu PŪV sklype yra;

- biodujų reaktorius (fermentatorius) – 3 vnt.;
- kogeneracinė jėgainė;
- modulinė transformatorinė;
- avarinis dujų fakelas;
- biologiškai skaidžių atliekų laikymo aikštelė;
- sрутų padavimo rezervuaras;
- kontrolės postas;
- automobilių svarstyklės;
- siurblinė ir valdymo pultas.

Papildomai teritorijoje bus įrengta:

- Nors 2015 m. rengtuose Atrankos dokumentuose ir įmonės 2015 m. spalio 5 d. pakeistame TIPK leidime Nr. T-M.5-2/2015 numatyta kogeneracinio įrenginio bendra elektros galia - 637 kW, bendra šiluminė galia 682 kW. Tačiau visuose rengtuose informacijos Atrankos dokumentuose buvo vertinamas kogeneracinio įrenginio, kurio bendra elektros galia – 999 kW, bendra šiluminė galia – 1 058 kW, poveikis aplinkai. Tokio galingumo kogeneraciniam įrenginiui buvo 2015 m. gegužės 14 d. išduotas TIPK leidimas Nr. T-M.5-2/2015. Todėl UAB

„Lenergija“ planuoja ateityje naudoti kogeneracinį įrenginį, kurio bendra elektros galia – 999 kW, bendra šiluminė galia – 1 058 kW;

- planuojama papildomai naudoti dar vieną biodujų reaktorių (fermentatorius), kurio techniniai parametrai analogiški 1-ajam bioreaktoriui: talpa - 3 617 m³, fiksuoto kupolo biodujų talpyklos (kaupyklos) talpa – 830 m³; įgilinimas į gruntą - 1,5 m;
- planuojama papildomai pastatyti 350 m² ploto biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastatą;
- planuojama naudoti dar 2012-2013 m. rengtuose informacijos atrankai dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose numatytą siloso saugojimo aikštelę, kurios plotas 3600 m².

4.3. Numatomi įrengti giluminiai gręžiniai, kurių gylis viršija 300 m

PŪV metu giluminių gręžinių įrengti neplanuojama.

4.4. Numatomi griovimo darbai

PŪV teritorijoje griovimo darbai nebus vykdomi.

4.5. Reikalinga inžinerinė infrastruktūra (inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos)

Susisiekimas. Biodujų jėgainės sklypo pakraščiu iš šiaurės ir rytų pusės eina vietinės reikšmės kelias, jungiantis UAB „IDAVANG“ kiaulių kompleksą su atviromis lagūnomis. Už 2,5 km nuo biodujų jėgainės pietų kryptimi eina krašto kelias Nr. 140, jungiantis Kauną ir Šakius, kurį su jėgainės sklypu jungia vietinės reikšmės keliukas.

Inžinerinė infrastruktūra. Vanduo jėgainės poreikiams tiekiamas iš teritorijoje esančio vandens gręžinio. Gamybinės nuotekos, atsiradusios biodujų technologinių linijų priežiūros metu, nukreipiamos į bioreaktorių. Susidariusios buitinės nuotekos jėgainės sanitariniuose mazguose nukreipiamos į 1,5 m³ talpos buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarą, iš kur išvežamos specialiu transportu į artimiausius valymo įrenginius.

Ties šiaurine sklypo riba eina 10 kV elektros linija. Šiluma ir elektra gaminamo PŪV sklype esančioje UAB „Lenergija“ kogeneracinėje jėgainėje. Šioje kogeneracinėje jėgainėje pagaminta šiluminė energija naudojama biodujų jėgainės poreikiams tenkinti, o elektros energija perduodama į AB LESTO eksploatuojamus elektros tinklus. Esant pertekliniam šilumos kiekiui, jei bus poreikis ir galimybės, šiluma bus atiduodama ir UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso (08 padalinys) poreikiams.

Biodujų gamybos procesas valdomas integruotos automatikos modulių, 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.

Naujos inžinerinės infrastruktūros PŪV metu įrengti nenumatoma.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai

5.1. Produkcija

Per metus biodujų jėgainėje, anaerobiškai skaidant mėšlą (77 300 tonų), biologiškai skaidžias atliekas (19 500 tonų) ir/ar biomasę (6 500 tonų) (biomasės naudojimas numatomas tik kaip rezervinė žaliava, jei dėl tam tikrų aplinkybių sutriktų biologiškai skaidžių atliekų tiekimas), bus pagaminama ir sudeginama apie 3,8 mln. Nm³ biodujų. Pagamintos biodujos bus 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) (100 000 tonų/metus) vamzdynu bus paduodama į UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekse (08 padalinys) esantį frakcionavimo įrenginį, kuriame atskirta sausoji masė (8 000 tonų/metus) bus sandėliuojama UAB IDAVANG teritorijoje esančioje mėšlidėje, o skystoji frakcija (92 000 tonų/metus) – perpumpuojama į 3 esamas uždaras lagūnas ($1 \times 15\,000\text{ m}^3$, $2 \times 20\,000\text{ m}^3$). Nudujintas substratas yra aukštos kokybės trąša, už kurios tolimesnį tvarkymą bus atsakinga UAB IDAVANG.

5.2. Numatomos technologijos ir pajėgumai

Esama veikla.

Biodujų jėgainėje vykstantis technologinis procesas susideda iš penkių etapų:

- 1) žaliavos (mėšlo (srutų), biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės) transportavimo, laikymo ir padavimo į bioreaktorių;
- 2) biodujų gamybos bioreaktoriuose;
- 3) biodujų saugojimo ir panaudojimo šilumos generavimui ir elektros gamybai kogeneraciniame įrenginyje;
- 4) apdorotos žaliavos (substrato) frakcionavimo (atsakinga UAB IDAVANG);
- 5) separuoto substrato laikymo uždarose lagūnose bei mėšlidėje ir tolimesnio panaudojimo (atsakinga UAB IDAVANG).

Po veiklos išplėtimo technologinis procesas liks nepakitęs, tik PŪV teritorijoje siekiant prailginti žaliavų išlaikymą (fermentaciją), užtikrinti maksimalų organinių medžiagų skaidymą ir taip padidinti biodujų išgavimo efektyvumą buvo pastatytas trečias bioreaktorių. Šio statinio statybai 2016 m. kovo 23 d. Šakių rajono savivaldybės architektūros ir urbanistikos skyrius išdavė leidimą statybai (Nr. LNS-44-160323-00015). Naujai pastatyto bioreaktoriaus techniniai parametrai analogiškai sklype esamam 1-ajam bioreaktoriui: talpa – $3\,617\text{ m}^3$, fiksuoto kupolo biodujų talpyklos (kaupyklos) talpa – 830 m^3 , įgilinimas į gruntą – 1,5 m, išorinės sienos apšiltintos putų polistirolo plokštėmis, dugno apšiltinimui panaudotos 6 cm „Styrodur Cs 4000“.

Planuojamas žaliavų išlaikymo laikas naujai pastatytame bioreaktoriuje – iki 30 dienų. Maksimalus galimas žaliavų išlaikymo laikas trijuose bioreaktoriuose priklauso nuo žaliavos ir gali pasiskirstyti atitinkamai: - I-ajame – 40 dienų, II-ajame – 30 dienų, III-ajame – 30 dienų. Eksploatuojant tris bioreaktorių, pagamintos biodujos bus panaudojamos 999 kW kogeneraciniame įrenginyje.

Kadangi į įmonę atvežtos kai kurios biologiškai skaidžios atliekos (maisto atliekos iš prekybos centrų, maitinimo įstaigų ir pan.) atvežamos supakuotos, tai prieš jas tiekiant į bioreaktorių, šios maisto atliekos bus uždarose patalpose rankiniu būdu išpakuojamos ir iki tiekimo į bioreaktorių bus laikomos konteineriuose, joms skirtoje laikymo zonoje.

Žemiau pateikiama lentelė su palyginamąja informacija su anksčiau planuotais ir dabar patikslintais duomenimis apie ūkinę veiklą:

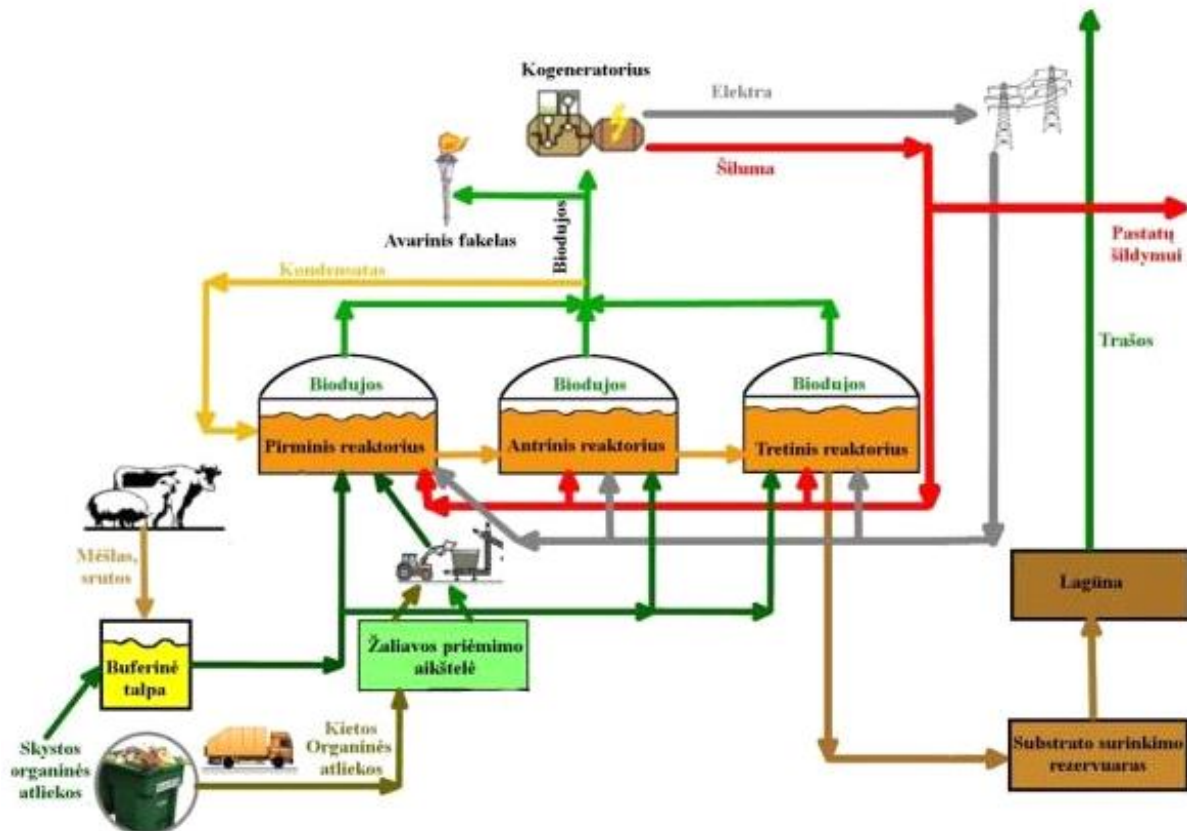
Lentelė 1. Palyginamoji informacija apie žaliavų, energetinių išteklių, produkcijos bei kt. rūšis ir kiekius

	Esama (leistina) veikla (pagal Atrankos dokumentą, kuriam 2013-01-24 priimta Atrankos išvada Nr. (PAVNS)-MRS-45)	Esama (leistina) veikla (pagal Atrankos dokumentą, kuriam 2015-02-12 priimta Atrankos išvada Nr. (15.4)-A4-1355)	Planuojama veikla
Žaliava			
Mėšlas	100 000 t/m	65 000 t/m	77 300 t/m
Biomasė	3 300 t/m	1 000 t/m (tik kaip rezervinė žaliava)	6 500 t/m

	Esama (leistina) veikla (pagal Atrankos dokumentą, kuriam 2013-01-24 priimta Atrankos išvada Nr. (PAVNS)-MRS-45)	Esama (leistina) veikla (pagal Atrankos dokumentą, kuriam 2015-02-12 priimta Atrankos išvada Nr. (15.4)-A4-1355)	Planuojama veikla
Biologiškai skaidžios atliekos	-	25 000 t/m	19 500 t/m
Biodujos	3 800 tūkst. Nm ³ /m	2 400 tūkst. Nm ³ /m	3 800 tūkst. Nm ³ /m
<i>Elektros energija</i>			
VDV galia	1 MW	0,637 MW	1 MW
Gamyba	8 200 MWh	5 230 MWh	8 200 MWh
Elektros energija savoms reikmėms	570 MWh	400 MWh	600 MWh
Pardavimai	8 200 MWh	5 230 MWh	8 200 MWh
<i>Šiluminė energija</i>			
Gamyba	8 400 MWh	5 590 MWh	8 400 MWh
Šilumos energija savoms reikmėms	5 600 MWh	3 800 MWh	5 600 MWh
Pardavimai	2 800 MWh	1 790 MWh	2 800 MWh
<i>Susidaręs substrato kiekis</i>			
	100 000 t/m	87 500 t/m	100 000 t/m
- Skystoji dalis	92 000 t/m	80 000 t/m	92 000 t/m
- Sausoji dalis	8 000 t/m	7 500 t/m	8 000 t/m
<i>Kai kurie techniniai pakeitimai</i>			
Biorektoriai	2 vnt. (4 000 m ³ ir 6 000 m ³ talpos)	2 vnt. (3 617 m ³ ir 3 040 m ³ talpos)	3 vnt. (3 617 m ³ , 3040 m ³ ir 3 617 m ³)
Siloso aikštelė	yra	nėra	yra
Įrenginių išdėstymas sklype			Patikslinta schema pateikta 2 priede

Pastaba: Atrankos dokumentų išvados pateiktos 4 priede.

Biodujų gamybos principinė schema pateikta Pav. 2, o įrangos išdėstymo sklype schema pateikta 2 priede.



Pav. 2 Biodujų gamybos principinė schema

Po veiklos išlėtimo numatomas toks technologinis procesas:

1. Žaliavų transportavimas, laikinas laikymas ir padavimas į bioreaktorių. Skystas mėšlas (srutos), susidaręs UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekse (08 padalinys), požeminiais kanalais iš tvartų patenka į esamą požeminį uždaro tipo, emisijoms nelaidų, srutų priėmimo rezervuarą. Rezervuare esama maišyklė pastoviai maišo srutas, todėl nėra galimybės stambesnėms dalims nusėsti ant dugno. Iš šio rezervuaro panardinamu siurbliu srutos perpumpuojamos į srutų padavimo rezervuarą. Taip pat yra numatyta galimybė srutų padavimo rezervuarą papildyti atvežtine skystos frakcijos žaliava (biologiškai skaidžiomis atliekomis ir/ar žaliąja biomase). Tam šalia rezervuaro įrengiama jungtis specializuoto transporto pajungimui, o prie jungties įrengiama betoninė aikštelė su trapu išsiliejusioms nuotekoms surinkti.

Iš rezervuaro siurblio pagalba žaliava tiekama į bioreaktorių. Tarp bioreaktorių substratas perpumpuojamas ekscentrinio sraigtinio siurbliu per kolektorių ir toliau to paties siurblio pagalba atidirbęs substratas perpumpuojamas į prieš frakcionavimo įrenginį esančią talpą.

Iš bioreaktorių dalis substrato siurbliu paduodama į sausos žaliavos padavimo konteinerį, kuriame maišomas su sausomis žaliavomis iki reikalingos mišinio sudėties (SM kiekis pasiekiamas iki 12 %) ir tiekiamas į pirmą bioreaktorių. Šiame bioreaktoriuje žaliavos išlaikymo laikas – 40 dienų. Išlaikyta 40 dienų dalinai apdorota žaliava perpumpuojama į antrą ir trečią bioreaktorių, kur yra išlaikoma dar 30 dienų. Po šio proceso atidirbęs substratas perpumpuojamas į separavimo įrenginių pirminį rezervuarą.

Biologiškai skaidžios atliekos ir/ar biomasė į įmonę atvežama sunkiasvorėmis transporto priemonėmis iš šių 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 siurblio pagalba perpumpuojamos į buferinę talpą (rezervuaras dengtas tentiniu stogu) ir siurblio pagalba dozuojamos į bioreaktorių. Sausos medžiagos iš sunkvežimio priekabos išverčiamos į betonuotą priėmimo aikštelę (apie 300 m²) ir autokrautuvo pagalba apytiksliai per 3-4 val. 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 bioreaktorių.

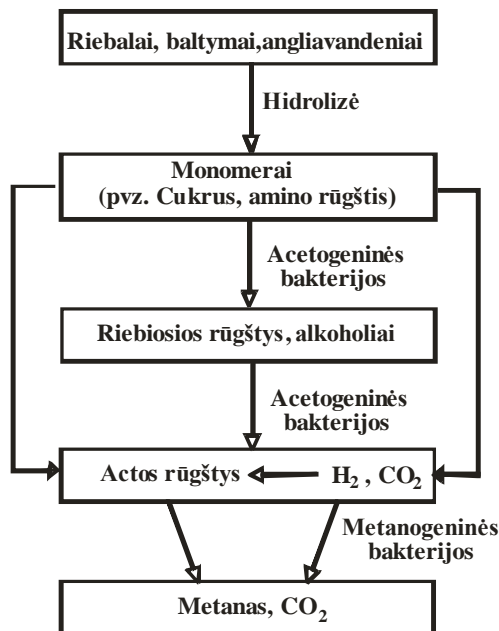
Į UAB „Lenergija“ atvežto supakuotos maisto atliekos pirmiausiai bus teikiamos į apie 350 m² ploto planuojamą statyti biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastatą, kuriame rankiniu būdu bus išpakuojamos maisto atliekos. Išpakuotos maisto atliekos bus laikomos joms skirtoje vietoje patalpose ir sukauptas tinkamą perdirbti kiekį atliekų, jos bus pervežamos į betonuotą priėmimo aikštelę (apie 300 m²) ir toliau bus tvarkomos su kitomis sausomis biologiškai skaidžiomis atliekomis.

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 siurblio pagalba perpumpuojamas į srutų padavimo rezervuarą ir toliau – į biodujų gamybos procesą.

2. Biodujų gamyba vykdoma trijuose bioreaktoriuose (fermentatoriuose) – 3 617 m³ talpos pirminiame, 3 040 m³ talpos antriniame ir 3 617 m³ talpos tretiniame bioreaktoriuose. 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) tiekama į antrą ir trečią bioreaktorių, kuriuose anaerobinis apdorojimas trunka dar apie 30 dienų.

Bioreaktoriai pagaminti iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatyti ant betoninio pagrindo. Bioreaktoriuose sumontuota šildymo sistema – šilumokaičiai, kurių pagalba pašildoma tiekama žaliava ir kompensuojami šilumos nuostoliai į aplinką per sienes. 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 išeią. Galimos temperatūros svyravimų priežastys: naujų žaliavų papildymas, nepakankama izoliacija, nepakankamas maišymas, ekstremalios lauko oro temperatūros vasaros ir žiemos laikotarpiu.

Bioreaktoriuose žaliavų maišymas atliekamas panardinamų greitaeigių maišyklių pagalba. Proceso stebėjimui šalia bioreaktorių montuojamos pakyls (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.



Pav. 3 Anaerobinio proceso metu vykstančios reakcijos

Anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje +37-42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išeią. Anaerobiniam procesui būdingos 4 fazės (žr. Pav. 3): hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė, metanogenezė.

Hidrolizės etape, veikiant mikrobus išskirtiems fermentams, vyksta organinių medžiagų hidrolizė, kurios metu kompleksiniai organiniai junginiai depolimerizuojami, t. y. didelės molekulinės masės kompleksiniai junginiai, tokie kaip krakmolai, 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.

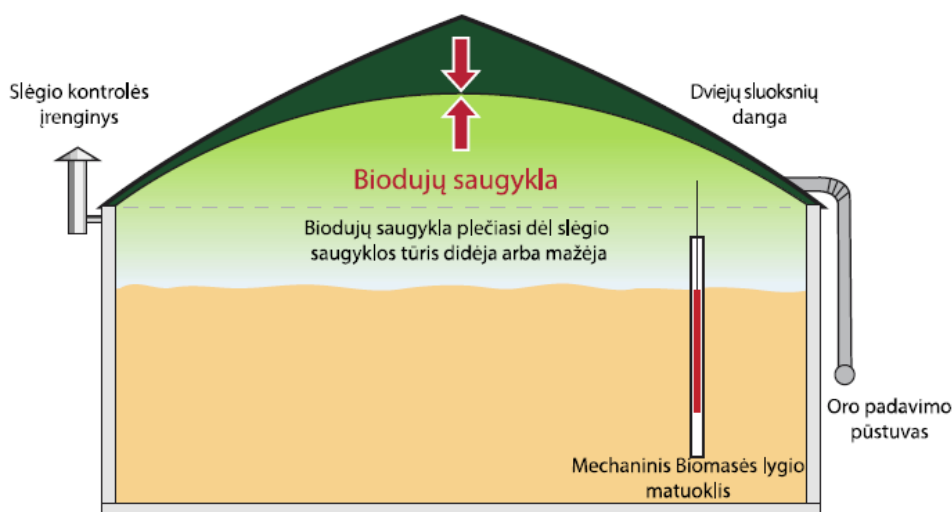
Metanogenezės etape susidaro metanas. Didžiausia dalis metano susidaro iš acto rūgšties. Taip pat, dėl metaną gaminančių metanogeninių bakterijų veiklos, ne maža dalis metano susidaro jungiantis vandeniliui su anglies dvideginiu. Be šių dviejų pagrindinių reakcijų, metanas gali susidaryti ir iš skruzdžių rūgšties, metanolio, anglies monoksido, metilo aminų.

Žaliavos į bioreaktorių 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.

Nusierintos biodujos dujotiekio vamzdžiu tiekiamos į kogeneracinį bloką, kur sudeginamos gaminant šilumą ir elektros energiją (bendra elektros galia – 999 kW, bendra šiluminė galia – 1 058 kW). Biodujų slėgis vamzdyne 3 mbar, kogeneratoriui reikalingas dujų slėgis (min 80 mbar) pasiekiamas prieš kogeneracinio bloko konteinerį sumontuotu kompresoriumi.

3.1. 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) (Pav. 4), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), visų bioreaktorių biodujų saugyklos sujungtos, jose instaliuotas mechaninis saugiklis.

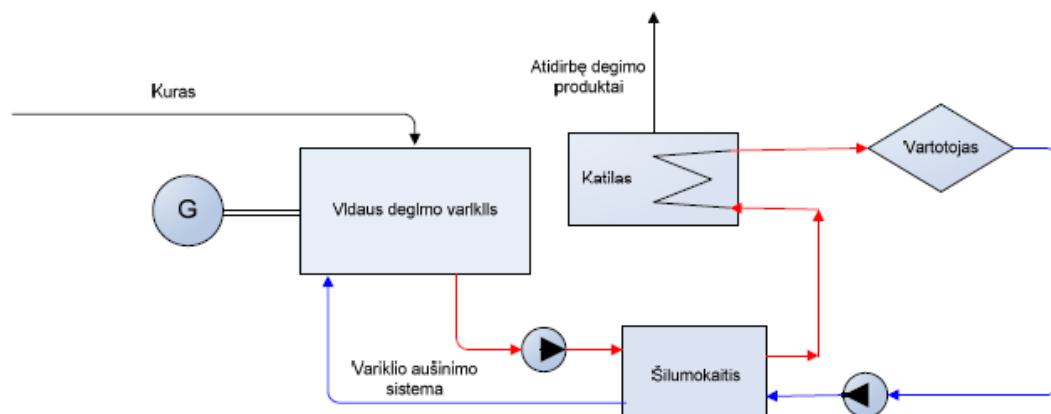


Pav. 4 Biodujų saugojimas

3.2. 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

3.3. Kogeneracinis įrenginys. Dujotiekio 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, 1 058 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 %. Kogeneracinės jėgainės vidaus degimo variklio pagrindinė schema pateikta *Pav. 5*.



Pav. 5 Kogeneracinės jėgainės vidaus degimo variklio pagrindinė schema

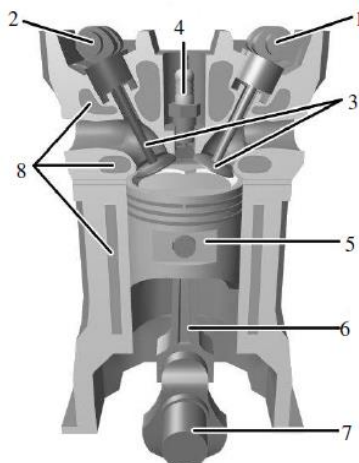
Pagaminta šiluminė energija naudojama biodujų jėgainės poreikiams tenkinti (esant pertekliniam šilumos kiekiui, jei bus poreikis ir galimybės, jis bus atiduodamas UAB IDAVANG kiaulių komplekso poreikiams – komplekso pastatų šildymui). Pagaminta elektros energija perduodama į AB LESTO eksploatuojamus elektros tinklus.

Vidaus degimo variklių privalumai, lyginant su kitų konstrukcijų varikliais:

- ✓ aukštas elektros generavimo efektyvumas plačiame apkrovimo intervale;
- ✓ santykinai mažesnės investicijos, tenkančios 1 kWh;
- ✓ galimybė dirbti daliniu apkrovimu, išlaikant aukštą efektyvumą;
- ✓ greitas paleidimas (iki 15 sek.);
- ✓ galimybė dirbti naudojant mažesnio slėgio dujas, gali dirbti atskirtas nuo bendro tinklo.

Vidaus degimo variklių veikimas pagrįstas keturiais taktais. Pirmasis taktas – įsiurbimas: stūmoklis juda žemyn, atidaromas įleidimo vožtuvas ir į cilindrą įsiurbiamas oro ir kuro mišinys. Antrasis darbo taktas – suspaudimas: įleidimo ir išleidimo vožtuvai yra uždari, stūmoklis juda aukštyn ir cilindre esantis darbo mišinys suspaudžiamas. Trečiasis taktas – išsiplėtimas: cilindre baigia degti oro ir kuro mišinys, susidaro didelis slėgis, kurio veikiamas stūmoklis juda žemyn ir

suka veleną. Ketvirtasis darbo taktas – išmetimas: stūmokliui judant aukštyn, per atsidariusį išmetimo vožtuvą pašalinamos atidirbusios dujos. Kibirkštinio stūmoklinio vidaus degimo variklio schema pateikta *Pav. 6*.



Pav. 6 Kibirkštinio stūmoklinio vidaus degimo variklio schema. Sudedamosios dalys: 1 – įleidimo velenas, 2 – išleidimo velenas, 3 – vožtuvai, 4 – žvakė, 5 – stūmoklis, 6 – švaistiklis, 7 – alkūninis velenas, 8 – aušinamojo skysčio ertmės

4. Apdorotos žaliavos (substrato) frakcionavimas (nors substrato frakcionavimo veikla nėra šios PŪV dalis (atsakinga UAB IDAVANG), tačiau toliau pateikiamas trumpas jos aprašymas). Biodujų gamybos proceso pabaigoje substratas (atidirbusi žaliava), kuris laikomas aukštos kokybės trąša, siurbliu pumpuojamas į esamą talpą prieš frakcionavimo įrenginį. Iš šio rezervuaro, naudojant esamą infrastruktūrą, kietoji masė separuojama ir iki panaudojimo saugoma esamoje mėšlidėje. Atskirta skystoji masė esamų siurbių pagalba perpumpuojama į esamus uždarus lagūnų tipo rezervuarus. Tiksliai susidariusio substrato sudėtis bus periodiškai nustatoma akredituotai laboratorijai atlikus susidariusio substrato tyrimus.

Apdorotos žaliavos (substrato) kiekis sudarys maždaug 96 % panaudotos žaliavos (mėšlo (srutu), biologiškai skaidžių atliekų ir/ar žaliosios biomasės) kiekio, t. y. po fermentacijos susidarys apie 100 000 tonų/metus substrato. Frakcionavimo įrenginio dėka bus atskiriama sausoji frakcija (8 000 tonų/metus) nuo skystosios (92 000 tonų/metus). Separuotas substratas, t. y. skystoji ir sausoji frakcijos, iki panaudojimo laukų tręšimui, bus laikinai saugomas esamuose UAB IDAVANG įrenginiuose – uždaruose lagūnų tipo rezervuaruose ir mėšlidėje. Po fermentacijos proceso likutinio substrato kvapas, lyginant su neapdorotomis srutomis, sumažėja iki 60 %.

Apdorota žaliava (likutinis substratas) – homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį: pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbtį, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Tyrimais nustatyta, kad suaktyvėja sliekų veikla, padidėja skirtingų dirvožemio individų skaičius. Biodujų jėgainėje apdorojant biomasę, dalis organiniuose junginiuose esančio azoto įgauna amoniakinę formą, kurią lengviau, greičiau ir didesnę jo kiekį įsisavina augalai, tai lemia mažesnę biogeninių medžiagų išplovimą į gilesnius dirvožemio sluoksnius bei paviršinius ir požeminius vandenis.

5. Separuoto substrato laikymas ir panaudojimas (nors separuoto substrato laikymo ir panaudojimo laukų tręšimui veikla nėra šios PŪV dalis (atsakinga UAB IDAVANG), tačiau toliau pateikiamas trumpas jos aprašymas). Po frakcionavimo substratas laikomas UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso (08 padalinys) įrenginiuose – uždaruose lagūnų tipo rezervuaruose bei mėšlidėje ir panaudojamas laukų tręšimui. Atskirta sausoji frakcija iki išvežimo į laukus jų tręšimui (pagal sudarytas sutartis su ūkininkais) sandėliuojama šalia frakcionavimo įrenginio esančioje mėšlidėje. Skystoji frakcija nuvedama į išlyginamąją talpą, iš kurios siurbliu perpumpuojama į esamus kiaulių komplekso uždarus lagūnų tipo rezervuarus.

Proceso valdymas. Biodujų gamybos procesas valdomas integruotos automatikos modulių, 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.

6. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas; radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų ir medžiagų preliminarus kiekis.

Informacija apie naudojamą žaliavą, kurą ir papildomas medžiagas bei jų kiekius pateikta [1 lentelėje](#).

Radioaktyvios medžiagos ir pavojingos atliekos PŪV metu naudojamos nebus.

Kogeneracinėje jėgainėje deginamos biodujos, pagamintos skaidant biologiškai skaidžias atliekas ir kiaulių mėšlą. Nedidelis kiekis biomasės numatomas kaip rezervinė žaliava, jei dėl tam tikrų aplinkybių sutriktų biologiškai skaidžių atliekų tiekimas į biodujų gamybos įrenginius. Per metus biodujų gamybai planuojama sunaudoti 19 500 t biologiškai skaidžių atliekų, 6 500 t biomasės bei 77 300 t kiaulių mėšlo. Biodujų jėgainėje naudojamas UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių komplekse susidaręs mėšlas.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymo 1 skyriaus 1 straipsnio 2 dalies išimtimi, mėšlui ir srutomis, kurios nepriskiriamos šio 1 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 nekelti grėsmės žmogaus sveikatai, Atliekų tvarkymo įstatymas netaikomas. Vadovaujantis šio Įstatymo išimtimi į UAB „Lenergija“ mėšlas ir srutos gali būti priimamas arba kaip atliekos, arba kaip žaliava. Pažymime, kad bioreaktoriuose apdorojamas mėšlas ir srutos (kaip atliekų arba kaip žaliavos) kiekis neviršys 77 300 t/metų.

Kadangi į įmonę atvežtos kai kurios biologiškai skaidžios atliekos (maisto atliekos iš prekybos centrų, maitinimo įstaigų ir pan.) būna supakuotos, tai prieš jas tiekiant į bioreaktorių, šios maisto atliekos bus uždaroje patalpoje rankiniu būdu išpakuojamos ir iki tiekimo į bioreaktorių bus laikomos konteineriuose, joms skirtoje laikymo zonoje.

Pagal Atliekų tvarkymo taisyklių 1 priedą planuojamos žaliavos energijai iš biodujų gaminti galimos traktuoti kaip kitų žemės ūkio ir maisto perdirbimo veiklų biologiškai skaidžios nepavojingos atliekos.

Informacija apie šiuo metu įmonėje tvarkomas atliekas ir apie po veiklos išplėtimo planuojamas tvarkyti atliekas bei jų kiekius pateikta [2 lentelėje](#). Atliekų tvarkymo technologinio proceso aprašymas pateiktas 5.2 skyriuje.

Lentelė 2. Įmonėje planuojamos tvarkyti atliekos

Atliekos				Naudojimas		
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas apibūdinimas	Pavojingumas	Atliekų kiekis, t/m	Atliekų tvarkymo būdas	Didžiausias leidžiamas laikyti atliekų kiekis, t
1	2	3	4	5	6	7
Esama veikla						
02 01 06	gyvulių ekskrementai, šlapimas ir mėšlas (įskaitant panaudotus šiaudus), srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi už susidarymo vietos	vištų, galvijų ir kiaulių mėšlas ir srutos	nepavojingosios	65 000	R3	400
02 01 03	augalų audinių atliekos	runkelių, morkų, burokėlių lapai ir šaknelės ir pan.	nepavojingosios	19 500	R3	
02 03 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	pagedusios, sušalusios, pažeistos transportavimo metu daržovės ir vaisiai, lupenos ir tarkiai ir pan.	nepavojingosios		R3	
02 03 05	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	valymo įrenginių dumblas iš daržovių cechų, kuriuose gaminami padažai, marinuojamos ir rauginamos daržovės bei vaisiai	nepavojingosios		R3	
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.	nepavojingosios		R3	
02 04 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	cukrinių runkelių išspaudos, cukrinių runkelių šaknelės, cukrinių runkelių lapai ir kt.	nepavojingosios		R3	
02 05 01	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	pieno pramonės atliekos, susidariusios po pieno produktų (varškės, jogurto, sūrio) gamybos	nepavojingosios		R3	
02 05 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	pieno išrūgos, laktozė ir kt. pieno pramonės atliekos	nepavojingosios		R3	
02 06 01	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt.	nepavojingosios		R3	

02 06 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	kepimo ir konditerijos pramonės atliekos: trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt.	nepavojingosios		R3	
02 07 01	žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos	salyklo likučiai	nepavojingosios		R3	
02 07 02	spirito distiliavimo atliekos	žliaugtai (panaudoti grūdai)	nepavojingosios		R3	
02 07 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	alaus mielės, giros mielės, giros gamyboje panaudotas salyklas, nekokybiškas salyklas ir kt.	nepavojingosios		R3	
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.	nepavojingosios		R3	
20 01 25	maistinis aliejus ir riebalai	maistinis aliejus ir riebalai	nepavojingosios		R3	
20 02 01	biologiškai suyrančios atliekos	žolė, gėlės, daržovės, vaisiai ir kt.	nepavojingosios		R3	
Po veiklos išplėtimo						
02 01 06	gyvulių ekskrementai, šlapimas ir mėšlas (įskaitant panaudotus šiaudus), srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi už susidarymo vietas	vištų, galvijų ir kiaulių mėšlas ir srutos	nepavojingosios	77 300	R3	400
02 01 03	augalų audinių atliekos	runkelių, morkų, burokėlių lapai ir šaknelės ir pan.	nepavojingosios	12 500	R3, R13	
02 02 01	plovimo ir valymo dumblas	pasterilizuota riebalai iš riebalų gaudyklių ir kt.	nepavojingosios		R3, R13	
02 02 02	gyvūnų gyvulių audinių atliekos	pasterilizuoti II kategorijos šalutiniai produktai, kuriems nereikalingas papildomas apdorojimas prieš naudojant biodujų gamybai	nepavojingosios		R3, R13	

02 02 03	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	nepavojingosios		R3, R13
02 02 04	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	pasterilizuoti mėsos, žuvies ir kitos gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo riebalai iš riebalų gaudyklių ir kt.	nepavojingosios		R3, R13
02 02 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	pasterilizuotos gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo atliekos ir kt.	nepavojingosios		R3, R13
02 03 01	plovimo, valymo, lupimo, centrifugavimo ir separavimo dumblas	atliekos iš daržovių cechų, kuriuose gaminami padažai, marinuojamos ir rauginamos daržovės ir vaisiai bei ir kt.	nepavojingosios		R3, R13
02 03 05	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	valymo įrenginių dumblas iš daržovių cechų, kuriuose gaminami padažai, marinuojamos ir rauginamos daržovės bei vaisiai	nepavojingosios		R3, R13
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.	nepavojingosios		R3, R13
02 04 03	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	nepavojingosios		R3, R13
02 04 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	cukrinių runkelių išspaudos, cukrinių runkelių šaknelės, cukrinių runkelių lapai ir kt.	nepavojingosios		R3, R13
02 05 02	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	pieno riebalai ir likučiai iš riebalų gaudyklės	nepavojingosios		R3, R13
02 05 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	pieno išrūgos, laktozė ir kt. pieno pramonės atliekos	nepavojingosios		R3, R13
02 06 01	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt.	nepavojingosios		R3, R13
02 06 03	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	valymo įrenginių dumblas iš kepimo cechų ir kt.	nepavojingosios		R3, R13

02 06 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	kepimo ir konditerijos pramonės atliekos: trupiniai, tešla, miltų likučiai, neatitinkantys standartų kepiniai ir kt.	nepavojingosios		R3, R13
02 07 01	žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos	salyklo likučiai	nepavojingosios		R3, R13
02 07 02	spirito distiliavimo atliekos	žliaugtai (panaudoti grūdai)	nepavojingosios		R3, R13
02 07 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	alaus mielės, giros mielės, giros gamyboje panaudotas salyklas, nekokybiškas salyklas ir kt.	nepavojingosios		R3, R13
02 07 05	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	surinktos kietos dalelės iš grūdų salyklo prieš valymo įrenginius ir kt.)	nepavojingosios		R3, R13
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.	nepavojingosios		R3, R13
03 03 11	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas, nenurodytas 03 03 10	iš medienos masės, popieriaus bei kartono gamybos ir perdirbimo proceso nuotekų valymo įrenginių dumblas	nepavojingosios		R3, R13
03 03 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	biologiškai skaidžios atliekos iš medienos masės, popieriaus bei kartono gamybos ir perdirbimo proceso	nepavojingosios		R3, R13
19 08 09	atskyrus alyvą/vandenį gautas riebalų ir alyvos mišinys, kuriame yra tik maistinio aliejaus ir riebalų	atskyrus alyvą/vandenį gautas riebalų ir alyvos mišinys, kuriame yra tik maistinio aliejaus ir riebalų	nepavojingosios		R3, R13
19 08 12	biologinio pramoninių nuotekų valymo dumblas, nenurodytas 19 08 11	biologinio pramoninių nuotekų valymo dumblas, nenurodytas 19 08 11	nepavojingosios		R3, R13

19 12 12	kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11	kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11	nepavojingosios		R3, R13	
20 01 25	maistinis aliejus ir riebalai	maistinis aliejus ir riebalai	nepavojingosios		R3, R13	
20 02 01	biologiškai suyrančios atliekos	žolė, gėlės, daržovės, vaisiai ir kt.	nepavojingosios		R3, R13	
02 02 03	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	pasterilizuoti žuvies riebalai ir kt.	nepavojingosios	7000	R3, R12, R13	30
02 03 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	pagedusios, sušalusios, pažeistos transportavimo metu daržovės ir vaisiai, lupenos ir tarkiai ir pan.	nepavojingosios		R3, R12, R13	
02 05 01	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	pieno pramonės atliekos, susidariusios po pieno produktų (varškės, jogurto, sūrio) gamybos	nepavojingosios		R3, R12, R13	
20 01 08	biologiškai skaidžios virtuvių ir valgyklų atliekos	daržovių ir vaisių atliekos iš valgyklų ir kt. maisto ruošimo įmonių ir kt.	nepavojingosios		R3, R12, R13	

UAB „Lenergija“ biodujų jėgainėje iš biologiškai skaidžių atliekų ir kiaulių mėšlo numato pagaminti ir sudeginti 3,8 mln. Nm³ biodujų. Deginant bioudujas kogeneraciniame įrenginyje bus pagaminama 8200 MWh elektros energijos ir 8400 MWh šiluminės energijos. Visa kogeneraciniame jėgainėje pagaminama elektros energija bus parduodama skirstomiesiems elektros tinklams (AB „LESTO“). Šiluma bus naudojama jėgainės poreikiams tenkinti (esant pertekliniam šilumos kiekiui, jei bus poreikis ir galimybės, jis bus atiduodamas UAB „IDAVANG“ kiaulių komplekso poreikiams).

Susidariusių biodujų nusierinimui bus naudojamas anglies filtras ir periodiškai bus keičiami variklio tepalai. Planuojama, jog per metus bus sunaudojama apie 12 t aktyvios anglies. Pakeisti variklio tepalai jėgainėje nebus saugomi, o bus atiduodami tokias atliekas tvarkančioms įmonėms, vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais.

Pirminio technologinio etapo metu bioreaktoriuose susidaro degi ir sprogi medžiaga – biodujos. Anaerobinio proceso metu bioreaktoriuose susidariusios biodujos kaupiamos pačiuose bioreaktoriuose virš substrato, fiksuoto kupolo biodujų talpykloje (kaupykloje), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorius. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktoriuose instaliuotas mechaninis saugiklis. Pasibaigus fermentacijos ciklui, biodujos siurbliais ir kompresoriais perpumpuojamos į kogeneratorių, kuriame gaminama elektros ir šilumos energija.

7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas

Eksplatuojant biodujų jėgainę, vanduo technologiniame procese nenaudojamas. Vanduo naudojamas tik buitiniams reikmėms. Vanduo jėgainės poreikiams tiekiamas iš jėgainės sklype įrengto gręžinio. Šiuo metu PŪV teritorijoje nuolatos dirba 2 darbuotojai: inžinierius ir pagalbinis darbininkas, kurie atsakingi už žaliavos priėmimą, jėgainės darbinių parametrų kontrolę, logistiką. Periodiškai, atliekant kogeneracinio įrenginio techninę priežiūrą, jėgainės teritorijoje papildomai dirba 1-2 darbuotojai. Pradėjus vykdyti biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo veiklą, įmonėje papildomai bus įdarbinti 2 darbuotojai.

Šiuo metu vandens poreikis– apie 0,15 m³/d arba apie 55 m³/metus.

Po veiklos išplėtimo vandens poreikis – apie 0,3 m³/d arba apie 110 m³/metus.

Gamybinės nuotekos, susidariusios biodujų technologinių linijų priežiūros metu, bus nukreipiamos į bioreaktorius. Susidariusios buitinės nuotekos jėgainės sanitariniuose mazguose bus nukreipiamos į 1,5 m³ talpos buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarą (išgriebimo duobę), iš kurios periodiškai išvežamos specialiu transportu pagal sutartį su tokias paslaugas teikiančia įmone UAB „Fetoksa“.

Šiuo metu įmonėje susidarančių buitinių nuotekų kiekis– apie 0,15 m³/dieną arba apie 55 m³/metus.

Po veiklos išplėtimo planuojamas susidarančių buitinių nuotekų kiekis – apie 0,3 m³/dieną arba apie 110 m³/metus.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį

Išplėtus veiklą planuojamas didesnis energijos išteklių naudojimas:

- ✓ elektros energijos poreikis padidės nuo šiuo metu sunaudojamo ~ 400 MWh/metus kiekio iki ~ 600 MWh/metus;

✓ šiluminės energijos poreikis padidės nuo šiuo metu sunaudojamo ~ 3 800 MWh/metus kiekio iki ~ 5 600 MWh/metus. Bioreaktoriuose esančios biologiškai skaidžios atliekos ir mėšlas turi būti nepertraukiamai šildomi iki +37–42 °C temperatūros, todėl bioreaktoriuose yra integruotas šildymo vamzdynas.

Šiluma tiekama iš kogeneratoriaus į bioreaktorius.

Elektros tiekimui pagal AB „ESO“ (buvusi AB „LESTO“) išduotas technines sąlygas, jėgainė prijungta reikiamo skerspjūvio 10 kV kabelių linija prie esamos 10 kV orinės linijos atramos.

9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

Biodujų reaktorių eksploatacijos metu, kaip žaliavą naudojant biologiškai skaidžias atliekas, biomą ir mėšlą, susidarys apie 100 000 t/m substrato. Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2011 m. balandžio 18 d. įsakymu Nr. D1-327 patvirtinto Biologiškai skaidžių atliekų naudojimo tręšimui laikinųjų aplinkosauginių reikalavimų aprašo nuostatomis, o taip pat LR Atliekų tvarkymo įstatymo 1 straipsnio 2 dalies 6 punktu bei LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. D1-368 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo 2 punktu, anaerobinio proceso metu biodujų jėgainėje pagamintam substratui, atliekų tvarkymo taisyklės netaikomos ir jis bus naudojamas kaip trąša, o ne kaip atlieka. Nusausintas substratas ir skystoji frakcija bus tiekama žaliavos tiekėjams ir ūkininkams kaip organinės trąšos ir naudojamos žemės ūkio kultūrų tręšimui.

Kogeneracijoje biodujų jėgainėje deginant biodujas atliekos nesusidaro. Vykiant energijos gamybos įrenginių techninę priežiūrą ir aptarnavimą susidaro: panaudotų tepalų, tepalų filtrų ir aušinamojo skysčio, kuriame yra pavojingų cheminių medžiagų, atliekos. Tačiau už šių atliekų sutvarkymą yra atsakingos įrenginių ir autotransporto priežiūros paslaugas teikiančios įmonės. Periodiškai keičiant aktyvintą anglį susidaro panaudotos anglies atliekos. Taip pat biodujų jėgainės buitinėse patalpose ir teritorijoje susidaro nedideli kiekiai mišrių komunalinių atliekų. Po veiklos išplėtimo papildomai įmonėje planuojama statyti biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastatą, tačiau įvertinus tai, kad pastato statybos metu susidarantis atliekas sutvarkys statybos darbus atliekanti įmonė, tai šios atliekos Atrankos dokumente nevertinamos. Papildomai po veiklos išplėtimo vykstant biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo veiklą susidarys pakuočių atliekos. Informacija apie įmonėje tiek šiuo metu, tiek išplėtus veiklą susidarantis atliekas pateikta [3 lentelėje](#).

Lentelė 3. Susidarysiantys atliekų kiekiai per metus.

Technologinis procesas	Atliekų kodas sąraše	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Susidarysiantis atliekų kiekis, t/m.
1	2	3	4	5
Esama veikla				
Ne atliekų tvarkymo metu susidaranti atliekos	13 02 08*	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	Panaudoti tepalai	1,5
	16 01 07*	Tepalų filtrai	Tepalų filtrai	
	16 01 14*	Aušinamieji skysčiai, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Aušinamasis skystis	
	19 09 04	Naudotos aktyvintos anglys	Naudotos aktyvintos anglys	12,0
	20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	0,55
Po veiklos išplėtimo				
Biologiškai	15 01 01	popieriaus ir kartono	popieriaus ir kartono	7

Technologinis procesas	Atliekų kodas sąraše	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Susidarysiantis atliekų kiekis, t/m.
1	2	3	4	5
skaidžių atliekų išpakavimas		pakuotės	pakuotės	
	15 01 02	plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	
	15 01 04	metalinės pakuotės	metalinės pakuotės	
Ne atliekų tvarkymo metu susidarančios atliekos	Už šių atliekų sutvarkymą atsakingos įrenginius bei autotransportą prižiūrinčios įmonės			
	13 02 08*	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	Panaudoti tepalai	2,0
	16 01 07*	Tepalų filtrai	Tepalų filtrai	
	16 01 14*	Aušinamieji skysčiai, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Aušinamasis skystis	
	Už šių atliekų sutvarkymą atsakinga UAB „Lenergija“			
	19 09 04	Naudotos aktyvios anglys	Naudotos aktyvios anglys	12,0
	20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	1,0

Visos susidariusios atliekos tiek šiuo metu, tiek po veiklos išplėtimo tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-85 patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais ir vėlesniais jų pakeitimais.

Pagal Atliekų tvarkymo taisykles, ūkinės veiklos metu susidarančios nepavojingosios atliekos gali būti laikomos ne ilgiau kaip 1 metus, o pavojingosios – ne ilgiau kaip 6 mėnesius. Veikloje susidariusios atliekos bus rūšiuojamos jų susidarymo vietoje, sukraunant į konteinerius ir pagal sutartis perduodant atliekas tvarkančioms įmonėms.

10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas

Eksploatuojant biodujų jėgainę, vanduo technologiniame procese nenaudojamas. Planuojamos ūkinės veiklos metu objekte susidarys *buitinės ir paviršinės (lietaus)* nuotekos.

Buitinės nuotekos

Biodujų jėgainės eksploatacijos metu susidaro tik nedidelis kiekis buitinių nuotekų (apie 0,029 m³/h, apie 0,15 m³/d. arba apie 55 m³/metus). Kadangi papildomai planuojama įdarbinti du darbuotojus, tai po veiklos išplėtimo susidarančių buitinių nuotekų kiekis padidės iki - apie 0,058 m³/h, apie 0,30 m³/d. arba apie 110 m³/metus. Buitinės nuotekos nuvedamos į nuotekų kaupimo rezervuarą, kurio talpa – apie 1,5 m³. Sukauptos nuotekos iš rezervuaro bus išvežamos specializuotu autotransportu pagal sutartį su atitinkamas paslaugas teikiančia įmone.

Drenažas

Aplink bioreaktorius ir technologinę įrangą įrengti drenažo tinklai. Siekiant išvengti kogeneracinės jėgainės sklypo apsėmimo, ant drenažo trasos įrengtas vandens kaupimo šulinys. Vandens kaupimo tūris – 1,77 m³. Susikaupęs šulinyje vanduo išsiurbiamas su atsivežamu panardinamu siurbliu.

Paviršinės (lietaus) nuotekos.

Ant automobilių svarstyklių įrengti 3 trapai, kuriais surenkamos lietaus nuotekos nuvedamos į biodujų gamybos procesą. Skystis, galintis išsiskirti iš betoninėje aikštelėje laikinai laikomų

biologiškai skaidžių atliekų, ir lietaus vanduo nuo šios aikštelės surenkami į esamus sandarius šulinius, iš kurių siurblio pagalba perpumpuojamas į sрутų padavimo rezervuarą ir toliau – į biodujų gamybos procesą. Tokiu būdu bus užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai bus laikomos biologiškai skaidžios atliekos iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų.

Nuotekų tvarkymo sprendiniai dėl PŪV nesikeis.

11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.

11.1. Oro tarša

11.1.1 Tarša iš stacionarių taršos šaltinių naują modeliavimą įkelti

UAB „Lenergija“ biodujų jėgainės teritorijoje yra 2 stacionarūs organizuoti aplinkos oro taršos šaltiniai. Po veiklos išplėtimo papildomų oro taršos šaltinių neatsiras, t.y. bus šie taršos šaltiniai:

✓ Kogeneracinio įrenginio kaminas (taršos šaltinis Nr. 001) (10 m aukščio ir 0,4 m diametro), per kurį šalinami biodujų deginiai. Biodujų sudeginimui ir elektros energijos gamybai kogeneraciniame įrenginyje, patikslinus duomenis, montuojamas 999 kW galios vidaus degimo variklis. Gamintojų pateiktoje vidaus degimo variklio techninėje charakteristikoje yra nurodyta $<1000 \text{ mg/m}^3$ anglies monoksido ir $<500 \text{ mg/m}^3$ azoto oksidų koncentracija išmetamuose dūmuose, išmetamų dūmų tūris – $4\,140 \text{ m}^3/\text{h}$. Apskaičiuota, jog deginant biodujas, į aplinkos orą gali būti išmetama apie 34,362 t/m anglies monoksido, 17,181 t/m azoto oksidų ir 0,029 t/m sieros dioksido (tokie teršalų kiekiai galimi vertinant 1 MW galios įrenginį, 3,8 mln. Nm^3 metinį biodujų kiekį).

✓ Avarinis fakeles (taršos šaltinio Nr. 002) (7 m aukščio, 1,25 m diametro), kurio dėka bus išvengiama galimo sprogo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus. Avariniame fakele bus sudeginamos perteklinės biodujos tuo atveju, jei sustotų vidaus degimo variklio darbas. Fakeles aprūpinamas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas suderinamas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai.

Momentinis į aplinkos orą išmetamo iš biodujų jėgainės sieros dioksido kiekis apskaičiuotas vadovaujantis 2009 m. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (EMEP/CORINAIR air pollutant emission inventory guidebook).

Pagal metodikos *Методические указания по расчету выбросов в атмосферу разными производствами. Ленинград, 1986* 5.1.7 skyriuje pateiktas formules ir eksperimentiniu būdu nustatytus koeficientus buvo suskaičiuoti fakele deginant biodujas susidarančių teršalų – azoto oksidų, anglies monoksido ir sieros dioksido metiniai ir momentiniai kiekiai.

Duomenys apie stacionarius oro taršos šaltinius, išmetamus teršalus pateikti [4 ir 5 lentelėse](#).

Lentelė 4. Stacionarių taršos šaltinių fizikiniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
pavadinimas	Nr.	koordinatės	aukštis, m	išmetimo angos	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kogeneracinio įrenginio kaminas	001	X = 6096892,66 Y = 465981,26	10	0,4	9,156	180	1,15	8300
Avarinis fakelas	002	X = 6096838,10 Y = 466064,52	7	1,25	9,024	850	11,068	-

Lentelė 5. Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšis	Cecho ar kt. pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltiniai		Teršalai		Esama tarša				Numatoma tarša			
				pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis			metinė, t/m.	vienkartinis dydis	
		vnt.	vidut.					maks.	vnt.	maks.			
		1	2					3	4	5	6	7	8
020103	Elektros gamyba	Kogeneracinio įrengimo kaminas	001	Anglies monoksidas (A)	177	-	-	-	-	-	g/s	1,15	34,362
				Azoto oksidas (A)	250	-	-	-	-	-	g/s	0,575	17,181
				Sieros dioksidas (A)	1753						g/s	0,001	0,029
020103	Elektros gamyba	Avarinis fakelas	002	Anglies monoksidas (A)	177	-	-	-	-	-	g/s	5,356	-
				Azoto oksidas (A)	250	-	-	-	-	-	g/s	0,803	-
				Sieros dioksidas (A)	1753	-	-	-	-	-	g/s	0,101	-
						Iš viso pagal veiklos rūšį:		-	Iš viso pagal veiklos rūšį:		51,572		

Aplinkos oro užterštumo prognozė

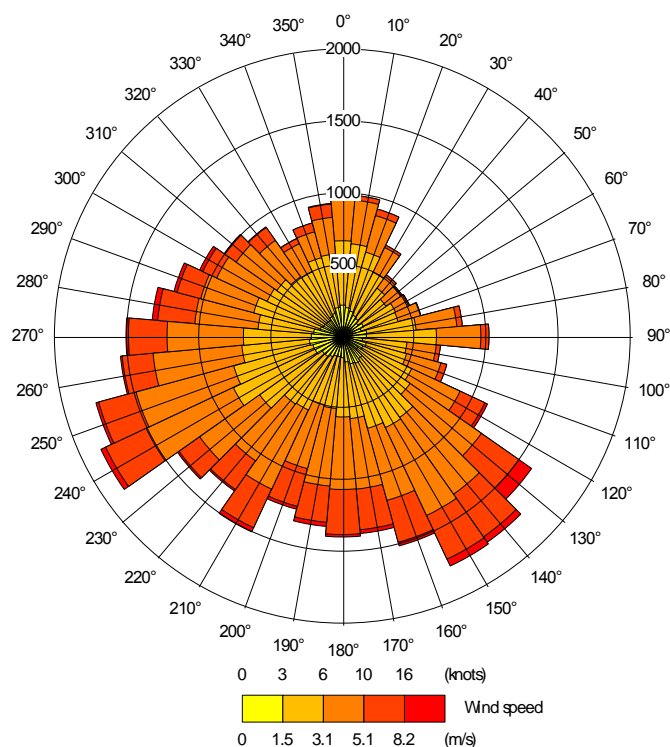
Teršalų pažemio koncentracijų modeliavimui naudota programinė įranga ADMS 4.2 (*Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija*).

ADMS 4.2 modeliavimo sistema įraukta į modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą (Aplinkos apsaugos agentūros Direktoriatas 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymas Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“).

Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas atliktas 4 variantais:

- 1 variantas** – veikia kogeneracinė jėgainė be foninio aplinkos oro užterštumo;
- 2 variantas** – veikia kogeneracinė jėgainė kartu su foniniu aplinkos oro užterštumu;
- 3 variantas** – veikia avarinis fakelas be foninio aplinkos oro užterštumo;
- 4 variantas** – veikia avarinis fakelas kartu su foniniu aplinkos oro užterštumu.

Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas atliktas pagal projektinius aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų duomenis. Skaičiavimuose naudoti 2010-2014 m. meteorologiniai duomenys iš Kauno meteorologinės stoties. Dalį meteorologinių duomenų Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnyba pateikia 3 val. skiriamosios gebos. Siekiant pritaikyti duomenis programos poreikiams ir skaičiuoti valandines teršalų pažemio koncentracijų vertes, tarpinės dviejų valandų reikšmės buvo užpildomos interpoliavimo būdu. Skaičiavimui naudotos vėjo krypties, vėjo greičio, temperatūros ir debesuotumo vertės. 2010-2014 m. vėjų rožė pateikta 1 pav. Dokumentas, patvirtinantis meteorologinių duomenų įsigijimą iš Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, pateikta 1 priede. Naudota žemės paviršiaus šiurkštumo vertė – 0,5 m.



Pav. 7. 2012 m. Kauno vėjų rožė

Teritorijos ploto arba atskirų taškų koordinatės, kur atliekamas teršalų sklaidos aplinkos ore skaičiavimas

Skaičiavimai buvo atliekami 4 km pločio ir 4 km ilgio kraštinės kvadratiname sklype. Lietuvos koordinacių sistemoje šio sklypo koordinatės yra: X (6094890-6098890), Y (463980- 467980). Skaičiavimo lauke koncentracijos skaičiuojamos 50 taškų horizontalios ašies kryptimi ir 50 taškų vertikalios ašies kryptimi (erdvinė modelio skiriamoji geba 80 m).

Foninio aplinkos oro užterštumo vertės arba duomenys šioms vertėms apskaičiuoti

Aplinkos oro foninis užterštumas buvo vertintas vadovaujantis Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“.

Kaip foninis užterštumas naudotos santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių (Marijampolės regiono) vidutinės metinės teršalų koncentracijų vertės (2015 m.): CO – 0,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO₂ – 5,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO₂ – 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Taip pat kaip foninis užterštumas įvertintas įmonių, kurios nuo vertinamo ūkinės veiklos objekto nutolusios ne didesniu nei 2 km spinduliu, į aplinkos orą išmetamas teršalų kiekis. Į šią teritoriją patenka viena įmonė: UAB „IDAVANGA“ kiaulių auginimo kompleksas 08 padalinys (buvęs UAB „Saerimner“ kiaulių auginimo kompleksas 08 padalinys). Aplinkos apsaugos agentūros Poveikio aplinkai vertinimo departamento raštas „Dėl informacijos pateikimo“ Nr. (28.2)-A4-9244, 2016-09-14 pateiktas [3 priede](#).

Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Pagal projektinius duomenis, aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai, kartu įvertinant aplinkos oro foninį užterštumą, parodė, kad anglies monoksido, azoto dioksido ir sieros dioksido išmetamų teršalų kiekiai, esant bet kuriai situacijai, neviršija ribinių aplinkos oro užterštumo verčių. Taršos šaltinių fiziniai duomenys bei į aplinkos orą išmetamas teršalų kiekis užtikrina nustatytų ribinių verčių nesiekiančią teršalų sklaidą aplinkinėse teritorijose.

Teršalų pažemio koncentracijų sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti [6 ir 7 lentelėse](#), o modeliavimo žemėlapiai – [3 priede](#).

Lentelė 6. Išmetamų teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje skaičiavimų rezultatai (jėgainės veikimo atveju).

Teršalas ir skaičiuotinas laikotarpis	Ribinė vertė	Be foninio užterštumo (1 var.)		Kartu su foniniu užterštumu (2 var.)	
		Koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ arba mg/m^3	Koncentracija, ribinės vertės dalimis	Koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ arba mg/m^3	Koncentracija, ribinės vertės dalimis
CO 8 val. slenkančio vidurkio	10 mg/m^3	0,146	0,015	0,327	0,033
NO ₂ metinė	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,061	0,102	10,357	0,259
NO ₂ 1 val. 99,8 procentilio	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	55,209	0,276	72,223	0,361
SO ₂ 24 val. 99,2 procentilio	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,054	0,0004	2,254	0,018
SO ₂ 1 val. 99,7 procentilio	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,092	0,0003	2,292	0,007

Lentelė 7. Išmetamų teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje skaičiavimų rezultatai (fakelo veikimo atveju).

Teršalas ir skaičiuotinas laikotarpis	Ribinė vertė	Be foninio užterštumo (3 var.)		Kartu su foniniu užterštumu (4 var.)	
		Koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ arba mg/m^3	Koncentracija, ribinės vertės dalimis	Koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ arba mg/m^3	Koncentracija, ribinės vertės dalimis
CO 8 val.	10	0,154	0,015	0,334 mg/m^3	0,033

slenkančio vidurkio	mg/m ³				
NO ₂ metinė	40 μg/m ³	0,739	0,018	6,976	0,174
NO ₂ 1 val. 99,8 procentilio	200 μg/m ³	19,980	0,100	36,220	0,181
SO ₂ 24 val. 99,2 procentilio	125 μg/m ³	1,191	0,010	3,391	0,027
SO ₂ 1 val. 99,7 procentilio	350 μg/m ³	2,467	0,007	4,667	0,013

Išvados

Papildomai sklype pastačius vieną biorekatorių, į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekis nepasikeitė. Todėl į aplinkos orą išsiskirianti tarša, lyginant su tuo kas buvo įvertinta pirminėje Atrankoje bei PVSV ataskaitoje – liko ta pati. Todėl galime teigti, kad dėl PŪV naujų taršos šaltinių ar išmetamų teršalų kiekio padidėjimo neatsiranda.

11.1.2 Tarša iš mobilių taršos šaltinių

PŪV autotransporto srautai, lyginant su tais kurie buvo įvertinti pirmoje Atrankoje ir PVSV procese nesikeičia. PVSV dokumentuose buvo vertinama, kad sezono metu į įmonę maksimaliai galėtų atvykti 5 sunkiasviai automobiliai per valandą arba 60 sunkiasvorių transporto priemonių per dieną. Dėl PŪV išplėtimo šis transporto srautas nepadidės.

Biologiškai skaidžios atliekos į įmonę atvežamos sunkiasvorėmis transporto priemonėmis: sausos frakcijos atliekos bus vežamos dengtais sunkvežimiais, skystos frakcijos atliekos – sandariomis autocisternomis. Į įmonės teritoriją per parą atvažiuos maksimaliai 2-3 sunkiasvorės transporto priemonės su biologiškai skaidžiomis atliekomis.

Kadangi į įmonę planuoja priimti įvairią biomasę, tai ji bus vežama ištisus metus, todėl tiek sezono metu, tiek ne sezono metu valandinis į įmonę atvykstančio autotransporto srautas, įvertinus ir biologiškai skaidžių atliekų atvežimą neviršys 5 sunkiasvorių automobilių.

Kadangi dėl PŪV veiklos autotransporto srautas nepadidės, tai šis skyrius nepildomas. Pažymime, kad UAB „Lenergija“ biomasės bei biologiškai skaidžių atliekų atvežimo paslaugas perka iš transportavimo paslaugas teikiančių įmonių.

11.1.3 Kvapai

Galimų kvapų sklaida buvo vertinta PVSV metu (Marijampolės visuomenės sveikatos centro priimto sprendimo kopija pateikta [4 priede](#)), kai biodujų jėgainės galia buvo numatyta 1 MW. Dėl veikos išplėtimo papildomai PŪV teritorijoje atsirado trys taršos kvapais šaltiniai: laikina atliekų laikymo aikštelė, biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastatas bei trečias bioreaktorius. Todėl papildomai buvo atliktas kvapų sklaidos modeliavimas. Nustatant kvapo emisijų faktorius buvo vadovaujama prieš tai rengtą Atrankų ir PVSV dokumentuose pateikta informacija.

UAB „Lenergija“ biodujų jėgainės teritorijoje po veiklos išplėtimo galimi 6 taršos kvapais šaltiniai:

- organizuotas taršos šaltinis – kogeneracinio įrenginio kaminas, per kurį šalinami biodujų deginiai. Daugelis kvapų skleidžiančių medžiagų oksiduojasi biodujų degimo metu. Tačiau tikimybė kvapų skleidžiančių medžiagų likučių susidarymui išlieka. Remiantis literatūros duomenimis (*Freistaat Sachsen: Geruche aus Abgasen bei Biogas - BHKW. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 35/2008, Dezember 2008*), nustatytas kvapo emisijos faktorius iš kogeneracinio įrenginio yra lygus 3 000 OUE/m³;

- neorganizuotas taršos šaltinis – pirminis, antrinis ir tretinis bioreaktorius-fermentatorius su fiksuoto kupolo biodujų talpyklomis (kaupyklomis), kurių talpos – 830 m³, 680 m³ ir 830 m³.¹ Minimali kvapo koncentracija išsiskiria biodujų saugojimo metu. Normaliomis sąlygomis kaupykloje saugomos biodujos yra išvalytos (nusierintos), kad į kogeneratorių nepatektų nepageidaujamas vandenilio sulfido kiekis (ne didesnis nei 150 ppm). Įvertinus biodujų nusierinimą (vandenilio sulfido nuostoliai – 18,5 mg/(m²·d), o teršalo kvapo slenkstis – 1,4 µg/m³), specifinis kvapo emisijos faktorius saugant dujas talpykloje – 0,15 OU_E/(m²·s);
- neorganizuotas taršos šaltinis – silosinės atidengta dalis (apie 20 m³). Šalia jėgainės bus įrengta silosinė, kurioje po plėvele būtų saugoma biomasė. Kiekvieną dieną laikinai būtų atidengiama nedidelė dalis silosinės (apie 20 m³), siloso paėmimui ir užkrovimui į dozatorių. Dozatoriaus užkrovimo trukmė – 40 min./dieną. Specifinis kvapo emisijos faktorius, silosinės atidengimo ir siloso perkėlimo metu, - 6 OU_E/(m²·s).
- neorganizuotas taršos šaltinis – atliekų laikymo aikštelė. Šalia jėgainės yra įrengta biologiškai skaidžių atliekų laikymo aikštelė, kurioje biologiškai skaidžios atliekos bus laikinai laikomos iki pakrovimo į sausosios žaliavos padavimo bunkerį ir sudozuojamos į bioreaktorius. Remiantis užsienio šalių literatūros šaltiniais, specifinis kvapo emisijos faktorius laikant biomasę priėmimo aikštelėje gali siekti 5,2 OU_E/(m²·s).
- neorganizuotas taršos šaltinis – biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastatas. Papildomai planuojamame statyti 350 m² ploto pastate bus vykdoma biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo veikla. Visa veikla bus vykdoma tik uždaroje patalpose. Tačiau kvapų emisijos vertinimo metu buvo priimta, kad iš šio pastato kvapai gali skliti per atvirus vartus. Remiantis užsienio šalių literatūros šaltiniais, specifinis kvapo emisijos faktorius laikant biomasę priėmimo aikštelėje gali siekti 5,2 OU_E/(m²·s), tai buvo priimtas, kad tos kvapas gali skliti ir iš pastato.

Taršos šaltinių fiziniai parametrai, reikalingi kvapų sklaidos modeliavimui atlikti, pateikti 8 lentelėje.

¹ PVSV metu vertinat kvapus buvo planuoti didesni biorektoriai, todėl skaičiavimuose biodujų kaupyklos plotas buvo numatytas 3 500 m².

Lentelė 8. Fiziniai taršos šaltinių parametrai, reikalingi suskaičiuoti kvapo koncentracijos pasiskirstymą aplinkos ore

Taršos šaltinio pavadinimas	Nr.	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s	Skleidžiamas kvapas
1	2	3	4	5	7	8
Kogeneracinio įrenginio kaminas	001	10	0,4	180	1,15	3582 OU _E /s
Bioreaktorius	601	4,5354	24	-	-	0,15 OU _E /(m ² ·s)
Bioreaktorius	602	4,5354	22	-	-	0,15 OU _E /(m ² ·s)
Bioreaktorius	603	4,5354	24	-	-	0,15 OU _E /(m ² ·s)
Siloso aikštelė (3600 kv. m. plotas) Atidengta dalis aikštelės 20 m ³ (0,5x10x4)	604	4	0,5x10	-	0	6 OU _E /(m ² ·s)
Atliekų laikino laikymo aikštelė	605	2,5	8 m x 26 m	-	0	5,2 OU _E /(m ² ·s)
Biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastatas (1750 m ³ , jei priimame, kad pastatas bus iki 5 m aukščio) (vartai)	606	2,5	3,4 m x 4 m	-	1,95 (jei priimama, kad visas oras patalpoje pasikeičia 4 k./val.)	5,2 OU _E /(m ² ·s)

Kvapų pažemio koncentracijų modeliavimui naudota programinė įranga ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija).

ADMS 4.2 modeliavimo sistema įtraukta į modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą (Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymas Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“).

ADMS 4.2 yra lokalaus mastelio atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuriame atmosferos ribinio sluoksnio savybės yra aprašomos dviem parametrais - ribinio sluoksnio gyliu ir Monin-Obuchov ilgiu. Dispersija konvekciniemis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu. Sistema gali modeliuoti sausą ir šlapią teršalų nusėdimą, atmosferos skaidrumą, kvapų sklaidimą, pastatų ir sudėtingo reljefo įtaką teršalų sklaidai, gali skaičiuoti iki šimto taškinių, ploto, tūrio ir linijinių taršos šaltinių išskiriamų teršalų sklaidą. Teršalų sklaida aplinkos ore skaičiuojama pagal vietovės reljefą, geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus.

Kvapo leistina ribinė vertė nurodyta Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ siekia 8 OUE/m^3 . Kvapo koncentracija apskaičiuota 1 val. 98,5 procentilio.

Kvapo koncentracijų sklaidos modeliavimo rezultatai

Maksimali ilgalaikė 98,5 procentilio 1 valandos kvapo pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės tarša: $3,74 \text{ OUE/m}^3$ ($0,468 \text{ RV}$, kai $\text{RV} = 8 \text{ OUE/m}^3$). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia UAB „Lenergija“ biodujų jėgainės taršos šaltinių. Tai yra didžiausia koncentracija, kuri susidarytų eksploatuojant įrenginius, esant nepalankioms meteorologinėms sąlygoms.

Kvapų sklaidos modeliavimo žemėlapis pateiktas [3 priede](#).

Kvapų sklaidos skaičiavimo rezultatai parodė, kad maksimali kvapo koncentracija galima įmonės teritorijos ribose ir gali siekti $3,74 \text{ OUE/m}^3$, kai leistina ribinė vertė – 8 OUE/m^3 .

UAB „Lenergija“ teritorijoje atsiradus naujiems kvapo šaltiniams, aplinkosauginė situacija kvapų atžvilgiu padidėjo bet nei PŪV teritorijoje, nei už jos ribų neviršija leistinų ribinių verčių, nes:

- iš bioreaktorių išsiskiriantys kvapai yra nežymūs, todėl dar vieno bioreaktoriaus atsiradimas reikšmingos įtakos kvapų padidėjimui neturės;
- biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo veikla bus vykdoma uždaroje patalpoje, kas sumažina kvapų išsiskyrimą į aplinką;
- pažymime, kad visa PŪV veikla vykdoma šalia veikiančio UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekso. O mėšlo, ir tuo pačiu biologiškai skaidžių atliekų, apdorojimas anaerobiniu būdu yra vienas pažangiausių būdų mažinti aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais. Todėl ši PŪV prisideda prie UAB „IDAVANG“ keliamų kvapų mažinimo.

11.2. Dirvožemio tarša

Nagrinėjamoje teritorijoje paplitę aukštos ekonominės vertės dirvožemiai. Žemės sklypai nusausinti uždaru drenažu ir melioracijos grioviais. Aplinkinių žemės naudmenų paskirtis – ariama žemė ir kultūrinės pievos.

Tiek esama (leistina) ūkinė veikla, tiek planuojama ūkinė veikla nedarys tiesioginio poveikio dirvožemiui, nes:

- ✓ vidiniai keliai, bioreaktorių statinių su priklausiniais pagrindais įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų;

✓ skystis, galintis išsiskirti iš betoninėje aikštelėje numatomų laikinai laikyti biologiškai skaidžių atliekų ir lietaus vanduo surenkamas į sandarų šulinį, iš kurio siurblio pagalba perpumpuojamas į bioreaktorius. Tokiu būdu užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai laikomos biologiškai skaidžios atliekos, iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų;

✓ biologiškai skaidžios atliekų išpakavimo veikla bus vykdoma uždaroje patalpose, kurių grindys bus padengtos kieta danga, todėl neigiamo poveikio dirvožemiui nesukels.

✓ už pagaminto substrato tvarkymą atsakinga UAB „IDAVANG“. Separuotas substratas, t. y. skystoji ir kietoji frakcijos, iki panaudojimo laukų tręšimui laikinai saugomos esamuose UAB „IDAVANG“ įrenginiuose – uždaruose lagūnų tipo rezervuaruose ir mėšlidėje. Separuotas substratas naudojamas kaip aukštos kokybės trąša. Dažniausiai substratas panaudojamas laukų tręšimui, nes:

- likutinis substratas - homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį - pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbtį, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Tyrimais nustatyta, kad suaktyvėja sliekų veikla, padidėja skirtingų dirvožemio individų skaičius.

- biodujų jėgainėje apdorojant biologiškai skaidžias atliekas ir mėšlą, dalis organiniuose junginiuose esančio azoto pervedama į amoniakinę formą, kurią lengviau, greičiau ir didesnę jo kiekį įsisavina augalai, kas lemia mažesnę biogeninių medžiagų išplovimą į gilesnius dirvožemio sluoksnius bei paviršinius ir požeminius vandenis.

11.3. Vandens teršalų, nuosėdų susidarymas

PŪV metu vandens teršalai ir nuosėdos nesusidarys. PŪV gamybiniame procese susidariusios gamybinės nuotekos gražinamos atgal į bioreaktorius ir toliau naudojamos gamyboje, todėl galime teikti, kad gamybinių nuotekų, kurios būtų perduodamos kitiems tvarkytojams, nesusidarys.

Eksploatacijos metu inventoriaus patalpoje ir techninio aptarnavimo zonoje susidaro nedidelis kiekis buitinių nuotekų. Buitinės nuotekos nukreipiamos į 1,5 m³ talpos buitinių nuotekų sukaupto rezervuarą (išgriebimo duobę), iš kurios periodiškai išvežamos specialiu transportu pagal sutartį su tokias paslaugas teikiančia įmone UAB „Fetoksa“.

Biodujų jėgainės teritorijoje paviršinės nuotekos surenkamos nuo automobilių svarstyklių, sausų biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės iškrovimo ir trumpalaikio saugojimo betonuotos aikštelės bei atvežtinės skystos žaliavos (biologiškai skaidžių atliekų ir/ar biomasės) pajungimo vietas. Susidariusių paviršinių nuotekų surinkimui įrengti trapai ar latakai, kuriais jos nuvedamos į siurblinę ir perpumpuojamos į sрутų padavimo rezervuarą, iš kurio paduodamos į bioreaktorius.

Santykinai švarios lietaus nuotekos, kuriose nėra aplinkai kenksmingų medžiagų nuo teritorijoje esančios asfalto dangos (privažiavimo kelių bei asfaltuotos transporto apsisukimo aikštelės), suformuotais nuolydžiais nuvedamos į greta esančius melioracijos griovius.

12. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

12.1. Triukšmas ir vibracija

Triukšmo sklaidos analizė buvo atlikta PVSV proceso metu projektiniams sprendiniams, kai biodujų jėgainės galia buvo numatyta 1 MW. Nors buvo atliktas nežymus statinių išdėstymo sklype pakeitimas (schema su įrenginių išdėstymu sklype pateikta [2 priede](#)), tačiau visų triukšmo šaltinių vieta nepasikeitė. Pradėjus naudoti biologiškai skaidžias atliekas bei papildomai pastačius trečią bioreaktorių bei biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastatą, naujų triukšmo šaltinių teritorijoje neatsiras. Dėl šių priežasčių neigiamas triukšmo poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai nekinta. Atsižvelgiant į tai triukšmo sklaidos skaičiavimai pakartotinai neatliekami ir žemiau pateikiami anksčiau atliktų skaičiavimų rezultatai bei išvados.

Reikšmingiausi triukšmo šaltiniai – biodujų jėgainėje dirbantys įrenginiai bei aptarnaujančios transporto priemonės.

Eksploatuojant biodujų jėgainę, teritorijoje triukšmą skleidžia:

- ✓ kogeneracinis įrenginys, kuriame montuojamas vidaus degimo variklis. Jo skleidžiamas triukšmas gali siekti iki 79 dB(A) arba 54 dB(A) 10 m atstumu nuo įrenginio;
- ✓ siurblinė, kurios skleidžiamas triukšmas – 65 dB(A);
- ✓ biodujų gamybos žaliavų dozatorius, kurio skleidžiamas triukšmas – 60 dB(A).

Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti įvertinant, kad stacionarūs triukšmo šaltiniai veiks nuolat ištisis metus.

Kaip papildomą triukšmo šaltinį galima išskirti į biodujų jėgainės teritoriją atvyksiantį sunkiasvorį autotransportą, kuris transportuos žaliavą. Triukšmas bus sukuriamas dėl sunkiasvorių automobilių įvažiavimo-išvažiavimo bei manevravimo pačioje teritorijoje. Numatyta, kad silosas bus transportuojamas tik 1-2 kartus per savaitę. Darbai vyks dienos metu (6:00-18:00 val.). Vertinant sunkiasvorio transporto srautus buvo skaičiuojama, kad žaliąją biomasę sezono metu ūkininkai veš intensyviau, todėl į jėgainės teritoriją galėtų atvykti 5 sunkiasvoriai automobiliai per valandą arba 60 sunkiasvorių transporto priemonių per dieną.

Kadangi po veiklos išplėtimo, numatoma naudoti įvairią biomasę, tai ji į įmonę bus atvežama jau ištisis metus, todėl tiek sezono metu, tiek ne sezono metu valandinis į įmonę atvykstančio autotransporto srautas, įvertinus ir biologiškai skaidžių atliekų atvežimą neviršys 5 sunkiasvorių automobilių.

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

Ankstesnėje Atrankoje buvo numatyta, kad biodujų jėgainės teritorijoje 1 val. per dieną dirbs frontalinis autokrautuvas, kuris iš silosinės paėmęs biomasę, ja užkraus dozatorių. Autokrautuvo galimas darbo kelias (esantis arčiausiai sklypo ribos) modeliuojant įvertintas kaip linijinis šaltinis. Priimta, kad autokrautuvo skleidžiamas triukšmo lygis gali siekti iki 75 dB(A). PŪV metu šis mobilus triukšmo šaltinis išliks.

Kadangi UAB „Lenergija“ biodujų jėgainės vieta yra jau veikiančio UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekso teritorijoje, todėl buvo įvertinti ir greta veikiančiame kiaulių komplekse esantys triukšmo šaltiniai. Pagrindiniai UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių komplekso stacionarūs triukšmo šaltiniai:

- vėdinimo sistema. Skaičiavimuose įvertintas stoginių ir šoninių ventiliatorių skleidžiamas triukšmas, kuris prie 500 Hz dažnio siekia 72 dB(A);
- malūnas, veiklos metu skleidžiantis iki 75 dB(A) triukšmą;
- 4 pašarų dalytuvai, skleidžiantys 52 dB(A) triukšmo lygį;
- kiaulių kompleksą aptarnaujantis sunkiasvoris autotransportas – 17 autotransporto priemonių per dieną.

Artimiausias krašto kelias Nr. 140 (Kaunas-Zapyškis-Šakiai) yra už ~2,7 km pietų kryptimi. Šiuo keliu per parą pravažiuoja apie 2 400 automobilių srautas. Laikoma, kad iki 10 % šio srauto sudaro sunkiasvoris autotransportas (241 auto/parą). Nuo šio kelio vietiniu keliu numatytas privažiavimas prie biodujų jėgainės vietos. Triukšmo skaičiavimuose buvo vertinta, kad minėtame krašto kelyje autotransporto srautas padidės iki 9 automobilių per valandą arba 124 automobilių per dieną ir tai sudarys apie 5 proc. bendro transporto srauto šiame kelyje.

Su ūkine veikla susijusio triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti [9 lentelėje](#).

Lentelė 9. Prognozuojamas triukšmo lygis.

Nr.	Vieta	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
		Dienos, *LL 55 dB(A)	Vakaro, LL 50 dB(A)	Nakties, LL 45 dB(A)
1	Šiaurinė sklypo riba	46-48	30-31	30-31
2	Rytinė sklypo riba	40-46	32-40	32-40
3	Pietinė sklypo riba	35-42	22-27	22-27
4	Vakarinė sklypo riba	33-38	29-31	29-31

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis.

Prognozuojamas, su biodujų jėgainės veikla susijęs, triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu gali siekti 29-31 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 55 dB (A)), vakaro ir nakties metu – apie 27-29 dB(A) (atitinkami leidžiami triukšmo lygio ribiniai dydžiai yra 50 ir 45 dB (A)).

Triukšmo sklaidos modeliavimo žemėlapiai pateikti [4 priede](#).

Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai parodė, kad ties ūkinės veiklos teritorijos ribomis triukšmo lygis visais paros periodais neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.

Planuojamo autotransporto sukeliama triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu gali siekti 38-59 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 65 dB (A)), vakaro metu 34-55 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 60 dB (A)), o nakties metu – 30-50 dB(A) (leidžiamas triukšmo lygio ribinis dydis 55 dB (A)).

Iš atliktų triukšmo sklaidos skaičiavimų matyti, kad ir įvertinus planuojamos ūkinės veiklos indėlį esamame transporto sraute, triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršys HN 33:2011 1 lentelės 3 p. didžiausių leidžiamų dydžių bet kuriuo paros metu.

Išplėtus veiklą, su ūkine veikla susijusio triukšmo įtaka artimiausioms gyvenamosioms sodyboms, esančioms daugiau nei 0,65 km atstumu nuo nagrinėjamo sklypo ribos, bus nereikšmingas ir neviršys gyvenamojoje aplinkoje HN 33:2011 leistinų triukšmo lygių.

12.2. Šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė

Planuojama ūkinė veikla šiluminės taršos, jonizuojančios bei nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės į aplinką neskleis, todėl detalesnė informacija neteikiama.

13. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Biologiniai teršalai biodujų jėgainės eksploatacijos metu nesusidaro, nes biodujų gamyba vyksta hermetiškuose reaktoriuose. Pasirinkta šiuolaikinė technologija plačiai naudojama ir yra pasiteisinusi daugelyje pasaulio šalių, pilnai atitinka biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimus. Be to, epidemiologiniais tyrimais pagrįstų duomenų apie biodujų gamybos poveikį visuomenės sveikatai nėra skelbta.

Biodujų gamyba vyksta hermetiškuose bioreaktoriuose bedeguonėje aplinkoje. Šioje aplinkoje, esant mezofilinei temperatūrai, susidaro sąlygos vystytis anaerobinei mikroflorai, o aerobiniai mikroorganizmai žūsta. Anaerobinių mikroorganizmų skaičius substrate priklauso nuo proceso etapo. Esant paskutinei biodujų gamybos fazei (metanogenezei) bioreaktoriuose mikroorganizmų skaičius sumažėja, kadangi mikroorganizmai suvartoja maisto medžiagas ir, esant jų trūkumui, bakterijų

skaičius pradeda mažėti. Tuo tikslu dalis substrato pašalinama iš bioreaktoriaus ir jis papildomas nauja žaliavos (kiaulių mėšlo ir biologiškai skaidžių atliekų) porcija, kuri naudojama kaip maisto medžiagos mikroorganizmams. Taip nenutrūkta metaną gaminančių bakterijų gyvybingumas ir metano išsiskyrimas vykta nuolat.

Substrato mikrobiologinė sudėtis skiriasi nuo neapdoroto mėšlo. Panaudotame substrate praktiškai nebūna aerobinių mikroorganizmų, anaerobinių ir sąlyginai anaerobinių mikroorganizmų skaičius taip pat labai sumažėja, kadangi suskaidomos beveik visos organinės medžiagos iki mineralinių junginių. Esant maisto medžiagų trūkumui mikroorganizmai žūsta ir jų koncentracija labai sumažėja. Mėšlo, ir tuo pačiu biologiškai skaidžių atliekų, apdorojimas anaerobiniu būdu yra vienas pažangiausių būdų mažinti aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais.

14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, susidariusių ekstremaliųjų situacijų ir jų prevencija

Esama veikla

Įrengtos inžinerinės sistemos ir įrenginiai priskiriami prie potencialiai pavojingų įrenginių ir yra prižiūrimi vadovaujantis „Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymo“ nuostatomis.

Objektas yra pilnai automatizuotas, pastovi darbo vieta objekte neįrengta. Eepizodiškai (žaliavos priėmimo, pakrovimo metu) objekte dirba 1-2 žmonės. Įrengtame kontrolės statinyje įrengta epizodinė darbo vieta atvežamų biologiškai skaidžių atliekų apskaitai, taip pat šioje patalpoje įrengtas dušas, sanitarinis mazgas, atitinkantis higienos normų reikalavimus ir užtikrinantis komfortiškas darbo sąlygas atvykstančiam personalui.

Gamybos proceso priežiūrai, remonto, eksploatacijos darbams yra sudaryta sutartis su reikiama kvalifikacija ir personalą turinčia įmone, kuri nuotoliniu būdu, per įdiegtą SCADA sistemą, valdo ir stebi visą gamybos procesą. Esant reikalui per sutartyje nustatytą terminą specialistai atvyksta į objektą gedimų šalinimui ar einamajai eksploatacijai.

Įprastu režimu jėgainės darbas vyksta automatizuotai – vykdoma SCADA sistemoje įvesta programa. Atsiradus gedimui SCADA sistemoje gaunamas aliarminis pranešimas ir siunčiamas reikiamas personalas jo pašalinimui. Atsiradus gedimui dujų tiekimo ar deginimo sistemoje kogeneracijos procesas stabdomas iki tol, kol gedimas pašalinamas. Susidarančios biodujos pasiekusios rezervuarų užpildymo lygį automatiškai nukreipiamos į dujų fakelą, kur sudeginamos, taip apsaugant įrenginius ir aplinką nuo dujų nuotėkio.

Iš galimai tikėtinų ekstremaliųjų situacijų objekte galimas gaisras. Gaisro židinio aptikimui ir žmonių saugai užtikrinti valdymo pultuose įrengta K-tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų detektoriais. Šie detektoriai įrengti siurblinės, kogeneratoriaus ir kontrolės posto patalpose.

Statinių komplekso išorinei apsaugai nuo žaibo įrengta aktyvioji žaibosauga.

Numatytos tokios bendrinės galimų avarių prevencijos priemonės:

- ✓ jėgainėje naudojama tik moderni, geriausią prieinamą gamybos būdą (GPGB) atitinkanti technologinė įranga;
- ✓ siekiant išvengti sproginimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus, sustojus turbinų darbui, teritorijoje yra įrengtas avarinis fakelas (žvakė), kuriame būtų sudeginamos perteklinės biodujos. Fakelas aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai;

- ✓ biodujų gamybos įranga aprūpinta apsaugine gaisro ir sproginimo plitimą sustabdančia armatūra; vamzdiniai – apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo ir kenksmingo šiluminio poveikio; biodujų saugykla atitinka griežtus konstrukcinius reikalavimus;
- ✓ nuolat rengiami darbuotojų mokymai, kurių metu darbuotojai bus supažindinami su jėgainėje naudojama įranga, jos veikimo principais, padidintos rizikos zonomis;
- ✓ pastoviai vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
- ✓ bus vykdoma nuolatinė priežiūra, kad būtų laikomasi darbų saugos reikalavimų.

Papildomai planuojama įdarbinti du darbuotojus, kurie periodiškai, kai reikės išpakuoti atvežtas į įmonę biologiškai skaidžias atliekas, dirbs biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastate. Įvertinus PŪV veiklą, galime teigti, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita, nesusidarys.

15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

UAB „Lenergija“ orientuojasi į biodujų ir energijos gamybą, taikant pažangiausias mokslo ir gamybos technologijas, todėl ir siekdama biodujų gamybai panaudoti biologiškai skaidžias atliekas įmonė sieks maksimalaus teigiamo poveikio žmogui ir jo sveikatai. Įmonė sieks išlaikyti visus reglamentuojamus triukšmo, aplinkos oro taršos, kvapų ar kitų fizinės aplinkos veiksnių, galinčių turėti įtakos visuomenės sveikatai, rodiklius.

UAB „Lenergija“ PVSV proceso metu buvo nustatytos SAZ ribos, kurios sutampa su nuomojamo sklypo ribomis. Gyvenamieji namai į SAZ ribas nepatenka. Artimiausia gyvenamoji sodyba nuo biodujų jėgainės teritorijos nutolusi 650 m.

Lyginant su ankstesnėse Atrankoje bei PVSV ataskaitoje įvertintais rizikos veiksniais bei apskaičiuotomis jų vertėmis, dėl numatomo biologiškai skaidžių atliekų panaudojimo biodujų gamybai, neigiamas poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai nepadidės, nes:

- oro tarša lyginant su tuo, kas buvo įvertinta pirminėje, antroje Atrankoje bei PVSV ataskaitoje nesikeis. Taip yra dėl to, kad ir po veiklos išplėtimo įrenginiai, iš kurių išsiskiria tarša į aplinkos orą nesikeis, t.y. sklype ir toliau bus eksploatuojamas apie 1 MW galios kogeneracinis įrenginys;
- triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje bet kuriuo paros metu turėtų išlikti nepakitęs, kadangi dėl veiklos išplėtimo į biodujų jėgainės teritoriją atvykstančių sunkiasvorių transporto priemonių srautas liks nepakitęs. Transporto judėjimo kelias tiek jėgainės teritorijoje, tiek už jos ribų nesikeis;
- gruntiniai vandenys nebus teršiami, nes skystis, galintis išsiskirti iš atliekų, laikinai laikomų betoninėje aikštelėje ir lietaus vanduo nuo šios aikštelės bus surenkamas į sandarų šulinį iš kurio, siurblio pagalba, bus perpumpuojamas į bioreaktorius. Tokiu būdu bus užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai bus laikomos biologiškai skaidžios atliekos, iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų;
- po veiklos išplėtimo papildomai atsiras 3 kvapus skleidžiantys šaltiniai. Kvapo emisijos, lyginat su esamomis padidės, bei jos nei PŪV teritorijoje, nei už jos ribų neviršys ribinių verčių.

16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla

UAB „Lenergija“ esama (leistina) bei planuojama ūkinė veikla realizuoja Lietuvos nacionalinės energetikos strategijoje numatytas energijos gamybos iš atsinaujinančių šaltinių programas. Siekiant išnaudoti biodujų, kaip aplinkosauginės priemonės, potencialą ir privalumus nuspręsta naudoti jėgainės darbui Lekėčių kiaulių komplekse susidarantį mėšlą bei biologiškai skaidžias atliekas, susidarancias maisto pramonės bei žemės ūkio sektoriuose, taip išsprendžiant ir sumažinant tiesioginį taršos pavojų, utilizuojant atliekas sąvartynuose ar atliekų saugojimo aikštelėse.

17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Įvykdymo terminas
1.	Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumento parengimas, derinimas, visuomenės informavimo procedūros	2016 m. IV ketv. – 2017 m. I ketv.
2.	TIPK leidimo pakeitimas	2017 m. I ketv. – II ketv.
3.	PŪV pradžia	2017 m. III ketv.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo laikas neribojamas.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

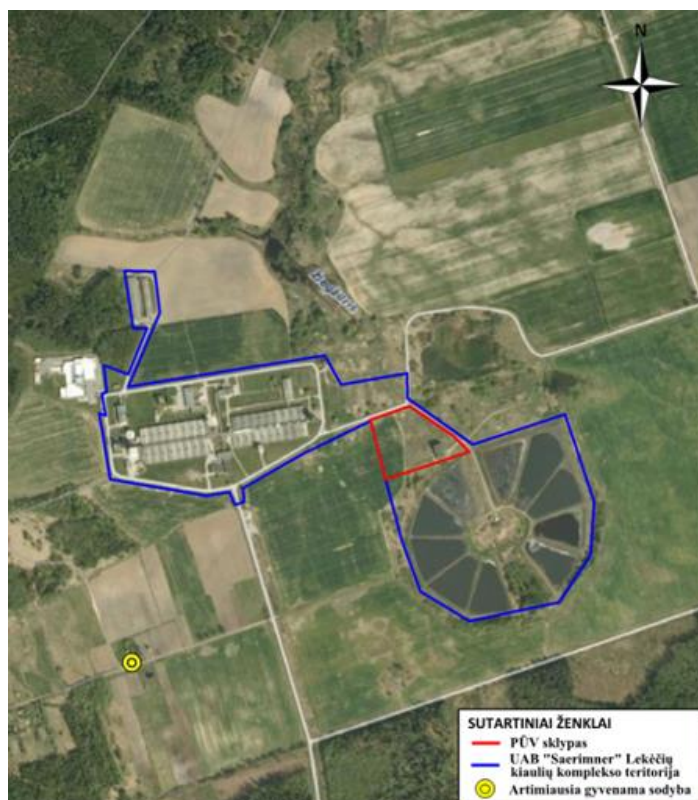
18.1. Planuojamos ūkinės veiklos administracinė teritorija, teritorijos žemėlapis su gretimbėmis (ne senesnis kaip 3 metų)

PŪV planuojama vykdyti žemės sklypo (unikalus Nr. 8460-0001-0100, sklypo plotas – 31,2446 ha), adresu Sirvydų k. 3, Lekėčių sen., Šakių r. sav. dalyje, 2 ha plote. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso UAB „IDAVANG“ (buvusi UAB „Saerimner“). Pagal 2012 m. spalio 19 d. žemės sklypo nuomos sutartį, UAB „IDAVANG“ išnuomojo nuosavybės teise valdomo sklypo (unikalus Nr. 8460-0001-0100) dalį UAB „Lenergija“ biodujų jėgainės projektavimui, statybai bei eksploatavimui. Nuomojamos sklypo dalies plotas – 2 ha. Nuomos sutarties kopija pateikta [2 priede](#). PŪV vieta žemės sklype yra tarp veikiančio UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekso (08 padalinys) pastatų ir atvirų sрутų lagūnų.

Dėl PŪV biodujų gamybai naudojamos teritorijos plotas nesikeičia.

Pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – specializuotų sodininkystės, gėlininkystės, šiltnamių, medelynų ir kitų specializuotų ūkių žemės sklypai, naudojimo pobūdis – specializuotų augalininkystės ir gyvulininkystės ūkių.

PŪV sklypas yra Šakių r. savivaldybėje, Lekėčių seniūnijoje, Sirvydų kaime. Remiantis Lietuvos statistikos departamento pateikiamais visuotinio gyventojų surašymo duomenimis, 2011 metais Sirvydų kaime gyveno 2 gyventojai. Artimiausia gyvenamoji sodyba nutolusi nuo PŪV apie 650 m pietvakarių kryptimi. Remiantis Šakių r. savivaldybės internetiniame puslapyje paskelbtais duomenimis, jau 2012 metais Sirvydų kaimas gyventojų neturėjo. Artimiausi kaimai taip pat retai apgyvendinti: Šiuoriškų kaime gyvena 10 gyventojų, Pažiegdrių kaime – 11 gyventojų.



Pav. 8 PŪV sklypo situacinė schema

Biodujų jėgainės sklypas šiaurinėje ir rytinėje pusėse ribojasi su vietinės reikšmės keliais, iš kurių vienas veda UAB „IDAVANG“ priklausančių atvirų sрутų lagūnų link, kitas – Sirvydų kaimo link (žr. *Pav. 8*). Atstumai nuo biodujų jėgainės teritorijos iki Lekėčių miestelio – apie 2,8 km pietryčių kryptimi, artimiausia gyvenamoji sodyba – už apie 650 m pietvakarių kryptimi. Artimiausia įmonė – UAB „Samsonas“, esanti už apie 550 m.

Artimiausia vaikų ugdymo įstaiga – Šakių rajono Lekėčių vidurinė mokykla (Pušyno g. 8, Lekėčiai, Šakių r.), esanti į pietryčių pusę apytiksliai už 3,3 km nuo PŪV sklypo.

Artimiausia sveikatos priežiūros įstaiga – Lekėčių ambulatorija (Kauno g. 15D, Lekėčiai, Šakių r.) nuo PŪV sklypo nutolusi apie 3,3 km į pietryčių pusę.

18.2. Nuosavybės teisę patvirtinančių dokumentų kopijos, žemės sklypo planas

Išrašo iš VĮ Registrų centras kopija pateikta *2 priede*.

19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas

19.1. Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, vyraujančių statinių ar jų grupių paskirtis

Pagal Šakių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Šakių rajono savivaldybės tarybos 2009 m. balandžio 30 d. sprendimu Nr. T-147, žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį, teritorija, kurioje vykdoma biodujų jėgainės veikla, patenka į teritoriją, kurios funkcinė zona – gyvulininkystės objektai, pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Ištrauka iš Šakių r. sav. teritorijos bendrojo plano pateikta *Pav. 1*. Taip pat bendrajame plane yra pažymėta UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekso vieta bei jo 1,3 km sanitarinės apsaugos zona, į kurią patenka ir UAB „Lenergija“ nuomos teise priklausantis sklypas.

Šakių r. savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių aiškinamajame rašte pabrėžiama, kad „Didžiojoje Šakių rajono teritorijos dalyje plėtojantis intensyviai žemės ūkiui, svarbu imtis prevencinių priemonių aplinkosauginėms problemoms išvengti. Būtina ieškoti galimybių žemės ir miškų ūkio gamybos atliekas naudoti kaip atsinaujinančią energijos šaltinį, tuo pačiu plėtojant ir rajono energetikos sektorių.“

Atliekų tvarkymo sprendiniai numato įvertinti biodegraduojančių ir žaliųjų atliekų perdirbimo galimybes Šakių rajono savivaldybėje, tokias kaip perdirbimą biodujų įrenginiuose, kompostavimą, deginimą ar kt.

Šilumos gamybos sprendiniai numato:

- skatinti atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą, taip mažinant priklausomybę nuo importuojamų energetinių resursų;
- gaminant šilumą, plačiau panaudoti vietinį kurą, atsinaujinančius energijos išteklius.

Žemės sklypo, esančio adresu Sirvydų k. 3, Lekėčių sen., Šakių r. sav, unikalus Nr. 8460-0001-0100, plotas – 31,2446 ha, pagrindinė tikslinė žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – specializuotų sodininkystės, gėlininkystės, šiltnamių, medelynų ir kitų specializuotų ūkių žemės sklypai, naudojimo pobūdis – specializuotų augalininkystės ir gyvulininkystės ūkių.

Žemės sklypui (Nr. 8460-0001-0100,) nustatytos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- ✓ Ryšių linijų apsaugos zonos;

- ✓ Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zonos;
- ✓ Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos;
- ✓ Dujotiekių apsaugos zonos;
- ✓ Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos;
- ✓ Elektros linijų apsaugos zonos.

UAB „Lenergija“ nuomos teise priklausančio sklypo teritorijoje yra šie nuosavybės teise priklausantys pastatai: siurblinė, kontrolės postas bei šie inžineriniai statiniai – 9 aikštelės, 3 bioreaktoriai, srutų padavimo rezervuaras, svarstyklės, tvora su vartais, vandentiekio, nuotekų šalinimo, dujų ir šilumos tiekimo tinklai. VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašų kopijos pateiktos [2 priede](#).

Kadangi Atrankos rengimo metu trečias bioreaktorius jau yra pastatytas ir VĮ Registrų centre įregistruotas, tai papildomai PŪV metu bus statomas tik 350 m² ploto pastatas, kuriame bus vykdoma biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo veikla.

19.2. Teritorijų planavimo dokumento sprendiniai

Pagal Šakių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Šakių rajono savivaldybės tarybos 2009 m. balandžio 30 d. sprendimu Nr. T-147, žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį, teritorija, kurioje statoma biodujų jėgainė, patenka į teritoriją, kurios funkcinė zona – gyvulininkystės objektai, pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Ištrauka iš Šakių r. sav. teritorijos bendrojo plano pateikta [Pav. 1](#). Taip pat bendrajame plane yra pažymėta UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekso vieta bei jo 1,3 km sanitarinės apsaugos zona, į kurią patenka ir UAB „Lenergija“ nuomos teise priklausantis sklypas.

Šakių r. savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių aiškinamajame rašte pabrėžiama, kad „Didžiojoje Šakių rajono teritorijos dalyje plėtojantis intensyviai žemės ūkiui, svarbu imtis prevencinių priemonių aplinkosauginėms problemoms išvengti. Būtina ieškoti galimybių žemės ir miškų ūkio gamybos atliekas naudoti kaip atsinaujinančią energijos šaltinį, tuo pačiu plėtojant ir rajono energetikos sektorių.“

Atliekų tvarkymo sprendiniai numato įvertinti biodegraduojančių ir žaliųjų atliekų perdirbimo galimybes Šakių rajono savivaldybėje, tokias kaip perdirbimą biodujų įrenginiuose, kompostavimą, deginimą ar kt.

Šilumos gamybos sprendiniai numato:

- skatinti atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą, taip mažinant priklausomybę nuo importuojamų energetinių resursų;
- gaminant šilumą, plačiau panaudoti vietinį kurą, atsinaujinančius energijos išteklius.

Nagrinėjamoje teritorijoje UAB „Lenergija“ planuojama ūkinė veikla Šakių rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane numatytiems sprendiniams iki 2017 m. neprieštarauja.

Pažymime, kad trečio bioreaktoriaus statybai 2016 m. kovo 23 d. Šakių rajono savivaldybės Architektūros ir urbanistikos skyrius išdavė leidimą statyti naują statinį (leidimo Nr. LNS-44-160323-00015). Vadovaujantis šio leidimo sąlygomis UAB „Lenergija“ sklypo teritorijoje pastatytas papildomas trečias bioreaktorius. Statybos užbaigimo aktą 2016 m. gegužės 31 d. išdavė Valstybinė teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos (Nr. ACCA-40-160531-00025). Šiuo metu suderinus su Aplinkos apsaugos agentūra vykdomi bioreaktoriaus paleidimo bandomieji darbai, siekiant nustatyti tinkamas žaliavų maišymo bioreaktoriuose proporcijas, taip pat nustatyti palankiausią žaliavų mišinio išlaikymą maksimaliam organinių medžiagų skaidymui ir efektyviam biodujų išgavimui.

19.3. Informacija apie vietovės infrastruktūrą

Susisiekimas. Biodujų jėgainės sklypo pakraščiu iš šiaurės ir rytų pusės eina vietinės reikšmės kelias, jungiantis UAB „IDAVANG“ kiaulių kompleksą su atviromis lagūnomis. Už 2,5 km nuo biodujų jėgainės pietų kryptimi eina krašto kelias Nr. 140, jungiantis Kauną ir Šakius, kurį su jėgainės sklypu jungia vietinės reikšmės keliukas.

Inžinerinė infrastruktūra. Vanduo jėgainės poreikiams tiekiamas teritorijoje esančio vandens gręžinio. Gamybinės nuotekos, atsiradusios biodujų technologinių linijų priežiūros metu, nukreipiamos į bioreaktorius. Susidariusios buitinės nuotekos jėgainės sanitariniuose mazguose nukreipiamos į 1,5 m³ talpos buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarą, iš kur išvežamos specialiu transportu į artimiausius valymo įrenginius.

Ties šiaurine sklypo riba eina 10 kV elektros linija. Šiluma ir elektra gaminamo PŪV sklype esančioje UAB „Lenergija“ kogeneracinėje jėgainėje. Šioje kogeneracinėje jėgainėje pagaminta šiluminė energija naudojama biodujų jėgainės poreikiams tenkinti, o elektros energija perduodama į AB LESTO eksploatuojamus elektros tinklus. Esant pertekliniam šilumos kiekiui, jei bus poreikis ir galimybės, šiluma bus atiduodama ir UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso (08 padalinys) poreikiams.

Biodujų gamybos procesas valdomas integruotos automatikos modulių, 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.

Naujos inžinerinės infrastruktūros PŪV metu įrengti nenumatoma.

19.4. Informacija apie urbanizuotas teritorijas

PŪV sklypas yra Šakių r. savivaldybėje, Lekėčių seniūnijoje, Sirvydų kaime. Remiantis Lietuvos statistikos departamento pateikiamais visuotinio gyventojų surašymo duomenimis, 2011 metais Sirvydų kaime gyveno 2 gyventojai. Remiantis Šakių r. savivaldybės internetiniame puslapyje paskelbtais duomenimis, jau 2012 metais Sirvydų kaimas gyventojų neturėjo. Artimiausi kaimai taip pat retai apgyvendinti: Šiuoriškų kaime gyvena 10 gyventojų, Pažiegždrių kaime – 11 gyventojų.

Lekėčių seniūnijoje, pagal Šakių r. savivaldybės internetiniame puslapyje pateiktus duomenimis, 2012 metais gyveno 1 855 gyventojai. Artimiausios nuo ūkinės veiklos vietos esančios gyvenvietės:

- ✓ Lekėčių miestelis (2011 m. duomenimis – 848 gyv.), nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 2,8 km atstumu pietryčių kryptimi;
- ✓ Žemoji Panemunė (2011 m. duomenimis – 64 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolusi apie 4 km atstumu šiaurės kryptimi;
- ✓ Kriūkų miestelis (2011 m. duomenimis – 291 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 8 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- ✓ Vilkijos miestas (2011 m. duomenimis – 2 131 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 9 km atstumu šiaurės rytų kryptimi;
- ✓ Seredžiaus miestelis (2011 m. duomenimis – 590 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 9 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi.

Artimiausias vandens telkinys: Žiegždrio upelis (kodas 10011810), pratekantis ties šiaurine PŪV sklypo riba.

Sklypo situacinė schema pateiktas [5 priede](#).

19.5. Informacija apie esamus statinius ir urbanizuotų teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

UAB „Lenergija“ nuomos teise priklausančio sklypo teritorijoje yra šie nuosavybės teise priklausantys pastatai: siurblinė, kontrolės postas bei šie inžineriniai statiniai – 9 aikštelės, 3 bioreaktoriai, srutų padavimo rezervuaras, svarstyklės, tvora su vartais, vandentiekio, nuotekų šalinimo, dujų ir šilumos tiekimo tinklai. VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašų kopijos pateiktos [2 priede](#).

Kadangi Atrankos rengimo metu trečias bioreaktorius jau yra pastatytas ir VĮ Registrų centre įregistruotas, tai papildomai PŪV metu bus statomas tik 350 m² ploto pastatas, kuriame bus vykdoma biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo veikla.

PŪV sklypas yra Šakių r. savivaldybėje, Lekėčių seniūnijoje, Sirvydų kaime. Remiantis Lietuvos statistikos departamento pateikiamais visuotinio gyventojų surašymo duomenimis, 2011 metais Sirvydų kaime gyveno 2 gyventojai.

PŪV sklypas su gyvenamąja teritorija nesiriboja, atstumas nuo sklypo ribos iki 2 artimiausių pavienių gyvenamųjų sodybų yra atitinkamai lygus apie 650 m ir 940 m pietvakarių kryptimi, iki artimiausio Lekėčių miestelio, esančio už Rūdšilio miško, - apie 2,8 km.

Remiantis Šakių r. savivaldybės internetiniame puslapyje paskelbtais duomenimis, jau 2012 metais Sirvydų kaimas gyventojų neturėjo. Artimiausi kaimai taip pat retai apgyvendinti: Šiuoriškų kaime gyvena 10 gyventojų, Pažiegdrių kaime – 11 gyventojų.

20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus,

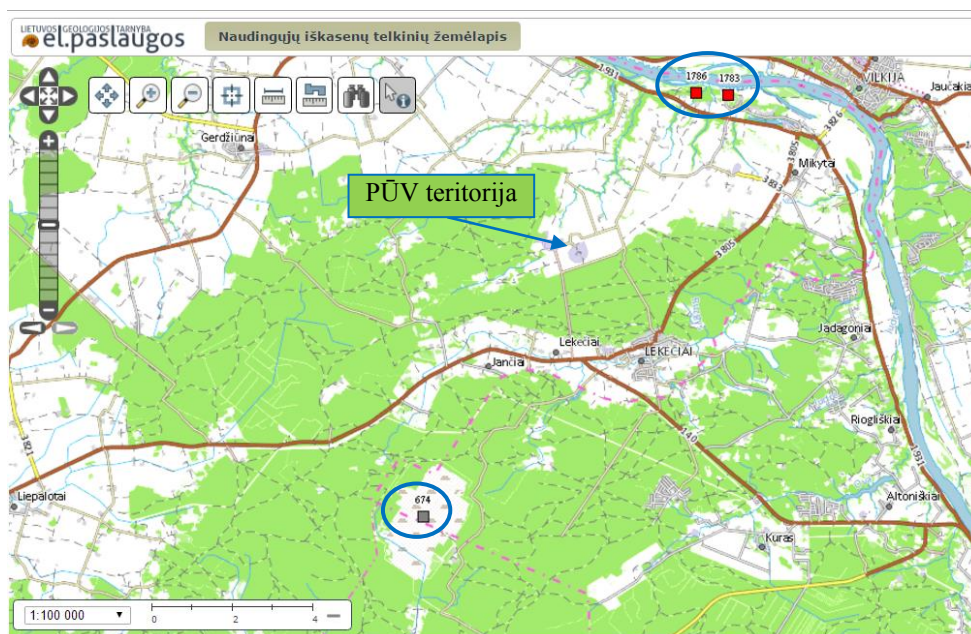
20.1. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

PŪV teritorijoje nėra eksploatuojamų ir išžvalgytų žemės gelmių telkinių. Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos duomenų bazėje GEOLIS kaupiama informacija, arčiausiai esantis naudingųjų išteklių telkinys yra nenaudojamas žvyro telkinys Piesčiai, esantis apie 4,9 km atstumu į šiaurės rytus nuo PŪV vietos. Telkinio registracijos Nr. 1786 (įregistruotas 1997-07-17), adresas: Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Kriūkų sen.

Kiti arčiausiai esantys telkiniai:

- ✓ nenaudojamas žvyro telkinys Nosiedai, yra apie 5,4 km atstumu į šiaurės rytus nuo PŪV vietos. Telkinio registracijos Nr. 1783 (įregistruotas 1997-07-17), adresas: Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Lekėčių sen.
- ✓ užleistas durpių telkinys Novaraistis yra apie 7,7 km atstumu į pietvakarius nuo PŪV vietos. Telkinio registracijos Nr. 674 (įregistruotas 1997-07-17), adresas: Kauno apskr., Kauno r. sav., Zapyškio sen.

Naudingųjų išteklių telkinių išsidėstymas PŪV vietos atžvilgiu pateiktas [Pav. 9](#).



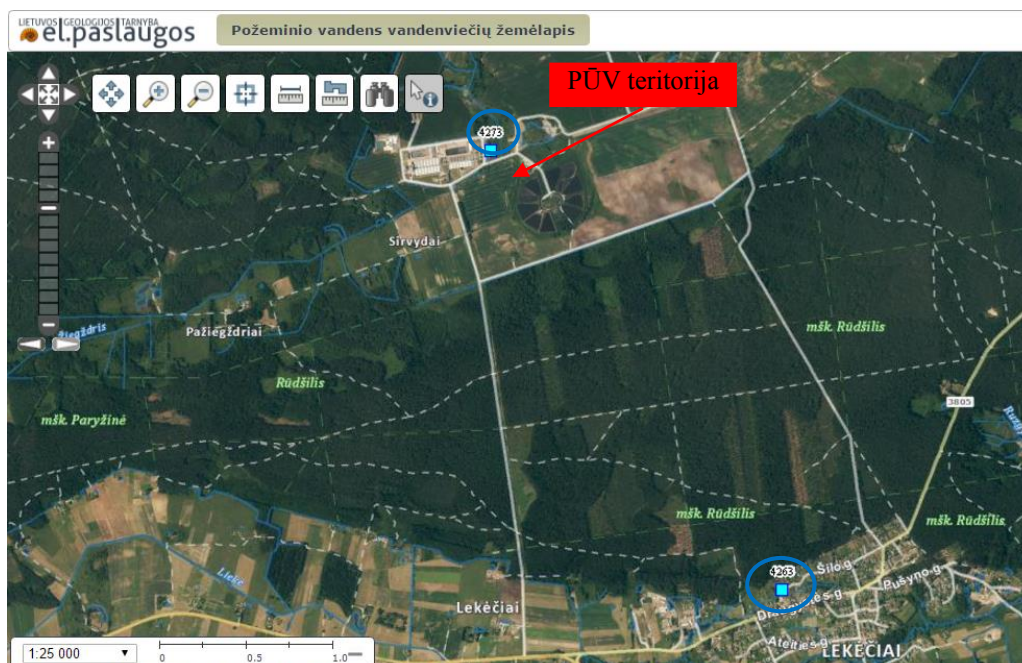
(šaltinis: <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>).

Pav. 9 Arčiausiai PŪV vietos esantys naudingųjų išteklių telkiniai

Artimiausios vandenvietės (žr. Pav. 10):

✓ Sirvydų „Idavang“ Lekėčių pad. geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4273, įregistruota 2008-07-31) nutolusi nuo PŪV apie 80 m į šiaurės vakarus. Vandenvietės adresas: Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Lekėčių sen., Sirvydų k.. Vandenvietė yra naudojama.

✓ Lekėčių (Šakių r.) geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4263, įregistruota 2009-10-21) nutolusi nuo PŪV apie 2,8 km pietryčius. Vandenvietės adresas: Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Lekėčių sen., Lekėčių mstl. Vandenvietė yra naudojama.

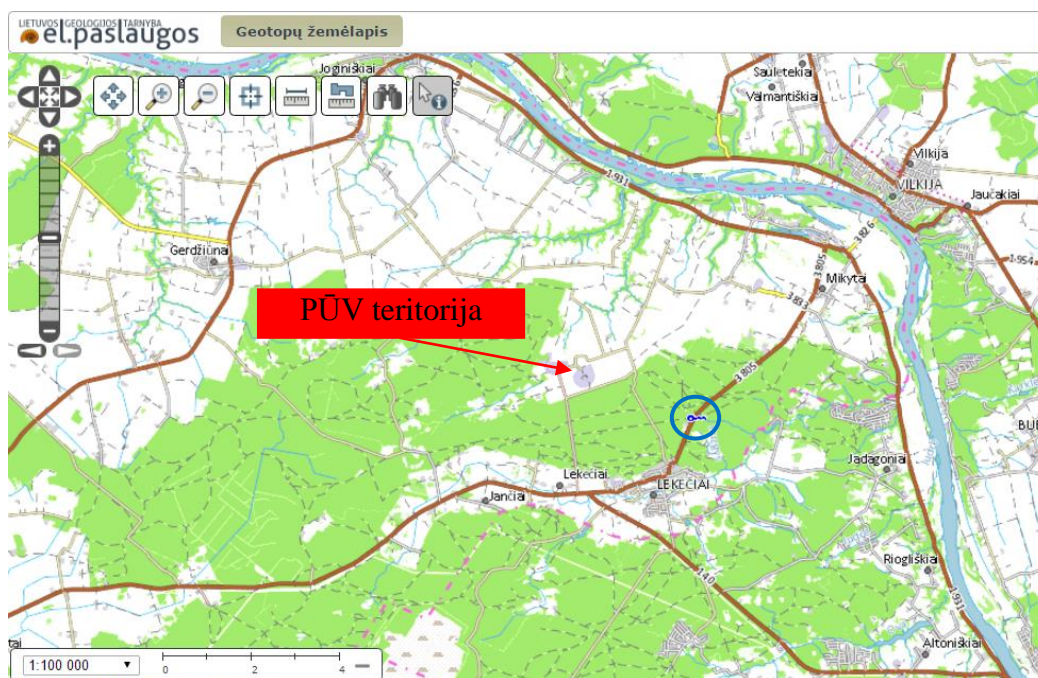


(šaltinis: <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>).

Pav. 10. Arčiausiai PŪV vietos esančios vandenvietės.

20.2. Informacija apie geologinius procesus ir reiškinius, geotopus

Remiantis geologijos informacijos sistema GEOLIS, PŪV teritorijoje geologinių procesų ir reiškinių bei geotopų nėra. Artimiausias geotopas (žr. Pav. 11) – Lekėčių šaltinis (Nr. 373), nutolęs nuo PŪV apie 2,9 km pietryčių kryptimi.



(šaltinis: <http://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>)

Pav. 11. Arčiausiai PŪV vietos esantys geotopai.

21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Vadovaujantis LR Aplinkos ministerijos internetinėje svetainėje pateikta Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija, PŪV teritorijos bendrojo gamtinio kraštovaizdžio pobūdis – molingų lygumų kraštovaizdis (L'), papildančiosios fiziogeninio pamato ypatybės – slėniuotumas, vyraujantys medelynai – pušis, eglė (p-e), kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis (4), be papildančiųjų architektūrinių kraštovaizdžio savybių. Apibūdinantis indeksas: L'-s/p-e/4>.

Vizualinės struktūros tipas – V0H3; vizualinis dominantiškas – b:

- ✓ V0 – neišreikšta vertikalioji sąskaida (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais);
- ✓ H3 – vyraujančių atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis;
- ✓ b – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai.

PŪV vietos vertikalioji biomorfotopų struktūra: agrokompleksai ir/arba pelkės (miškų plotai <500 ha); aukštis – pereinamasis; kontrastingumas – mažas. PŪV vietos horizontalioji biomorfotopų struktūra: mozaikinis smulkusis.

PŪV teritorijos technomorfotopas: plotinės technogenizacijos tipas – kaimų agrarinė; infrastruktūros tinklo tankumas – 1,001 – 1,500 km/km², technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas – ašinis.

PŪV teritorijos kraštovaizdžio geocheminės toposistemos pagal buferiškumo laipsnį ir migracinės struktūros tipą yra sankirtoje tarp:

1. labai mažo buferiškumo subalansuotų srautų,
2. mažo buferiškumo sąlyginai išsklaidančios migracinės struktūros,
3. didelio buferiškumo sąlyginai išsklaidančios migracinės struktūros.

Buferiškumas – gebėjimas nukenksminti patekusius į jį cheminius teršalus.

Žemėlapių ištraukos iš Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos pateiktos [5 priede](#).

22. Informacija apie saugomas teritorijas

22.1. Informacija apie saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas

PŪV teritorija į NATURA 2000 bei kitas saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja. Artimiausios saugomos teritorijos (žr. [Pav. 12](#)):

✓ Panemunių regioninis parkas, esantis už 3,5 km šiaurės vakarų kryptimi. Regioninio parko steigimo tikslas – išsaugoti Nemuno žemupio kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Parko daliai suteiktas Europos bendrijos svarbos teritorijos statusas – Natura 2000 buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio skroblynai nuo Kriukų iki Gelgaudiškio; Natura 2000 paukščių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio pievos tarp Raudonės ir Gelgaudiškio.

✓ Ringovės entomologinis draustinis, nuo ūkinės veiklos sklypo nutolęs 4,9 km šiaurės kryptimi. Draustinis įsteigtas siekiant išsaugoti būdingos pietinių drugių rūšių populiacijos etaloną. Draustiniui suteiktas Europos bendrijos svarbos teritorijos statusas – Natura 2000 buveinių apsaugai svarbi teritorija – Ringovės miškai.

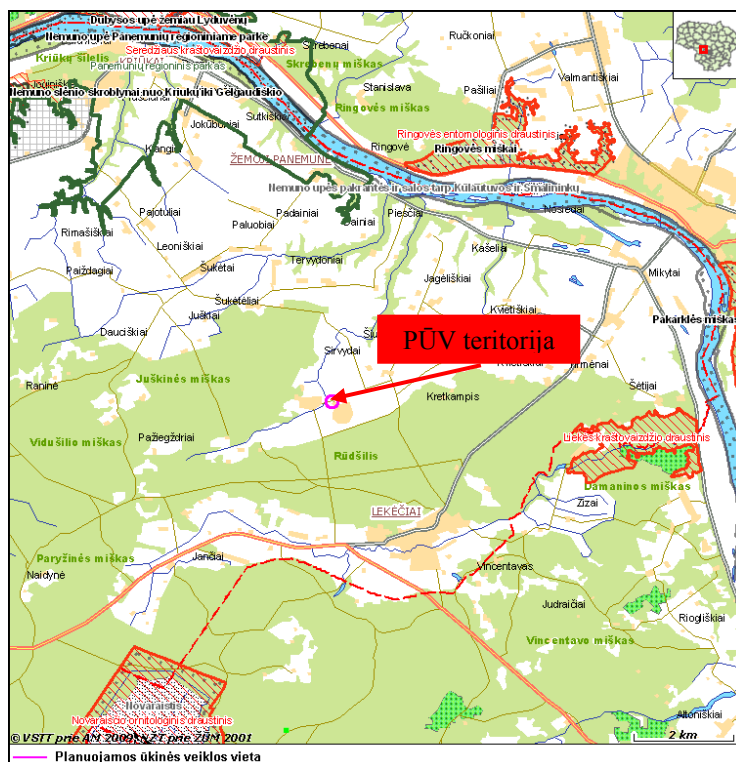
✓ Paštuvos botaninis draustinis, nuo ūkinės veiklos sklypo nutolęs 8,2 km šiaurės rytų kryptimi. Draustinio steigimo tikslas – išsaugoti Vidurio Lietuvos lygumų geobotaninio rajono miško augalijos kompleksą Nemuno šlaituose su retų rūšių augalų augimvietėmis. Draustiniui suteiktas Europos bendrijos svarbos teritorijos statusas – Natura 2000 buveinių apsaugai svarbi teritorija – Pakarklės miškas.

✓ Liekės kraštovaizdžio draustinis, nuo ūkinės veiklos sklypo nutolęs 4,87 km rytų kryptimi. Draustinis įsteigtas siekiant išsaugoti Liekės upelio erozinio slėnio kraštovaizdį Nemuno žemupio ruože.

✓ Novaraisčio ornitologinis draustinis, nuo ūkinės veiklos sklypo nutolęs 5,95 km pietų kryptimi. Draustinis įsteigtas siekiant išsaugoti paukščių perėjimo ir poilsio migracijų metu vietą Pietvakarių Lietuvoje. Draustiniui suteiktas Europos bendrijos svarbos teritorijos statusas – Natura 2000 paukščių apsaugai svarbi teritorija – Novaraisčiai.

✓ Natura 2000 paukščių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno upės pakrantės ir salos tarp Kulautuvos ir Smalininkų – nuo ūkinės veiklos sklypo nutolusi 4,3 km šiaurės kryptimi.

✓ Natura 2000 buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno upė Panemunių regioniniame parke – nuo ūkinės veiklos sklypo nutolusi 5,2 km šiaurės kryptimi.



(šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)

Pav. 12. PŪV saugomų teritorijų atžvilgiu

22.2 Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos Poveikio reikšmingumo „Natura 2000“ teritorijoms išvada (jeigu tokia išvada reikalinga)

Tokia išvada nereikalinga, nes planuojamos ūkinės veiklos gretimybėje nėra „NATURA 2000“ teritorijų. Arčiausiai esanti NATURA 2000 teritorija – Panemunių regioninis parkas, esantis už 3,5 km šiaurės vakarų kryptimi. Parko daliai suteiktas Europos bendrijos svarbos teritorijos statusas – Natura 2000 buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio skroblynai nuo Kriukų iki Gelgaudiškio; Natura 2000 paukščių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio pievos tarp Raudonės ir Gelgaudiškio.

23. Informacija apie biotopus

Artimiausia „NATURA 2000“ teritorija – Panemunių regioninis parkas, esantis už 3,5 km šiaurės vakarų kryptimi. Parko daliai suteiktas Europos bendrijos svarbos teritorijos statusas – Natura 2000 buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio skroblynai nuo Kriukų iki Gelgaudiškio; Natura 2000 paukščių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio pievos tarp Raudonės ir Gelgaudiškio.

Rūdšilio miškas, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 470 m atstumu pietų kryptimi.

Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenimis saugomų augalų ar gyvūnų rūšių PŪV teritorijoje nėra.

24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

PŪV teritorija į jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas (potvynių zonas, karstinį regioną ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas ir juostas) nepatenka ir su jomis nesiriboja.

Artimiausias vandens telkinys: Žiegždrio upelis (kodas 10011810), pratekantis ties šiaurine PŪV sklypo riba.

Dalis šiaurinio PŪV sklypo teritorijos patenka į Žiegždrio upelio pakrantės apsaugos zoną.

Artimiausios vandenvietės (žr. Pav. 10):

✓ *Sirvydų „Idavang“ Lekėčių pad.* geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4273, įregistruota 2008-07-31) nutolusi nuo PŪV apie 80 m į šiaurės vakarus. Vandenvietės adresas: Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Lekėčių sen., Sirvydų k.. Vandenvietė naudojama.

✓ *Lekėčių (Šakių r.)* geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4263, įregistruota 2009-10-21) nutolusi nuo PŪV apie 2,8 km pietryčius. Vandenvietės adresas: Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Lekėčių sen., Lekėčių mstl. Vandenvietė yra naudojama.

25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Nagrinėjamoje teritorijoje ir jos apylinkėse valstybinis aplinkos monitoringas nėra vykdomas, aplinkos monitoringo duomenimis nedisponuojama. Informacijos apie teritorijos taršą praeityje nėra.

UAB „IDAVANG“ Lekėčių kiaulių auginimo komplekse (08 padalinyje) yra vykdomas poveikio paviršiniam, požeminiam ir drenažiniam vandeniui bei poveikio dirvožemiui monitoringas. Nuo 2010 m. sausio 1 d. įsigaliojus naujoms Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatomis, įmonė privalo pagal parengtą ir su atsakinga institucija suderintą monitoringo programą, vykdyti poveikio aplinkos oro kokybei monitoringą.

Remiantis Lekėčių padalinio aplinkos monitoringo ataskaita, aplinkos oro paros vidutinės amoniako ir kietųjų dalelių koncentracijos neviršijo ribinių verčių.

Dėl poveikio paviršiniam vandeniui buvo tirta upių Žiegždris, Šukėtas, Šukėtas II, Strazdupis ir Jotulė vandens cheminė sudėtis. Tyrimų laikotarpiu visų upių vandens cheminė sudėtis kito didelėse ribose ir tik upės Žiegždris aukščiau įmonės veiklos zonos vandens kokybė tenkina reikalavimus, keliamus geros ekologinės būklės klasės upėms. Kitos upės tiek aukščiau, tiek žemiau įmonės veiklos zonos neatitinka geros cheminės būklės, dažniausiai dėl azoto junginių koncentracijų, viršijančių DLK.

Drenažo vandens, ištekančio iš tręšiamų laukų, užterštumas neviršijo DLK. Požeminio vandens kokybė įmonės veiklos zonoje ir vandenvietėje neviršijo DLK.

Nuo 2015 m. pati UAB „Lenergija“ pagal su Aplinkos apsaugos agentūrą suderintą Ūkio subjektų aplinkos monitoringo programą, vykdo iš taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų (azoto oksidų) monitoringą bei kasmet teikia Aplinkos apsaugos agentūrai Aplinkos monitoringo ataskaitas. Vadovaujantis monitoringo duomenimis, į aplinkos orą išmetamų azoto oksidų koncentracija neviršija ribinių verčių.

26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

PŪV sklypas yra Šakių r. savivaldybėje, Lekėčių seniūnijoje, Sirvydų kaime. Remiantis Lietuvos statistikos departamento pateikiamais visuotinio gyventojų surašymo duomenimis, 2011 metais Sirvydų kaime gyveno 2 gyventojai. Remiantis Šakių r. savivaldybės internetiniame puslapyje paskelbtais duomenimis, jau 2012 metais Sirvydų kaimas gyventojų neturėjo. Artimiausi kaimai taip pat retai apgyvendinti: Šiuoriškų kaime gyvena 10 gyventojų, Pažiegždrių kaime – 11 gyventojų.

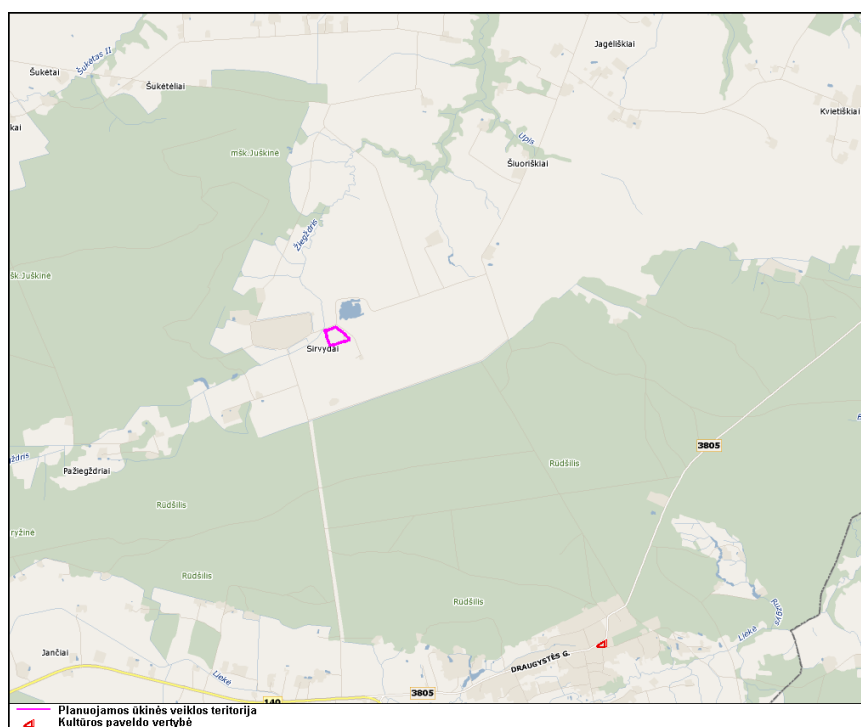
Atstumas nuo PŪV sklypo ribos iki 2 artimiausių pavienių gyvenamųjų sodybų yra atitinkamai lygus apie 650 m ir 940 m pietvakarių kryptimi.

Lekėčių seniūnijoje, pagal Šakių r. savivaldybės internetiniame puslapyje pateiktus duomenimis, 2012 metais gyveno 1 855 gyventojai. Artimiausios nuo ūkinės veiklos vietos esančios gyvenvietės:

- ✓ Lekėčių miestelis (2011 m. duomenimis – 848 gyv.), nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 2,8 km atstumu pietryčių kryptimi;
- ✓ Žemoji Panemunė (2011 m. duomenimis – 64 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolusi apie 4 km atstumu šiaurės kryptimi;
- ✓ Kriūkų miestelis (2011 m. duomenimis – 291 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 8 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- ✓ Vilkijos miestas (2011 m. duomenimis – 2 131 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 9 km atstumu šiaurės rytų kryptimi;
- ✓ Seredžiaus miestelis (2011 m. duomenimis – 590 gyv.) nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs apie 9 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi.

27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes

PŪV teritorijoje ir greta jos nėra registruotų kultūros paveldo vertybių. Artimiausias saugomas kultūros paveldo objektas – Paminklas Lietuvos Nepriklausomybės 10-mečiui – nuo nagrinėjamo PŪV sklypo nutolęs apie 3,05 km atstumu pietryčių kryptimi. Kultūros paveldo objektų išsidėstymas PŪV vietos atžvilgiu pateiktas *Pav. 13*



Pav. 13 Kultūros paveldo objektų išsidėstymas PŪV vietos atžvilgiu

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

28.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

PŪV bus vykdoma esamoje UAB „Lenergija“ nuomos teise priklausančioje teritorijoje, neplečiant teritorijos ribų. PŪV veikla bus vykdoma šalia UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso.

Mokyklų, sanatorijų, ligoninių greta nėra. Šakių rajono Lekėčių vidurinė mokykla yra apytiksliai už 3,3 km į pietryčius nuo PŪV sklypo. Lekėčių ambulatorija nuo PŪV sklypo nutolusi apie 3,3 km į pietryčių pusę Artimiausios gyvenamosios paskirties teritorijos nutolusios apie 650 m ir 940 m pietvakarių kryptimi.

UAB „Lenergija“ PVSV proceso metu buvo nustatytos SAZ ribos, kurios sutampa su nuomojamo sklypo ribomis. Gyvenamieji namai į SAZ ribas nepatenka.

Įvertinus oro taršos skaidos modeliavimo rezultatus, galime teigti, kad oro tarša lyginant su tuo, kas buvo įvertinta pirminėje, antroje Atrankoje bei PVSV ataskaitoje nesikeis. Taip yra dėl to, kad ir po veiklos išplėtimo įrenginiai, iš kurių išsiskiria tarša į aplinkos orą nesikeis, t.y. sklype ir toliau bus eksploatuojamas apie 1 MW galios kogeneracinis įrenginys.

Po veiklos išplėtimo Atrankose ir PVSV ataskaitoje įvertintas autotransporto srautas nesikeis.

PŪV keliami kvapai taip pat neigiamo poveikio nesukels, nes maksimali $3,74 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ (kas sudaro $0,468 \text{ RV}$, kai $\text{RV} = 8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$) koncentracija pasiekama šalia UAB „Lenergija“ biodujų jėgainės taršos šaltinių. Galime teigti, kad po veiklos išplėtimo į aplinką išsiskiriančios kvapų emisijos pakito, bet nei PŪV teritorijoje, nei už sklypo ribų neviršys leistinų ribinių verčių.

Dėl PŪV išplėtimo vandens tiekimo bei nuotekų tvarkymo spindiniai nesikeičia, t.y. vanduo naudojamas tik buitiniams reikmėms. Vanduo jėgainės poreikiams tiekiamas iš jėgainės sklype įrengto gręžinio. Gamybinės nuotekos, susidariusios biodujų technologinių linijų priežiūros metu, bus nukreipiamos į bioreaktorius. Susidariusios buitinės nuotekos jėgainės sanitariniuose mazguose bus nukreipiamos į $1,5 \text{ m}^3$ talpos buitinių nuotekų sukaupimo rezervuarą (išgriebimo duobę), iš kurios periodiškai išvežamos specialiu transportu pagal sutartį su tokias paslaugas teikiančia įmone UAB „Fetoksa“.

Paviršinių nuotekų tvarkymas taip pat liks nepakitęs. Ant automobilinių svarstyklių įrengti 3 trapai, kuriais surenkamos lietaus nuotekos nuvedamos į biodujų gamybos procesą. Skystis, galintis išsiskirti iš betoninėje aikštelėje laikinai laikomų biologiškai skaidžių atliekų, ir lietaus vanduo nuo šios aikštelės surenkami į esamus sandarius šulinius, iš kurių siurblio pagalba perpumpuojamas į srutų padavimo rezervuarą ir toliau – į biodujų gamybos procesą. Tokiu būdu bus užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai bus laikomos biologiškai skaidžios atliekos iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų.

Vadovaujantis 12.1 skyriuje pateiktais triukšmo lygio skaičiavimo rezultatais, galime daryti išvadą, kad dėl PŪV triukšmo lygis, kuris jau buvo įvertintas PVSV ataskaitoje nesikeis, t.y. ekvivalentinis triukšmo lygis arčiausiai PŪV vietos esančių gyvenamųjų pastatų (namų) aplinkoje neviršija leistinų HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ triukšmo ribinių dydžių.

Įvertinus aukščiau pateiktą informaciją, planuojama vykdyti veikla neigiamo poveikio aplinkai bei visuomenės sveikatai nedarys, todėl rizikų žmonių sveikatai susijusiais su PŪV veikla nebus.

PŪV neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai, gyventojų saugai ir sveikatai neturės.

Planuojamas teigiamas poveikis vietos darbo rinkai: bus sukurta iki 2 naujų darbo vietų.

Planuojama ūkinė veikla vietovės gyventojų demografijai (gimstamumui, mirtingumui, emigracijai/imigracijai ir pan.) įtakos neturės.

28.2. poveikis biologinei įvairovei

PŪV teritorija į NATURA 2000 bei kitas saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja. Artimiausios saugomos teritorijos. Arčiausiai esanti saugoma teritorija – Panemunių regioninis parkas, esantis už 3,5 km šiaurės vakarų kryptimi. Regioninio parko steigimo tikslas – išsaugoti Nemuno žemupio kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Parko daliai suteiktas Europos bendrijos svarbos teritorijos statusas – Natura 2000 buveinių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio skroblynai nuo Kriukų iki Gelgaudiškio; Natura 2000 paukščių apsaugai svarbi teritorija – Nemuno slėnio pievos tarp Raudonės ir Gelgaudiškio.

Įvertinus aukščiau pateiktą informaciją, galime teigti, kad PŪV poveikio biologinei įvairovei bei natūralioms buveinėms, saugomoms buveinių rūšims, jų augavietėms ir radavietėms nebus.

28.3. poveikis žemei ir dirvožemiui

Visa PŪV veikla bus vykdoma esamoje UAB „Lenergija“ teritorijoje, todėl planuojama ūkinė veikla nedarys poveikio dirvožemiui, nes:

✓ vidiniai keliai, bioreaktorių statinių su priklausiniais pagrindais įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų;

✓ skystis, galintis išsiskirti iš betoninėje aikštelėje numatomų laikinai laikyti biologiškai skaidžių atliekų ir lietaus vanduo surenkamas į sandarų šulinį, iš kurio siurblio pagalba perpumpuojamas į bioreaktorius. Tokiu būdu užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai laikomos biologiškai skaidžios atliekos, iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų;

✓ už pagaminto substrato tvarkymą atsakinga UAB „IDAVANG“. Separuotas substratas, t. y. skystoji ir kietoji frakcijos, iki panaudojimo laukų tręšimui laikinai saugomos esamuose UAB „IDAVANG“ įrenginiuose – uždaruose lagūnų tipo rezervuaruose ir mėšlidėje. Separuotas substratas naudojamas kaip aukštos kokybės trąša. Dažniausiai substratas panaudojamas laukų tręšimui, nes:

- likutinis substratas – homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį – pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbtį, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Tyrimais nustatyta, kad suaktyvėja sliekų veikla, padidėja skirtingų dirvožemio individų skaičius.

- biodujų jėgainėje apdorojant biologiškai skaidžias atliekas ir mėšlą, dalis organiniuose junginiuose esančio azoto pervedama į amoniakinę formą, kurią lengviau, greičiau ir didesnę jo kiekį įsisavina augalai, kas lemia mažesnį biogeninių medžiagų išplovimą į gilesnius dirvožemio sluoksnius bei paviršinius ir požeminius vandenis.

PŪV turės poveikį dirvožemiui tik biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo pastato statybos metu. Statybos metu nuo teritorijos surinktas derlingas dirvožemio sluoksnis bus saugojamas teritorijoje pagal visus teisės aktų reikalavimus ir, pasibaigus statybos darbams, bus panaudotas apželdinimo tikslams, likusi dalis – paskleista po visą likusią teritoriją.

28.4. poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

Visa PŪV veikla bus vykdoma esamoje UAB „Lenergija“ teritorijoje, šalia UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso, todėl PŪV metu neigiamo poveikio vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai nebus.

Dėl PŪV išplėtimo vandens tiekimo bei nuotekų tvarkymo spindiniai nesikeičia, t.y. vanduo naudojamas tik buitiniams reikmėms. Vanduo jėgainės poreikiams tiekiamas iš jėgainės sklype įrengto gręžinio. Gamybinės nuotekos, susidariusios biodujų technologinių linijų priežiūros metu, bus nukreipiamos į bioreaktorius. Susidariusios buitinės nuotekos jėgainės sanitariniuose mazguose bus nukreipiamos į 1,5 m³ talpos buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarą (išgriebimo duobę), iš kurios periodiškai išvežamos specialiu transportu pagal sutartį su tokias paslaugas teikiančia įmone UAB „Fetoksa“.

Paviršinių nuotekų tvarkymas taip pat liks nepakitęs. Ant automobilių svarstyklių įrengti 3 trapai, kuriais surenkamos lietaus nuotekos nuvedamos į biodujų gamybos procesą. Skystis, galintis išsiskirti iš betoninėje aikštelėje laikinai laikomų biologiškai skaidžių atliekų, ir lietaus vanduo nuo šios aikštelės surenkami į esamus sandarius šulinius, iš kurių siurblio pagalba perpumpuojamas į sruvų padavimo rezervuarą ir toliau – į biodujų gamybos procesą. Tokiu būdu bus užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai bus laikomos biologiškai skaidžios atliekos iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų.

28.5. poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms

PŪV metu neigiamo poveikio orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms nebus. Dėl PŪV į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekis nepasikeis. Pagal projektinius teršalų pažemio koncentracijų duomenis, aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai, kartu įvertinant aplinkos oro foninį užterštumą, parodė, kad anglies monoksido, azoto dioksido ir sieros dioksido išmetamų teršalų kiekiai, esant bet kuriai situacijai, neviršija ribinių aplinkos oro užterštumo verčių. Taršos šaltinių fiziniai duomenys bei į aplinkos orą išmetamas teršalų kiekis užtikrina nustatytų ribinių verčių nesiekiančią teršalų sklaidą aplinkinėse teritorijose.

Vadovaujantis kvapų emisijų sklaidos modeliavimo rezultatais, galime teigti, kad po veiklos išplėtimo į aplinką išsiskiriančios kvapų emisijos pakito, bet nei PŪV teritorijoje, nei už jos ribų neviršys leistinų ribinių verčių.

28.6. poveikis kraštovaizdžiui

PŪV neturės neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, kadangi:

- ✓ visa PŪV bus vykdoma esamoje UAB „Lenergija“ teritorijoje, šalia UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso,
- ✓ aplinkui PŪV teritorija vyrauja kiaulių komplekso statiniai ir dirbami laukai;
- ✓ artimiausias saugomas kultūros paveldo objektas – Paminklas Lietuvos Nepriklausomybės 10-mečiui – nuo nagrinėjamo PŪV sklypo nutolęs apie 3,05 km atstumu pietryčių kryptimi.

28.7. poveikis materialinėms vertybėms

Materialinėms vertybėms neigiamo poveikio nebus. PŪV vykdoma šalia UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso. PŪV sklypas patenka į gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonas. UAB „Lenergija“ vykdomai veiklai buvo atliktos PVSV procedūros ir SAZ dydis sutapatintas su PŪV teritorijos ribomis.

28.8. poveikis kultūros paveldui

Planuojama ūkinė veikla poveikio kultūros paveldui neturės. Artimiausias saugomas kultūros paveldo objektas – Paminklas Lietuvos Nepriklausomybės 10-mečiui – nuo nagrinėjamo PŪV sklypo nutolęs apie 3,05 km atstumu pietryčių kryptimi.

29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksmų sąveikai

PŪV veikla nesusijusi su neigiamu poveikiu aplinkos komponentams ar žmonių sveikatai. Be to, PŪV reikšmingo poveikio atskiriems aplinkos komponentams, visuomenės sveikatai, saugomoms teritorijoms, kultūros paveldo objektams nesukels. Todėl PŪV 28 punkte nurodytų veiksmų sąveikai reikšmingo poveikio taip pat neturės. PŪV veiklos eksploatacija sąlygos tik nežymų kvapų padidėjimą, bet jis bus jaučiamas tik sklypo teritorijoje. Lyginant esamą veiklą ir planuojamą veiklą, tarša už PŪV teritorijos ribų liks nepakitusi

30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių

Planuojama ūkinė veikla neturėtų sukelti rizikos nei aplinkos komponentams, nei visuomenės sveikatai. Detalesnė informacija pateikta 14 punkte.

31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

PŪV tarpvalstybinio poveikio neturės, tačiau prisidės prie Lietuvos įsipareigojimų mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus į atmosferą bei biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo.

32. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią

Pagrindiniai su planuojama ūkine veikla susiję rizikos užteršti aplinką mažinimo veiksniai:

- visa veika bus vykdoma esamoje UAB „Lenergija“ teritorijoje, šalia UAB IDAVANG Lekėčių kiaulių komplekso;
- dėl PŪV nei į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekis, nei skleidžiamas triukšmo lygis nepasikeis;
- dėl PŪV pačioje PŪV teritorijoje pasidės išsiskiriančių kapų emisijos, bet nei sklypo teritorijoje, nei už jos ribų kvapų emisijos neviršys leistinų normų;
- bus vykdoma nuolatinė jėgainėje naudojamos technologinės įrangos techninė priežiūra;
- dėl PŪV nei vandens tiekimo, nei nuotekų tvarkymo sprendimais nesikeis;
- biologiškai skaidžių atliekų išpakavimo veikla bus vykdoma pastate;
- apdorojant biologiškai skaidžias atliekas ir kiaulių mėšlą uždaruose bioreaktoriuose, susidaręs metanas nepateks į atmosferą, o bus panaudojamas energetinių poreikių tenkinimui. Tradiciniu būdu išlaistant neapdorotą mėšlą laukuose anaerobinis procesas vyksta natūraliomis sąlygomis, o išsiskyręs metanas patenka į atmosferą, tuo didindamas šiltnamio efektą. Metanas šiltnamio efektą didina 21 kartą intensyviau už anglies dvideginį.
- bus naudojamas uždaras biodujų ir elektrinės/šiluminės energijos gamybos technologinis procesas, taip išvengiama neorganizotos teršalų ir kvapų emisijos į aplinkos orą. Apdorojus mėšlą bioreaktoriuje, susidaręs metanas nepatenka į aplinkos orą, o panaudojamas elektros ir šilumos energijos gamybai, tokiu būdu taupomi tradiciniai energijos šaltiniai;
- biodujų valymas nuo sieros vandenilio yra viena iš priemonių, padedančių išvengti nemalonių kvapų patekimo į aplinką. Taikomas biologinis nusierinimo metodas bei papildomai naudojami aktyvuotos anglies filtrai. Sieros vandenilio pašalinimo efektyvumas yra apie 94%;
- vibruojančių ir triukšmą skleidžiančių technologinių įrenginių varikliai izoliuojami garsą absorbuojančiomis medžiagomis;
- biologiškai skaidžios atliekos kiek įmanoma greičiau paduodamos į bioreaktorių;

- skystos biologiškai skaidžios atliekos bus atvežamos specialiose uždaroje tarose, iš kurių siurblio pagalba per srutų rezervuarą pateks į bioreaktorius;
- skystis, galintis išsiskirti iš betoninėje aikštelėje laikinai laikomų biologiškai skaidžių atliekų, ir lietaus vanduo nuo šios aikštelės bus surenkamas į sandarų šulinį iš kurio siurblio pagalba bus perpumpuojamas į bioreaktorius. Tokiu būdu bus užtikrinama, kad iš aikštelės, kurioje laikinai bus laikomos biologiškai skaidžios atliekos iki jų panaudojimo bioreaktoriuje, į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų.
- PŪV bus vykdoma vadovaujantis Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis bei darbų saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais.

Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai dėl planuojamos ūkinės veiklos nebus, todėl kitų priemonių nenumatoma.

V. PRIEDAI

1 priedas	<ul style="list-style-type: none">- Aplinkos apsaugos agentūros 2016-06-21 rašto Nr. (28.1)-A4-6431 „Dėl UAB „Lenergija“ planuojamos ūkinės veiklos išplėtimo“ kopija;- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Marijampolės regiono aplinkos apsaugos departamento 2013-01-24 priimta Atrankos išvada Nr. (PAVNS)-MRS-45;- 2013 m. vasario 8 d. Marijampolės visuomenės sveikatos centro Sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių kopija;- SAZ brėžinio kopija;- Aplinkos apsaugos agentūros Taršos prevencijos ir leidimų departamento Marijampolės skyriaus 2015-02-12 priimta Atrankos išvada Nr. (15.4)-A4-1355;- Šakių rajono savivaldybės administracijos išduoto statybos leidimo (2016-03-23, Nr. LNS-44-160323-00015) kopija.
2 priedas	<ul style="list-style-type: none">- 2012 m. spalio 19 d. Žemės sklypo nuomos sutarties kopija;- VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašų kopijos;- Žemės sklypo planas;- Įrangos išdėstymo schema.
3 priedas	<ul style="list-style-type: none">- Dokumento, patvirtinančio meteorologinių duomenų įsigijimą iš Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, kopija;- Aplinkos apsaugos agentūros 2016-09-14 rašto Nr. (28.5)-A4-9244 „Dėl informacijos pateikimo“ kopija;- Santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės;- Teršalų sklaidos modeliavimo žemėlapiai;

	- Kvapų sklaidos modeliavimo žemėlapis.
4 priedas	Triukšmo sklaidos modeliavimo žemėlapiai
5 priedas	Ištraukos iš Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos.

1 priedas	<ul style="list-style-type: none">- Aplinkos apsaugos agentūros 2016-06-21 rašto Nr. (28.1)-A4-6431 „Dėl UAB „Lenergija“ planuojamos ūkinės veiklos išplėtimo“ kopija;- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Marijampolės regiono aplinkos apsaugos departamento 2013-01-24 priimta Atrankos išvada Nr. (PAVNS)-MRS-45;- 2013 m. vasario 8 d. Marijampolės visuomenės sveikatos centro Sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių kopija;- SAZ brėžinio kopija;- Aplinkos apsaugos agentūros Taršos prevencijos ir leidimų departamento Marijampolės skyriaus 2015-02-12 priimta Atrankos išvada Nr. (15.4)-A4-1355;- Šakių rajono savivaldybės administracijos išduoto statybos leidimo (2016-03-23, Nr. LNS-44-160323-00015) kopija.
------------------	---

2 priedas	<ul style="list-style-type: none">- 2012 m. spalio 19 d. Žemės sklypo nuomos sutarties kopija;- VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašų kopijos;- Žemės sklypo planas;- Įrangos išdėstymo schema.
------------------	---

3 priedas	<ul style="list-style-type: none">- Dokumento, patvirtinančio meteorologinių duomenų išsigijimą iš Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, kopija;- Aplinkos apsaugos agentūros 2016-09-14 rašto Nr. (28.5)-A4-9244 „Dėl informacijos pateikimo“ kopija;- Santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės;- Teršalų sklaidos modeliavimo žemėlapiai;- Kvapų sklaidos modeliavimo žemėlapis.
------------------	---

4 priedas

Triukšmo sklaidos modeliavimo žemėlapiai

5 priedas

Ištraukos iš Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos.